

PARTIE 7

L'INCONSCIENCE

1. OBJECTIFS

A la fin de cette partie, vous serez capable de reconnaître une inconscience, de prendre en charge, seul et sans matériel, ou au côté d'un équipier en utilisant du matériel, une victime inconsciente qui respire dans l'attente d'un renfort. Plus précisément, il s'agit de :

- Définir et préciser le rôle et l'importance du système nerveux.
- Indiquer les signes qui permettent de reconnaître une inconscience.
- Préciser quelles sont les conséquences de l'inconscience sur la respiration.
- Indiquer et justifier le résultat attendu de l'action de secours chez une victime inconsciente qui respire.
- Mettre en œuvre les gestes de secours nécessaires devant une victime inconsciente qui respire.
- Réaliser les techniques suivantes :
 - La libération des voies aériennes ;
 - La position latérale de sécurité ;
 - L'aspiration ;
 - Le maintien de la tête à deux mains ;
 - La pose du collier cervical ;
 - Le retournement d'une victime ;
 - Le retrait du casque de protection.

2. LE ROLE ET L'IMPORTANCE DU SYSTEME NERVEUX

Le système nerveux (fig. 7.1) dirige le fonctionnement du corps humain. Il est constitué :

- Du cerveau ;
- De la moelle épinière ;
- Des nerfs qui cheminent à travers le corps humain.

Le cerveau est une véritable « unité centrale » d'un ordinateur et contrôle plusieurs fonctions :

- La conscience (aptitude à communiquer et à réagir avec d'autres personnes et l'extérieur) ;
- Le tonus des muscles (contraction permanente des muscles, notamment de la langue) ;
- Les mouvements volontaires (actions réalisées consciemment) comme la déglutition (action d'avaler) ;

- Les mouvements involontaires (actions automatiques) comme les mouvements respiratoires, les battements du cœur et la digestion.

Une altération du cerveau peut entraîner une perte de toute capacité relationnelle, des troubles du comportement et 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).

La moelle épinière est un véritable conducteur vertical constitué d'un réseau complexe de nerfs qui permet un transit bidirectionnel d'informations entre le cerveau et le reste de l'organisme.

Les nerfs sortent de la moelle épinière et se dirigent vers toutes les parties de l'organisme. Certains nerfs transmettent au cerveau des informations sur ce que le corps ressent ou reçoit : par exemple, si le corps a chaud, a froid, a mal ou ressent du plaisir. D'autres nerfs envoient des signaux aux muscles notamment ceux qui permettent au corps humain de se mouvoir en réponse à un signal sensoriel.

Sans système nerveux nous ne pourrions pas percevoir les sensations et nous ne pourrions pas contrôler les contractions de nos muscles. Une atteinte de la moelle épinière et des nerfs entraîne une perturbation voire une disparition des sensations et de la contraction des muscles (paralysie).

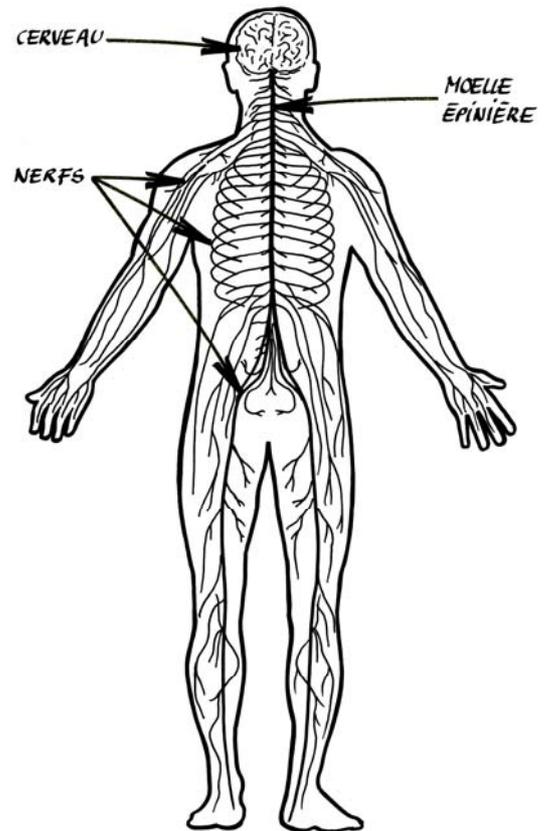


Figure 7.1 : Le système nerveux

3. LES SIGNES D'UNE INCONSCIENCE

La victime ne répond pas aux questions, ne réagit pas à un ordre simple (« Serrez-moi la main ! » ou « Ouvrez les yeux ! »). Elle est immobile.

Les causes des troubles de la conscience sont multiples :

- Traumatiques ;
- Médicales ;
- Toxiques.

4. LES CONSÉQUENCES DE L'INCONSCIENCE SUR LA RESPIRATION

Une personne inconsciente a perdu toute capacité relationnelle. Lorsqu'elle est laissée sur le dos, la victime est toujours exposée à des difficultés respiratoires du fait :

- D'une forte diminution de son tonus musculaire qui peut entraîner une obstruction des voies aériennes par la chute de la langue en arrière (fig. 7.2) ;
- D'une diminution des réflexes, en particulier de déglutition qui entraîne un encombrement des voies aériennes par l'écoulement des liquides présents dans la gorge (salive, sang, liquide gastrique), dans les voies respiratoires et les poumons. Cet encombrement crée de graves dommages aux poumons.

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.

La respiration naturelle ou artificielle n'est possible que si les voies aériennes permettent le passage de l'air sans encombre.

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

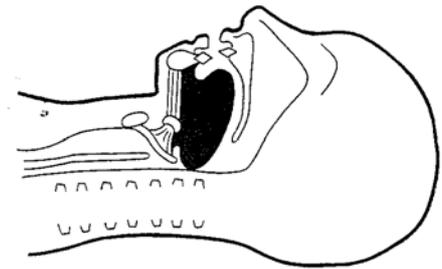


Figure 7.2

5. ACTION DU SECOURISTE CHEZ UNE VICTIME INCONSCIENTE QUI RESPIRE

Le résultat attendu de l'action de secours est de préserver et d'améliorer la respiration de la victime en attendant un renfort médical. Le secouriste doit :

- Assurer la liberté des voies aériennes de la victime ;
- Empêcher la chute de la langue en arrière ;
- Empêcher le passage de liquides (sécrétions, vomissements...) dans les voies aériennes ;
- Assurer un apport complémentaire d'oxygène.

Tous les gestes de secours réalisés par le secouriste devront limiter l'aggravation d'une éventuelle lésion de la colonne cervicale de toute victime suspecte d'un traumatisme.

6. CONDUITE A TENIR FACE A UNE VICTIME INCONSCIENTE QUI RESPIRE

Afin de faciliter la compréhension de la conduite à tenir, 3 situations sont envisagées :

- Le secouriste est seul et sans matériel devant une victime inconsciente ;
- Le secouriste, accompagné d'un équipier secouriste et de matériel de premiers secours, est en présence d'un malade inconscient ;
- Le secouriste, accompagné d'un équipier secouriste et de matériel de premiers secours, est en présence d'un blessé inconscient, éventuellement porteur d'un casque ;

Pour chaque situation, avant d'apprécier l'état de conscience, le ou les secouristes doivent :

- Réaliser la protection : C'est un préalable obligatoire à toute action de secours.
- Rechercher toute détresse évidente qui peut menacer la vie de la victime à court terme. S'assurer qu'il n'y a pas d'hémorragie externe visible et importante.

6.1 Conduite à tenir à un secouriste

1- Apprécier l'état de conscience :

La conscience est appréciée au cours de l'examen initial de la victime (fig. 7.3). Elle permet de renseigner le secouriste sur la présence d'une détresse vitale. La recherche de la conscience d'une victime est réalisée quelle que soit sa position.

- Poser une question simple, par exemple : « **Comment ça va ?** » ou « **Vous m'entendez ?** »...

- Prendre sa main et lui demander : « **Serrez-moi la main** » ou « **Ouvrez les yeux** »...

La victime ne répond pas ou ne réagit pas à la stimulation verbale : elle est inconsciente.

2- Appeler « à l'aide » :

- Afin d'obtenir une aide de la part d'un témoin qui pourra aller alerter les secours.

3- Assurer la liberté des voies aériennes :

Si la victime est allongée sur le ventre, la retourner sur le dos pour assurer la liberté des voies aériennes (technique 7.7).

La liberté des voies aériennes (technique 7.1) est un geste indispensable pour permettre le libre passage de l'air chez une victime inconsciente, surtout si elle est allongée sur le dos.

La bascule de la tête en arrière et l'élévation du menton entraînent la langue qui se décolle du fond de la gorge ce qui permet ainsi le passage de l'air.

4- Apprécier la respiration :

- Se pencher sur la victime, l'oreille et la joue du secouriste au-dessus de sa bouche et de son nez, tout en gardant le menton élevé (fig. 7.4).
- Rechercher :
 - Avec la joue : le flux d'air expiré par le nez et la bouche ;
 - Avec l'oreille : les bruits normaux (souffle) ou anormaux de la respiration (sifflement, ronflement et/ou gargouillement) ;
 - Avec les yeux : le soulèvement du ventre et/ou de la poitrine.

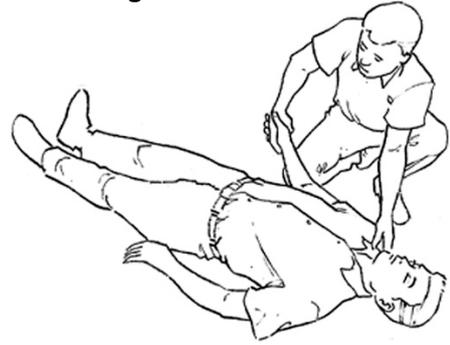
Cette recherche dure 10 secondes au plus.

La poitrine se soulève, d'éventuels bruits et le souffle de la victime sont perçus, la victime respire

5- Placer la victime en position latérale de sécurité :

La PLS (technique 7.2) contribue à maintenir la liberté des voies aériennes de la victime car elle empêche la chute de la langue en arrière et limite l'encombrement, en permettant aux liquides de s'écouler à l'extérieur de la bouche maintenue ouverte.

Figure 7.3



Figures 7.4



La technique utilisée pour mettre la victime sur le côté doit respecter les principes suivants (fig. 7.5) :

- Le retournement de la victime sur le côté se fait d'un bloc, afin de respecter l'axe « tête-cou-tronc » ou en limitant au maximum les mouvements de la colonne vertébrale ;
- La position finale doit éviter la chute de la langue en arrière et permettre l'écoulement des liquides vers l'extérieur ;
- Cette position doit être stable et toute compression de la poitrine qui limiterait les mouvements respiratoires doit être évitée.



Figure 7.5

La surveillance de la respiration de la victime et l'accès aux voies aériennes, sont possibles.

6- Alerter ou faire alerter les secours médicalisés :

- Immédiatement après avoir installé la victime en PLS, faire alerter les secours si un témoin est présent. Si vous êtes seul et après avoir mis la victime en PLS, quitter la victime et aller alerter les secours le plus rapidement possible.

7- Surveiller la respiration de la victime en attendant les secours :

- Surveiller la respiration toutes les minutes. Regarder le ventre et la poitrine se soulever, écouter d'éventuels sons provoqués par la respiration ou essayer, avec le plat de votre main, de sentir le soulèvement du thorax. Si l'état de la victime s'aggrave et que la respiration s'arrête, replacer rapidement la victime sur le dos et pratiquer les gestes qui s'imposent.
- Protéger la victime contre le froid, la chaleur ou les intempéries.

6.2 Conduite à tenir à 2 secouristes, avec du matériel, en présence d'un malade inconscient qui respire

La conduite à tenir à 2 secouristes est identique à celle à 1 secouriste. Les 2 secouristes réalisent les étapes 1 à 6 décrites ci-dessus.

Dés que possible, les 2 secouristes mettent en œuvre, si c'est nécessaire, le matériel qu'ils ont à leur disposition pour :

1- Désencombrer les voies aériennes :

Si la victime présente des signes d'encombrement des voies aériennes : bruit de liquide au fond de la gorge (gargouillement), il faut réaliser une aspiration des sécrétions qui gênent la respiration (technique 7.3).

L'aspiration consiste à introduire une canule souple dans la bouche et la gorge de la victime pour évacuer les liquides ou les petites particules solides et faire ventouse sur les plus gros corps étrangers (fig. 7.6).

Le retrait de ces substances permet de libérer les voies aériennes et d'améliorer notablement la respiration et l'oxygénation de la victime.



Figure 7.6 : Aspiration de sécrétion

La mise en PLS de la victime doit s'effectuer en priorité, elle sera complétée par l'aspiration des sécrétions.

2- Administrer de l'oxygène en complément (inhalation d'oxygène)

Un enrichissement en oxygène de l'air inspiré par la victime (inhalation d'oxygène) est nécessaire devant toute victime inconsciente même si elle respire (techniques 5.3 et 5.4 et fig. 7.7).

L'augmentation de la concentration d'oxygène dans l'air inspiré est recommandée car elle entraîne une augmentation de la quantité d'oxygène du sang et par la même de sa distribution dans l'organisme.

Cette administration est réalisée en utilisant un masque à inhalation à haute concentration.

Figure 7.7 : Inhalation d'oxygène



6.3 Conduite à tenir à 2 secouristes, avec du matériel, en présence d'un blessé inconscient

1- Maintenir la tête de la victime à deux mains

Devant un blessé inerte, allongé au sol, suspecté d'un traumatisme de la colonne vertébrale, un secouriste doit immédiatement maintenir la tête de la victime à deux mains (technique 7.4) pendant que le deuxième secouriste recherche l'inconscience.

Le maintien de la tête doit se poursuivre pendant toute la prise en charge de la victime jusqu'au relais, c'est-à-dire par un autre secouriste ou par un procédé d'immobilisation de l'axe « tête-tronc » de la victime.

2- Apprécier l'état de conscience

La stimulation verbale de la victime au cours de l'appréciation de la conscience peut entraîner chez elle des mouvements de la tête qui pourraient aggraver un traumatisme du rachis. Il est important de maintenir sa tête à deux secouristes, afin de limiter les mouvements de celle-ci, en attendant une immobilisation correcte (fig. 7.8).

La victime ne répond pas ou ne réagit pas à une question ou un ordre simple : elle est inconsciente.

La recherche de la conscience d'une victime est réalisée quelle que soit sa position.

Si la victime inconsciente est allongée sur le ventre, elle sera obligatoirement retournée sur le dos pour s'assurer avec certitude de la présence de la respiration (technique 7.7).

3- Assurer la liberté des voies aériennes

La liberté des voies aériennes (technique 7.1) peut être réalisée chez un blessé inconscient, suspecté d'un traumatisme du rachis, par une élévation du menton, sans bascule de la tête en arrière, par le secouriste qui maintient la tête.

Cette technique est préférable chez une victime inconsciente suspectée d'un traumatisme de la nuque car la bascule de la tête en arrière entraîne une extension du cou préjudiciable.

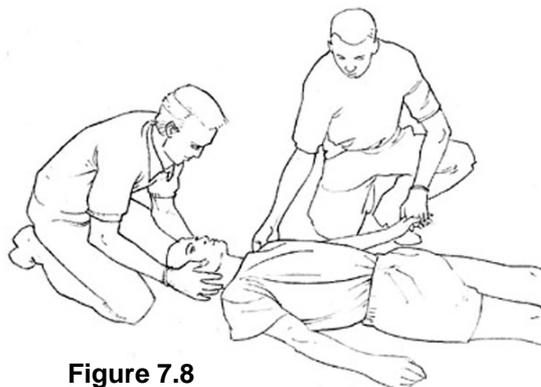


Figure 7.8

Important : La remise de la tête de la victime en position neutre est réalisée seulement par l'équipier secouriste formé à cette pratique. Le secouriste est seulement habilité à maintenir la tête à deux mains dans la position où elle se trouve éventuellement après une remise de la tête en position neutre par un équipier-secouriste.

4- Apprécier la respiration

Alors qu'un secouriste maintient la tête et élève le menton, le second apprécie la respiration (fig. 7.9).

La poitrine se soulève, d'éventuels bruits et le souffle de la victime sont perçus, la victime respire normalement.

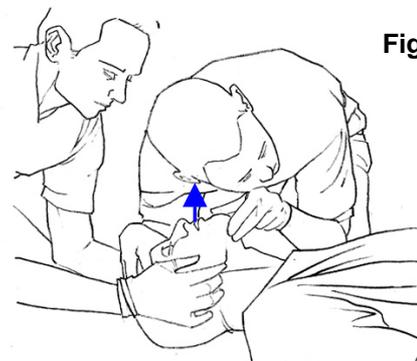


Figure 7.9

5- Mettre en place un collier cervical

Le collier cervical est utilisé pour immobiliser la colonne cervicale lorsqu'une lésion du rachis est suspectée (circonstance de l'accident...), afin de limiter le risque d'aggravation d'une lésion (technique 7.6).

Le collier cervical est mis en place avant tout déplacement de la victime : mobilisation, désincarcération, relevage et toujours à deux secouristes en maintenant, à deux mains, la tête en position neutre.

La mise en place d'un collier cervical est systématique devant un blessé inconscient.

Son retrait ne peut être fait que sur indication et en présence d'un médecin.

6- Placer la victime en position latérale de sécurité

Afin de respecter les principes généraux de la mise sur le côté d'une victime, la mise en PLS d'un blessé inconscient est réalisée chaque fois que possible à au moins 2 secouristes (technique 7.2) (fig. 7.10).

7- Demander un renfort médicalisé

Après avoir installé la victime en PLS à 2 secouristes, l'équipier alerte les secours ou demande un renfort médicalisé.



Figure 7.10

8- Désencombrer les voies aériennes

Si nécessaire réaliser une aspiration des sécrétions (technique 7.3).

9- Administrer de l'oxygène en complément (techniques 5.3 et 5.4)

10- Contrôler la respiration de la victime et noter toute évolution en attendant l'arrivée du renfort médical

Le secouriste surveille la respiration toutes les minutes. Si l'état de la victime s'aggrave et que la respiration s'arrête, les secouristes doivent replacer rapidement la victime sur le dos et pratiquer les gestes qui s'imposent.

Protéger la victime contre le froid, la chaleur ou les intempéries.

6.4 Cas particulier : la victime porte un casque de protection

Si un casque assure la protection de la tête de la victime pendant un accident, il peut néanmoins gêner le secouriste au cours de son examen ou empêcher la réalisation de geste de secours. C'est pourquoi, il est nécessaire, chez une victime inconsciente suspecte d'un traumatisme du rachis, de retirer le casque de protection qu'elle porte (fig. 7.11), afin d'assurer la liberté des voies aériennes.

Le retrait d'un casque de protection, portée par la victime, est réalisé de préférence à 2 secouristes (technique 7.5), afin de limiter toute mobilisation de la tête et de la nuque de la victime, qui pourrait aggraver son état et entraîner des séquelles graves.

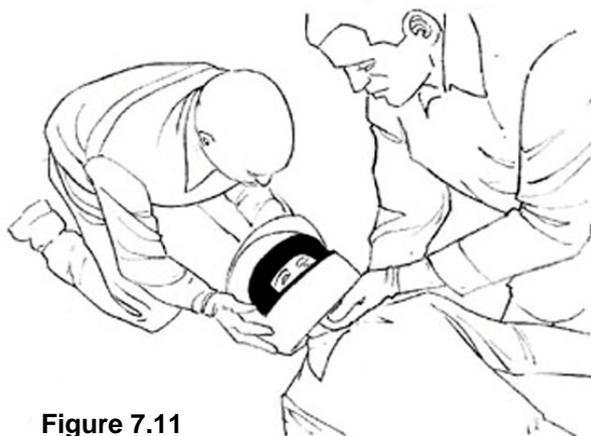
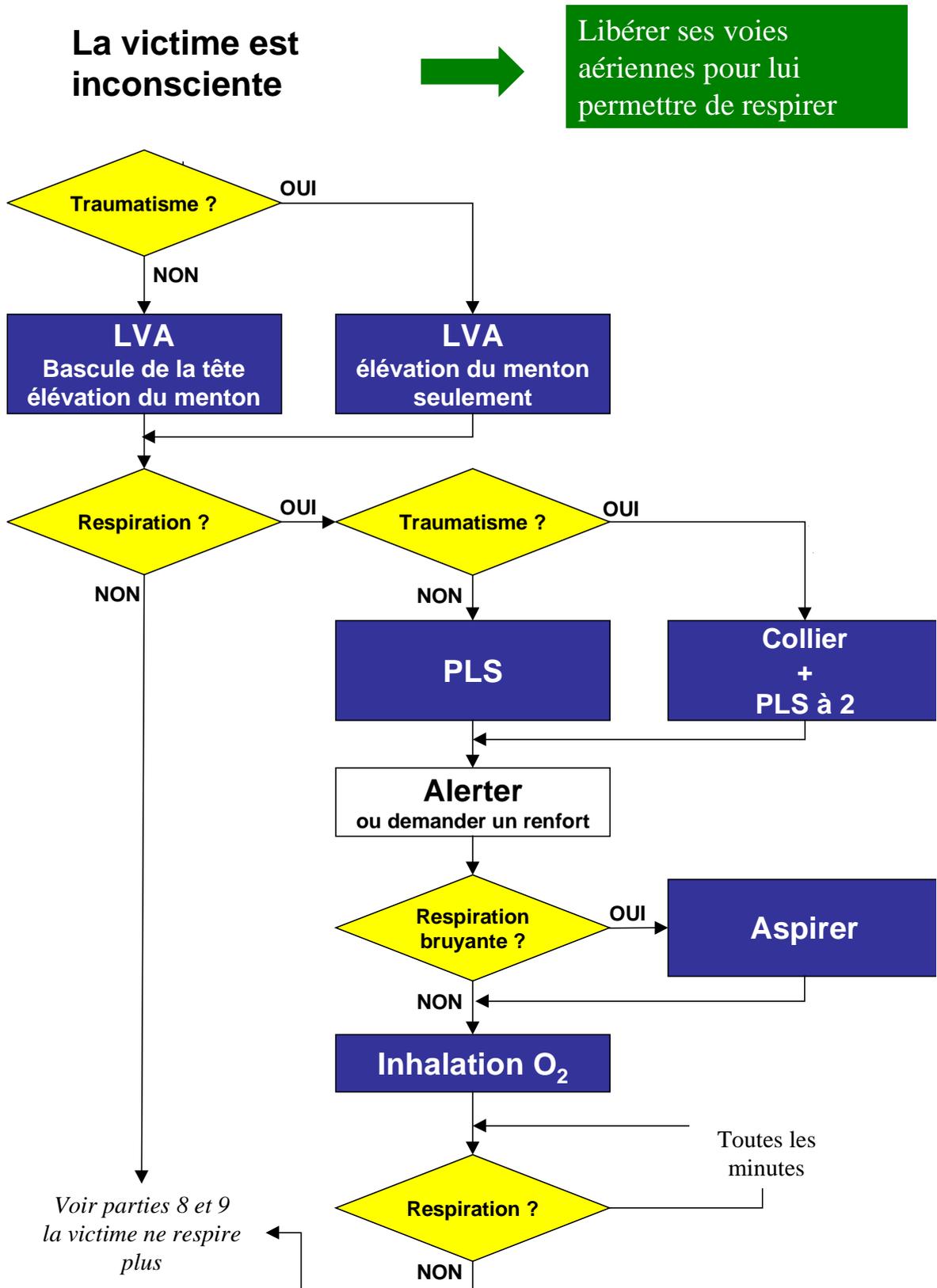


Figure 7.11

8.2 Conduite à tenir à deux secouristes



TECHNIQUE 7.1 – LA LIBERATION DES VOIES AERIENNES

1. Justification

La libération des voies aériennes est un geste indispensable pour permettre le libre passage de l'air chez une victime inconsciente, surtout si elle est allongée sur le dos.

2. Indications

La libération des voies aériennes est réalisée chez toute victime inconsciente avant d'apprécier sa respiration.

3. Réalisation

3.1 Bascule de la tête en arrière avec élévation du menton

1. Desserrer ou dégrafer rapidement tout ce qui peut gêner la respiration (col, cravate, boucle de ceinture et bouton du pantalon).
2. Basculer doucement la tête de la victime en arrière et élever le menton (fig. 7.12) :
 - Placer la paume d'une main sur le front pour appuyer vers le bas et incliner la tête en arrière ;
 - Placer 2 ou 3 doigts de l'autre main, juste sous la pointe du menton en prenant appui sur l'os et non dans la partie molle du menton, pour l'élever et le faire avancer. On peut s'aider du pouce pour saisir le menton (fig. 7.12). La bascule de la tête en arrière et l'élévation du menton entraînent la langue qui se décolle du fond de la gorge et permet le passage de l'air.
3. Ouvrir la bouche de la victime avec la main qui tient le menton.
4. Retirer les corps étrangers visibles à l'intérieur de la bouche de la victime avec la main qui était sur le front, y compris les prothèses dentaires décrochées, sans toucher à celles qui sont restées en place (fig. 7.13).



Figure 7.12



Figure 7.13

3.2 Elévation du menton sans bascule de la tête en arrière



Figure 7.14 : élévation du menton seul

Devant une victime inconsciente qui présente un traumatisme de la nuque, il sera préféré la technique suivante (fig. 7.14), car elle évite tout mouvement de la colonne vertébrale (fig. 7.15). Elle est réalisée par le secouriste qui maintient la tête de la victime à deux mains.

Le secouriste est placé à la tête de la victime et la maintient avec ses deux mains en position neutre (technique 7.4).

Pour limiter la fatigue, il peut prendre appui avec ses coudes sur ses genoux ou au sol.

1. Sans bouger la tête de la victime, placer l'index et/ou le majeur de chaque main juste au-dessous de l'angle de la mâchoire inférieure et au-dessous des oreilles.
2. Avec les pouces placés sur le menton, ouvrir la bouche de la victime et pousser vers l'avant la mâchoire inférieure.
3. Maintenir cette position pour permettre le libre passage de l'air dans les voies aériennes.

Cette technique est souvent suffisante pour remonter la langue de la victime et éviter ainsi qu'elle n'obstrue les voies aériennes. Si ce n'est pas le cas, basculer prudemment la tête en arrière jusqu'à obtenir cette liberté.

Si le secouriste est seul, une fois réalisée cette élévation, il lâchera le menton pour installer la victime en PLS, puis s'assurera de cette élévation lors de l'ouverture de la bouche une fois la victime sur le côté.

3.3 Libération des voies aériennes chez le nourrisson

La technique de liberté des voies aériennes chez le nourrisson est identique à celle de l'adulte. Toutefois, du fait de la configuration anatomique de la tête, un nourrisson allongé sur le dos a obligatoirement la tête en position fléchie vers l'avant. La bascule de la tête en arrière a pour objectif de la ramener dans l'axe en position neutre. Une bascule excessive peut avoir l'effet inverse et obstruer les voies aériennes.

3.4 Libération des voies aériennes d'une victime en position assise dans un véhicule

Si le secouriste se trouve sur les lieux d'un accident de la circulation en présence d'une victime inconsciente, en position assise et qui présente des signes d'obstruction des voies aériennes (tête penchée en avant), le secouriste doit assurer la liberté des voies aériennes avant de contrôler la respiration de la victime. Pour des raisons de sécurité (airbag ou autre...), le secouriste reste à l'extérieur du véhicule.

1. Se placer à côté de la tête de la victime en restant à l'extérieur du véhicule
2. Ouvrir la porte du véhicule ou passer les avant bras par la fenêtre du véhicule.
3. Saisir la tête de la victime à deux mains (fig. 7.15) :
 - Placer une main en arrière de la tête, juste au-dessus de la nuque ;
 - Glisser l'autre main sous le menton de la victime.
4. Ramener la tête en position neutre, dans l'axe du tronc, en exerçant une légère traction vers le haut. Cette traction douce permet de délester le rachis cervical du poids de la tête de la victime.
5. Si la victime respire, maintenir cette position jusqu'à l'arrivée d'un renfort. Dans le cas contraire, envisager les gestes de secours qui s'imposent : dégagement d'urgence, insufflation, RCP...



Figure 7.15

Cette technique est souvent suffisante pour maintenir correctement la tête dans l'axe du tronc et pour rétablir la liberté des voies aériennes.

4. Risques

La libération des voies aériennes est un geste salvateur qui nécessite cependant sa réalisation avec précaution, afin d'éviter toute aggravation d'un traumatisme éventuel.

Après avoir assuré la liberté des voies aériennes, deux situations sont à envisager : la victime a une respiration spontanée (celle-ci reprend sa respiration normalement) ou la respiration n'est pas perçue (il s'agit d'un arrêt respiratoire).

5. Evaluation

Après avoir assuré la liberté des voies aériennes :

- La respiration de la victime doit reprendre normalement.
- Si la victime ne respire pas, la ventilation artificielle doit normalement permettre un soulèvement de la poitrine de la victime.

6. Points clés

Pour assurer la liberté des voies aériennes :

- Le menton doit être tiré vers l'avant.
- La tête basculée prudemment en arrière et maintenue dans cette position.

TECHNIQUE 7.2 – LA POSITION LATERALE DE SECURITE

1. Justification

La PLS maintient libre les voies aériennes supérieures de la victime car elle empêche la chute de la langue en arrière. Elle limite l'encombrement en permettant aux liquides de s'écouler à l'extérieur de la bouche maintenue ouverte.

2. Indications

Toute victime :

- Inconsciente qui respire ;
- Somnolente comme après un traumatisme cérébral, une intoxication ou une maladie ;

doit être installée, sur le côté en position latérale de sécurité.

3. Réalisation

3.1 La PLS à un secouriste

Si le secouriste se retrouve seul en présence d'une victime inconsciente qui respire, il doit l'installer en PLS seul, avant de demander du renfort.

a) Préparer le retournement de la victime :

1. Retirer les lunettes de la victime, si elle en porte.
2. S'assurer que ses membres inférieurs sont allongés côte à côte. Si ce n'est pas le cas, les rapprocher délicatement l'un de l'autre, dans l'axe du corps de la victime.
3. Placer le bras de la victime le plus proche du côté du retournement, à angle droit de son corps, plier ensuite son coude tout en gardant la paume de sa main tournée vers le haut (fig. 7.16-a). L'alignement des jambes et la position du membre supérieur anticipent la position finale.
4. Se placer à genoux ou en trépied à côté de la victime.
5. D'une main saisir le bras opposé de la victime, placer le dos de sa main contre son oreille, côté secouriste.
6. Maintenir la main de la victime pressée contre son oreille, paume contre paume (fig. 7.16-b). Lors du retournement, le maintien de la main de la victime contre son oreille permet d'accompagner le mouvement de la tête et de diminuer la flexion de la colonne cervicale qui pourrait aggraver un traumatisme éventuel.
7. Avec l'autre main, attraper la jambe opposée, juste derrière le genou, la relever tout en gardant le pied au sol (fig. 7.16-c).

Figures 7.16



PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

La saisie de la jambe de la victime au niveau du genou permet de l'utiliser comme « bras de levier » pour le retournement et permet à un secouriste, de retourner celle-ci, quelle que soit sa force physique.

8. Se placer assez loin de la victime, au niveau du thorax, pour pouvoir la tourner sur le côté sans avoir à se reculer.

b) Retourner la victime

9. Tirer sur la jambe afin de faire rouler la victime vers le secouriste jusqu'à ce que le genou touche le sol (fig. 7.16-d).



Le mouvement de retournement doit être fait sans brusquerie en un seul temps. Le maintien de la main sous la joue de la victime permet de respecter l'axe de la colonne cervicale.

Si les épaules ne tournent pas complètement, le secouriste peut :

- Coincer le genou de la victime avec son propre genou, afin d'éviter que le corps de la victime ne retombe en arrière sur le sol ;
- Puis, saisir l'épaule de la victime avec la main qui tenait le genou pour achever la rotation.

10. Dégager doucement la main du secouriste qui se trouve placée sous la tête de la victime. Pour ce faire et pour éviter toute mobilisation de la tête de la victime, maintenir le coude de la victime avec la main qui tenait le genou (fig. 7.16-e).



c) Stabiliser la victime

11. Ajuster la jambe, située au-dessus, de telle sorte que la hanche et le genou soient à angle droit (fig. 7.16-f). La position de la jambe du dessus de la victime permet de stabiliser la PLS.
12. Ouvrir sa bouche avec le pouce et l'index d'une main sans mobiliser la tête, afin de permettre l'écoulement des liquides vers l'extérieur.



En position sur le côté, les voies aériennes et les mouvements de la respiration doivent pouvoir être contrôlés.

La mise en position latérale de sécurité à un secouriste comporte certains risques, chez le traumatisé de la colonne vertébrale, en particulier cervicale, mais le danger de détresse prime sur l'éventualité de l'aggravation d'une lésion nerveuse.

3.2 La PLS à 2 secouristes

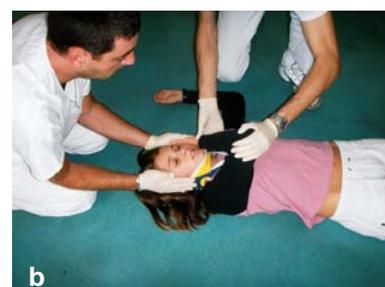
L'installation en PLS d'un blessé se fait à 2 secouristes et après avoir mis en place un collier cervical.

a) Préparer le retournement de la victime

1. Le premier secouriste est placé, dans l'axe de la victime, derrière la tête. Il maintient à 2 mains la tête de la victime pendant le retournement (fig 7.17-a).

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

2. Le second secouriste, après avoir retiré les lunettes de la victime, si elle en porte, s'assure que ses membres inférieurs sont allongés côte à côte. Si ce n'est pas le cas, il les rapproche délicatement l'un de l'autre, dans l'axe du corps de la victime.
3. Le second secouriste place le bras de la victime le plus proche du côté du retournement, à angle droit de son corps. Il plie ensuite son coude tout en gardant la paume de sa main tournée vers le haut (fig. 7.17-b) (l'alignement des jambes et la position du membre supérieur anticipent la position finale).
4. Le second secouriste saisit d'une main l'avant-bras opposé de la victime, et place le dos de sa main contre son oreille, côté du retournement, sous la main du premier secouriste.
5. Le secouriste qui est à la tête de la victime maintient la main pressée contre son oreille, paume contre paume.
6. Le second secouriste se place à genoux ou en trépied à côté de la victime. Avec une main, il attrape la hanche et avec l'autre, l'épaule de la victime, du côté opposé au retournement (fig. 7.17-c).
7. Il se place ensuite assez loin de la victime au niveau du thorax pour pouvoir la tourner sur le côté, sans avoir à se reculer.



b) Tourner la victime

8. Au commandement, le second secouriste tire en même temps sur la hanche et l'épaule de la victime afin de la faire rouler d'un bloc et l'amener sur son côté (fig. 7.17-d).
9. Le premier secouriste, qui maintient la tête et la main de la victime entre ses mains, accompagne le mouvement et évite toute torsion du cou.



Le retournement de la victime doit être fait sans brusquerie, en un seul temps. Le maintien de la main et de la tête de la victime vise à respecter l'axe de la colonne cervicale et évite l'aggravation d'un traumatisme.

NB : En cas de difficultés pour le secouriste (victime obèse ou force insuffisante du secouriste), il peut faciliter le retournement en tirant sur le genou fléchi de la victime du côté opposé au retournement comme dans la PLS à un secouriste, l'autre main tirant sur l'épaule.

c) Stabiliser la victime

10. La main du secouriste, qui tient l'épaule de la victime, vient saisir la hanche. La main qui tient la hanche vient fléchir la hanche et le genou de la victime situés vers le haut pour les amener à angle droit (fig. 7.17-e). La position de la jambe du dessus de la victime permet de stabiliser la PLS



11. Afin de maintenir la tête dans l'alignement et limiter la fatigue du secouriste qui tient la tête, le second secouriste doit placer, pour compenser l'espace qui existe entre la tête de la victime et le sol, un coussin ou un autre moyen sous la tête de la victime pour la soutenir (fig. 7.17-f). Ce coussin peut être placé avant le retournement contre la tête de la victime du côté du retournement. Si le secouriste doit se libérer pour réaliser d'autres gestes d'urgence, le coussin doit être d'épaisseur suffisante pour garder la tête de la victime dans l'axe.



12. Le secouriste disponible vérifie que la bouche de la victime est ouverte afin de permettre l'écoulement des liquides vers l'extérieur. Si ce n'est pas le cas, il l'ouvre avec le pouce et l'index d'une main.

NB : En aucun cas, la mise en place d'un coussin sous la tête de la victime ne doit modifier l'axe « tête-cou-tronc ».

Commandements

- Le secouriste qui est à la tête de la victime : « *Etes-vous prêt ?* » ;
- L'autre secouriste : « *Prêt !* » ;
- Le secouriste qui est à la tête de la victime : « *Attention pour tourner... tourner !* » ;

3.3 Cas particuliers

a) Le nourrisson et l'enfant

La technique de PLS du nourrisson ou de l'enfant est identique à celle de l'adulte.

b) La femme enceinte et l'obèse

Toute femme enceinte ou l'homme obèse est, par principe, allongée sur le côté gauche, pour éviter l'apparition d'une détresse par compression de certains vaisseaux sanguins de l'abdomen.

c) Le traumatisé

En cas de lésion thoracique, du membre supérieur ou membre inférieur, le blessé est couché autant que possible sur le côté atteint.

4. Risques

La mise en PLS comporte certains risques chez le traumatisé de la colonne vertébrale, en particulier cervicale. C'est pourquoi, il est préférable de réaliser la technique à au moins deux secouristes et de mettre en place un collier cervical sur la victime avant son retournement (technique 7.6).

Comme le danger de détresse prime sur l'éventualité de l'aggravation d'une lésion nerveuse, si le secouriste est seul et/ou en l'absence de collier cervical, la victime est quand même installée en PLS. Le secouriste sera très attentif et tentera d'éviter la survenue de mouvements de bascule en avant, en arrière, sur le côté et de torsion, de la tête et du cou.

5. Evaluation

La mise en PLS d'une victime doit permettre à la victime de continuer à respirer en lui évitant une obstruction des voies aériennes.

6. Points clés

La mise en PLS d'une victime doit respecter les principes suivants :

- Le retournement de la victime sur le côté limite au maximum les mouvements de la colonne cervicale.
- Une fois sur le côté, la victime se trouve dans une position la plus latérale possible pour éviter la chute de la langue en arrière et permettre l'écoulement des liquides vers l'extérieur.
- La position est stable.
- Toute compression de la poitrine qui peut limiter les mouvements respiratoires est évitée.
- La surveillance de la respiration de la victime et l'accès aux voies aériennes sont possibles.

TECHNIQUE 7.3 – L'ASPIRATION

1. Justification

Le retrait des sécrétions qui encombrant les voies aériennes d'une victime inconsciente permet d'améliorer la respiration spontanée de la victime, la ventilation artificielle, donc son oxygénation.

2. Indications

L'aspiration est réalisée chaque fois qu'une victime inconsciente présente un encombrement des voies aériennes par des liquides ou des particules solides qu'elle ne peut expulser. Les vomissures, l'eau chez le noyé, le sang et les sécrétions des poumons sont les principales sources d'un encombrement des voies aériennes.

Le secouriste identifie la présence de sécrétions dans les voies aériennes car :

- Il entend des gargouillements au cours des mouvements respiratoires si la victime respire encore ;
- Il entend des gargouillements au cours des insufflations manuelles si la victime ne respire plus ;
- Il voit des vomissures dans la bouche de la victime.

Chez la victime inconsciente qui respire, l'aspiration des sécrétions est réalisée après avoir libéré les voies aériennes et installé la victime sur le côté.

3. Matériel

L'aspiration nécessite :

- Une pompe manuelle ou électrique, portable ou installée directement dans le véhicule de secours, qui génère une dépression ;
- Une canule d'aspiration courte, souple, à extrémité mousse, reliée à l'appareil par un tuyau. La canule d'aspiration et le tuyau sont à usage unique et doivent être remplacés après chaque utilisation.
- Un réceptacle pour récupérer les produits d'aspiration : flacon de plastique (parfois encore en verre) ou mieux un sac à usage unique, inséré entre la pompe et le tuyau d'aspiration. Le remplissage de ce réceptacle doit être surveillé. Il est vidé ou remplacé systématiquement en fin d'intervention.

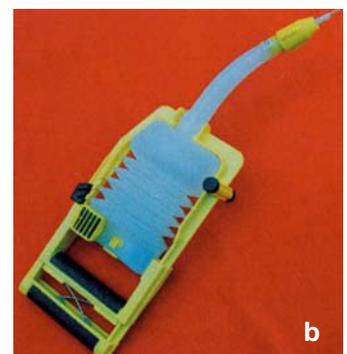


Figure 7.18 : aspirateurs de mucosités
a) à pied ou à main – b) à main
c et d) électriques

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

Figure 7.19 : Les différentes parties d'un aspirateur de mucosité électrique.

a) Bocal de réception et dispositif anti-reflux.

b) Panneaux de commande.

c) Filtre de protection du moteur.

d) Tuyau d'aspiration et bocal de rinçage.



4. Procédure d'entretien après utilisation

- Se protéger par le port de gants ;
- Remplacer le matériel à usage unique et déposer le matériel usagé dans les réceptacles prévus à cet effet (voir partie sur la sécurité) ;
- Vidanger et nettoyer le bocal d'aspiration en respectant les règles d'hygiène, ou procéder à son remplacement ;
- Nettoyer si besoin les éléments extérieurs en respectant les recommandations du fabricant ;
- S'assurer du fonctionnement de la pompe ;
- Mettre en charge l'appareil électrique.

5. Réalisation

Le matériel d'aspiration monté et prêt à fonctionner, est positionné à côté de la tête de toute victime inconsciente qui respire ou qui ne respire pas.

1. Mettre les gants de protection à usage unique et un masque de protection antiprojection respiratoire et oculaire.
2. Raccorder la canule stérile au tuyau d'aspiration après l'avoir sortie de son emballage (fig. 7.20-a et 7.20-b).
3. Ouvrir la bouche de la victime.
4. Introduire la canule d'aspiration jusqu'à ce qu'elle bute sur le fond de la gorge (fig.7.20-c).
5. Mettre en œuvre l'aspiration et aspirer les sécrétions en retirant la canule et en lui imprimant des mouvements de va et vient entre les doigts (fig. 7.20-d).
6. Renouveler la manœuvre.

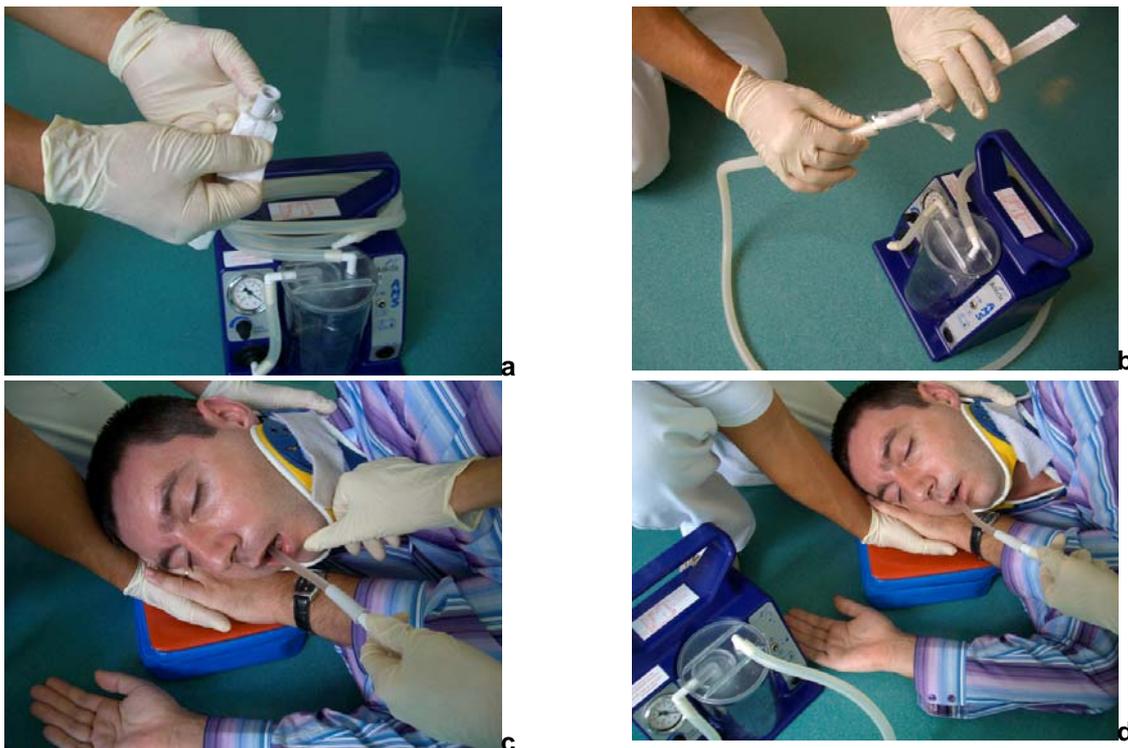


Figure 7.20 : Aspiration de mucosités

NB : L'aspiration sera adaptée à l'âge de la victime et aux recommandations du fabricant.

Cas particuliers :

Si le patient présente des sécrétions ou des débris alimentaires qui ne peuvent être aspirés, essayer de les retirer avec les doigts.

Si plusieurs aspirations sont nécessaires chez une victime en arrêt respiratoire, renouveler les aspirations de sécrétions toutes les 2 minutes et pendant les compressions thoraciques.

6. Risques

Pour limiter tout manque d'oxygène, en aucun cas, chaque manœuvre d'aspiration ne doit durer plus de 10 secondes chez l'adulte et plus de 5 secondes chez l'enfant et le nourrisson.

Réalisée chez une personne consciente, l'introduction d'une canule d'aspiration au fond de la gorge provoque le plus souvent un vomissement.

7. Evaluation

A la fin de l'aspiration et si elle a été efficace, la respiration spontanée de la victime ou les insufflations manuelles doivent devenir silencieuses.

8. Points clés

L'aspiration d'une victime obstruée doit respecter les principes suivants :

- Le secouriste réalise une aspiration en se protégeant (gants, masques et lunettes).
- Le menton de la victime est tiré vers l'avant.
- L'aspiration est réalisée au moment du retrait de la canule.
- L'aspiration est de courte durée.

TECHNIQUE 7.4 – LE MAINTIEN DE LA TÊTE A DEUX MAINS

1. Justification

Le maintien de la tête en position neutre, dans l'alignement du tronc, a pour but d'éviter tout mouvement intempestif de la nuque du blessé en attendant une immobilisation du rachis cervical.

2. Indications

Le secouriste doit maintenir la tête d'un blessé en position neutre, dans l'alignement, à deux mains :

- Chez tout blessé inconscient.
- Dès qu'un traumatisme de la tête, de la nuque ou du dos d'une victime, est suspecté.

Ce maintien se fait dans l'attente d'une immobilisation correcte de la colonne vertébrale de la victime.

3. Réalisation

Pour réaliser un maintien de la tête à deux mains, le secouriste doit :

- Se placer à genoux dans l'axe de la victime.
- Placer les deux mains de chaque côté de la tête du blessé.
- Prendre appui si possible avec les coudes sur les genoux ou le sol pour diminuer la fatigue (fig. 7.21).

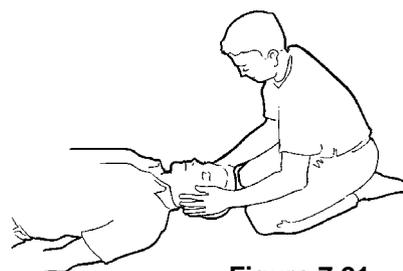


Figure 7.21

4. Risques

Correctement réalisée, cette technique d'immobilisation provisoire du rachis cervical ne présente aucun risque.

5. Evaluation

La tête du blessé reste immobile.

6. Points clés

La tête est maintenue :

- Avec les 2 mains.
- En permanence.

TECHNIQUE 7.5 – LA POSE D’UN COLLIER CERVICAL

1. Justification

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’un traumatisme de la colonne cervicale. Toutefois, il n’est pas suffisant à lui seul pour empêcher tout mouvement de la nuque.

2. Indications

Le collier cervical est utilisé pour immobiliser le cou d’une victime lorsqu’une lésion du rachis cervical est suspectée (circonstances de l’accident...) ou évidente (douleurs ressenties par la victime) quelles que soient les circonstances.

Il doit être systématiquement mis en place chez une personne inconsciente et victime d’un traumatisme.

Le collier cervical est mis en place après retournement sur le dos de la victime avant tout autre déplacement et après installation de sa tête en position neutre.

3. Matériel

Le collier cervical est constitué d’une bande ou de deux parties semi-rigides dont la matière varie selon le modèle et le fabriquant.

Il présente des échancrures destinées l’une au menton et les deux autres aux épaules.

Il peut être équipé d’orifices : un orifice antérieur pour éviter une compression du larynx et d’orifices latéraux pour permettre le contrôle du pouls carotidien.

Un système d’attache par bande auto-agrippante ou par pression permet sa fermeture.

Suivant les modèles, il existe plusieurs tailles ou un dispositif de réglage (fig. 7.22, 7.23 et 7.24).



Figure 7.22 : Collier cervical réglable



Figure 7.23 : Collier cervical de tailles différentes



Figure 7.24 : Collier cervical en deux parties

4. Procédure d'entretien après utilisation

- Nettoyer le collier à l'eau savonneuse et le rincer ;
- Désinfecter les surfaces du collier en respectant les règles d'hygiène ;
- Dès qu'il est sec, le ranger dans un sac de protection.

5. Réalisation

Un collier cervical est toujours mis en place à deux secouristes et sur une tête en position neutre.

1. Le premier secouriste se place à la tête de la victime, dans « l'axe tête-cou-tronc » et la maintient en position neutre dans l'alignement (fig 7.25-a). Ce maintien se fait pendant toute la manœuvre de la pose du collier, sans autre manipulation ni traction.
2. Le deuxième secouriste se positionne sur le côté de la victime et réalise la mise en place du collier.
3. Il dégage les vêtements au niveau de la base du cou lorsque leur volume ou leur position peut limiter l'efficacité ou gêner la mise en place du collier.
4. Il choisit la taille du collier en respectant les recommandations du fabricant (fig 7.25-b). La hauteur du collier cervical doit être égale à la distance qui sépare le menton du haut du sternum de la victime (ce réglage se fera en fonction du modèle utilisé).
5. Il glisse la partie arrière du collier sous la nuque de la victime (fig 7.25-c) en dégageant la ou les bandes auto-agrippantes.
6. Il positionne ensuite la partie avant du collier afin d'obtenir un bon appui menton-sternum (fig 7.25-d).
7. Il ajuste ensuite la hauteur du collier si c'est possible (selon le modèle) et fixe les sangles (fig 7.25-e).
8. Après la pose du collier cervical, la tête reste maintenue à deux mains par un secouriste dans l'attente d'une immobilisation complète du rachis (fig 7.25-f) ou de la mise en PLS de la victime.



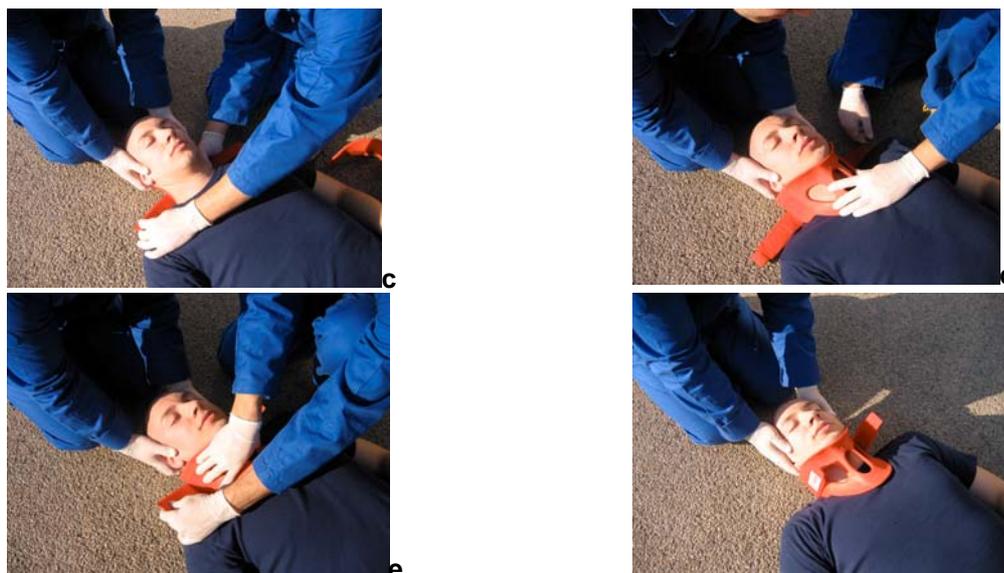


Figure 7.25 : Mise en place d'un collier cervical.

Le retrait d'un collier cervical ne peut être fait que sur l'indication et en présence d'un médecin.

6. Risques

Tout mouvement de la tête de la victime, au cours de la mise en place du collier cervical, doit être proscrit pour éviter une aggravation d'un traumatisme de la colonne cervicale.

Si le collier cervical n'est pas de taille adaptée au cou de la victime, celui-ci peut :

- Permettre la flexion, s'il est trop petit ;
- Permettre des mouvements de bascule de la tête, s'il est trop grand ;
- Comprimer la trachée et les vaisseaux du cou, s'il est trop serré.

Le collier cervical ne limite pas en totalité les mouvements de rotation et de latéralité de la nuque. C'est pourquoi, il doit toujours être associé à un maintien manuel dans l'attente d'une immobilisation plus efficace.

7. Evaluation

Le collier cervical limite les mouvements de la nuque de la victime particulièrement au cours de sa mobilisation.



Figure 7.26 :
Points de contact du collier
cervical sur la victime

8. Points clés

- Le collier doit être de taille adaptée.
- Sa mise en place ne doit pas mobiliser le rachis.
- Une fois mis en place, l'angle de la mandibule et le sternum en avant, le haut du dos et la base de la tête en arrière, les clavicules et les épaules (près du cou) doivent être en contact avec le collier (fig. 7.26).
- Il ne doit en aucun cas gêner la respiration de la victime.

TECHNIQUE 7.6 – RETOURNEMENT EN URGENCE D'UNE VICTIME

1. Justification

Le retournement d'une victime et sa mise en position allongée, le dos sur le sol, est nécessaire pour rechercher avec certitude les signes de respiration ou réaliser les gestes d'urgence comme la ventilation artificielle et les compressions thoraciques.

2. Indications

Le retournement en urgence d'une victime inconsciente allongée sur le ventre est réalisé dès la constatation de l'absence de conscience pour contrôler la présence ou pas de la respiration de la victime.

Elle peut être réalisée :

- A un secouriste, si la victime ne présente pas de traumatisme ou si le secouriste est seul ;
- A deux secouristes, si la victime présente un traumatisme, particulièrement de la colonne vertébrale.

3. Réalisation

3.1 Retournement à deux secouristes

Le retournement s'effectue du côté opposé au regard de la victime.

1. Le 1^{er} secouriste maintient l'alignement de la nuque de la victime. Il se place dans le prolongement de la tête de la victime, un genou à terre l'autre en l'air du côté du retournement. Il saisit la tête de la victime avec deux mains (prise occipito-frontale) sans bouger la tête (fig. 7.27 a).
2. Le 2^{ème} secouriste allonge le membre supérieur de la victime, le long du corps, du côté du retournement et glisse sa main sous sa cuisse (fig. 7.27 b). Il se place ensuite dans une position stable (à genoux ou en trépied), du côté du retournement, à une distance suffisante pour ne pas gêner le retournement de la victime.
3. Il saisit la victime par l'épaule et par la hanche du côté opposé au retournement (fig. 7.27 c) et, aux ordres du secouriste de tête, fait rouler doucement la victime au sol pour l'emmener sur le côté.
4. Le secouriste qui maintient la tête accompagne le mouvement de la tête qui effectue une rotation moindre que le corps pour la ramener dans l'axe (fig. 7.27 d).



PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

5. Une fois la victime sur le côté, le secouriste qui assure la rotation du corps repositionne ses mains et s'écarte bien de la victime pour pouvoir l'allonger sur le dos sans encombre.
6. Aux ordres du secouriste de tête, le retournement est terminé pour amener la victime sur le dos.
7. Une fois la victime sur le dos (fig. 7.27 e et f), les manœuvres de réanimation peuvent être débutées.



Commandements

- Le secouriste qui est à la tête de la victime : « *Etes-vous prêt ?* » ;
- L'autre secouriste : « *Prêt !* » ;
- Le secouriste qui est à la tête de la victime : « *Attention pour tourner... tourner ! ... Halte !* » ;
- Le secouriste qui est à la tête de la victime : « *Repositionnez-vous !* » ;
- Le secouriste qui est à la tête de la victime : « *Attention pour tourner... tourner !* » ;

3.2 Retournement à un secouriste

Le retournement s'effectue du côté opposé au regard de la victime.

1. Le secouriste place le bras de la victime du côté du retournement au-dessus de sa tête pour faciliter le retournement et maintenir la tête dans l'axe lors du retournement. Il se place ensuite dans une position stable (à genoux ou en trépied), du côté du retournement, à une distance suffisante pour ne pas gêner le retournement de la victime pour la suite du mouvement (fig. 7.28 a).
2. Il saisit la victime par l'épaule et par la hanche du côté opposé au retournement (fig. 7.28 b).
3. Il fait rouler doucement la victime au sol jusqu'à ce qu'elle se retrouve sur le côté. La main qui était à l'épaule vient maintenir la nuque de la victime, l'avant bras maintenant le dos de la victime (fig. 7.28 c et d).
4. Le mouvement de retournement est terminé en tirant sur la hanche. La main qui maintient la nuque accompagne le mouvement. Cette dernière est ensuite retirée avec précaution (fig. 7.28 e et f).

Une fois la victime sur le dos, les manœuvres de réanimation peuvent être débutées.



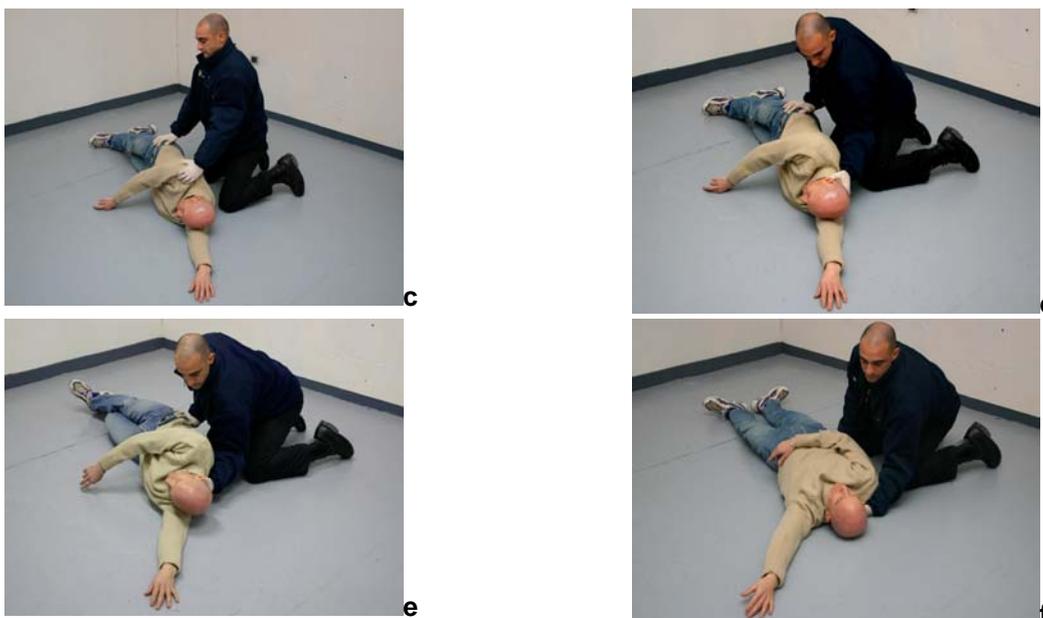


Figure 7.28 : Retournement d'une victime à un secouriste.

4. Risques

Afin de limiter tout risque d'aggravation d'un traumatisme de la colonne cervicale, il est préférable que le retournement soit réalisé à 2 secouristes.

Cette technique relève des gestes d'urgence, elle est effectuée avant toute immobilisation si la victime présente une fracture associée.

5. Evaluation

Le retournement doit s'effectuer sans aggraver l'état de la victime.

6. Points clés

L'axe tête-cou-tronc de la victime doit être maintenu le plus rectiligne possible tout au long du retournement.

TECHNIQUE 7.7 – RETRAIT D'UN CASQUE DE PROTECTION

1. Justification

Un casque de protection peut gêner le secouriste pour réaliser l'examen de la victime et les gestes de secours.

2. Indications

Le retrait d'un casque de protection porté par la victime est réalisé par :

a) un secouriste isolé ou mieux deux secouristes :

- Chez une victime inconsciente, devant l'impossibilité d'assurer correctement la liberté des voies aériennes ou d'accéder aux voies aériennes, pour rechercher la présence de la respiration ou la surveiller ;
- Chez une victime en arrêt respiratoire ou qui nécessite une réanimation cardio-pulmonaire.

b) obligatoirement deux secouristes :

- Devant toute victime consciente, suspectée d'un traumatisme du rachis et qui nécessite la mise en place d'un collier cervical avant d'être immobilisée.

3. Réalisation

3.1 A deux secouristes

1. Le premier secouriste, chargé du retrait du casque, se place dans l'axe de la tête de la victime, suffisamment éloigné pour pouvoir retirer le casque sans avoir à se reculer (distance un peu supérieure à la hauteur du casque, de son sommet à la jugulaire). Pendant qu'il retire le casque, il le maintient immobile en plaquant ses mains de chaque côté du casque, la tête en position neutre, bien maintenue dans l'alignement de l'axe du tronc.
2. Le second secouriste s'installe, à côté de la tête, en trépied genou relevé du côté des pieds de la victime. Il détache ou coupe la sangle de la mentonnière (casque « avec jugulaire »), ou déverrouille le dispositif de fixation du casque au niveau du menton de la victime (fig. 7.29-a). Il relève la visière du casque et retire les lunettes de la victime si nécessaire.
3. Le second secouriste glisse la main du côté de la tête de la victime sous la nuque, avant-bras en appui sur sa cuisse. Il place les doigts de l'autre main en crochet sous le menton, coude appuyé sur le genou relevé et maintient ainsi fermement la tête et le cou dans l'axe du corps. (fig. 7.29-b).



4. Le premier secouriste saisit alors le casque par les parties latérales du bord inférieur et le tire doucement vers lui dans l'axe en faisant glisser le casque sur le sol (il est parfois nécessaire de basculer légèrement le casque mais pas la tête en arrière ou en avant pour ne pas accrocher le nez). La manœuvre est arrêtée lorsque le bord inférieur du casque se trouve au-dessus de la racine du nez de la victime (fig. 7.29-c).
5. Le maintien de la tête n'est jamais relâché durant ce retrait. Dès l'arrêt du retrait, le second secouriste repositionne ses prises, en glissant la main qui maintient la nuque vers le bas du crâne, pour éviter une chute brutale de la tête de la victime lors du retrait complet du casque (fig. 7.29-d).
6. Le premier secouriste retire complètement le casque (fig. 7.29-e).
7. Le premier secouriste glisse, si nécessaire, sous l'arrière de la tête de la victime un maintien de la tête en position neutre à 2 mains, dans l'attente de la mise en place d'un collier cervical (fig. 7.29-f).



3.2 A un secouriste

Le retrait du casque à un secouriste est un geste extrêmement délicat.

1. Relever la visière du casque et, si nécessaire, retirer les lunettes de la victime (fig. 7.30 a).
2. 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 (fig. 7.30 b) tout en maintenant le casque et la tête de la victime d'une main.
3. Se placer dans l'axe de la tête de la victime, suffisamment éloigné pour pouvoir retirer le casque sans avoir à se reculer.
4. Saisir le casque par les parties latérales du bord inférieur (fig. 7.30 c).
5. 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 (fig. 7.30 c).
6. Une main qui maintient le casque se déplace pour saisir le bord inférieur de la partie supérieure du casque.
7. Glisser doucement l'autre main sous la base du crâne de la victime et la maintenir (fig. 7.30 d).
8. Tirer doucement le casque en arrière en le faisant basculer légèrement pour ne pas accrocher le nez de la victime.
9. En même temps, déposer délicatement la tête sur le sol en la gardant le plus possible dans l'axe (fig. 7.30 f).
10. Poursuivre l'examen de la victime.



Figure 7.30 : Retrait d'un casque de protection à un secouriste.

3.3 Cas particulier

Si la victime est sur le ventre, il convient de remettre la victime sur le dos avant de retirer le casque.

4. Risques

Une mobilisation du rachis cervical ou de la tête de la victime au cours de la manœuvre de retrait du casque peut entraîner une aggravation de son état et des séquelles graves. C'est pour cela, que le retrait du casque sera réalisé à 2 secouristes. Toutefois, si le secouriste est seul et ne peut obtenir un renfort immédiat, il procédera à son retrait pour pouvoir mettre en œuvre les gestes de secours d'urgence.

La mise en place d'un collier cervical sur la victime est de règle après avoir retiré le casque à 2 secouristes.

5. Evaluation

La nuque et la tête de la victime doivent rester immobiles durant toute la manœuvre jusqu'au moment où on pose doucement la partie arrière de la tête de la victime sur le sol ou sur un coussin.

5. Points clés

- Le retrait du casque se fait dans l'axe du corps.
- La tête est maintenue en permanence dans l'axe du tronc.

PARTIE 8

L'ARRET CARDIO-RESPIRATOIRE

1. OBJECTIFS

A la fin de cette partie, vous serez capable de prendre en charge, seul ou au côté d'un équipier secouriste, avec ou sans matériel minimum de premiers secours, une victime inconsciente qui présente un arrêt cardio-respiratoire dans l'attente d'un renfort. Plus précisément, il s'agit de :

- Indiquer les signes qui permettent de reconnaître un arrêt cardiaque.
- Préciser quelles sont les causes d'un arrêt cardiaque.
- Préciser quelles sont les conséquences d'un arrêt cardiaque.
- Indiquer et justifier le résultat attendu de l'action de secours chez une victime inconsciente qui présente un arrêt cardiaque.
- Mettre en œuvre les gestes de secours nécessaires à une victime inconsciente qui présente un arrêt cardiaque, à un ou à deux secouristes, avec ou sans matériel.
- Réaliser les techniques suivantes :
 - Ventilation artificielle par une méthode orale (bouche-à-bouche, bouche-à-nez, bouche-à-bouche et nez, bouche-à-cou) ;
 - Ventilation artificielle à l'aide d'un masque de poche ;
 - Ventilation artificielle en utilisant un insufflateur manuel ;
 - Compressions thoraciques à mains nues chez l'adulte, l'enfant et le nourrisson (associées à une ventilation artificielle) ;
 - Utilisation d'une canule oro-pharyngée ;

2. LES SIGNES D'UN ARRET CARDIAQUE

La survenue d'un arrêt cardiaque (AC) se traduit par :

- Une perte de connaissance de la victime, parfois accompagnée au tout début de convulsions ;
- 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.

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.

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

Dans certains cas, l'arrêt cardiaque peut être précédé de signes annonciateurs, en particulier une douleur serrant la poitrine, permanente, angoissante, pouvant irradier dans le cou et les bras. Cette douleur est parfois associée à :

- une difficulté à respirer,
- des sueurs.

3. LES CAUSES D'UN ARRET CARDIAQUE

L'arrêt cardiaque peut être d'origine cardiaque ou secondaire à un arrêt de la respiration.

L'arrêt cardiaque, **d'origine cardiaque**, est lié une interruption de toute activité mécanique efficace du cœur.

Il survient le plus souvent à cause d'un fonctionnement anarchique du cœur, l'empêchant de pomper le sang efficacement. Cette anomalie est liée à une atteinte du cœur secondaire à un infarctus du myocarde, une intoxication, ou une autre maladie du cœur. L'arrêt cardiaque survient aussi à la suite d'une perte de sang importante (hémorragie).

L'arrêt cardiaque, **d'origine respiratoire**, peut être lié :

- A l'évolution d'une obstruction grave des voies aériennes, dont les manœuvres de désobstruction ont été vaines ;
- A une intoxication (médicaments, alcool, drogues, produits industriels ou ménagers...) ;
- A un traumatisme du crâne, du rachis ou du thorax ;
- A un accident dû à l'eau (noyade), à l'électricité ou une pendaison.

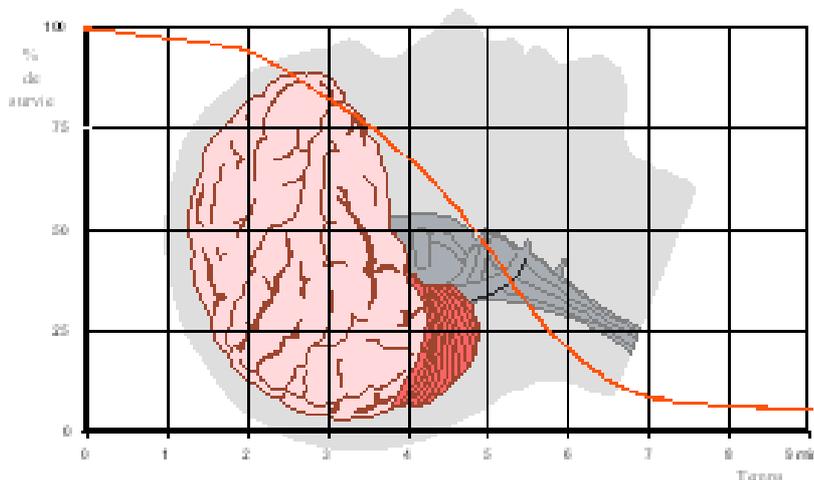
4. LES CONSEQUENCES D'UN ARRET CARDIAQUE

La vie d'une victime en arrêt cardiaque (AC) est à brève échéance menacée. Si aucun geste de premiers secours n'est réalisé, la mort de la victime surviendra.

Quand la respiration d'une victime s'arrête et quand son cœur cesse de battre, l'air n'arrive plus au niveau des poumons, le sang cesse de circuler et l'alimentation en oxygène du corps entier est arrêtée.

Le cerveau est l'organe le plus sensible de l'organisme à un manque d'oxygène. Si aucun geste de secours n'est réalisé, **des lésions cérébrales apparaissent en quelques minutes.** Progressivement, elles deviennent irréversibles rendant les chances de survie quasiment nulles au-delà de la 8^{ème} minute (fig. 8.1).

Figure 8.1 :
Conséquence de l'AC



5. ACTION DU SECOURISTE CHEZ UNE VICTIME QUI PRESENTE UN AC

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.

Une victime qui présente un arrêt cardiaque n'a des chances de survie que si une réanimation cardio-pulmonaire (RCP) est réalisée dans les plus brefs délais.

La RCP permettra :

- De suppléer la respiration défaillante par une ventilation artificielle ;
- De suppléer l'arrêt de la circulation sanguine par des compressions thoraciques régulières ;
- De normaliser éventuellement un fonctionnement anarchique du cœur grâce à un choc électrique délivré par un défibrillateur automatisé externe (DAE).

L'efficacité de la RCP et les chances de survie sont d'autant plus élevées que la RCP est débutée immédiatement par le premier témoin et que la défibrillation automatisée externe est mise en œuvre précocement.

6. CONDUITE A TENIR FACE A UNE VICTIME QUI PRESENTE UN ARRET CARDIAQUE

La maîtrise parfaite des gestes de RCP pour suppléer les fonctions vitales défaillantes d'une victime en AC est indispensable pour tout secouriste.

6.1 La RCP chez l'adulte à un secouriste (sans matériel)

1- Réaliser la protection

C'est un préalable obligatoire à toute action de secours. Le secouriste, le(s) témoin(s) et la victime sont en sécurité.

2- Apprécier l'état de conscience :

La victime est **inconsciente**, immobile, ne répond pas à une question simple et ne réagit pas quand on lui demande de serrer la main (cf. voir partie sur l'inconscience).

L'inconscience est le premier des trois signes de l'AC.

3- Si le secouriste est seul, appeler de l'aide.

4- Assurer la liberté des voies aériennes :

- Mettre la victime sur le dos si elle est allongée sur le ventre.
- Desserrer ou dégrafer rapidement tout ce qui peut gêner la respiration.
- **Basculer** doucement la tête de la victime en arrière (si la victime ne présente pas un traumatisme de la nuque) et élever le menton (fig. 8.2). Si vous suspectez un traumatisme du rachis, élevez le menton seulement.
- Ouvrir la bouche de la victime avec la main qui tient le menton.



Figure 8.2

- Retirer les corps étrangers **visibles** à l'intérieur de la bouche tout en gardant le menton élevé.

5- S'assurer de l'absence de respiration pendant 10 secondes au plus :

- Se pencher sur la victime, regarder, sentir et écouter si la victime respire (fig.8.3).

La poitrine (ou le haut de l'abdomen) ne se soulève pas, aucun bruit ou souffle de la victime n'est perçu : la victime ne respire pas.

L'arrêt de la respiration est le deuxième signe de l'AC.

Figure 8.3



6- Demander si un défibrillateur automatisé externe est disponible à proximité et faire alerter les secours publics :

Les chances de survie de la victime sont étroitement liées à la rapidité de mise en œuvre d'un choc électrique si la victime présente un fonctionnement anarchique du cœur.

La rapidité d'obtention d'un DAE et de la délivrance d'un choc électrique conditionne la survie de la victime surtout si elle présente un arrêt cardiaque d'origine cardiaque (cf. voir partie sur la DAE).

L'intervention d'une équipe de réanimation médicalisée complète la chaîne des secours.

7- Contrôler l'absence du pouls carotidien :

Le secouriste se place du côté de la carotide qu'il va palper et maintient la tête avec l'autre main sur le front (fig. 8.4).

Chez l'adulte et l'enfant, le pouls doit être recherché sur la face latérale du cou, en le palpant entre la pulpe de 2 ou 3 doigts médians de la main qui tenait le menton de la victime (index, majeur et annulaire), et le plan osseux profond constitué par la colonne cervicale :

- Le 1^{er} temps : Poser doucement l'extrémité des doigts sur la ligne médiane du cou ;
- Le 2^{ème} temps : Ramener la main vers soi, la pulpe des doigts restant au contact de la peau du cou ;
- Le 3^{ème} temps : Pousser la pulpe des doigts vers la profondeur pour percevoir les battements de la carotide.

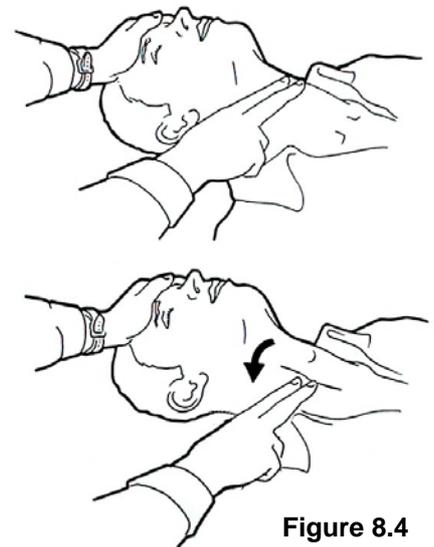


Figure 8.4

Si le secouriste n'est pas expérimenté ou a le moindre doute sur la présence ou l'absence du pouls carotidien, **il ne doit en aucun cas perdre de temps pour débiter les compressions thoraciques si la victime est inconsciente et ne respire pas.**

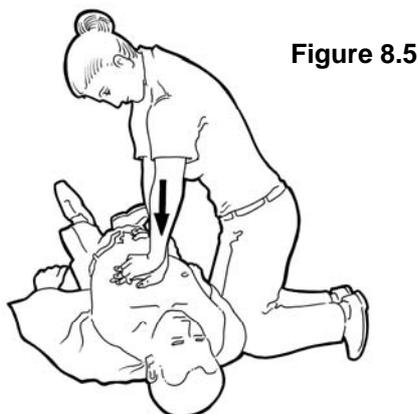
Dans tous les cas, cette recherche ne doit pas durer **plus de 10 secondes au maximum.**

8- Réaliser 30 compressions thoraciques :

La victime est installée en position horizontale, sur le dos, sur un **plan dur** (sol) :

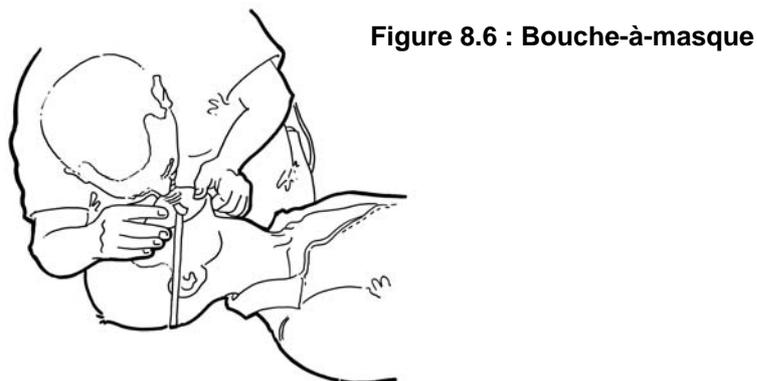
PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

- Dénuder la poitrine de la victime (fig 8.5) ;
- Déterminer la zone d'appui ;
- Réaliser immédiatement 30 compressions thoraciques (technique 8.1). La fréquence des compressions thoraciques doit être de 100 par minute quel que soit l'âge de la victime.



9- Réaliser deux insufflations :

- Immédiatement après les 30 compressions thoraciques, réaliser 2 insufflations en utilisant une technique de ventilation artificielle orale (technique 8.2) et si possible en utilisant un dispositif de protection orale comme un écran facial ou un masque de poche (technique 8.3) (fig. 8.6).



10- Poursuivre les compressions thoraciques et les insufflations :

- Poursuivre les compressions thoraciques et les insufflations au rythme de 30 compressions pour 2 insufflations et ainsi de suite.

Le passage des insufflations aux compressions et des compressions aux insufflations doit être effectué aussi rapidement que possible, sous peine de diminuer l'efficacité de la circulation artificielle ainsi obtenue.

11- Surveiller et/ou poursuivre la RCP :

- Si la victime réagit ou alors tous les 5 cycles de 30/2, arrêter les compressions thoraciques et contrôler le pouls carotidien.
- 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.

La RCP est réalisée au début à un secouriste. Dès que possible, se faire aider par une autre personne et réaliser une RCP à 2 secouristes.

6.2 La RCP chez l'adulte à deux secouristes (avec le matériel minimum de premiers secours)

A 2 secouristes et avec du matériel minimum de premiers secours il est possible :

- De réaliser la ventilation artificielle en utilisant un insufflateur manuel ;
- D'inverser les secouristes en cours de RCP pour diminuer leur fatigue et améliorer les techniques de RCP.

1- Rechercher l'inconscience de la victime.

2- Assurer la liberté des voies aériennes.

3- S'assurer de l'absence de respiration.

4- Alerter et demander un renfort.

Dès la constatation de l'arrêt de la respiration, un secouriste réalise l'alerte afin d'obtenir le plus rapidement possible le renfort d'une équipe de secours, d'un DAE et d'une équipe médicalisée.

5- Contrôler l'absence du pouls carotidien

L'autre secouriste recherche le pouls carotidien et/ou débute les manœuvres de RCP.

6- Débuter immédiatement les compressions thoraciques (30) suivies d'insufflations (2)

Il débute seul la RCP en commençant par les compressions thoraciques et avec un rapport de 30 compressions pour 2 insufflations.

La RCP sera réalisée à 2 secouristes dès qu'un des deux secouristes aura transmis l'alerte.

Pour réaliser les insufflations, le secouriste utilise un masque de poche (technique 8.3) ou encore mieux un insufflateur manuel (technique 8.4) (fig. 8.7).

Pour limiter la fatigue des secouristes et assurer une RCP efficace, les secouristes doivent, si possible, se remplacer tous les 5 cycles (lors de la recherche des signes de circulation).



Figure 8.7

7- Surveiller et/ou poursuivre la RCP :

- Si la victime réagit ou alors tous les 5 cycles de 30/2, arrêter les compressions thoraciques et contrôler le pouls carotidien.
- 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.

NB : Si les secouristes disposent de matériels pour réaliser une insufflation d'oxygène ou une aspiration de sécrétions, ceux-ci seront utilisés dès que nécessaire sans toutefois retarder la mise en œuvre de la RCP (cf. parties sur l'inconscience et la défibrillation automatisée externe).

6.3 Cas particuliers

6.3.1 L'enfant et le nourrisson

Chez l'enfant et le nourrisson, la conduite à tenir devant un arrêt cardiaque diffère de celle de chez l'adulte.

La recherche du pouls chez l'enfant se réalise avec la pulpe de deux ou trois doigts au niveau du cou comme chez l'adulte.

La recherche du pouls chez le nourrisson se fait au niveau de la partie moyenne du bras, sur sa face interne. Poser la pulpe des doigts sur cette zone pour rechercher les battements de l'artère (fig. 8.8).

Le secouriste doit réaliser **5 insufflations initiales** avant de débiter les compressions thoraciques car la cause principale de l'arrêt cardiaque chez l'enfant et le nourrisson est l'arrêt de la respiration ou le manque d'oxygène.

Au cours de ces 5 premières insufflations, le secouriste sera attentif aux réactions de l'enfant ou du nourrisson (mouvements, toux, reprise de la respiration) qui peuvent traduire la présence d'une activité cardiaque.

Le rapport " compressions thoraciques sur insufflations ", chez l'enfant et le nourrisson, est de 15 compressions pour 2 insufflations (techniques 8.1 à 8.4).

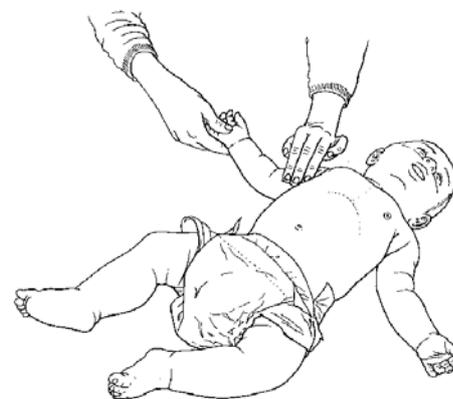


Figure 8.8

6.3.2 Le secouriste est seul avec la victime

a) S'il s'agit d'un adulte : Alerter immédiatement les secours après avoir constaté l'arrêt de la respiration. Dès que l'alerte est donnée, revenir auprès de la victime et poursuivre la conduite à tenir au moment où elle a été interrompue.

Chez l'adulte, l'arrêt du fonctionnement du cœur est la première cause de l'arrêt de la respiration, le secouriste doit alerter immédiatement afin de provoquer l'arrivée rapide d'un renfort capable de mettre en œuvre un défibrillateur automatisé externe.

b) S'il s'agit d'un nourrisson ou d'un enfant : Réaliser 5 cycles de RCP en commençant par 5 insufflations (ou 10 insufflations sans compression thoracique si la victime présente un pouls) avant d'aller alerter. Revenir ensuite auprès de la victime afin de poursuivre la conduite à tenir. Dans ces situations, c'est l'arrêt de la respiration et le manque d'oxygène qui est à l'origine de l'arrêt du fonctionnement du cœur. Cette minute de RCP avant d'aller donner l'alerte permet d'apporter de l'oxygène à la victime.

6.3.3 La victime présente un pouls mais ne respire pas

Si la victime ne respire pas mais si son pouls carotidien est perçu, on est en présence d'un arrêt respiratoire sans arrêt cardiaque. Il faut réaliser 10 insufflations sans compression thoracique pour apporter de l'oxygène à la victime.

Au bout des 10 insufflations, rechercher à nouveau la présence des signes de circulation. S'ils sont absents ou en cas de doute, les compressions thoraciques seront associées à la ventilation artificielle. Dans le cas contraire, réaliser 10 nouvelles insufflations et ainsi de suite.

6.3.4 Les 2 insufflations sont inefficaces

Si les 2 insufflations réalisées n'entraînent pas de soulèvement de la poitrine, vous devez, avant votre prochaine tentative :

- Ouvrir et contrôler la bouche de la victime et retirer tout corps étranger visible ;
- S'assurer que la tête est bien basculée en arrière et que le menton est tiré vers le haut ;

Il ne faut pas tenter plus de 2 insufflations à chaque fois avant de refaire une série de 30 compressions.

6.3.5 La ventilation artificielle est inefficace par difficulté de maintenir les voies aériennes libres (obstruction par la langue)

Si le secouriste éprouve des difficultés à maintenir libres les voies aériennes d'un adulte ou d'un enfant, en arrêt cardiaque, pour pratiquer une ventilation artificielle avec un insufflateur manuel, il peut utiliser une canule oro-pharyngée (technique 8.5).

6.3.6 la victime se trouve dans un endroit dangereux

Si la victime se trouve dans un endroit dangereux et que le danger ne peut être immédiatement supprimé, le secouriste doit réaliser un dégagement d'urgence de la victime vers un endroit sûr.

6.3.7 La victime se trouve dans un endroit exigü

L'une des premières actions du secouriste, devant une victime en AC, est de créer ou de trouver suffisamment d'espace pour pouvoir réaliser la RCP.

Pour réaliser une RCP, il est souhaitable d'avoir environ 1 mètre de chaque côté de la victime, afin de permettre aux secouristes de se positionner correctement, de se déplacer autour de la victime et de pouvoir mettre en œuvre le matériel d'urgence.

Si l'espace, où se trouve la victime, est insuffisant, il faut :

- Si c'est possible, déplacer les objets ou les meubles qui sont autour de la victime pour créer plus d'espace ;
- Dans le cas contraire, réaliser un dégagement d'urgence de la victime vers un lieu plus spacieux.

Ces manœuvres ne demandent que très peu de temps (10 à 15 secondes) et rendent ensuite plus aisée, donc plus efficace, la RCP.

Si les secouristes sont dans l'impossibilité de déplacer la victime et s'il n'existe pas suffisamment de place pour s'installer à côté de la victime pour réaliser les compressions thoraciques, le secouriste qui réalise les compressions se placera à cheval sur la victime, au-dessus de son abdomen, sans toutefois s'appuyer dessus. La position des mains et la technique de compression restent inchangées.

6.3.8 La victime est décédée

Aucun geste de secours et aucune réanimation ne sera réalisé chez une victime qui présente :

- Une séparation de la tête et du tronc ;
- Une rigidité cadavérique ;
- Un état de putréfaction.

Dans tous les autres cas, le secouriste débutera les gestes de secours, dont la RCP, sauf ordre contraire donné par le responsable d'intervention ou un médecin présent sur les lieux.

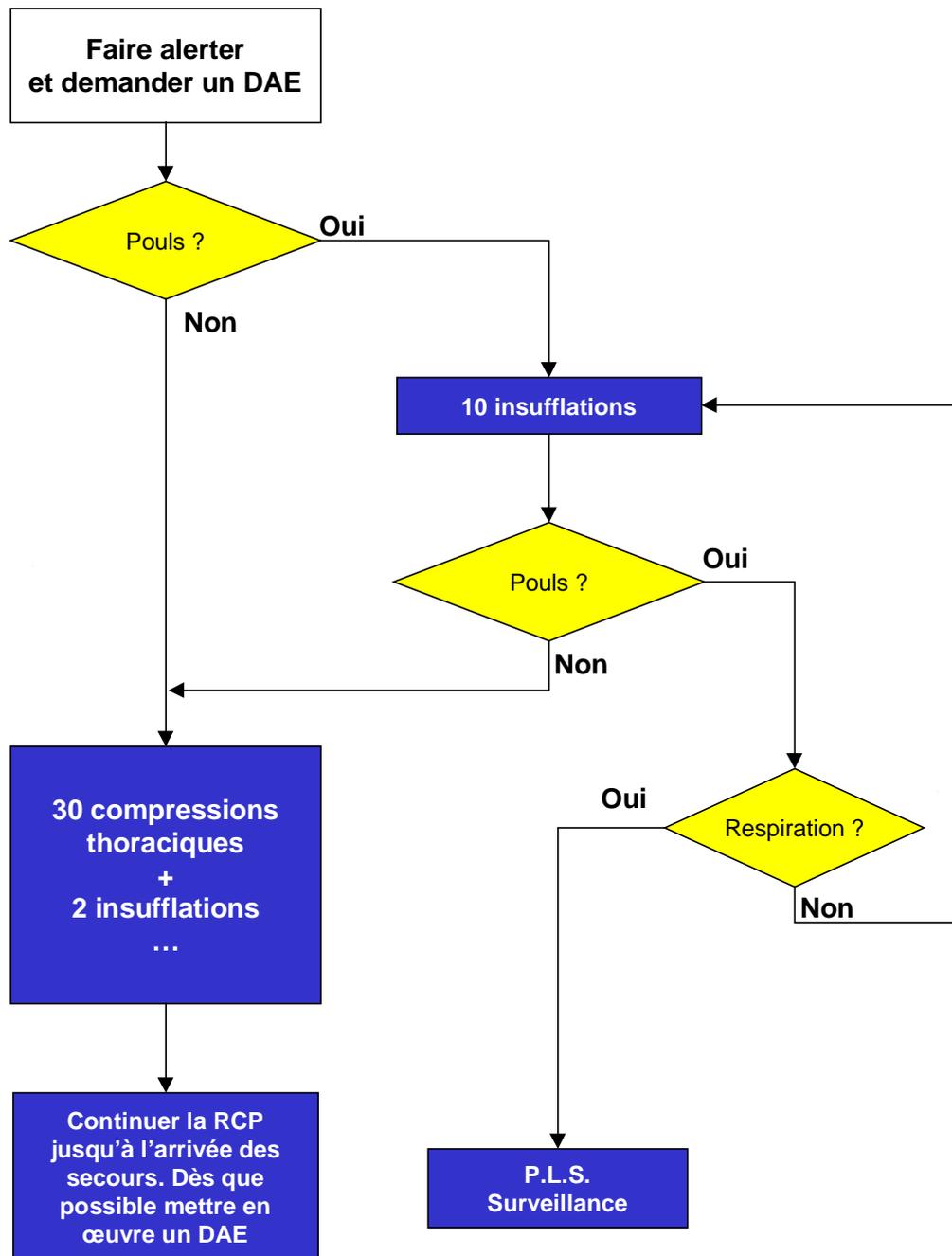
7. SCHEMA GENERAL DE L'ACTION DE SECOURS

7.1 Conduite à tenir à un secouriste sans matériel chez l'adulte

La victime inconsciente
ne respire plus ou « gaspe »



Maintenir la victime
en vie

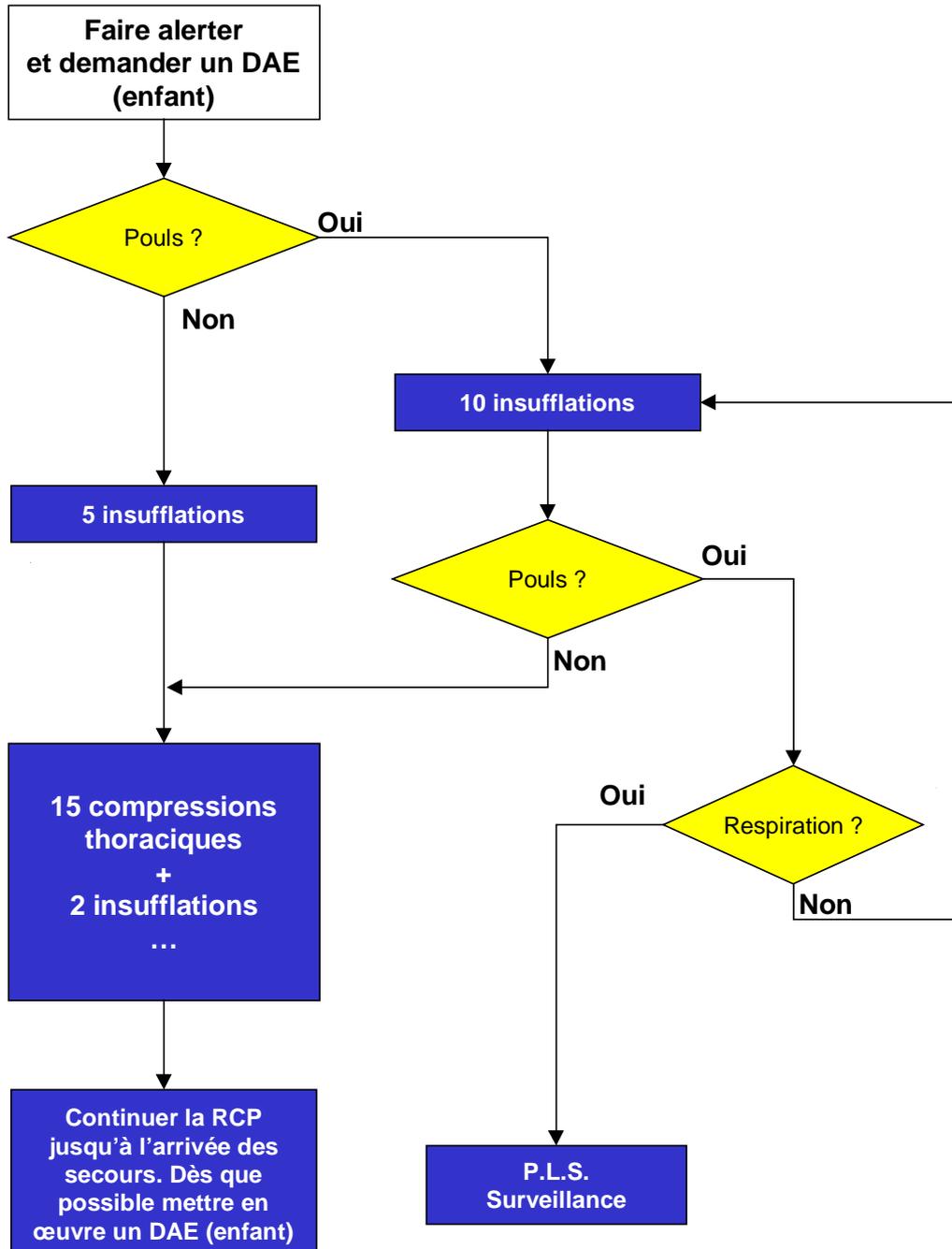


7.2 Conduite à tenir à un secouriste sans matériel chez l'enfant et le nourrisson

La victime inconsciente
ne respire plus ou « gaspe »



Maintenir la victime
en vie



TECHNIQUE 8.1 – COMPRESSIONS THORACIQUES

1. Justification

La victime étant couchée sur le dos, le fait d'appuyer verticalement sur le sternum comprime le thorax, vidant les cavités cardiaques et les poumons du sang qui s'y trouve en l'envoyant dans les tissus.

Lorsque la pression est relâchée, la poitrine revient à sa taille initiale et le sang est de nouveau aspiré et remplit le cœur et les poumons. Ce sang sera ensuite éjecté par la compression thoracique suivante.

2. Indications

Les compressions thoraciques sont nécessaires chaque fois qu'une victime présente un arrêt cardiaque, c'est-à-dire lorsqu'elle est inconsciente, ne bouge plus et ne respire plus (et ne présente plus de pouls) au cours des 10 secondes que dure la recherche des signes.

Les compressions thoraciques sont aussi envisageables si une victime qui présente une obstruction grave des voies aériennes devient inconsciente et que les manœuvres de désobstruction classiques (tapes dans le dos et/ou compressions abdominales) ont été inefficaces.

3. Réalisation

3.1 Les compressions thoraciques chez l'adulte et l'enfant

La victime est installée en position horizontale, sur le dos, sur un **plan dur** (sol).

1. Se placer à genoux au plus près de la victime.
2. Dénuder la poitrine de la victime.
3. Appuyer le « talon » d'une main (fig. 8.9) au centre de la poitrine. L'appui sur le thorax doit se faire sur le sternum, strictement sur la ligne médiane, sans appuyer sur la pointe du sternum (appendice xiphoïde).
4. Placer l'autre main au-dessus 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 sans les laisser au contact du thorax pour ne pas appuyer sur les côtes (fig. 8.10 et 8.11). Chez le petit enfant, les compressions peuvent être réalisées à l'aide d'une seule main (fig. 8.12).



Figure 8.9 : Talon de la main

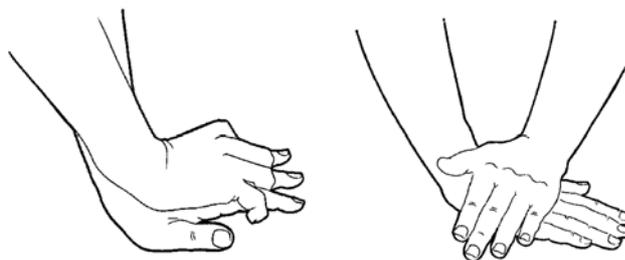


Figure 8.10. : Position des mains du secouriste : doigts crochetés ou mains croisées.

5. Réaliser des compressions thoraciques successives de 4 à 5 cm chez l'adulte ou du 1/3 de l'épaisseur du thorax de l'enfant tout en restant bien vertical par rapport au sol pendant toute la manœuvre (figures 8.11 et 8.12).

Tout balancement d'avant en arrière du tronc du secouriste doit être proscrit. Les coudes ne doivent pas être fléchis. Les avant-bras sont bien tendus dans le prolongement des bras.

La fréquence des compressions sternales doit approcher les 100 par minute.

La durée de compression doit être égale à celle du relâchement de la pression sur le thorax (rapport 50/50).

Les mains restent en place entre deux appuis et le talon de la main qui comprime se décolle légèrement du thorax pour que celui-ci reprenne sa dimension initiale après chaque compression. Ceci améliore l'efficacité des compressions.

Quand le cœur s'arrête de fonctionner, le sang ne circule plus dans l'organisme et la distribution d'oxygène n'est plus assurée. La compression régulière du thorax apporte 20 à 30 % du débit cardiaque normal chez l'adulte, ce qui est suffisant pour garder en vie le cerveau de la victime pendant les quelques minutes nécessaires à la mise en œuvre du choc électrique externe.



Figure 8.11. : Chez l'adulte

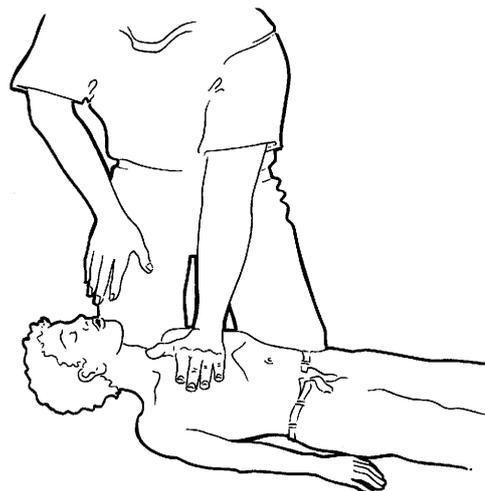


Figure 8.12. : Chez l'enfant

3.2 Les compressions thoraciques chez le nourrisson (moins de 1 an)

- Localiser le sternum du nourrisson et placer la pulpe de deux doigts d'une main (Fig. 8.13 a) ou la pulpe des deux pouces (Fig. 8.13 b) dans l'axe du sternum, une largeur de doigt au-dessous d'une ligne droite imaginaire réunissant les mamelons du nourrisson. Si l'on utilise les 2 pouces, englober le thorax du nourrisson avec les autres doigts de chaque main.
- Comprimer régulièrement le sternum avec la pulpe des deux doigts d'environ 1/3 de l'épaisseur du thorax du nourrisson et à une fréquence d'environ 100 par minute.
- Les mains restent en place entre deux appuis et la pulpe des doigts qui comprime, se décolle légèrement du thorax pour que celui-ci reprenne sa dimension initiale après chaque compression. Ceci améliore l'efficacité des compressions.

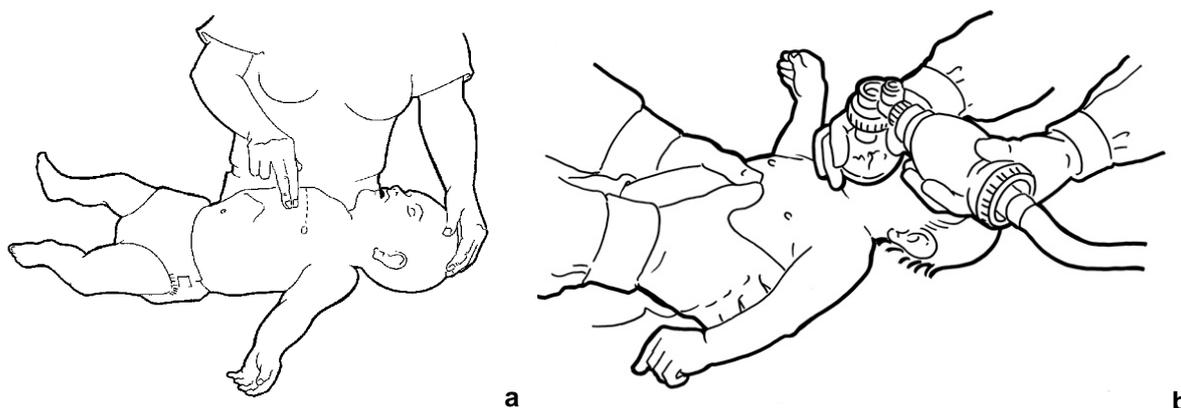


Figure 8.13. Compressions thoraciques chez le nourrisson

(a) à l'aide de 2 doigts d'une main

(b) à l'aide des 2 pouces

4. Risques

Une mauvaise position des mains, une compression thoracique trop forte ou non verticale peuvent entraîner des lésions graves du thorax (fractures de côtes) et des poumons (contusion) chez la victime et peuvent compromettre sa survie.

5. Evaluation

L'efficacité des manœuvres de réanimation s'évalue sur :

- la reprise du pouls voire de la respiration de la victime,
- le rétablissement d'une coloration normale de la victime (muqueuses).

6. Points clés

Pour être efficaces les compressions thoraciques doivent :

- Être réalisées sur une victime allongée sur un plan dur.
- Être réalisées au centre de la poitrine, sur la ligne médiane, en position strictement verticales.
- Entraîner une compression de 4 à 5 cm chez l'adulte et du 1/3 de l'épaisseur du thorax chez l'enfant et le nourrisson.
- Être régulière à une fréquence instantanée d'environ 100 par minute.

TECHNIQUE 8.2 – VENTILATION ARTIFICIELLE PAR UNE METHODE ORALE

1. Justification

La ventilation par une méthode orale est pratiquée par le secouriste pour pallier un arrêt de la respiration, **uniquement en l'absence de matériel de ventilation artificielle**.

Les méthodes orales de ventilation artificielle permettent d'insuffler directement à la victime l'air rejeté par le secouriste. Cet air contient suffisamment d'oxygène pour rendre ces techniques efficaces.

Si l'arrêt de la respiration est récent, l'insufflation d'air dans les poumons peut favoriser la reprise de la respiration.

2. Indications

La ventilation artificielle d'une victime est nécessaire, après avoir libéré les voies aériennes :

- Si elle ne respire plus (absence de signes de respiration lors des 10 secondes que dure la recherche) ;
- Si la fréquence respiratoire est inférieure ou égale à 6 mouvements par minute ;
- Dans les autres cas, sur ordre d'un médecin.

Plusieurs techniques sont réalisables :

- Chez l'adulte :
 - Le bouche-à-bouche ;
 - Le bouche-à-nez, alternative du bouche-à-bouche particulièrement indiquée si la bouche de la victime est traumatisée, ne peut pas être ouverte ou si le secouriste a du mal à obtenir une étanchéité correcte lors du bouche-à-bouche.
- Chez le nourrisson et le nouveau né :
 - Bouche-à-bouche et nez.
- Chez le laryngectomisé :
 - Bouche-à-cou.

3. Matériel

Pour les techniques de ventilation artificielle par méthode orale, il est préférable que le secouriste interpose, s'il en possède, un **écran facial** entre ses voies aériennes et celles de la victime, particulièrement si la victime a vomi ou si elle présente du sang sur son visage.

Cet écran est composé d'un champ plastique de 20 cm de côté environ, équipé en son centre, soit d'un morceau de toile perméable à l'air, soit d'une valve anti-retour (fig. 8.14).

Il est posé sur la face de la victime en prenant soin de positionner le centre sur la bouche de la victime (bouche-à-bouche), le nez (bouche-à-nez) ou le cou (bouche-à-cou) avant de débiter la ventilation artificielle. Un schéma dessiné sur le plastique peut aider à sa mise en place.

Plié, il n'occupe que très peu de place et peut être mis dans un portefeuille ou dans un porte-clé. L'écran facial doit faire partie de l'équipement individuel de tous les secouristes.



Figure 8.14 : Ecran facial

4. Réalisation

4.1 Bouche-à-bouche

- Maintenir la tête de la victime en arrière avec une main sur le front et garder le menton vers le haut avec les doigts de l'autre main, placés en crochet immédiatement sous l'os du menton.
- Pincer la partie souple du nez entre le pouce et l'index de la main placée sur le front.
- Ouvrir la bouche de la victime en maintenant le menton vers le haut.
- Appliquer les lèvres autour de la bouche de la victime.
- Souffler progressivement dans la bouche de la victime pendant 1 seconde jusqu'à obtenir un début de soulèvement de la poitrine (fig. 8.15a).
- Maintenir la tête de la victime en arrière et le menton vers le haut, se redresser légèrement, tout en regardant la poitrine de la victime s'affaisser ; l'expiration de la victime est passive (fig. 8.15b).
- Prendre une inspiration et renouveler la séquence.

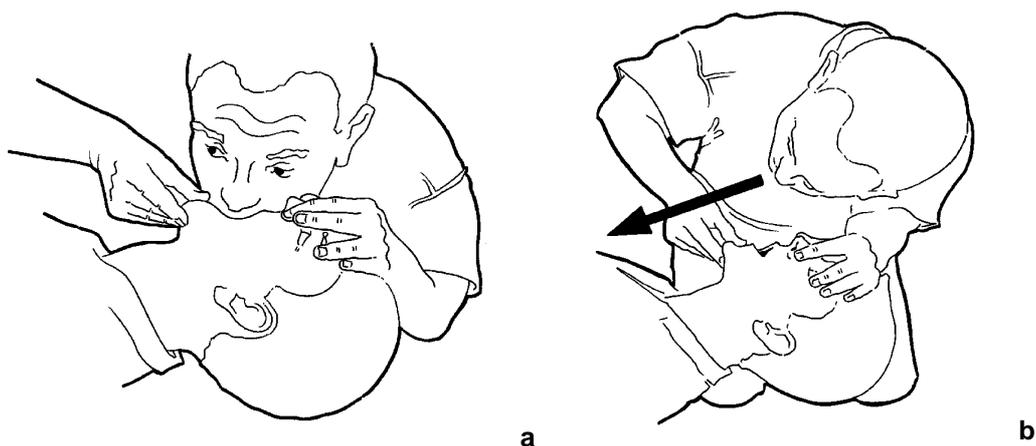


Figure 8.15 : Bouche-à-bouche (a) insufflation, (b) expiration)

4.2 Bouche-à-nez

- Se placer à côté de la victime, près de son visage.
- Avec la main placée sur le front, maintenir la tête basculée en arrière.
- Avec l'autre main, soulever le menton sans appuyer sur la gorge et tenir la bouche de la victime fermée, le pouce appliquant la lèvre inférieure contre la lèvre supérieure pour éviter les fuites.

- Appliquer la bouche largement ouverte autour du nez de la victime.
- Insuffler progressivement en 1 seconde jusqu'à ce que **la poitrine commence à se soulever** (fig. 8.16a).
- Se redresser légèrement, reprendre son souffle tout en regardant la poitrine de la victime s'affaisser (fig. 8.16b).

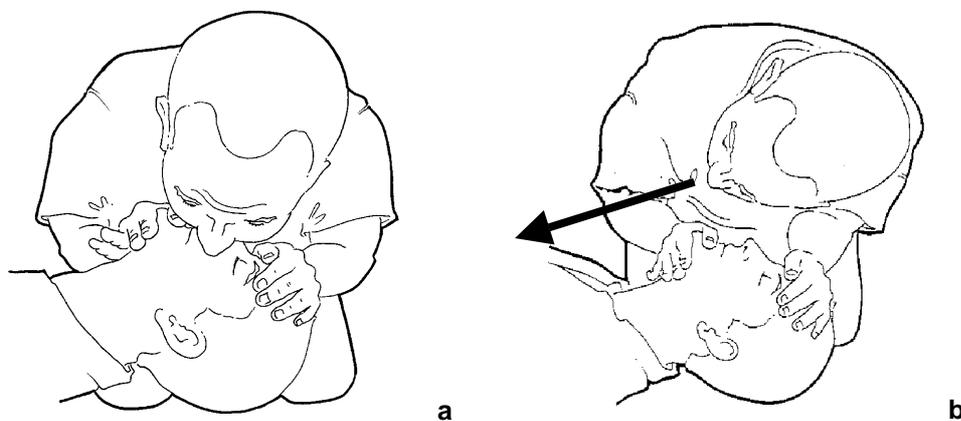


Figure 8.16 : Bouche-à-nez (a) insufflation, (b) expiration)

4.3 Bouche-à-bouche et nez

Chez le nourrisson et le nouveau né, le bouche-à-bouche et nez est la technique de ventilation artificielle qu'il faut réaliser en l'absence de matériel d'insufflation (fig. 8.17).

Cette technique se distingue de celle du bouche-à-bouche, car :

- Le secouriste englobe, avec sa bouche, à la fois la bouche et le nez de la victime ;
- Le volume des insufflations est **beaucoup** plus faible que chez l'adulte, juste pour voir la poitrine commencer à se soulever.



Figure 8.17

4.4 Bouche à cou

Pour des raisons médicales ou chirurgicales, certaines personnes ont la trachée mise directement en communication avec l'extérieur par un orifice situé sur la face antérieure et à la base du cou. La ventilation artificielle doit alors être réalisée à travers cet orifice. Cette technique est appelée bouche à cou.

- Si un orifice est repéré à la base du cou, garder la tête de la victime dans l'alignement, ne pas la basculer en arrière.
- Examiner l'orifice et essuyer les mucosités.
- Placer la bouche directement autour de l'orifice et réaliser la ventilation artificielle comme s'il s'agissait d'un bouche-à-bouche. Si possible, interposer un écran facial.
- Si la poitrine de la victime ne se soulève pas, il se peut qu'il existe une communication entre l'orifice, la bouche et le nez de la victime. Il faut alors obstruer la bouche de la victime et son nez pour réaliser le bouche-à-cou.

5. Risques

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.

Une insufflation trop rapide et/ou d'un volume d'air trop important peut entraîner un passage de l'air dans l'estomac (distension) et secondairement une régurgitation de son contenu. Ceci est plus fréquent chez l'enfant et le nouveau né qui nécessitent des volumes d'air beaucoup moins importants que l'adulte.

Une régurgitation de liquide de l'estomac dans les voies aériennes de la victime entraîne un encombrement des voies aériennes, compromet les manœuvres de réanimation et la survie de la victime.

6. Evaluation

La ventilation artificielle est efficace lorsque le secouriste obtient un début de soulèvement de la poitrine de la victime à chaque insufflation.

7. Points clés

Pour réaliser une insufflation par une méthode orale :

- Les voies aériennes doivent être libres (bascule de la tête en arrière et/ou élévation du menton).
- Une étanchéité correcte doit être obtenue entre la bouche du secouriste et la face de la victime (absence de fuite).
- Chaque insufflation doit permettre d'obtenir un début de soulèvement de la poitrine.
- L'insufflation doit durer 1 seconde.

TECHNIQUE 8.3 – VENTILATION ARTIFICIELLE A L'AIDE D'UN MASQUE DE POCHE

1. Justification

Le bouche-à-bouche est plus facile sans barrière protectrice entre le secouriste et la victime et le risque de transmission de maladie au secouriste est infime. Néanmoins, si le contact direct avec la victime répugne le secouriste, un dispositif de protection peut être utilisé.

2. Indications

L'utilisation d'un **masque de poche** évite le contact direct de la victime avec le secouriste ce qui est préférable pour un secouriste si un insufflateur manuel n'est pas immédiatement disponible.

3. Matériel

Contenu dans un étui, le **masque de poche** est constitué (fig. 8.18) de :

- Un masque transparent de forme triangulaire, plié, équipé d'un bourrelet destiné à assurer l'étanchéité entre le masque et la face de la victime et d'un embout protégé par un filtre et destiné à recevoir la valve d'insufflation.
- Une valve d'insufflation qui permet le passage de l'air du secouriste vers la victime et le rejet de l'air de la victime vers l'extérieur.

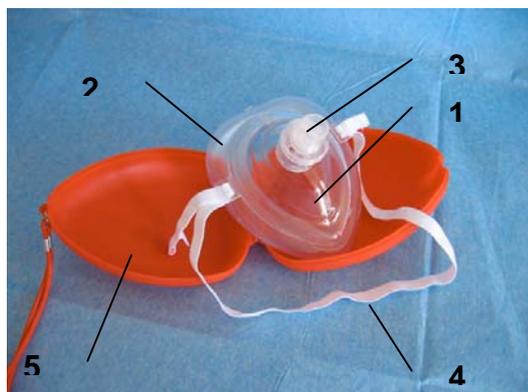


Figure 8.18 : le masque de poche

- 1- masque transparent
- 2- bourrelet
- 3- embout avec filtre
- 4- cordon élastique de fixation
- 5- boîte de protection

4. Réalisation

4.1 Chez l'adulte et l'enfant

Sortir le masque de sa boîte et tirer sur l'embout pour le déplier. Fixer la valve sur l'embout.

Se placer sur le côté de la tête de la victime.

- Placer la pointe du masque à la racine du nez et la base entre la lèvre inférieure et le menton de la victime pour recouvrir la bouche et le nez (fig. 8.19 a). Maintenir la tête de la victime basculée en arrière. Si le masque est équipé d'un système de maintien, le faire glisser derrière la tête (fig. 8.19 b).
- Avec la main côté front, presser la pointe du masque contre le visage, avec le pouce et l'index en forme de « C ». Placer le pouce de la main qui soulève le menton le long de la partie inférieure du masque. Appuyer le masque sur le visage de la victime tout en élevant le menton vers le haut (fig. 8.19c).
- Insuffler l'air dans la valve prévue à cet effet (fig. 8.19d).

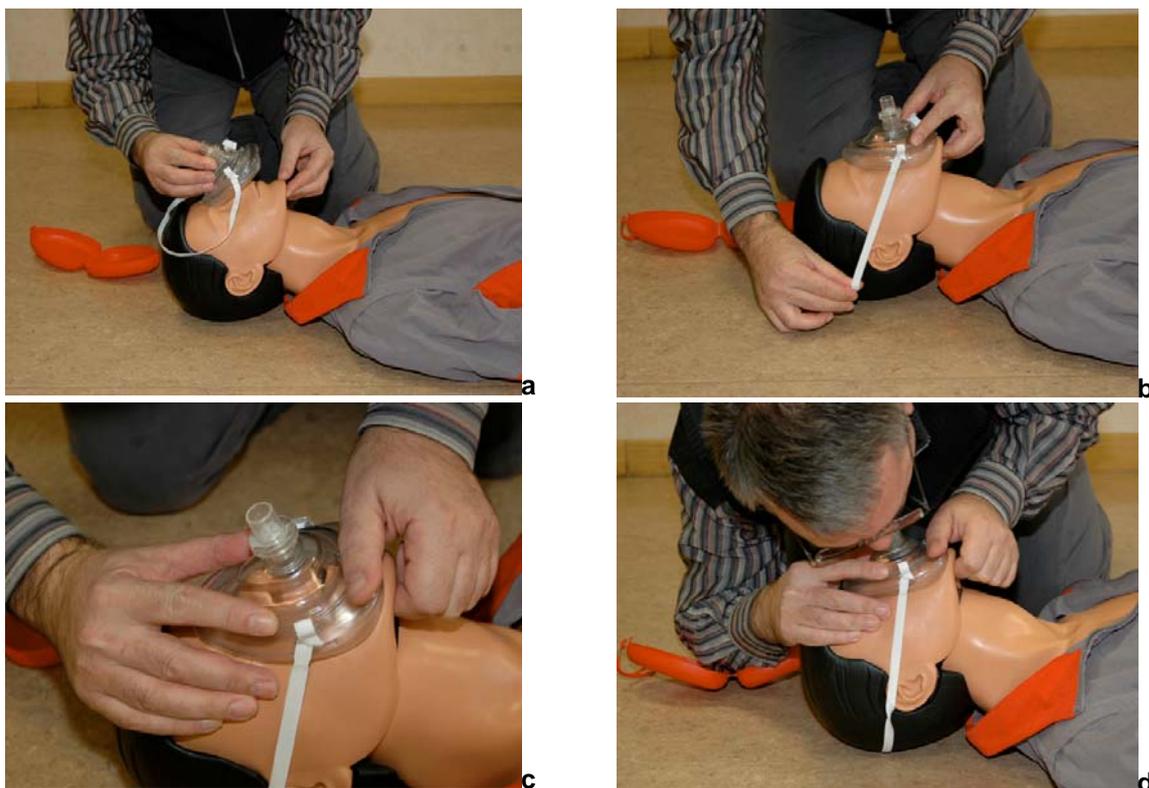


Figure 8.19 : Utilisation du masque de poche

5. Procédure d'entretien après utilisation

Le masque de poche utilisé comme moyen de ventilation artificielle est un appareil qui n'est pas échangeable entre secouristes sur une intervention. Chaque secouriste doit donc être équipé d'un masque de poche individuel.

Le masque de poche et la valve anti-retour sont à usage unique.

6. Risques

Ils sont les mêmes que pour les techniques de ventilation artificielle orale (fiche technique 8.2). Une mauvaise application du masque de poche peut entraîner des fuites d'air qui limitent l'efficacité de la technique de ventilation artificielle.

7. Evaluation

La ventilation artificielle est efficace lorsque le secouriste obtient un début de soulèvement de la poitrine de la victime à chaque insufflation.

8. Points clés

Pour réaliser une insufflation à l'aide d'un masque de poche :

- Les voies aériennes doivent être libres (bascule de la tête en arrière et/ou élévation du menton).
- Une étanchéité correcte doit être obtenue entre le masque et la face de la victime (absence de fuite).
- Chaque insufflation doit permettre d'obtenir un soulèvement de la poitrine.
- L'insufflation doit durer 1 seconde.

TECHNIQUE 8.4 – VENTILATION ARTIFICIELLE AVEC UN INSUFFLATEUR MANUEL

1. Justification

L'utilisation correcte d'un insufflateur manuel permet d'augmenter l'efficacité de la ventilation artificielle et permet aussi l'administration d'oxygène (technique 9.2)

Elle entraîne une fatigue moindre du secouriste.

L'utilisation d'un insufflateur manuel évite la réalisation d'une méthode de ventilation artificielle orale, ce qui est préférable pour un secouriste.

2. Indications

Le secouriste réalisera de préférence une ventilation artificielle à l'aide d'un insufflateur manuel si la victime ne respire plus ou si la fréquence respiratoire est inférieure ou égale à 6 mouvements par minute. Les méthodes orales de ventilation artificielle ne sont utilisées que si le secouriste est seul et sans matériel ou si le matériel à disposition est défaillant.

3. Matériel

L'insufflateur manuel (fig. 8.20) permet de réaliser une ventilation artificielle. Il est actionné par la main du secouriste. Seuls les insufflateurs manuels avec ballon auto-remplisseur sont utilisés par les secouristes.



Figure 8.20 : Insufflateurs manuels

3.1 L'insufflateur manuel comporte :

- Un **ballon auto-remplisseur souple, élastique** d'un volume de 1 à 1,8 litres chez l'adulte et qui reprend automatiquement sa forme quand on cesse d'appuyer sur lui. Il existe en fonction du volume du ballon plusieurs modèles destinés à l'enfant (0,5 litre) et au nourrisson (0,3 litre) ;
- Une **valve d'admission** d'air ou d'oxygène, qui empêche le retour du gaz contenu dans le ballon vers l'extérieur ;



PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

- Un **ballon réserve** destiné à accumuler l'oxygène pendant l'insufflation (son fonctionnement sera décrit à la fiche technique 9.2) ;

- Une **valve séparatrice** des gaz insufflés et des gaz expirés, contenu dans une pièce en « T », qui oriente les gaz frais du ballon vers la victime quand le secouriste appuie sur le ballon et oriente les gaz expirés par la victime vers l'extérieur quand le secouriste relâche le ballon ;

- Un **dispositif de raccordement** à la victime qui est soit un masque, soit une sonde d'intubation placée par un médecin.



Le masque est destiné à être appliqué sur le visage de la victime autour de la bouche et du nez. Habituellement translucide (il existe des masques opaques) et de forme triangulaire chez l'adulte et l'enfant, ou circulaire chez le nourrisson, il est équipé d'un bourrelet destiné à assurer l'étanchéité entre le masque et la face de la victime. L'orifice supérieur permet de raccorder le masque à la pièce en « T ».

Il existe 3 à 7 tailles de masques allant de l'adulte au nourrisson (fig. 8.21).



Figure 8.21 : Masques de tailles différentes

La mise en place sur le visage et le maintien correct du masque (étanchéité et respect de l'élévation de la mâchoire inférieure de la victime) nécessite une technique précise à une ou deux mains.

Certains modèles de masques et d'insufflateurs manuels sont à **usage unique**. **Si ce n'est pas le cas, il est recommandé de mettre, entre le ballon et le masque un filtre anti-bactérien** si l'ensemble ne peut être stérilisé après chaque utilisation (fig. 8.22).

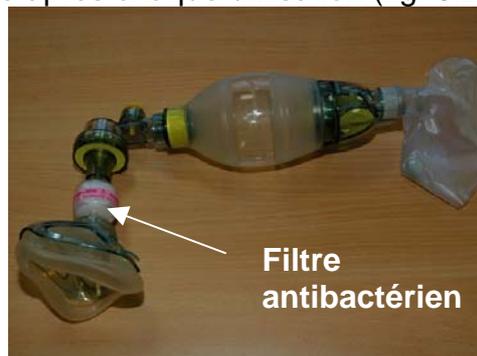


Figure 8.22 : Insufflateur manuel équipé d'un filtre anti-bactérien

3.2 Fonctionnement

Quand la main du secouriste exerce une pression sur le ballon, le gaz contenu est insufflé dans les poumons de la victime car la pression du ballon bloque la valve d'admission (fig. 8.23 a).

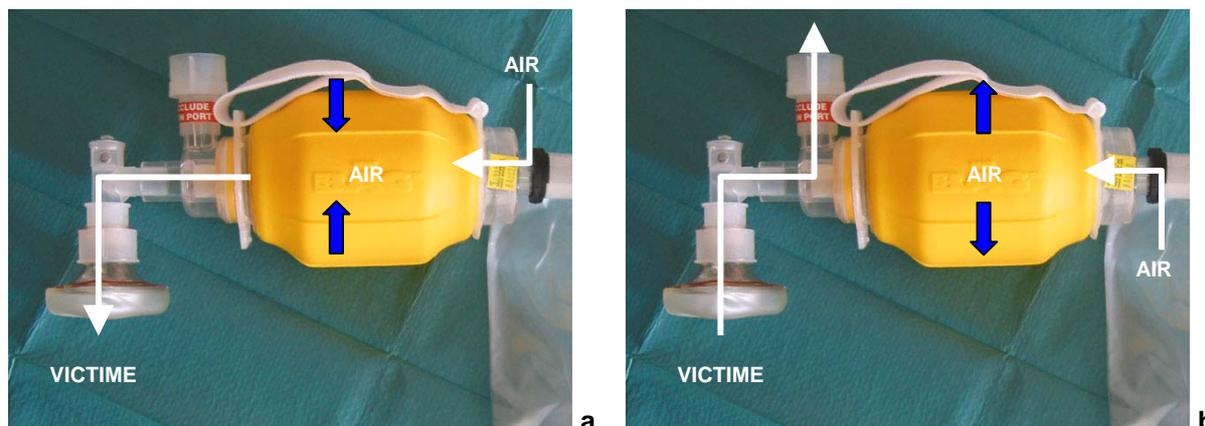


Figure 8.23 : Fonctionnement de l'insufflateur manuel (a) insufflation – (b) expiration

5. Réalisation

Pour permettre une bascule correcte de la tête, le secouriste doit être à une distance suffisante.

5.1 Mise en place et maintien du masque à une main

- Choisir un masque de taille adaptée et le connecter à la pièce en « T » de l'insufflateur manuel.
- Se placer dans le prolongement de la tête de la victime, l'insufflateur manuel à sa portée.
- S'assurer de la bascule de la tête en arrière et/ou maintenir d'une main la mâchoire inférieure de la victime en l'air.
- De l'autre main, saisir l'ensemble ballon masque et placer la partie étroite bien médiane à la racine du nez.
- Rabattre le masque vers le menton pour appliquer son pourtour sur le visage de la victime.
- Placer le pouce de la main qui maintient le masque sur sa partie étroite au dessus du nez de la victime, exercer une pression.
- L'index se place sur la partie large du masque (au-dessus de la lèvre inférieure de la victime) alors que les autres doigts viennent se placer en crochet sous le menton et le tirent vers le haut pour l'appliquer contre le masque et maintenir les voies aériennes de la victime libres (fig. 8.24).

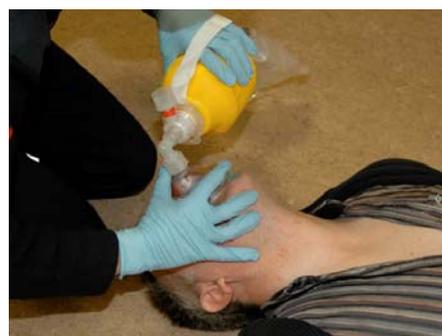


Figure 8.24

En finalité, le pouce exerce une pression vers le bas alors que les autres doigts exercent une traction du menton vers le haut. Cette saisie du masque et du menton de la victime sous forme de « pince » de la main du secouriste est l'élément essentiel qui permet d'assurer l'étanchéité du masque sur le visage de la victime tout en maintenant les voies aériennes libres.

5.2 Mise en place et maintien du masque à deux mains

Cette technique est rendue nécessaire par le manque d'étanchéité de la ventilation pour des raisons techniques ou des raisons anatomiques. La fuite est constatée par un bruit au niveau du bourrelet du masque.

- Se placer à la tête de la victime, l'insufflateur manuel à sa portée.
- S'assurer de la liberté des voies aériennes, menton tiré vers le haut.
- Comme précédemment, l'index de la première main est placé sur la partie large du masque (au dessus de la lèvre inférieure de la victime) alors que les autres doigts viennent se placer en crochet sous le menton et le tirent vers le haut pour venir l'appliquer contre le masque tout en maintenant les voies aériennes de la victime libres (fig. 8.25).
- L'autre main vient se placer en symétrie de la première.
- S'assurer de la bascule de la tête en arrière.



Figure 8.25

5.3 Pratique de l'insufflation à un secouriste

- Choisir un masque de taille adaptée au visage de la victime.
- Connecter le masque au ballon auto-remplisseur.
- Placer et maintenir à l'aide d'une main le masque sur le visage de la victime (voir ci-dessus).
- Avec l'autre main, empaumer le ballon dans sa partie centrale et le comprimer progressivement en rapprochant les doigts.
- Regarder la poitrine. Dès qu'elle commence à se soulever, le volume insufflé est suffisant.
- Lâcher le ballon tout en maintenant le masque. La poitrine de la victime s'abaisse alors que l'air sort de ses poumons.
- Appuyer sur le ballon une nouvelle fois et ainsi de suite pour obtenir une ventilation artificielle efficace.

La difficulté de cette technique est liée à la nécessité :

- De maintenir les voies aériennes libres (menton vers le haut) et d'obtenir une bonne étanchéité pour limiter les fuites d'air avec une seule main ;
- De réaliser une pression régulière sur le ballon auto-remplisseur avec l'autre main.

Cette technique requiert un entraînement régulier.

5.4 Pratique de l'insufflation à deux secouristes

Un secouriste maintient le masque sur le visage de la victime à deux mains en maintenant le menton élevé et la bouche de la victime ouverte. L'autre secouriste comprime régulièrement le ballon à une main comme ci-dessus. Cette technique permet d'obtenir une meilleure étanchéité et est plus facile à réaliser.

NB : L'insufflateur manuel peut être directement relié à un tube d'intubation mis en place par un médecin. Le secouriste peut être amené à ventiler une victime intubée à l'aide d'un insufflateur manuel. Pour cela, il respectera les recommandations données par le médecin sur place.

6. Procédure d'entretien après utilisation

Si le ballon est à usage unique, celui-ci doit être traité comme un déchet d'activité de soin.

Dans le cas contraire, après utilisation :

- Le masque doit être lavé, séché et désinfecté ;
- En l'absence de filtre antibactérien, l'insufflateur manuel doit être démonté, lavé, séché, désinfecté et contrôlé avant d'être remonté correctement pour une nouvelle utilisation.

Les parties à usage unique (filtres antibactériens) sont remplacées. La plupart des insufflateurs manuels peuvent être stérilisés.

En ce qui concerne le stockage, le secouriste veillera à :

- Ne pas comprimer ou écraser le ballon ;
- Le préserver des chocs ;
- Préserver son sac de protection de toute altération extérieure ;
- Toute altération du bourrelet du masque doit faire changer de masque.

7. Risques

L'insufflation ne doit pas être trop brève ni trop brutale au risque d'ouvrir l'œsophage et d'insuffler de l'air dans l'estomac de la victime. Cette insufflation d'air dans l'estomac entraînerait un reflux du contenu gastrique dans le pharynx puis dans les poumons.

Si au cours de la ventilation artificielle une victime présente un vomissement, il faut immédiatement interrompre la ventilation, tourner la victime sur le côté, dégager aux doigts les débris alimentaires solides et volumineux, aspirer les liquides de la bouche de la victime, si un aspirateur est disponible, puis la remettre sur le dos avant de reprendre la ventilation artificielle.

8. Evaluation

La ventilation artificielle est efficace lorsque le secouriste obtient un début de soulèvement de la poitrine de la victime à chaque insufflation.

9. Points clés

Pour réaliser une ventilation artificielle à l'aide d'un insufflateur manuel :

- Les voies aériennes doivent être libres (bascule de la tête en arrière et/ou élévation du menton).
- Une étanchéité correcte doit être obtenue entre le masque et la face de la victime (absence de fuite).
- Chaque insufflation doit permettre d'obtenir un soulèvement de la poitrine.
- L'insufflation doit durer 1 seconde.

TECHNIQUE 8.5 – LA CANULE ORO-PHARYNGEE

1. Justification

La canule oro-pharyngée permet de compléter la liberté des voies aériennes pour assurer plus facilement la ventilation artificielle au masque chez une victime en arrêt cardiaque.

2. Indications

La mise en place d'une canule oro-pharyngée est autorisée si la victime présente un arrêt cardiaque et que le secouriste a des difficultés à maintenir les voies aériennes de la victime libres pour réaliser une ventilation artificielle à l'aide d'un masque et d'un insufflateur manuel.

Une équipe médicale peut mettre en place une canule oro-pharyngée dans d'autres circonstances.

Dans tous les autres cas, l'introduction dans la bouche d'une victime d'une canule oro-pharyngée par un secouriste risque de déclencher un vomissement et le passage de vomissures dans les voies aériennes.

3. Matériel

Constituée en plastique, la canule comprend (fig. 8.26) :

- Une **collerette (1)** qui se posera sur les lèvres de la victime et qui facilite son maintien en place.
- Une **partie droite (2)**, courte et renforcée, qui se placera entre les dents pour éviter un écrasement.
- Une **partie courbe (3)** et longue qui se placera au dessus et en arrière de la langue pour l'empêcher de basculer en arrière dans le pharynx.

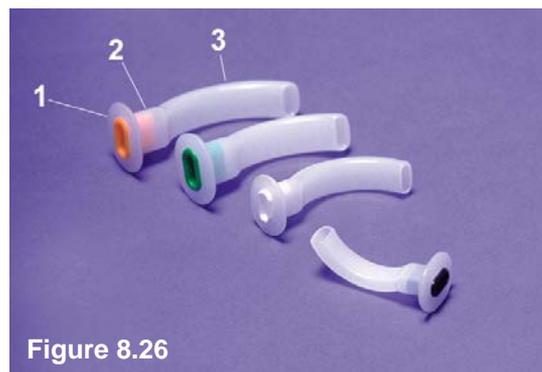


Figure 8.26

La canule oro-pharyngée est à **usage unique**.

4. Réalisation

Avant d'installer une canule oro-pharyngée, il est indispensable de choisir correctement sa taille. La canule doit avoir une taille égale à la distance : incisives de la victime à l'angle de la mâchoire (fig. 8.27).



Figure 8.27 : Mesure de la longueur de la canule

4.1 Chez l'adulte

- Ouvrir la bouche de la victime avec une main et maintenir la mâchoire inférieure vers l'avant ;
- Introduire la canule dans la bouche de la victime, concavité vers le nez, en prenant soin de ne pas entraîner la langue en arrière, jusqu'à ce que l'extrémité butte sur le palais (fig. 8.28 a) ;
- Effectuer une rotation de 180° de la canule tout en continuant de l'enfoncer doucement dans la bouche, jusqu'à ce que la collerette se trouve sur les lèvres (fig. 8.28 b).

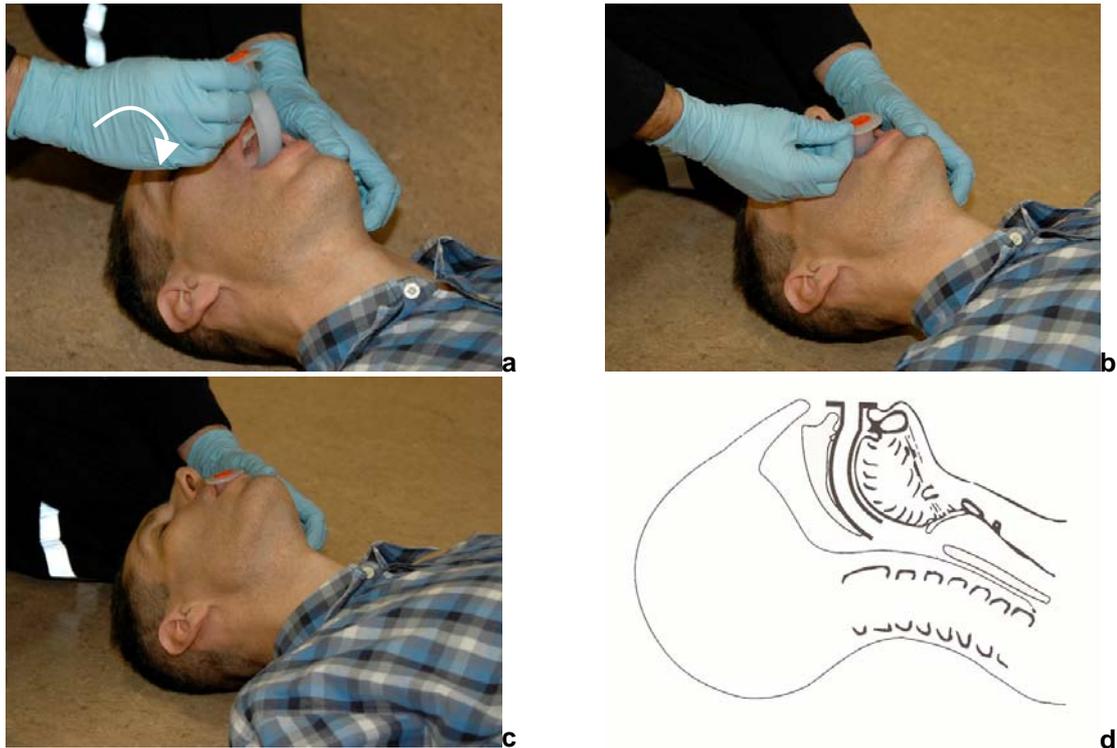


Figure 8.28 : Pose d'une canule oro-pharyngée

4.2 Chez l'enfant

- Ouvrir la bouche de la victime avec une main et maintenir la mâchoire inférieure vers l'avant ;
- Introduire la canule dans la bouche de la victime, concavité vers le menton en prenant soin de ne pas entraîner la langue en arrière ;
- Continuer d'enfoncer doucement la canule dans la bouche jusqu'à ce que la collerette se trouve sur les lèvres.

5. Risques

Une mise en force de la canule peut entraîner des lésions (plaies) de la bouche de la victime, dont le saignement provoque l'encombrement des voies aériennes.

Mise en place chez une victime qui n'est pas en arrêt cardiaque, elle peut être à l'origine de la survenue de vomissements et de l'inhalation de vomissures qui compromettent la survie de la victime.

La mise en place d'une canule ne doit prendre que quelques secondes et ne pas retarder le début de la ventilation artificielle.

La présence d'une canule oro-pharyngée n'empêche pas l'aspiration.

6. Evaluation

Une fois mise en place, la ventilation artificielle de la victime est facilitée par la canule oro-pharyngée.

7. Points clés

- La mise en place de la canule oro-pharyngée doit se faire sans aucune résistance.

PARTIE 9

LA DEFIBRILLATION AUTOMATISEE EXTERNE

1. OBJECTIFS

A la fin de cette partie, vous serez capable de mettre en œuvre, en toute sécurité, un DAE au cours d'une réanimation cardio-pulmonaire pour prendre en charge un adulte ou un enfant victime d'un arrêt cardio-respiratoire. Plus précisément, il s'agit de :

- Décrire et expliquer les différents maillons de la chaîne de survie.
- Utiliser un défibrillateur automatisé externe au cours de la RCP de l'adulte ou de l'enfant.
- Utiliser un défibrillateur automatisé externe dans des conditions particulières.
- Réagir correctement face à une anomalie de fonctionnement du défibrillateur.
- Réaliser les techniques suivantes :
 - Mise en œuvre d'un défibrillateur automatisé externe ;
 - Administration d'oxygène au cours d'une ventilation artificielle avec un insufflateur manuel.

2. LES DIFFERENTS MAILLONS DE LA CHAINE DE SURVIE

La chaîne de survie identifie les différentes actions à réaliser et qui ont une importance capitale dans la prise en charge d'une victime en arrêt cardiaque (fig. 9.1).

La chaîne de survie est composée de 4 maillons interdépendants et indispensables.

Ces quatre maillons sont :

- La reconnaissance du risque d'AC et l'alerte précoce au service d'urgence ;
- Les gestes précoces de réanimation cardio-pulmonaire ;
- La défibrillation cardiaque précoce ;
- La prise en charge médicale précoce.

2.1 La reconnaissance du risque d'AC et l'alerte précoce

La reconnaissance de signes qui peuvent apparaître quelques minutes avant la survenue de l'arrêt cardiaque, comme une douleur brutale à la poitrine qui ne disparaît pas rapidement, doit inciter le secouriste à alerter les services de secours médicalisés.

Devant une victime en arrêt cardio-respiratoire, une **alerte immédiate aux services médicaux d'urgence est nécessaire** pour qu'elle soit rapidement prise en charge.

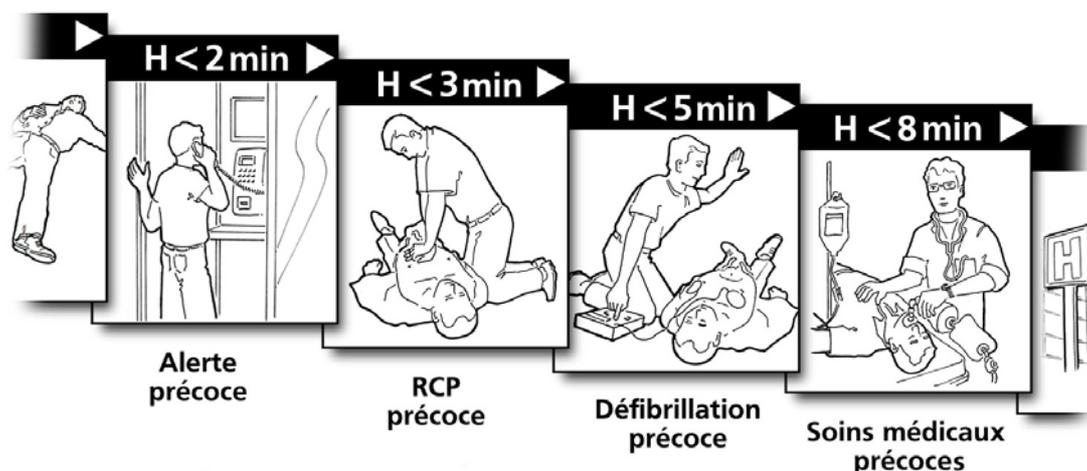


Figure 9.1 : La chaîne de survie

2.2 La réanimation cardio-pulmonaire précoce

La mise en œuvre par les premiers témoins **d'une RCP** précoce dès la constatation de l'arrêt cardiaque puis sa poursuite par des secouristes équipés d'un défibrillateur, **double les chances de survie**.

La RCP maintient l'oxygénation du cœur et du cerveau dans l'attente d'un défibrillateur automatisé externe qui peut rétablir une activité circulatoire efficace.

2.3 La défibrillation précoce

Les manœuvres de RCP seules ont une efficacité limitée dans le temps. Si l'arrêt cardio-respiratoire est lié à une anomalie du fonctionnement du cœur, l'application d'un choc électrique (encore appelé « défibrillation ») au travers de la poitrine (et donc du cœur de la victime) peut être capable de restaurer une activité cardiaque normale efficace et d'éviter ainsi la mort de la victime.

La défibrillation est le seul traitement indispensable pour un rythme cardiaque anarchique qui arrête le fonctionnement du cœur.

L'administration d'un choc électrique externe par le secouriste s'effectue à l'aide d'un appareil capable, à partir d'électrodes placées sur la poitrine de la victime, de détecter une anomalie grave de fonctionnement du cœur et, si nécessaire, d'administrer ou de demander d'administrer un ou plusieurs chocs électriques au travers de ces mêmes électrodes. L'administration d'un choc électrique externe avec un défibrillateur automatisé externe (DAE) est sans danger pour le secouriste.

L'efficacité du choc électrique diminue avec le temps. C'est pourquoi, l'utilisation des défibrillateurs automatisés par du personnel de secours non médecin formé, permet à chaque victime de bénéficier le plus rapidement possible de la défibrillation cardiaque.

**Chaque minute perdue
réduit les chances de survie de 7 à 10%.**

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

Bien que la mise en œuvre du défibrillateur automatisé externe soit indissociable de la pratique de la RCP pour améliorer le pronostic de l'AC, le secouriste ne doit cependant pas s'attendre à réussir à chaque fois.

2.4 La prise en charge médicale précoce

La RCP spécialisée constitue le dernier maillon de la « chaîne de survie ». L'arrivée sur place de l'équipe médicale d'un SMUR ou de moyens médicaux sapeurs-pompiers permet de prendre en charge la victime, de débiter un traitement, puis de la transporter sous surveillance vers une structure hospitalière.

La rapidité de la prise en charge médicale de la victime après la défibrillation cardiaque améliore les chances et la qualité de survie à long terme et diminue les conséquences cérébrales de l'arrêt cardiaque et le nombre de morts.

Comme toute chaîne, le défaut d'un seul maillon affaiblit son ensemble et diminue les chances de survie de la victime en arrêt cardiaque.

L'efficacité des premiers gestes de secours a été démontrée. La mise en œuvre immédiate de la chaîne de survie, grâce à l'action du premier témoin et à l'utilisation du défibrillateur entièrement automatique ou semi-automatique, fait passer les chances de survie en cas d'arrêt cardiaque de 0,4 % à 20 %.

3. RCP DE L'ADULTE A 2 SECOURISTES AVEC DAE

Pour **toute** intervention, l'équipe intervenante **se munira d'un défibrillateur automatisé externe (DAE)**.

3.1 Conduite à tenir à deux secouristes

La conduite à tenir est ici décrite à **2 secouristes** munis du matériel minimum et complémentaire de premiers secours.

Un secouriste assure la mise en œuvre du DAE, alors que l'autre, après avoir alerté les secours médicalisés, débute les compressions thoraciques et la ventilation artificielle puis met en œuvre le matériel de premiers secours (aspirateur, insufflateur manuel, oxygène...) dès que possible.

1- Assurer la sécurité de la victime, de l'équipe et des témoins

2- Reconnaître l'AC et demander un renfort

- S'assurer de l'absence de conscience.
- Assurer la liberté des voies aériennes.
- S'assurer de l'absence de respiration.
- Alerter immédiatement les secours médicalisés s'ils ne sont pas déjà prévenus.
- S'assurer de l'**absence de signe de pouls**.

Les différents gestes de secours sont décrits et expliqués dans le chapitre précédent.

Devant une victime en AC, la rapidité de mise en œuvre des manœuvres de RCP et de défibrillation nécessite une parfaite répartition des tâches entre les 2 secouristes.

3- Mettre en œuvre le DAE

Si la victime est en AC depuis plus de 5 min ou découverte en AC sans qu'aucune manœuvre de RCP n'ait été réalisée, pratiquer d'abord 5 cycles de RCP chez l'adulte, 10 chez l'enfant (2 min de RCP) pour préparer le cœur à la défibrillation avant de mettre en œuvre le DAE.

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

Pendant que le secouriste qui a donné l'alerte débute les manœuvres de RCP, un secouriste met en œuvre le DAE.

- Déposer le défibrillateur près de la victime ;
- **Mettre en marche l'appareil ;**
- **Ecouter et respecter les consignes vocales du défibrillateur.**
- **Préparer la victime et coller les électrodes.** Après avoir mis à nu la poitrine de la victime, le secouriste sort les électrodes de leur emballage, enlève leur protection et les colle chacune à l'emplacement indiqué (technique 9.1);

NB : Durant la préparation de la DAE, le secouriste qui réalise la RCP poursuit seul, sans les interrompre, les compressions thoraciques et les insufflations.

- Ne pas toucher la victime pendant que **le DAE analyse le rythme cardiaque.** Arrêter les compressions thoraciques et les insufflations.

A partir de cette étape, en fonction du rythme analysé par le DAE et de l'état de la victime, deux procédures sont proposées :

- Procédure « choc indiqué » ;
- Procédure « choc non indiqué ».

4- Le défibrillateur annonce « un choc est indiqué »

Un rythme « choquable » est décelé. Délivrer un choc électrique :

- Rester à l'écart lorsque le défibrillateur se charge ;
- Demander à nouveau de **s'écarter de la victime** ;
- Appuyer sur le bouton « choc » dès que l'appareil vous le demande ou laisser l'appareil délivrer le choc s'il est entièrement automatique. La victime peut être animée d'un mouvement brutal de contraction au moment du choc ;
- Immédiatement après le choc, réaliser des cycles de 30 compressions pour 2 insufflations comme décrit aux étapes 5, 6 et 7 du chapitre précédent sans rechercher les signes de circulation.
- Arrêter la RCP dès que le DAE vous le propose et respecter ses consignes vocales.

5- Le défibrillateur annonce « prenez le pouls » ou « recherchez les signes de circulation » ou « choc non indiqué »

Aucun rythme « choquable » n'est décelé, rechercher les signes de circulation. En leur absence poursuivre la RCP, dans le cas contraire rechercher la présence ou l'absence de la respiration et pratiquer les gestes de secours qui s'imposent.

Le défibrillateur doit rester en place jusqu'à l'arrivée des secours médicalisés. L'arrêt du défibrillateur et le retrait des électrodes ne seront effectués qu'à la demande et en présence du médecin arrivé en renfort. Dans tous les cas, il faut conserver le défibrillateur à portée de mains.

**La RCP doit être interrompue uniquement pour permettre au DAE
une analyse du rythme cardiaque ou la délivrance d'un choc.**

6- Administration d'oxygène (insufflation d'oxygène)

Dès que possible et sans retarder la mise en œuvre des gestes de RCP et de la DAE, assurer un apport d'oxygène à la victime sous ventilation artificielle (fig. 9.2).

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

Pendant que le DAE recherche un rythme « choquable » ou qu'un secouriste réalise les compressions thoraciques, l'autre secouriste doit :

- Mettre en fonction la bouteille d'oxygène.
- Régler le débit d'oxygène (tableau 9.1).
- S'assurer que l'oxygène est bien délivré à la sortie du tuyau venant du débitmètre.
- Raccorder le tuyau de sortie du débitmètre au **ballon réserve** de l'insufflateur manuel.



Figure 9.2

L'apport supplémentaire d'oxygène améliore l'efficacité de la réanimation.

3.2 Conduite à tenir à plus de deux secouristes.

Les recommandations décrites ci-dessus peuvent être adaptées lorsqu'il y a plus de deux secouristes.

Dans ce cas, les tâches comme l'alerte, la RCP et la mise en œuvre du matériel autre que le défibrillateur sont partagées entre les différents secouristes sous les ordres du responsable de l'équipe.

L'opérateur DAE prend en charge la reconnaissance de l'AC et la mise en œuvre du défibrillateur.

Les autres secouristes réalisent la demande d'un renfort, la ventilation artificielle avec un insufflateur manuel, les compressions thoraciques puis l'administration d'oxygène en insufflation.

3.3 Conduite à tenir à un secouriste

La défibrillation est une priorité.

Il se peut qu'un seul secouriste, à proximité d'un défibrillateur accessible au grand public, soit en présence d'une personne en arrêt cardio-respiratoire.

Le secouriste doit alors réaliser seul la totalité de la conduite à tenir. Toutefois, il doit rechercher l'aide d'un témoin qui pourrait alerter les secours.

La conduite à tenir est la suivante :

- Confirmer l'arrêt respiratoire ;
- Faire alerter les secours et demander si un DAE accessible au grand public est disponible ;
- Vérifier l'absence de signes de circulation ;
- Réaliser la RCP si l'appareil n'est pas encore disponible ou quand l'appareil le demande.
- Mettre en œuvre sans délai le défibrillateur dès qu'il est disponible :
 - Mettre en fonction l'appareil,
 - Connecter les électrodes,
 - Analyser le rythme,
 - Délivrer un choc s'il est indiqué,
 - Réaliser la RCP quand l'appareil le demande.

4. UTILISER UN DEFIBRILLATEUR DANS DES CONDITIONS PARTICULIERES

4.1 L'enfant

La DAE chez l'enfant doit être réalisée avec des appareils adaptés (électrodes enfant, commande enfant...). Cependant, dans un but de sauvetage si le secouriste se trouve en présence d'un enfant en arrêt cardio-respiratoire et qu'il a en sa possession seulement un DAE « adulte », il pourra l'utiliser.

Dans tous les cas, le secouriste réalisera 5 cycles de RCP adaptée à l'enfant avant de mettre en place le DAE. La conduite à tenir est ensuite identique à celle de l'adulte.

Chez l'enfant les électrodes sont le plus souvent placées l'une dans le dos entre les deux omoplates, l'autre devant au milieu du thorax. Quoi qu'il en soit, le secouriste placera les électrodes comme indiqué sur le schéma précisé par le constructeur.

4.2 Le nourrisson

Les défibrillateurs sont testés et autorisés **seulement** pour les enfants de plus de 1 an et pour les adultes. Ils ne sont **pas utilisables** chez le nourrisson car l'énergie électrique délivrée par les défibrillateurs est beaucoup trop importante. Le secouriste doit :

- Ne pas utiliser le défibrillateur automatisé chez un nourrisson (moins de 1 an) ;
- Réaliser la RCP dans l'attente des secours médicalisés.

4.3 Les matériaux inflammables

La présence de matériel ou de gaz hautement inflammable (butane, vapeurs d'essence...) ou explosif peut faire craindre la survenue d'un incendie ou d'une explosion lors de la défibrillation. Le secouriste doit :

- Dégager la victime du milieu toxique ou inflammable en urgence ;
- Poursuivre la procédure quand la victime se trouve en lieu sûr.

4.4 Les timbres autocollants médicamenteux

La victime peut être porteuse d'un timbre autocollant qui permet la diffusion d'un médicament à travers la peau. Le choc peut être inefficace ou provoquer une brûlure de la victime si l'électrode de défibrillation est collée sur le timbre. Le secouriste doit :

- Retirer le timbre et essuyer la zone avant de coller l'électrode.

4.5 Le stimulateur cardiaque

La victime peut être porteuse d'un stimulateur cardiaque dont le boîtier est situé sous la peau, le plus souvent sous la clavicule droite. Ce boîtier est reconnaissable par le secouriste car il existe souvent une cicatrice cutanée, une « bosse » sous la clavicule droite et une masse dure est perçue, à travers la peau. Si l'électrode est collée au dessus du boîtier, l'effet du choc électrique est considérablement diminué ou le DAE peut dysfonctionner. Le secouriste doit :

- Ne pas coller l'électrode au dessus du boîtier ;
- Coller l'électrode à environ 1 cm au dessous du bord inférieur de celui-ci.

La conduite à tenir est identique s'il existe une chambre de perfusion implantable.

4.6 L'eau

Délivrer un choc à une victime allongée sur une surface mouillée diminue son efficacité car l'eau est conductrice de l'électricité. Le secouriste doit :

- Dégager la victime et l'installer sur une surface sèche ;
- Essuyer sa poitrine rapidement avant de coller les électrodes.

4.7 Les surfaces en métal

Il faut éviter de délivrer un choc électrique à une victime allongée sur une surface en métal ou qui conduit l'électricité (pont d'un bateau, terrasse en tôles métalliques, plaques d'égouts...). Le choc est alors inefficace car l'électricité, conduite par le métal, ne traverse plus la victime. Le secouriste doit :

- Supprimer rapidement tout contact de la victime avec une surface métallique ou conductrice avant de réaliser une défibrillation, en la tirant sur le sol vers une zone non conductrice ou en glissant un isolant sous elle.

4.8 Le transport

Si une victime présente un AC durant son transport, l'utilisation du défibrillateur automatisé dans un véhicule en mouvement est susceptible de perturber l'analyse et la décision de choc. Le secouriste doit :

- Arrêter le véhicule sur une aire de stationnement ou sur le bord de la route en prenant soin de ne pas créer de risques pour les autres usagers,
- Couper le moteur (vérifier auprès du fabricant),
- Rechercher les signes de l'AC avant de réaliser la RCP et d'utiliser le défibrillateur.

5. REAGIR FACE A UNE ANOMALIE DE FONCTIONNEMENT DU DAE

Il est possible qu'en cours d'utilisation, le défibrillateur présente des dysfonctionnements.

Les problèmes envisagés ici ne sont pas limitatifs car ils dépendent souvent du type d'appareil utilisé.

Il est fortement recommandé à tous les utilisateurs de défibrillateur de se référer au chapitre « dysfonctionnements de l'appareil » du guide d'utilisateur livré avec le défibrillateur.

5.1 Connecter les électrodes

Le défibrillateur vous demande de connecter les électrodes lorsque :

- La connexion au défibrillateur est inadéquate ;
- Les électrodes n'adhèrent pas correctement à la peau de la victime ;
- Les électrodes sont sèches, endommagées ou la date d'expiration est passée.

Le secouriste doit :

- Vérifier que le câble des électrodes est correctement inséré dans le défibrillateur ;
- Appuyer fermement sur les électrodes pour améliorer le contact ;
- Si ce n'est pas suffisant nettoyer, raser et sécher la peau de la victime avant de remplacer les électrodes.

5.2 Arrêter le mouvement

Le défibrillateur détecte un mouvement pendant l'analyse. Ce mouvement peut provenir :

- De mouvements de la victime ;
- D'inspirations agoniques ;
- D'interférences électriques ou de radiofréquences ;
- Des mouvements du véhicule.

Le secouriste doit :

- Arrêter toute RCP pendant l'analyse et s'assurer que personne ne touche la victime ;
- Ne pas utiliser le défibrillateur en cours de brancardage ou lorsque que le véhicule roule ;
- S'assurer que la victime est immobile ;
- Mettre les appareils de transmission mobiles ou autres appareils suspectés à l'écart du défibrillateur.

5.3 Interruption de charge

La charge du défibrillateur, avant la délivrance du choc électrique, s'interrompt si :

- Une électrode se déconnecte de la victime.
- Le câble des électrodes se déconnecte du défibrillateur.
- La pression sur le bouton de délivrance du choc n'a pas lieu dans les 15 secondes environ après la fin de la charge.
- L'état de la victime change et le rythme cardiaque ne nécessite plus un choc électrique.

Le secouriste doit :

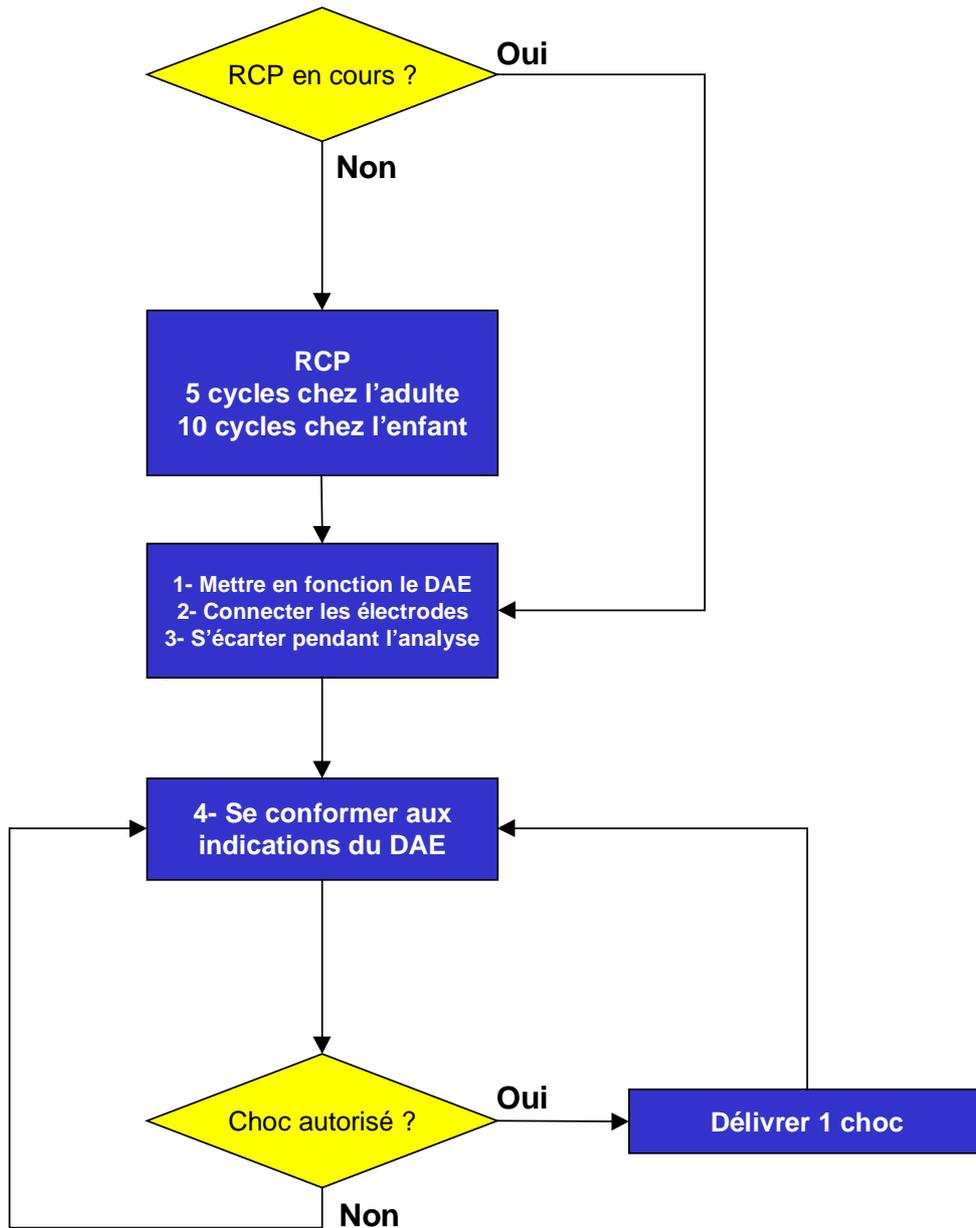
- Vérifier les électrodes et la connexion du câble.
- Appuyer sur le bouton de délivrance du choc dans les 15 secondes environ, après la fin de la charge de l'appareil.

6. SCHEMA GENERAL DE L'ACTION DE SECOURS

La victime est en AC,
(adulte et enfant).
(2 secouristes avec DAE)



Maintenir la victime
en vie.



TECHNIQUE 9.1 – MISE EN ŒUVRE D'UN DAE

1. Justification

La survie des personnes en arrêt cardio-respiratoire par fonctionnement anarchique du cœur est amélioré si une défibrillation est réalisée précocement.

L'utilisation du DAE par du personnel non médecin devant une victime en AC permet une défibrillation plus précoce et améliore de façon significative la survie des victimes.

2. Indications

Le DAE est utilisé au cours de la RCP chez toute victime adulte ou enfant.

Trois conditions doivent être présentes pour débiter la RCP et utiliser le défibrillateur automatisé externe:

- 1. La victime est inconsciente.**
- 2. La victime ne respire pas.**
- 3. La victime ne présente pas de signe de circulation (absence de pouls).**

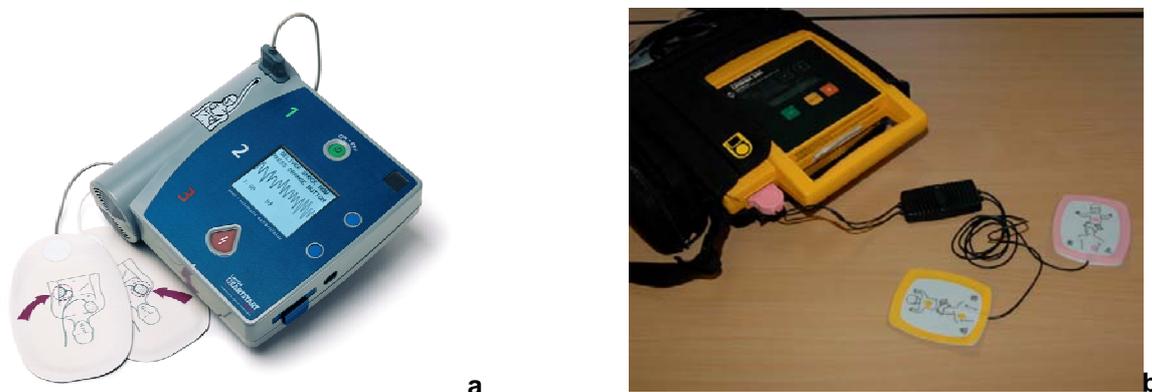
3. Matériel

Le DAE est un appareil capable :

- D'analyser l'activité électrique du cœur de la victime ;
- De reconnaître une anomalie grave du fonctionnement du cœur à l'origine de l'arrêt cardiaque ;
- De se charger automatiquement ;
- De délivrer (défibrillateur entièrement automatique - DEA) ou d'inviter le secouriste à délivrer (défibrillateur semi-automatique - DSA) au travers du thorax une quantité d'énergie d'origine électrique afin de re-synchroniser l'activité électrique cardiaque (choc électrique).

Le DAE est fiable car il est sensible (il reconnaît les rythmes devant être choqués) et spécifique (il n'invite pas à choquer un rythme non indiqué).

Le DAE est léger, en matériaux composites, compact, robuste, d'un poids de 2 à 6 kg environ. Il nécessite un minimum de maintenance. Il est composé (fig. 9.3) :



**Figure 9.3 : Le défibrillateur automatisé externe
(a) avec électrodes adultes (b) avec électrodes enfants**

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

- D'un écran d'état de fonctionnement ;
- D'un haut-parleur qui donne des messages sonores et guide le secouriste dans son action ;
- D'un accumulateur d'énergie qui permet de délivrer un ou plusieurs chocs électriques ;
- Si c'est un DSA, d'un bouton qui permet de réaliser à la demande un choc électrique.

Le DAE est équipé des accessoires suivants :

- **Un module mémoire** pour mémoriser les événements essentiels (ECG de la victime, manipulations faites, heure, date et défibrillations réalisées...) et émettre secondairement un rapport d'intervention.
- **Des électrodes** de défibrillation pour :
 - Capturer et transmettre l'activité électrique cardiaque à l'analyseur du défibrillateur,
 - Délivrer le choc électrique à travers les électrodes si le choc est indiqué (fig. 9.4).

Elles sont autocollantes, recouvertes sur une face d'un gel qui facilite le passage du courant et diminue le risque de brûlure de la peau de la victime et contenues dans un emballage hermétique.

Deux paires d'électrodes « adulte » et une paire d'électrode « enfant » (si nécessaire) sont à disposition avec le défibrillateur. Elles ne devront jamais être pliées.

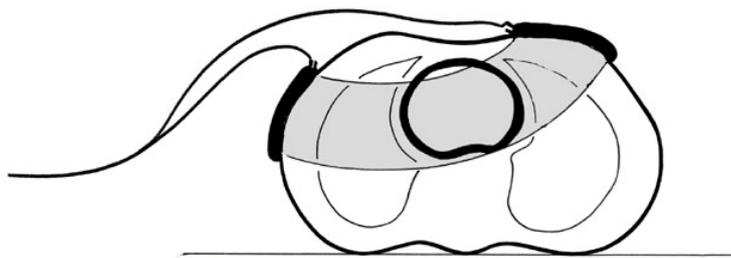


Figure 9.4. - Passage de l'onde électrique à travers le thorax.

- De **câbles de connexion des électrodes** au DAE (suivant le modèle, le câble peut être pré connecté aux électrodes et à usage unique) ;
- D'une **paire de ciseaux** pour couper les vêtements et dénuder la poitrine de la victime ;
- De **compresses ou du papier absorbant** pour sécher la peau de la victime si nécessaire et améliorer le contact avec la surface gélifiée de l'électrode ;
- D'un **rasoir jetable** pour raser les poils si cela s'avère nécessaire.

Le tout ainsi que le DAE est contenu dans une housse de transport.

4. Réalisation

La mise en fonction s'effectue en 5 étapes :

1- Mettre en marche l'appareil

- Ouvrir la housse de transport. Certains appareils ont un capot protecteur qui, à son ouverture, met en fonction l'appareil.
- Appuyer sur le bouton marche/arrêt du défibrillateur (fig. 9.5). La plupart des modèles sont mis en fonction en appuyant sur un bouton marche/arrêt.

Dès que l'appareil est mis en marche :

- Il réalise un test d'autocontrôle ;
- Un son se fait entendre et vous alerte de la mise en fonction ;
- Une voix synthétique guide le secouriste dans les différentes étapes de l'utilisation du défibrillateur et lui demande de passer à l'étape suivante.

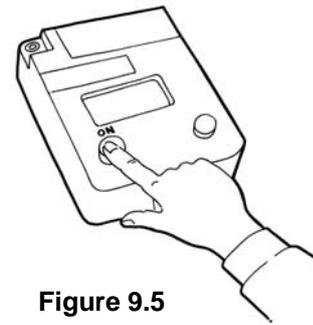


Figure 9.5

2- Préparer la victime et connecter les électrodes

Le DAE demande de mettre en place les électrodes et de les connecter.

- Enlever ou couper, à l'aide d'une paire de ciseaux, les vêtements recouvrant la poitrine de la victime. Les électrodes seront collées sur la peau nue (fig. 9.6).
- S'assurer que la poitrine de la victime est sèche pour que les électrodes adhèrent correctement à la peau. Si ce n'est pas le cas, la sécher en utilisant les compresses ou le papier absorbant.
- Si la poitrine de la victime est particulièrement velue, raser la zone où les électrodes seront collées en utilisant le rasoir jetable.

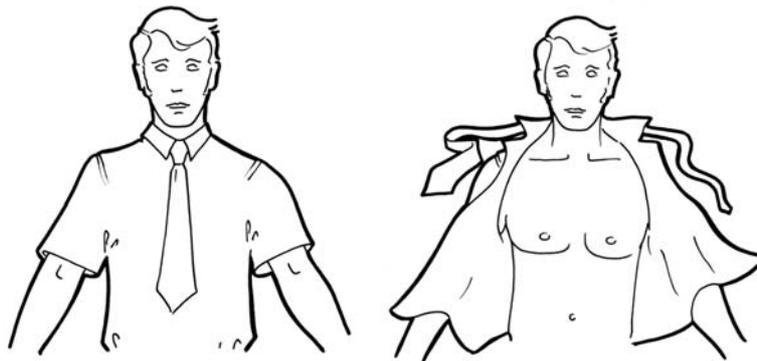


Figure 9.6 : Ouvrir les vêtements recouvrant la poitrine

- Sortir les électrodes de leur emballage.
- Coller l'une après l'autre les électrodes sur la poitrine de la victime après avoir enlevé la pellicule de protection et en appuyant fortement (la position des électrodes doit être conforme au schéma visible sur les électrodes ou sur leur emballage, fig. 9.7) :
 - L'une juste au-dessous de la clavicule droite, contre le bord droit du sternum ;
 - L'autre sur le côté gauche du thorax, 5 à 10 cm au-dessous de l'aisselle gauche.
- Connecter le câble au défibrillateur.

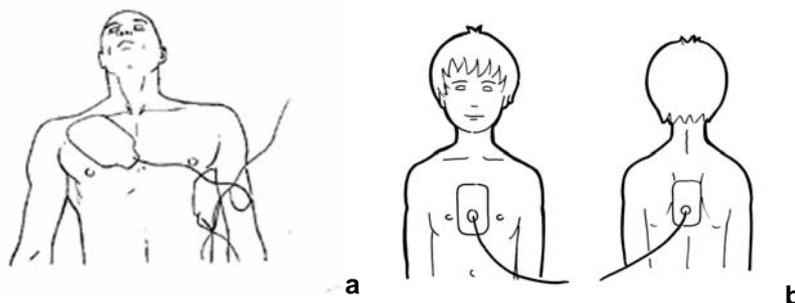


Figure 9.7 : Position des électrodes (a) adulte ; (b) enfant.

3- S'écarter pour permettre au DAE d'analyser le rythme cardiaque

Le DAE lance l'analyse du rythme cardiaque et demande de ne pas toucher la victime.

- Ne pas toucher la victime pendant l'analyse. Faire arrêter la RCP en cours, demander à toute personne de s'écarter en disant : « Ne touchez pas la victime, écarter-vous ! » (fig. 9.8).

L'analyse réalisée par le défibrillateur permet de reconnaître les rythmes cardiaques qui nécessitent un choc électrique. Si tel est le cas, le défibrillateur se charge automatiquement et un son se fait entendre. Tout mouvement de la victime pendant cette période peut parasiter l'analyse.



Figure 9.8 : Ne pas toucher la victime, analyse en cours

4- Délivrer ou laisser délivrer le choc électrique

Le DAE annonce qu'un choc est indiqué et demande de se tenir à distance de la victime.

Si un choc est nécessaire, l'appareil l'indique clairement avant de se mettre en charge.

- Ecouter et respecter les recommandations sonores de l'appareil.
- Annoncer à haute voix : « Ecartez-vous ! » pour que toutes les personnes autour s'éloignent et ne touchent plus la victime.
- Si l'appareil le demande (DSA), appuyer sur le bouton pour choquer. Dans le cas contraire (DEA), laisser l'appareil délivrer le choc électrique. Assurez-vous une dernière fois que personne ne touche la victime (fig. 9.9).
- Suivre les recommandations de l'appareil.

Les recommandations sonores émises par le DAE permettent de réaliser les différentes opérations plus rapidement et en toute sécurité.

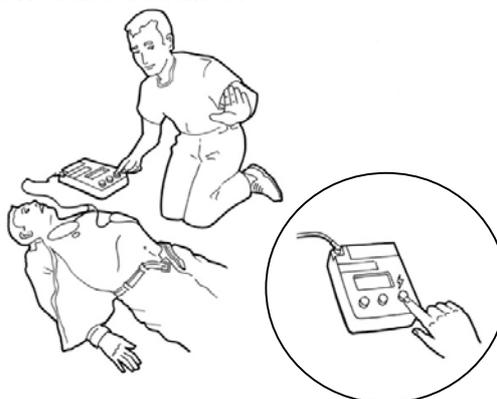


Figure 9.9 : Ne pas toucher la victime, appuyez sur le bouton choc

5- Eteindre l'appareil

- Appuyer sur le bouton marche/arrêt ou refermer le capot de l'appareil.
- Eteindre l'appareil et retirer les électrodes de défibrillation **uniquement en présence et à la demande du médecin** des services de secours médicalisés.

5. Risques

Correctement utilisée et si les consignes de sécurité sont respectées, l'utilisation du défibrillateur automatisé externe ne présente aucun risque pour le secouriste et augmente les chances de survie de la victime en AC.

6. Entretien

Le DAE doit toujours être en bon état de marche, vérifié et immédiatement disponible. Il doit être installé dans un endroit accessible avec l'ensemble de ses accessoires.

6.1 Tests automatiques

La plupart des DAE réalisent des autotests à intervalles réguliers lors de la mise en place de l'accumulateur et lors de leur mise en marche. Un signal lumineux indique tout dysfonctionnement.

6.2 Vérifications périodiques

Des vérifications périodiques du DAE permettent de s'assurer de son bon état de fonctionnement.

a) Avant chaque utilisation (à la prise de fonction)

Le secouriste doit vérifier avant chaque utilisation que :

- Le DAE a réalisé correctement ses autotests (absence d'indication de dysfonctionnement interne) ;
- L'appareil ne présente aucun dommage externe ;
- Le module externe ou la carte mémoire est correctement installé ;
- La batterie est chargée (batterie rechargeable) et installée correctement ;
- Les électrodes ne sont pas arrivées à péremption ;
- Tous les accessoires nécessaires à la réalisation de la DAE accompagnent l'appareil.

b) Après chaque utilisation :

Le DAE doit être remis en état, nettoyé et vérifié. Il faut :

- S'assurer que les données en mémoire ont été sauvegardées sur un ordinateur ou imprimées en respectant les procédures de l'organisme ou de l'association ;
- Nettoyer le boîtier du DAE à l'aide d'un chiffon ou d'une serviette, en utilisant des produits nettoyants et/ou désinfectants conformément aux recommandations du fabricant (voir mode d'emploi) ;
- Laisser sécher l'appareil avant de le remettre dans sa housse ;
- Si le DAE est équipé d'un accumulateur rechargeable, le changer systématiquement puis mettre en charge l'accumulateur utilisé ;
- Remplacer le matériel utilisé (électrodes, rasoir, compresses ou papier absorbant...) et le mettre dans la housse de l'appareil ;

- Enfin, replacer le DAE en position de stockage.

Avant d'utiliser pour la première fois un DAE, l'utilisateur doit toujours prendre connaissance des recommandations du fabricant indiquées sur le mode d'emploi.

En aucun cas le secouriste ne doit modifier la configuration et les préréglages effectués par le médecin responsable de l'appareil.

6.3 Remplacer la batterie ou batterie faible

Les batteries du défibrillateur sont remplacées lorsque :

- L'appareil demande de remplacer la batterie ;
- L'affichage sur l'écran est faible ou clignote ;
- Les invites vocales sonores sont faibles ou peu claires ;
- Le défibrillateur s'éteint ou ne s'allume pas.

6.3 Heure et date affichées incorrectes

Si l'heure ou la date affichée ou imprimée est incorrecte, prévenir le médecin responsable de l'appareil pour modifier les paramètres du défibrillateur automatisé.

6.5 Contacter le technicien

Si l'utilisation de l'appareil devient impossible, il est indispensable de mettre le défibrillateur hors service et de prévenir le responsable de l'appareil pour contacter un technicien agréé pour assurer sa réparation.

6.6 Transmission des données

Chaque fois que le DAE est utilisé, des données comme l'électrocardiogramme, l'heure de survenue des analyses, des chocs sont mises en mémoire par l'appareil. Elles permettent au médecin responsable de l'utilisation du DAE une analyse rétrospective de l'intervention, le recueil des données complémentaires et des analyses statistiques des interventions avec utilisation du DAE.

En fonction du modèle de l'appareil, ces données, stockées dans une mémoire interne ou externe ou sur une carte informatique, doivent être sauvegardées par transfert sur une imprimante ou sur un ordinateur directement ou indirectement (modem, transmission filaire ou par GSM).

7. Points clés

Un DAE est correctement utilisé si :

- L'alerte est précoce et permet d'initier la chaîne de survie.
- La procédure de mise en œuvre du défibrillateur est conforme.
- Les consignes de sécurité sont respectées.
- Le secouriste respecte les indications verbales du DAE.

TECHNIQUE 9.2 – ADMINISTRATION D'OXYGENE PAR INSUFFLATION

1. Justification

L'enrichissement en oxygène de l'air insufflé au cours d'une ventilation artificielle réalisée à l'aide d'un insufflateur manuel, accroît l'efficacité des manœuvres de réanimation en amenant plus d'oxygène à l'ensemble de l'organisme.

2. Indications

L'administration d'oxygène par insufflation est nécessaire chaque fois que le secouriste est amené à réaliser une ventilation artificielle en utilisant un insufflateur manuel (figure 9.10) et qu'il dispose d'une source d'oxygène. Elle est réalisée dès que possible sans toutefois retarder la mise en œuvre de la RCP.

3. Matériel



Figure 9.10 : Insufflateur manuel et son ballon réserve d'oxygène

L'adjonction d'un dispositif appelé « ballon réserve » permet d'obtenir à l'intérieur de l'insufflateur manuel une concentration d'oxygène élevée proche de 100% à un débit supérieur à 10 l/min.

Le ballon réserve est un ballon souple placé avant la valve d'admission des gaz frais.

Il est alimenté par l'intermédiaire d'un tuyau d'arrivée d'oxygène (relié à une bouteille d'oxygène) entre le ballon réserve et la valve d'admission des gaz frais.

Le secouriste n'utilisera pas les insufflateurs manuels dont l'administration d'oxygène se fait directement dans le ballon auto remplisseur.

4. Principe de fonctionnement

Pendant l'insufflation, la valve d'admission des gaz frais est fermée et l'oxygène s'accumule dans le ballon réserve (fig. 9.11a).

Pendant l'expiration, le ballon auto remplisseur se remplit avec l'oxygène qui arrive directement de la bouteille et du ballon réserve (fig. 9.11b).

Une valve d'entrée d'air permet la pénétration d'air dans le ballon auto remplisseur si l'arrivée d'oxygène n'est pas suffisante.

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

Une soupape de surpression permet la sortie d'oxygène du ballon réserve si l'alimentation en oxygène est trop importante et ce, pour éviter son éclatement.

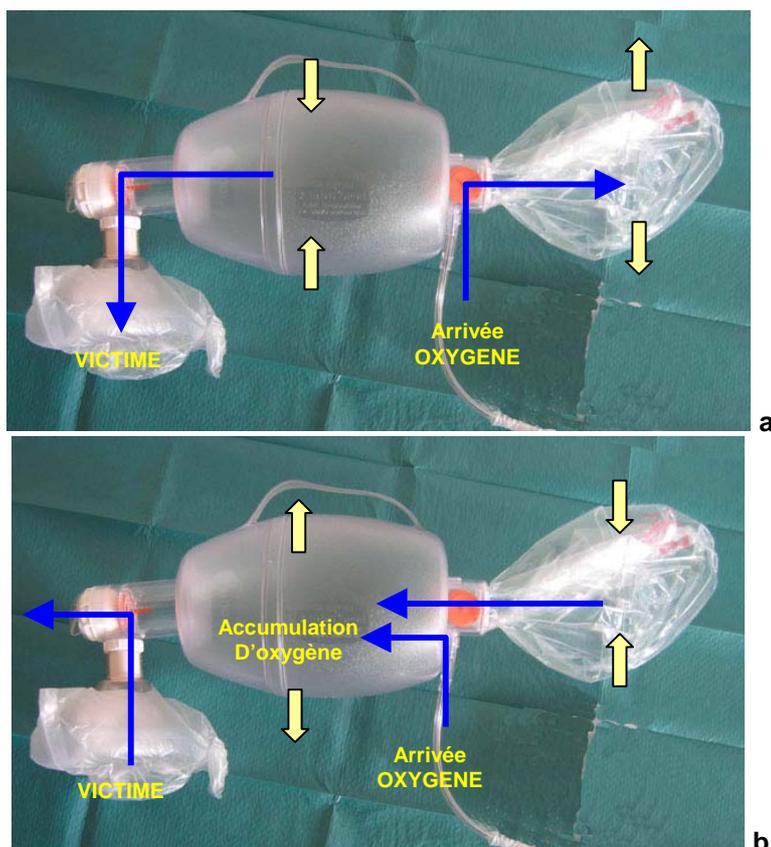


Figure 9.11 : principe de fonctionnement du ballon réserve en oxygène
(a) Insufflation – (b) Expiration

5. Réalisation

Lors de l'utilisation d'un insufflateur manuel, pour administrer de l'oxygène, il faut :

- Connecter le tuyau de raccordement de l'oxygène au débitmètre puis au ballon réserve ;
- Raccorder le ballon réserve à l'insufflateur manuel ;
- Régler le débit d'oxygène.

6. Débit d'oxygène

Le degré de gonflement du ballon réserve permet de régler initialement le débit de l'arrivée d'oxygène au niveau du débitmètre de la bouteille d'oxygène.

Afin d'obtenir une insufflation avec une concentration maximale d'oxygène, régler initialement le débit comme indiqué dans le tableau 9.1.

Age	Débit (l/min)
Nouveau né et nourrisson (< 1 an)	3
Enfant (1 à âge de la puberté)	8 ou 9
Adulte	15

Tableau 9.1. Débit d'oxygène en insufflation avec un insufflateur manuel en fonction de l'âge

7. Risques

La ventilation artificielle en oxygène ne peut être nocive en pratique secouriste.

8. Entretien

Les procédures d'entretien du ballon réserve sont les mêmes que celle de l'insufflateur manuel.

Le ballon réserve est stocké avec et de la même manière que l'insufflateur manuel.

9. Evaluation

Si le ballon réserve reste aplati complètement, il faut :

- S'assurer qu'il reste de l'oxygène dans la bouteille ;
- S'assurer que l'oxygène « débite bien » à l'extrémité du tuyau d'arrivée d'oxygène et que ce tuyau est correctement raccordé au ballon réserve ;
- Ajuster le débit d'oxygène.

L'absence d'arrivée d'oxygène ne doit en aucun cas faire interrompre la ventilation artificielle à l'aide de l'insufflateur manuel. Ce dernier permet de réaliser grâce à ses valves de sécurité une ventilation artificielle à l'air.

10. Points clés

Au cours des insufflations, le ballon réserve doit successivement :

- Se remplir lors de l'insufflation.
- Se vider lors de l'expiration de la victime.

PARTIE 10

LES DETRESSES VITALES

1. OBJECTIFS

A la fin de cette partie, vous serez capable de réaliser, à deux secouristes et avec matériel, les gestes de secours nécessaires pour limiter l'aggravation d'une victime consciente qui présente une détresse vitale. Plus précisément, il s'agit de :

- Indiquer le rôle des fonctions vitales.
- Définir la détresse vitale.
- Préciser les principales causes d'une détresse vitale.
- Indiquer les conséquences d'une détresse vitale.
- Rechercher une détresse vitale.
- Préciser les principes de l'action de secours.
- Réaliser les gestes de secours nécessaires devant une victime qui présente une détresse vitale.

2. ROLE DES FONCTIONS VITALES

Trois fonctions ont un rôle essentiel dans le maintien en vie d'une victime prise en charge par des secouristes :

- La fonction nerveuse ;
- La fonction respiratoire ;
- La fonction circulatoire.

2.1 La fonction nerveuse

Elle a pour rôle :

- De maintenir la personne en état de conscience et lui permettre une vie de relation ;
- De permettre les mouvements (motricité) et la perception (sensibilité) ;
- De commander les mouvements respiratoires ;
- De protéger les voies aériennes grâce à des réflexes. Ces réflexes sont :
 - Le *réflexe de déglutition*, qui permet d'avaler la salive ;
 - Le *réflexe de toux*, qui permet l'expulsion des liquides ou petites particules des voies aériennes ;

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

- Le *réflexe de fermeture de la glotte* qui empêche le passage des aliments et des liquides de boisson dans les poumons, et qui est aussi mis en œuvre lors de la survenue de vomissements pour éviter une inhalation de ces derniers.

2.2 La fonction respiratoire

Elle a pour rôle d'apporter en permanence de l'oxygène à l'organisme en puisant ce dernier dans l'air ambiant où il existe à une concentration de 21% et en le transportant au niveau des alvéoles pulmonaires avant qu'il ne soit pris en charge par la circulation.

En retour, la fonction respiratoire permet d'évacuer le dioxyde de carbone contenu dans le sang vers l'extérieur de l'organisme.

2.3 La fonction circulatoire

Elle a pour rôle, grâce à la circulation du sang dans les vaisseaux :

- De transporter l'oxygène des poumons vers les tissus où il est utilisé ;
- De transporter l'énergie extraite des aliments vers les cellules ;
- De recueillir le dioxyde de carbone puis de le transporter vers les poumons pour être éliminé ;
- De recueillir les déchets des aliments et de les éliminer, entre autres, dans les urines.

2.4 L'interaction des fonctions vitales

La perturbation brutale et grave d'une fonction vitale encore appelée **détresse vitale** entraîne inexorablement la perturbation des autres.

Par exemple, la survenue d'un trouble de la conscience (traumatisme crânien, intoxication...) peut chez une victime allongée sur le dos perturber les mouvements respiratoires par un encombrement puis une obstruction des voies aériennes. Une détresse respiratoire s'installe alors jusqu'à la survenue d'un arrêt de la respiration. L'arrêt respiratoire est accompagné rapidement d'une détresse circulatoire puis d'un arrêt cardiaque.

Il en est de même chez une victime qui présente une détresse circulatoire. Le manque d'oxygénation de l'organisme et notamment du cerveau génère rapidement des troubles de la conscience puis une détresse respiratoire qui se termine par la survenue d'un arrêt cardiaque.

Les trois fonctions vitales sont étroitement liées et toute altération de l'une entraîne une perturbation des autres (fig. 10.1).

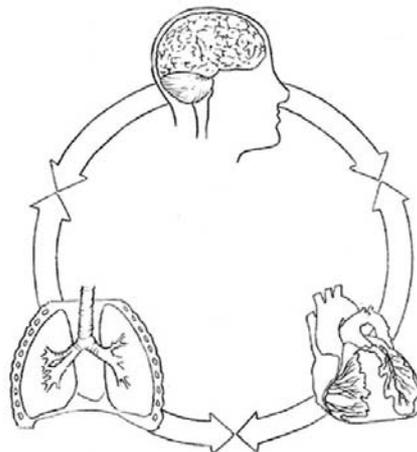


Figure 10.1 : L'interaction des fonctions vitales

3. DEFINITION DE LA DETRESSE VITALE

On appelle détresse vitale l'atteinte d'une ou plusieurs des trois fonctions vitales de l'organisme.

Si l'inconscience et l'arrêt cardio-respiratoire sont des détresses vitales majeures qui relèvent de gestes de secours immédiats, il existe un certain nombre de situations où une victime peut présenter des signes visibles de détresse vitale sans que pour autant elle soit inconsciente ou en arrêt respiratoire.

Le secouriste doit pouvoir identifier ces signes pour mettre en œuvre les gestes de secours nécessaires et demander un avis médical immédiat et permettre l'intervention d'une équipe de secours médicale sans délai.

4. LES PRINCIPALES CAUSES D'UNE DETRESSE VITALE

De nombreuses causes peuvent entraîner une altération des fonctions vitales. Ces causes agissent primitivement sur l'une des trois fonctions vitales.

4.1 Atteinte de la fonction nerveuse

De nombreuses causes peuvent entraîner une altération de la fonction nerveuse et un trouble de la conscience, par exemple :

- Un traumatisme comme un choc sur la tête ;
- Une maladie atteignant directement le cerveau (maladie vasculaire cérébrale...), la moelle épinière, les nerfs ;
- Certaines intoxications ;
- Un manque de sucre.

4.2 Atteinte de la fonction respiratoire

Plusieurs causes peuvent entraîner une détresse respiratoire, comme :

- L'obstruction complète ou partielle des voies aériennes, par exemple par corps étranger, allergie, traumatisme ou infection ;
- Les maladies pulmonaires dont l'asthme ;
- Le traumatisme du thorax ;
- L'inhalation de produits caustiques ou de fumées.

4.3 Atteinte de la fonction circulatoire

Plusieurs causes peuvent entraîner une altération de la fonction circulatoire, comme :

- Une perte de sang à la suite d'une hémorragie qu'elle soit externe ou qu'elle se fasse à l'intérieur de l'organisme (hémorragie interne), secondaire à un traumatisme ou non ;
- Une perte de liquide ou de plasma comme lors de brûlures étendues ou une déshydratation (diarrhées importantes...) ;
- Une atteinte du cœur qui devient incapable de pomper le sang comme lors d'un infarctus du myocarde ou l'insuffisance cardiaque ;
- Une dilatation excessive des vaisseaux sanguins, suite à une réaction allergique grave ou à une intoxication...

5. LES CONSEQUENCES D'UNE DETRESSE VITALE

L'atteinte d'une fonction vitale retentit rapidement sur les deux autres et menace immédiatement ou à très court terme la vie d'une victime car ses organes vitaux, cerveau, cœur, poumons sont privés rapidement d'oxygène.

6. RECHERCHER UNE DETRESSE VITALE

La recherche d'une détresse vitale se fait en **7 points**.

1 - Evaluer l'orientation de la victime et rechercher une perte de connaissance (PC)

- Lui demander par exemple :
 - « Comment vous appelez-vous ? »
 - « En quelle année sommes-nous ? »
 - « Où sommes nous ? »,
 - « Que s'est-il passé ? »

Si la victime répond correctement aux questions, on dit qu'elle est **consciente et orientée**.

Dans le cas contraire, elle est **consciente et désorientée**.

Une victime qui ne se souvient pas de l'accident ou du malaise a souvent présenté une perte de connaissance (PC). Demander à l'entourage qui a assisté à l'accident ou au malaise.

2 - Evaluer la motricité

La motricité des membres supérieurs et inférieurs d'une victime doit aussi être évaluée (fig. 10.2) chez une victime consciente en lui demandant :

- De remuer les doigts, puis les orteils ou les pieds ;
- De serrer les mains.

Une victime qui ne peut bouger un ou plusieurs membres présente une paralysie.



Figure 10.2

3 - Examiner les pupilles

L'examen des pupilles permet de détecter des signes d'une détresse neurologique liée à un traumatisme crânien, une maladie vasculaire cérébrale ou une intoxication.

Le secouriste doit examiner les pupilles de la victime. Normalement, elles sont de diamètre identique.

Des pupilles de **diamètres différents** peuvent traduire un traumatisme crânien ou un accident vasculaire cérébral (fig. 10.3) et doivent faire considérer la victime en détresse nerveuse.



Pupilles symétriques (normal)



Pupilles inégales (anomalie)

Figure 10.3 : Etat des pupilles à la lumière du jour

4 - Evaluer la respiration

L'évaluation de la respiration se fait par l'observation de la partie supérieure de l'abdomen et de la partie inférieure du thorax d'une victime. Elle porte sur :

- La **fréquence** de la respiration, c'est-à-dire le nombre de mouvements par minute (compter sur une minute) (fig. 10.4),
- Son **amplitude** : « comment l'abdomen et le thorax se soulèvent et s'affaissent à chaque respiration ? »
- Sa **régularité** et l'absence de pause de plus de 6 secondes entre les mouvements respiratoires.



Figure 10.4

5 - Evaluer la circulation (pouls)

L'évaluation du pouls est obtenue par la palpation d'une artère dans les zones qui permettent de percevoir son battement car l'artère est située juste sous la peau, contre un os.

Le contrôle du pouls est un geste essentiel pour le secouriste. Il doit être réalisé au cours de l'examen de la victime et répété régulièrement au cours de sa surveillance.

Le pouls d'une victime doit être évalué :

- Au niveau du poignet, en plaçant l'index, le majeur et éventuellement, l'annulaire sur le trajet de l'artère du poignet (radiale) située sur la face antérieure, dans le prolongement du pouce (fig. 10.5 a) ;
- Puis au niveau du cou, en palpant l'artère du cou (carotide) proche du cœur (cf. partie sur l'arrêt cardio-respiratoire) si le pouls au niveau du poignet est imperceptible (fig. 10.5 b) ;
- Au milieu du pli de l'aîne (artère fémorale) avec deux ou trois doigts en cas d'impossibilité de recherche le pouls au niveau du cou (fig. 10.5 c) ;
- Au niveau de la face interne du bras chez le nourrisson (artère humérale) (cf. partie sur l'arrêt cardio-respiratoire) (fig. 10.5 d).



a



b

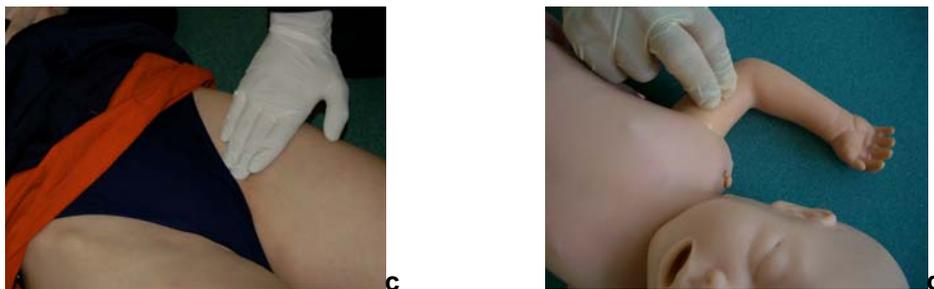


Figure 10.5. Evaluation de la fréquence cardiaque et de la qualité du pouls
(a) pouls radial, (b) pouls carotidien, (b) pouls fémoral, (c) pouls huméral

Le secouriste doit déterminer :

- La fréquence cardiaque en comptant le nombre de battements par minute ;
- La régularité du pouls et l'absence de pause ;
- L'amplitude ou force du pouls, déterminée par la facilité à le percevoir.

6 - Apprécier l'aspect de la peau et des muqueuses

La couleur des muqueuses, la température et l'humidité de la peau de la victime doivent être évalués par le secouriste.

La couleur de la peau et des muqueuses est appréciée en observant la face interne des paupières.

La température et l'humidité de la peau de la victime sont évaluées en fonction de celle de la peau du secouriste en plaçant respectivement le dos et la paume de la main sur le front de la victime. Cette peau peut être plus froide ou plus chaude que celle du secouriste, être très sèche, ou au contraire moite, ou au maximum couverte de sueurs.

Normalement, la peau de la victime est chaude et sèche et ses muqueuses sont roses. Certaines maladies peuvent modifier **la couleur, la température et l'humidité** de la peau. Par exemple, la victime peut être pâle ou cyanosée et présenter une peau brûlante et humide ou froide et sèche ou froide et humide.

7 - Mesurer le temps de recoloration cutanée

Le Temps de Recoloration Cutanée (TRC) traduit la capacité du système circulatoire à remplir les petits vaisseaux de sang après compression.

Ce temps de recoloration est évalué chez une victime au niveau du doigt (fig. 10.6). Pour cela, il faut :

- Comprimer fortement l'extrémité d'un doigt entre le pouce et l'index, pendant 2 à 3 secondes ; le lit de l'ongle devient pâle ;
- Relâcher la pression ; normalement, en moins de 3 secondes le lit de l'ongle se recolor.

Lors d'une détresse circulatoire, la mauvaise circulation des extrémités entraîne un retard ou une absence de recoloration du lit de l'ongle.

Cette évaluation est impossible si la victime porte du « vernis à ongle », il est alors possible de rechercher le temps de recoloration cutanée en comprimant avec un doigt la peau située sur le front, à la base du nez.



Comprimer le lit de l'ongle



Relâcher le lit de l'ongle

Figure 10.6. Le temps de recoloration cutanée

En résumé, rechercher une détresse vitale, c'est :

1. Evaluer l'orientation et rechercher une perte de connaissance.
2. Evaluer la motricité.
3. Examiner les pupilles.
4. Evaluer la respiration (fréquence, amplitude, régularité).
5. Evaluer le pouls (fréquence, amplitude, régularité).
6. Apprécier l'aspect de la peau et des muqueuses (couleur, température, humidité).
7. Mesurer le temps de recoloration cutanée.

7. LES PRINCIPES DE L'ACTION DE SECOURS

Devant une victime qui présente une détresse vitale, il faut :

- Arrêter immédiatement toute cause évidente de détresse vitale comme une obstruction grave des voies aériennes (Voir partie sur l'obstruction brutale des voies aériennes) ou une hémorragie externe (Voir partie sur les hémorragies externes) ;
- Améliorer l'oxygénation de l'organisme et notamment du cerveau par une position d'attente adaptée et l'administration d'oxygène ;
- Obtenir rapidement une aide médicale ;
- Surveiller attentivement la victime et adapter les gestes de secours à l'évolution de la situation.

8. LES GESTES DE SECOURS NECESSAIRES DEVANT UNE VICTIME QUI PRESENTE UNE DETRESSE VITALE

Quelle que soit la nature de l'intervention du secouriste, le niveau de conscience d'une victime doit faire l'objet d'un examen précis. Il permet d'apprécier l'état de la fonction nerveuse de la victime et de rechercher une détresse neurologique.

Dès son arrivée, le secouriste doit déterminer le niveau de conscience de la victime et relever les modifications depuis le moment où est survenu l'accident ou la détresse.

8.1 La détresse neurologique

En cas de suspicion de traumatisme et à 2 secouristes, maintenir avant tout la tête de la victime avec les 2 mains pour protéger son rachis cervical.

Les signes

La victime réagit, elle est **consciente**, mais :

- Elle peut être **désorientée**, ne pas se souvenir de l'accident ou du malaise car elle a perdu connaissance temporairement ;
- Elle ne peut bouger un ou plusieurs membres car elle présente une paralysie ;
- Ses pupilles peuvent être de **diamètres différents** en cas de traumatisme crânien ou d'un accident vasculaire cérébral.

Les gestes de secours à réaliser

- Allonger la victime sur le dos ou sur le côté si elle présente des nausées ou des vomissements et si elle ne présente pas de traumatisme (malaise, malade...) ;
- Protéger le rachis cervical de la victime si un traumatisme est suspecté (techniques 7.4, 7.6) ;
- S'assurer que la victime ne présente pas de détresse respiratoire (voir ci après)
- Administrer de l'oxygène en inhalation (technique 5.3 et 5.4) dans l'attente d'un avis médical ;
- Réaliser un examen complet à la recherche d'autres signes ou lésions ;
- Transmettre les informations recueillies pour obtenir une aide médicale ;
- Surveiller la victime en attendant l'arrivée d'un renfort.

<p style="text-align: center;">Ne jamais donner à boire ou à manger à une victime qui présente une détresse vitale.</p>
--

8.2 La détresse respiratoire

Les signes

Les signes de détresse respiratoire sont repérés par le secouriste grâce aux dires de la victime si elle parle, mais aussi à ce qu'il voit et à ce qu'il entend.

Ce que la victime dit (plaintes) :

- Je suis gênée ou j'ai du mal pour respirer ;
- J'étouffe ;
- J'ai mal quand je respire.

Ce que le secouriste voit (signes) :

- La victime refuse de s'allonger mais cherche à rester en position assise, ce qui rend moins pénible la respiration ;
- La victime fait des efforts pour respirer, se tient la poitrine, les muscles du haut de son thorax et de son cou se contractent ;
- La victime peut être couverte de sueurs, en l'absence d'effort ou de fièvre, ce qui traduit un défaut d'épuration du dioxyde de carbone contenu dans le sang ;

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

- La victime peut prendre une coloration « bleutée » (cyanose) surtout au niveau des doigts, du lobe des oreilles et des lèvres, cette coloration traduit un manque d'oxygénation du sang ;
- La victime est confuse, somnolente, anxieuse ou agitée, ce qui traduit un manque d'oxygénation du cerveau et une accumulation du gaz carbonique ;
- Chez l'enfant, le battement des ailes du nez et le tirage (creusement au dessus du sternum ou au niveau du creux de l'estomac à l'inspiration) sont des signes de détresse respiratoire.

Ce que le secouriste entend (signes) :

- Une difficulté ou une impossibilité pour parler ;
- Un sifflement traduisant le passage de l'air dans des voies aériennes rétrécies (asthme) ;
- Des gargouillements traduisant un encombrement des voies aériennes par des sécrétions ou des vomissures ;
- Des râles traduisant la présence de liquide dans les poumons (noyade, insuffisance cardiaque).

Une respiration normale est silencieuse

Ce que le secouriste recherche (signes) :

La **respiration** de la victime est :

- **Rapide**, souvent > à 30 par min ;
- **Superficielle**, il est difficile de voir facilement le ventre et la poitrine de la victime se soulever.

Les gestes de secours à réaliser

La victime est inconsciente : voir partie sur l'inconscience.

La victime est consciente et présente une obstruction totale des voies aériennes : voir partie sur l'obstruction brutale des voies aériennes.

La victime est consciente et présente des signes de détresse respiratoire :

- Installer la victime dans une position confortable pour lui permettre de mieux respirer, lui proposer la position demi-assise ou assise ;
- Desserrer tous les vêtements qui peuvent gêner la respiration ;
- Expliquer à la victime votre action pour la réconforter ;
- Administrer de l'oxygène pour augmenter la teneur en oxygène de l'air inspiré et diminuer les conséquences de la détresse (fig. 10.7) ;
- Transmettre les informations recueillies pour obtenir une aide médicale ;
- Surveiller la victime en attendant l'arrivée d'un renfort.



Figure 10.7

Une victime consciente en détresse respiratoire ne doit jamais être allongée : la position assise ou demi assise libère les mouvements du diaphragme et améliore la respiration

8.3 La détresse circulatoire

Les signes

L'absence de pouls perceptible, l'impossibilité de percevoir le pouls radial alors que le pouls carotidien est présent, une fréquence cardiaque élevée > 120 battements par min (chez une personne au repos) ou basse < 40 par min, un retard ou une absence de recoloration du lit de l'ongle traduisent une mauvaise distribution du sang et une détresse circulatoire.

D'autres signes peuvent traduire une détresse circulatoire comme :

- Une décoloration de la peau ou pâleur qui siège surtout au niveau des extrémités, de la face interne de la paupière inférieure et des lèvres ;
- Des marbrures cutanées, alternance de zones pâles et de zones violacées donnant à la peau l'aspect de marbre ;
- Une transpiration et un refroidissement de la peau (sueurs froides) ;
- Une sensation de soif exprimée par la victime avec agitation et anxiété.

Les gestes de secours à réaliser

- Allonger la victime en position horizontale sur le dos si elle est consciente pour améliorer la circulation notamment au niveau du cerveau ;
- Administrer de l'oxygène en inhalation pour diminuer les conséquences de la détresse ;
- Couvrir la victime pour limiter son refroidissement (fig. 10.8) ;
- Transmettre les informations recueillies pour obtenir une aide médicale ;
- Poursuivre l'examen de la victime ;
- Expliquer à la victime ce qui se passe pour la réconforter ;
- Surveiller la victime en attendant l'arrivée d'un renfort.

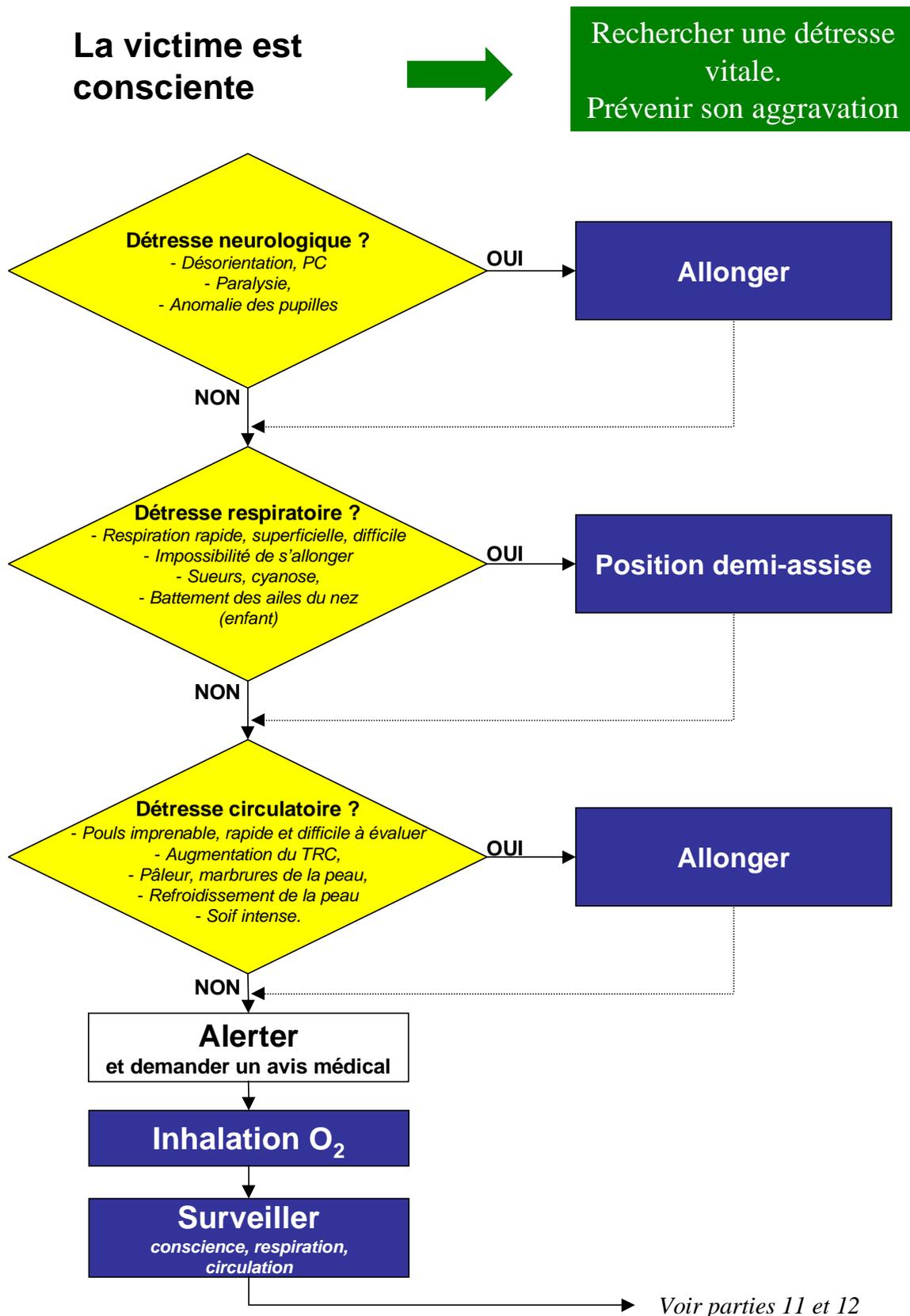
Le risque d'aggravation brutale avec arrêt cardio-respiratoire est majeur, notamment lors de manœuvre de déplacement de la victime.

Le secouriste doit éviter tout déplacement de la victime sauf pour la soustraire à un danger vital, réel, immédiat et non contrôlable.



Figure 10.8 : Prise en charge d'une détresse circulatoire

9. SCHEMA GENERAL DE L'ACTION DE SECOURS



PARTIE 11

LES MALAISES ET LA MALADIE

1. OBJECTIFS

A la fin de cette partie, vous serez capable d'observer et d'interroger une personne victime d'un malaise ou de l'aggravation brutale d'une maladie pour demander un avis médical et de réaliser les gestes de secours qui s'imposent. Plus précisément, il s'agit de :

- Identifier les principales parties du corps humain.
- Définir le malaise et la maladie.
- Indiquer les principales circonstances de découverte d'un malaise ou d'une maladie.
- Examiner et interroger une personne qui présente un malaise ou l'aggravation d'une maladie.
- Evaluer la gravité d'un malaise ou d'une maladie.
- Indiquer le principe de l'action de secours.
- Réaliser les gestes de secours nécessaires à une personne consciente victime d'un malaise ou de l'aggravation d'une maladie.

2. LES PRINCIPALES PARTIES DU CORPS HUMAIN

Les termes anatomiques de ce paragraphe sont utilisés pour nommer et situer le lieu d'une lésion traumatique (plaie, brûlure, déformation...), d'une douleur ou de toute autre manifestation visible sur le corps humain.

La connaissance de ces termes est essentielle car toute personne qui participe à la prise en charge d'une victime doit utiliser un langage commun. Toutefois, si le secouriste ne peut se rappeler un terme anatomique exact, il est toujours possible d'utiliser un terme courant tout en restant le plus descriptif possible.

La position anatomique de référence est la position imaginaire d'une personne à partir de laquelle doit se faire toute localisation d'une lésion éventuelle.

Cette position se définit comme une personne debout, de face, bras légèrement écartés, pouces vers l'extérieur.

Il est possible alors d'identifier les zones suivantes (fig. 11.1) :

- **Antérieur** identifie la partie « vue de face » de la personne et **postérieur** la partie « vu de dos » ;
- **Axe médian** : se réfère à une ligne verticale imaginaire passant par la tête et par les pieds. Il sépare le corps en deux parties, partie **droite** et partie **gauche** de la **personne**.

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

- **Supérieur**, partie proche de la tête et **inférieur**, partie proche des pieds.

Le secouriste doit pouvoir localiser les zones suivantes :

- La tête (crâne et face) ;
- Le cou et la nuque ;
- Le tronc constitué du thorax, de l'abdomen, du dos, de la région lombaire, des fesses et du bassin ;
- Le membre supérieur (épaule, bras, coude, avant bras, poignet, main) ;
- Le membre inférieur (hanche, cuisse, genou, jambe, cheville, pied).

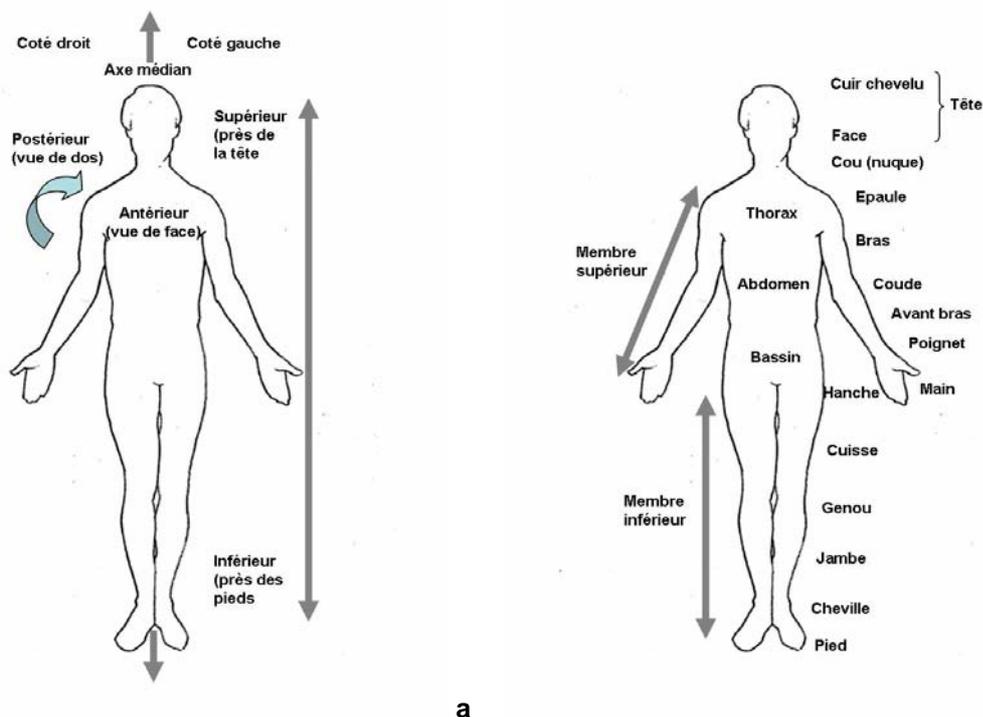


Figure 11.1 : Termes anatomiques permettant la localisation des lésions

3. DEFINITION DU MALAISE ET DE LA MALADIE

Un malaise est une sensation pénible 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. Certaines personnes présentent des malaises répétitifs, souvent identiques, typiques d'une maladie (troubles cardiaques, diabète, asthme...).

4. LES PRINCIPALES CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE D'UN MALAISE OU D'UNE MALADIE

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.

5. INTERROGER ET EXAMINER UNE PERSONNE QUI PRESENTE UN MALAISE OU L'AGGRAVATION D'UNE MALADIE

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 ou une maladie :

- Ecouter les plaintes de la victime ;
- Rechercher les antécédents et les traitements médicaux en cours ;
- Examiner la victime.

5.1 Analyser les plaintes de la victime

Dans la plupart des cas, la victime qui présente un malaise ou des signes d'une maladie est consciente et peut s'exprimer. Plus rarement, elle est confuse, a du mal à s'exprimer ou présente un trouble de la conscience (cf. parties 7 et 10).

Les plaintes sont souvent spontanément exprimées par la victime 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 demander à son entourage ce qu'il s'est passé. Toutefois, il est préférable de demander à la victime de s'exprimer directement.

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.



Figure 11.2

Le secouriste doit noter les plaintes exprimées par la victime pour ne pas les oublier et pour faciliter la transmission (fig. 11.2). Il est important que ces notes reprennent les mots de la victime et il mentionnera si c'est une autre personne qui lui a fourni les informations.

Les plaintes exprimées (symptômes)

La victime peut exprimer spontanément plusieurs types de plaintes. Par exemple :

- 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... » ;

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

- Une **douleur**, fréquemment rencontrée lors d'un malaise ou d'une maladie dont les caractères traduisent sa gravité ;
- Des troubles digestifs comme les nausées, les vomissements, les diarrhées ;
- Des **troubles de la vue, 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. La connaissance du facteur déclenchant peut aider à déterminer la cause et la gravité du malaise : « Comment est-ce arrivé ? Que faisiez-vous ? Est-ce la première fois que vous ressentez ce trouble ?... » ;
- Les **caractères du trouble ressenti** ; description souvent par comparaison de ce que la victime ressent. Pour une douleur par exemple : « Quel est le mot qui décrit le mieux la douleur que vous ressentez ? Est-ce comme un coup de poignard, comme si vous étiez serré dans un étau, comme une brûlure... ? Est-t-elle lancinante ? » ;
- La **localisation** ; siège de la douleur mais aussi des endroits où celle-ci diffuse ou irradie : « Montrez-moi où vous avez mal ! Avez-vous mal ailleurs ?... » ;
- **L'intensité du trouble** : faire préciser à la victime l'importance de ce qu'elle ressent. Pour faire quantifier la douleur, on peut utiliser l'échelle verbale simple (EVS). Cette échelle utilise des mots précis. Le secouriste doit les énoncer tous et demander à la victime de qualifier l'intensité de sa douleur. « Est-ce que la douleur que vous ressentez est nulle, faible, moyenne, forte ou insupportable ? » (tableau 11.1) ; il est aussi possible d'utiliser une échelle de valeur de 0 à 10. Le secouriste utilisera l'échelle choisie par ses autorités médicales ;

Tableau 11.1 : échelle verbale simple

Réponse verbale	Cotation
Douleur nulle	0
Douleur faible	1
Douleur moyenne	2
Douleur forte	3
Douleur insupportable	4

- La **durée** ; moment où a commencé la douleur et temps pendant lequel elle a été ressentie : « Quand avez-vous eu mal pour la première fois ? Avez-vous encore mal ? Depuis combien de temps cela dure (ou a duré ?) » ;

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.

5.1 Rechercher les antécédents et les traitements médicaux en cours

Le secouriste doit faire préciser :

- « Avez-vous déjà été malade ou présenté des malaises ? », la victime peut avoir par exemple une maladie cardiaque, un diabète, avoir présenté un accident vasculaire cérébral (attaque) ou une autre maladie qui pourrait s'aggraver et être à l'origine des troubles actuels ;
- « Avez-vous à cette occasion été hospitalisé ? que vous a-t-on dit ? ». elle renseigne le secouriste sur la nature de la maladie de la victime ;
- « Suivez-vous actuellement un traitement prescrit par un médecin ? L'avez-vous pris ? ou avez-vous pris d'autres médicaments ? ». La non prise de médicaments prescrits ou la prise de médicaments non prescrits peuvent être à l'origine des troubles ;
- « Êtes-vous allergique ? à quoi ? ».

5.3 Rechercher les signes

Puis, le secouriste doit rechercher les signes visibles. Pour cela, il doit :

- Noter toutes anomalies de la parole ou troubles de l'expression faciale ;
- Regarder les parties du corps pour lesquelles la victime se plaint de douleur ou de sensations particulières ;
- Rechercher l'émission d'urine ou de selles.

6. GRAVITE D'UN MALAISE OU D'UNE MALADIE

6.1 Le malaise bénin

La plupart des malaises ou maladies 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.

6.2 Le malaise et la maladie graves

Certains malaises sont dits 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, éventuellement après administration du traitement prescrit à la victime pour ce type de situation.

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

- Il existe des signes de détresse vitale (cf. partie sur les détresses vitales) :

- La victime a **froid**, est couverte de **sueurs**, sans avoir fourni d'effort ou sans que la température ambiante en soit la cause et présente une **pâleur** intense (détresse circulatoire) ;
- La victime qui **a du mal à respirer, ne peut plus parler** ou le fait avec grandes difficultés (détresse respiratoire) ;

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

- la victime présente une **paralysie** du bras ou de la jambe, même transitoire, a du mal à parler et a la **bouche déformée** (détresse nerveuse).
 - la victime, en particulier pour le nourrisson et la personne âgée, présente une **température de la peau ou du corps très élevée ou très basse** après une exposition prolongée respectivement à la chaleur ou au froid.
- Les manifestations que présente la victime peuvent être caractéristiques d'une maladie potentiellement grave :
- La victime présente une **douleur serrant la poitrine** ou une douleur du ventre intense, qui dure ou qui se répète (maladie cardiaque).
- Les **signes ressentis** par la victime sont **intenses** quelle que soit leur localisation :
- Les signes ne s'améliorent pas spontanément ou se répètent malgré la mise au repos.

7. PRINCIPE DE L'ACTION DE SECOURS

Devant un malaise ou une maladie grave ou en cas de doute, le secouriste doit tout mettre en œuvre pour :

- Apprécier la gravité du malaise ou de la maladie ;
- Installer la victime dans une position plus confortable ;
- Transmettre les informations recueillies et demander un avis médical.

8. GESTES DE SECOURS NECESSAIRES A UNE PERSONNE VICTIME D'UN MALAISE OU DE L'AGGRAVATION D'UNE MALADIE

8.1 La victime est inconsciente

Appliquer la conduite à tenir décrite dans la partie sur l'inconscience.

8.2 La victime est consciente et présente des signes de détresse vitale

Appliquer la conduite à tenir décrite dans la partie sur la détresse vitale.

8.3 La victime est consciente, présente un malaise ou une maladie avec signe de gravité mais sans signe de détresse vitale

1 - Mettre la victime au repos

La victime doit être **mise au repos immédiatement**.

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, lui proposer d'abord de **s'installer en position assise ou demi assise**. Cette position facilite la respiration et soulage la victime. Dégrafer le col, la cravate et la ceinture.

En cas de refus de la victime, ne pas insister et lui laisser adopter de préférence la position dans laquelle elle se sent le mieux.

2 - Demander un avis médical

Le secouriste doit obtenir, dès que possible, un avis médical ou appeler une structure spécialisée dans l'urgence médicale (centre 15). 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.

3 - Rassurer la victime

Lui parler calmement, lui expliquer ce qui se passe et si elle est agitée, éloigner l'entourage.

4 - Protéger la victime contre les intempéries

Le secouriste doit s'assurer que la victime ne souffre pas de la chaleur ou du froid ou n'est pas exposée à d'autres nuisances : pluie, neige, foule...

Si nécessaire, la victime sera couverte, protégée de la chaleur ou du soleil ou installée dans un endroit à l'abri.

5 - Surveiller la victime

Parler régulièrement à la victime :

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

Signaler l'aggravation en rappelant les secours.

Cas particulier : Prise habituelle de médicament ou de sucre

Dans certaines maladies, un traitement particulier doit être pris en cas d'aggravation brutale ou de malaise. Dans ces cas, le traitement et les doses à prendre sont connus par la victime et ont fait l'objet d'une prescription préalable par son médecin.

- 1- Si une victime le demande, ou sur ordre du médecin du centre 15 préalablement alerté, il faut **aider la personne à prendre ce traitement** en respectant les doses prescrites par son médecin.
- 2- De même, si une victime **demande spontanément du sucre**, lui en donner.

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

S'il n'est pas seul, le secouriste doit toujours demander l'avis d'un équipier ou du chef d'équipe avant d'administrer un médicament à une victime.

8.4 La victime est consciente, présente un malaise ou une maladie sans signe de gravité

Demander à la victime de se **mettre au repos** quelques temps, la **rassurer** et lui conseiller de se rendre chez un médecin si le trouble persiste ou se renouvelle.

PARTIE 12

LES ACCIDENTS DE LA PEAU

1. OBJECTIFS

A la fin de cette partie, vous serez capable de mettre en œuvre les gestes de secours nécessaires devant une victime qui présente une plaie ou une brûlure, en fonction de sa gravité, afin de limiter toute aggravation éventuelle. Plus précisément, il s'agit de :

- Indiquer les principales fonctions de la peau.
- Reconnaître une plaie et adapter la conduite à tenir en fonction de sa gravité.
- Refroidir une brûlure et adapter la conduite à tenir en fonction de sa gravité.
- Réaliser les techniques suivantes :
 - Le pansement.

2. LES PRINCIPALES FONCTIONS DE LA PEAU

La peau recouvre toute la surface du corps et se continue par les muqueuses au niveau des orifices naturels (fig. 12.1).

La peau a trois fonctions essentielles :

- Protéger l'organisme contre les agressions extérieures ;
- Participer à la régulation de la température ;
- Informer l'organisme sur l'environnement extérieur.

La peau **protège notre organisme** des agressions extérieures. Ses différentes couches constituent une barrière aux nombreux facteurs agressifs comme les agents infectieux (bactéries et virus).

La peau participe aussi à la **régulation de la température** de l'organisme :

- Si la température augmente, les petits vaisseaux contenus dans la peau se dilatent et transportent la chaleur à la surface de la peau pour l'échanger avec l'air. L'évaporation de la sueur participe à la déperdition de la chaleur.
- Exposés au froid, les petits vaisseaux de la peau se contractent, orientant ainsi la chaleur vers l'intérieur de l'organisme en évitant une déperdition de chaleur.

La peau **perçoit les informations** sur l'environnement extérieur. Le toucher, la pression et la douleur sont les principales informations perçues. Il en est de même pour la sensation de chaud et de froid. Ces perceptions sont récoltées par des capteurs situés dans la peau et transmis par l'intermédiaire des nerfs, puis de la moelle épinière au cerveau. Ce dernier agit comme un ordinateur pour interpréter ces perceptions.

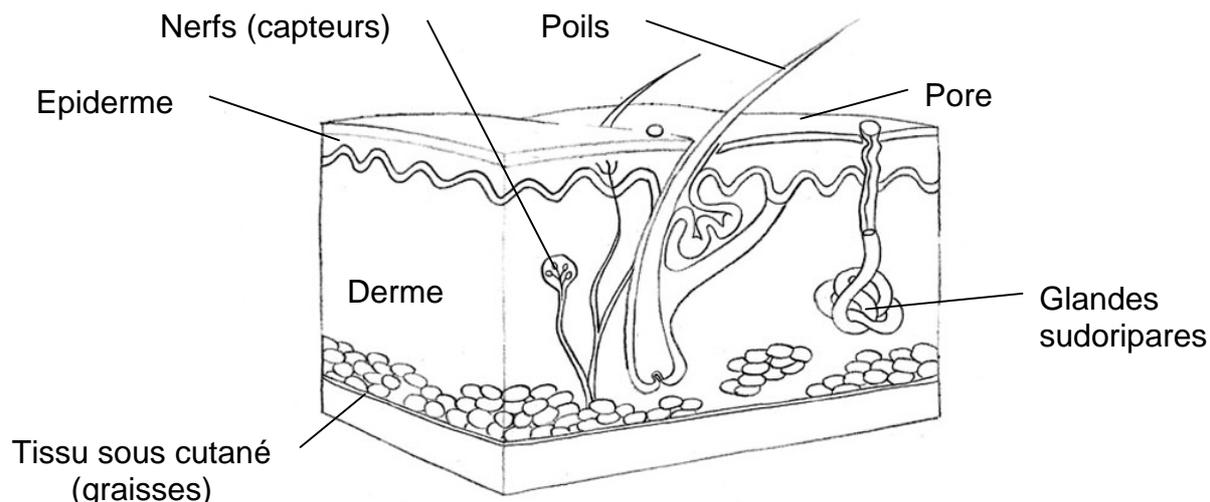


Figure 12.1 : La peau

3. LA PLAIE ET CONDUITE A TENIR EN FONCTION DE SA GRAVITE

3.1 Définition

La plaie est une lésion de la peau, revêtement protecteur du corps, avec atteinte possible des tissus sous la peau.

3.2 Causes

Les plaies sont généralement secondaires à un traumatisme. Elles sont provoquées :

- De l'extérieur vers l'intérieur : coupure, piqûre, projectile, coup ... ;
- De l'intérieur vers l'extérieur : un os cassé qui perfore la peau (fracture ouverte).

3.3 Risques

Suivant son importance et sa localisation, la plaie peut être à l'origine :

3.3.1 Pour la victime :

- De dangers immédiats comme l'**hémorragie** (voir partie sur les hémorragies) ;
- D'une **atteinte des structures** qui sont situées sous la plaie (organes du thorax, de l'abdomen, du crâne, vaisseaux sanguins, nerfs, muscles...) pouvant entraîner une défaillance de la respiration, de la circulation et de la fonction nerveuse ;
- D'une **infection de la plaie** qui peut s'étendre à tout l'organisme dans certaines circonstances ;
- Du **tétanos**, maladie très grave, souvent mortelle, survenant chez des personnes non vaccinées ou qui n'ont pas reçu les injections de rappel.

Toute plaie, toute piqûre, même minime, peut provoquer le tétanos.

Seule la vaccination anti-tétanique protège du tétanos.

Si le sujet n'a pas été vacciné, il doit immédiatement consulter un médecin.

Si la vaccination est ancienne, au-delà de 10 ans, consulter également un médecin.

3.3.2 Pour le secouriste :

- D'un **risque de contamination** par le sang de la victime si elle est porteuse de maladies infectieuses transmissibles par le sang (hépatites, Virus HIV).

3.4 Aspects des plaies

La connaissance des différents types de plaies permet au secouriste d'apprécier plus facilement la profondeur, donc la gravité d'une plaie et de décrire précisément la lésion lors de l'alerte.

3.4.1 La contusion

Un choc ou un coup peut provoquer une rupture des vaisseaux situés immédiatement sous la peau. Le sang s'échappe dans les tissus sous l'épiderme, donnant une coloration violette et un aspect gonflé à la peau qui peut ne pas être rompue, c'est l'**hématome**. Ces hématomes sont parfois très étendus traduisant une lésion plus profonde comme une fracture ou une lésion interne.

3.4.2 L'écorchure (éraflure)

Il s'agit d'une plaie simple, superficielle, qui n'atteint pas la peau en profondeur (fig. 12.2). Elle donne un aspect rouge et suintant de la peau. Cette lésion est très douloureuse. Elle est en règle générale provoquée par une chute ayant entraîné un glissement ou par une friction. Elle contient souvent des petits corps étrangers incrustés sous la peau et qui peuvent entraîner des infections secondaires.

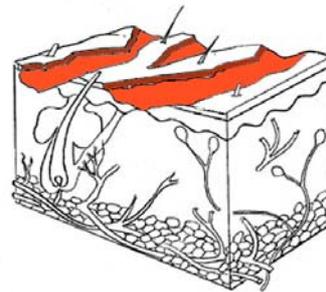


Figure 12.2 : Ecorchure

3.4.3 La coupure

La coupure est provoquée par un objet tranchant : verre, lame d'un couteau... (fig. 12.3). Il s'agit de l'aspect le plus fréquent d'une plaie. Elle peut être accompagnée d'un saignement abondant ou d'une lésion d'un organe vital sous-jacent.

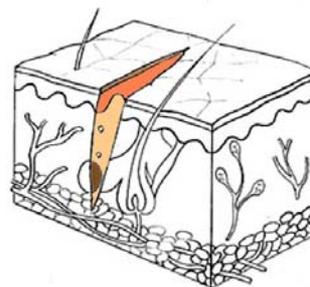


Figure 12.3 : Coupure

3.4.4 La plaie punctiforme (en forme de point)

C'est une plaie souvent profonde car provoqué par un objet pointu (clou, arme blanche, balle...) qui a traversé bien souvent les organes sous jacents (fig. 12.4). La gravité de cette plaie ne doit pas être méconnue même si elle ne parait pas extérieurement très importante.

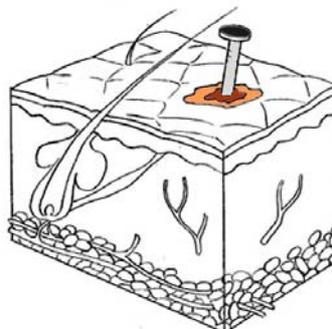


Figure 12.4 : Plaie punctiforme

3.4.5 La lacération

Il s'agit d'une déchirure souvent complexe de la peau par arrachement ou écrasement (fig. 12.5). La plaie est irrégulière avec des lambeaux de peau. Les dégâts de la peau et les hématomes associés sont importants.

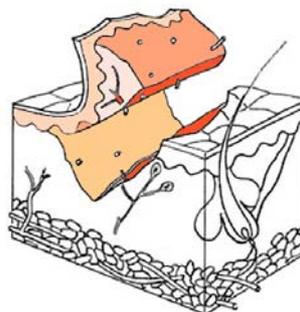


Figure 12.5 : Lacération

3.5 Gravité

Le secouriste doit pouvoir distinguer deux types de plaies :

3.5.1 La plaie grave, dont la gravité dépend :

- De sa localisation :
 - Au cou, à l'œil ou à la face, à la main ;
 - Au thorax ;
 - A l'abdomen ;
 - Près des orifices naturels.
- De son aspect:
 - Qui saigne ;
 - Déchiquetée (lacération) ;
 - Multiple et/ou étendue ;
 - Avec corps étrangers.

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

- De son mécanisme :
 - Par projectile (plaie punctiforme profonde) ;
 - Par outil ;
 - Par morsure ;
 - Par objet tranchant : couteau, cutter... (coupure profonde).

3.5.2 La plaie simple :

Une plaie simple est une petite coupure superficielle ou écorchure (éraflure) saignant peu et non située à proximité d'un orifice naturel ou de l'œil.

Toute plaie qui ne correspond pas à la description d'une plaie simple est une plaie grave.
En cas de doute la plaie est considérée comme grave.

3.6 Conduite à tenir

3.6.1 La victime présente une plaie grave

a) Principe de l'action de secours

- Arrêter le saignement, et diminuer le risque et les conséquences d'une détresse vitale ;
- Protéger la plaie pour limiter le risque d'infection ;
- Immobiliser la partie atteinte.

b) Premières actions

- Identifier la gravité de la plaie. Déterminer sa localisation, son aspect et son mécanisme. Les caractéristiques de la plaie déterminent l'action du secouriste.
- Si la plaie saigne abondamment, adopter la conduite à tenir devant une victime qui saigne abondamment (voir partie sur les hémorragies externes).
- Installer la victime en position d'attente :

c) Conduite à tenir face à une plaie du thorax, victime consciente :

- Position demi assise (fig. 12.6) pour rendre la respiration de la victime plus facile.
- Position où la victime se sent le moins mal, souvent demi assise, tournée sur le côté blessé (fig. 12.7)
- Sauf indication médicale contraire, la plaie est protégée par une ou deux compresses non occlusives.



Figure 12.6 : Position demi assise



Figure 12.7 : Position demi assise sur le côté

d) Conduite à tenir face à une plaie de l'abdomen :

- Position allongée sur le dos ou sur le côté, cuisses fléchies (fig. 12.8) pour relâcher les muscles de l'abdomen et diminuer la douleur.
- En cas d'éviscération, ne pas tenter de réintégrer les organes.



Figure 12.8 : Position allongée à plat dos, cuisses fléchies

e) Conduite à tenir face à une plaie de l'œil :

- Allonger à plat dos, tête calée, en recommandant au blessé de fermer les deux yeux et de ne pas bouger ;
- **Ne jamais chercher à retirer un corps étranger oculaire.** Cette position évite une aggravation éventuelle de la lésion de l'œil.

e) Conduite à tenir face aux autres types de plaies :

- Allonger la victime à l'abri en position horizontale.

f) Pour chaque cas précité, suite des actions de secours :

- Protéger la plaie à l'aide d'un pansement stérile :
 - Avec des compresses stériles maintenues par un bandage ;
 - Avec un pansement individuel en paquet stérile de taille appropriée.

Le secouriste qui réalise un pansement doit être protégé par le port de gants pour éviter tout contact avec le sang de la victime.

En l'absence de pansement stérile, ne mettez rien sur la plaie avant l'arrivée d'un renfort.

Si un corps étranger (couteau, outil, morceau de verre...) est inclus dans la plaie, il ne faut jamais le retirer car son retrait ou sa mobilisation peuvent aggraver la lésion et le saignement.

Eviter de mettre un pansement qui pourrait mobiliser ce corps étranger.

- Ne pas mobiliser la partie atteinte (membres supérieurs, membres inférieurs).
- Administrer de l'oxygène en inhalation si la victime présente des signes de détresse respiratoire et/ou circulatoire.
- Demander un avis médical.
- Protéger la victime du froid ou de la chaleur, et des intempéries.

- Parler régulièrement à la victime :
 - Si elle parle, elle est consciente : poursuivre la surveillance 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 aux secours médicalisés.

3.6.2 La victime présente une plaie simple

a) Conduite à tenir :

- **Se laver les mains avec de l'eau et du savon ou une solution hydro-alcoolique** et se protéger par le port de gants ;
- **Nettoyer la plaie :**
 - A l'eau et au savon ;
 - Avec une compresse stérile imprégnée d'un antiseptique.

Le lavage élimine les germes qui pourraient pénétrer dans la plaie. Il doit se faire avec douceur du centre vers la périphérie pour ne pas faire saigner ou faire pénétrer des corps étrangers.

- **Protéger par un pansement adhésif** (fig. 12.9) si la plaie risque d'être à nouveau souillée (ce pansement n'adhérera correctement que lorsque la peau aura séché).
- **Demander à la victime si elle est vaccinée contre le tétanos** et depuis quand. Si la vaccination n'est pas récente, lui conseiller de consulter un médecin.
- Conseiller à la victime, **si la plaie devient chaude, rouge, si elle gonfle** ou si elle **continue de faire mal** dans les 24 heures de **consulter sans tarder un médecin**.

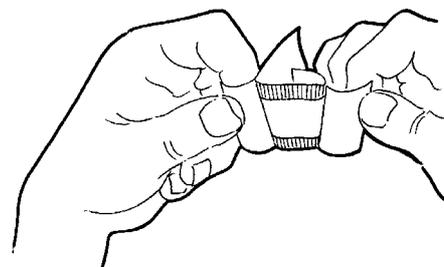


Figure 12.9 : Pansement adhésif

NB : Les compresses utilisées pour nettoyer la plaie et les gants du secouriste seront jetés dans un conteneur à déchets septiques (cf. voir la partie sur la sécurité)

b) Les antiseptiques

L'antiseptique est une préparation médicamenteuse qui a la propriété d'éliminer ou de tuer les micro-organismes, ou d'inactiver les virus présents dans les tissus vivants (peau, muqueuses, plaies).

Un antiseptique doit être utilisé seul, en liquide ou en spray, peu allergisant et peu irritant.

Le secouriste doit se conformer aux règles d'utilisation préconisées par le fabricant, contrôler la date de péremption et contrôler la date d'ouverture du flacon normalement inscrite dessus par le premier utilisateur. Il faut préférer lorsque cela est possible, les doses à usage unique.

3.7 Cas particuliers : les morsures d'animaux

Les morsures d'animaux entraînent bien souvent des plaies graves car elles s'infectent facilement. Les morsures provoquées par un animal sauvage ou domestique non vacciné, comme le chien, peuvent être à l'origine d'une maladie mortelle chez l'homme : la rage.

Toute personne victime d'une morsure d'animal doit consulter un médecin et, dans la mesure du possible, l'animal doit être signalé à la police.

4. LA BRULURE ET CONDUITE A TENIR EN FONCTION DE SA GRAVITE

4.1 Définition

La brûlure est une lésion de la peau et/ou des voies aériennes ou digestives provoquée par une exposition à :

- La chaleur (corps, liquide, gaz chaud...) ;
- Les substances chimiques (caustiques) ;
- L'électricité (courant électrique) ;
- Le frottement (chaussures, vêtements...) ;
- Les radiations (soleil, UV, autres rayons).

4.2 Risques

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

- De dangers immédiats, comme une défaillance circulatoire par perte de liquide, ou une défaillance respiratoire par brûlure du visage, ou inhalation de gaz, ou vapeur chaude, ou de fumée ;
- D'une douleur sévère ;
- De conséquences plus tardives comme 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.

4.3 Caractéristiques d'une brûlure

Une brûlure se caractérise par :

- Son aspect ;
- Son étendue ;
- Sa localisation ;
- La présence de douleur.

Le secouriste doit transmettre aux secours médicalisés une description précise des caractéristiques de la brûlure. Ces dernières permettent au médecin d'évaluer la profondeur et la gravité de la lésion.

4.3.1 Aspects d'une brûlure

a) La rougeur

Douloureuse, la rougeur traduit une atteinte superficielle de la peau (atteinte de la couche externe) (fig. 12.10).

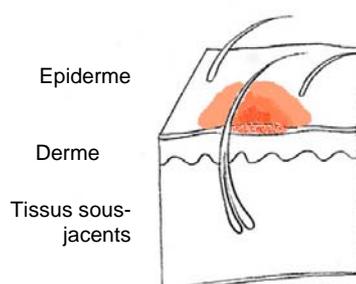


Figure 12.10 : La rougeur

b) Les cloques ou phlyctènes

Uniques ou multiples et plus ou moins étendues, les cloques sont des vésicules accompagnées d'une douleur forte ou modérée (fig. 12.11). Les cloques peuvent être rompues et libérer un liquide clair. Les cloques traduisent une atteinte plus profonde de la peau.

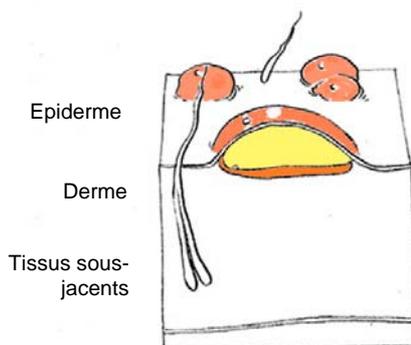


Figure 12.11 : Cloques ou phlyctènes

c) La carbonisation

La peau, ressemblant à de la cire, est pâle ou noirâtre ou brunâtre (fig. 12.12). Toutes les couches de la peau sont atteintes. Ces brûlures sont souvent peu douloureuses car les terminaisons nerveuses ont été détruites. La perte de liquide est importante.

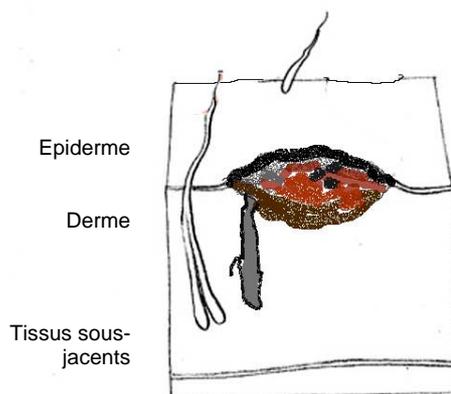


Figure 12.12 : Carbonisation

4.3.2 Etendue de la brûlure

Le secouriste doit évaluer l'étendue d'une brûlure car elle conditionne sa conduite à tenir : gestes de secours, qualité de l'alerte...

Pour évaluer cette étendue, le secouriste peut s'aider de la surface de la paume de la main de la victime qui est égale à 1% de la surface totale de la peau de la victime, quel que soit l'âge (fig. 12.13).

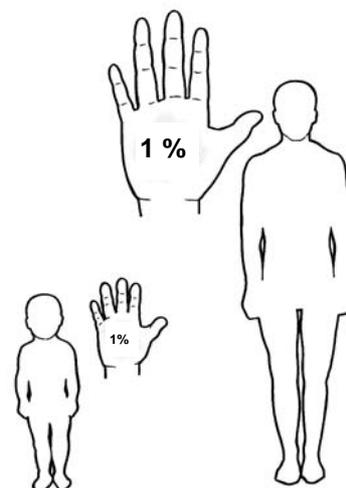


Figure 12.13 : Evaluation de la surface d'une brûlure (paume de la main = 1 %)

4.3.3 Localisation de la brûlure

Elle doit être décrite avec précision, notamment s'il s'agit de localisations particulières comme :

- Les brûlures des voies aériennes, objectivées par la présence de traces noires autour des narines et de la bouche, la présence de toux ou de crachats noirs (qui seront systématiquement recherchés en cas de victimes d'incendie) ;
- Les brûlures des mains, des plis de flexion, du visage ;
- Les brûlures à proximité immédiate des orifices naturels.

4.3.4 Douleur de la brûlure

La présence de douleur spontanée associée à la brûlure renseigne le médecin sur l'atteinte ou non des structures nerveuses.

4.4 Gravité

Les différentes caractéristiques permettent au secouriste de distinguer deux types de brûlures.

4.4.1 Les brûlures graves :

- Cloque unique ou multiple d'une surface totale supérieure à celle de la moitié de la paume de la main **de la victime** ;
- Destruction plus profonde, aspect noirâtre, blanchâtre ou brunâtre de la partie brûlée ;
- Brûlures du visage, de la main, du voisinage des orifices naturels et des articulations ; les brûlures de la bouche et du nez feront toujours craindre la survenue rapide d'une difficulté respiratoire (brûlures internes) ;
- Rougeur étendue de la peau, surtout chez l'enfant ou le nourrisson.

4.4.2 Les brûlures simples :

- Rougeur de la peau chez l'adulte ;
- Cloque d'une surface inférieure à celle de la moitié de la paume de la main de la victime.

4.5 Principe de l'action de secours

- Supprimer la cause ;
- Refroidir pour limiter l'étendue, soulager la douleur et le gonflement ;
- Lutter contre les conséquences : détresse circulatoire et respiratoire ;
- Limiter le risque d'infection.

4.6 Conduite à tenir

1- Supprimer la cause ou soustraire la victime à la cause

La cause d'une brûlure est un danger immédiat aussi bien pour la victime que pour le secouriste. Si ses vêtements sont enflammés, empêcher la victime de courir, la rouler ou la faire se rouler par terre et étouffer les flammes avec un vêtement ou une couverture.

2- Refroidir le plus tôt possible la surface brûlée

Chez une victime consciente, refroidir les brûlures venant de se produire avec de l'eau (par exemple de l'eau froide du robinet), en laissant ruisseler l'eau sans pression sur la brûlure (fig. 12.14).

L'arrosage immédiat d'une brûlure diminue son extension, limite ses conséquences et soulage la douleur. Le ruissellement élimine la chaleur et la faible pression de l'eau évite l'aggravation de la lésion.

En l'absence de point d'eau, le secouriste peut utiliser des compresses stériles enduites de gel d'eau. Les conditions d'utilisation sont alors les mêmes que celle de l'arrosage.

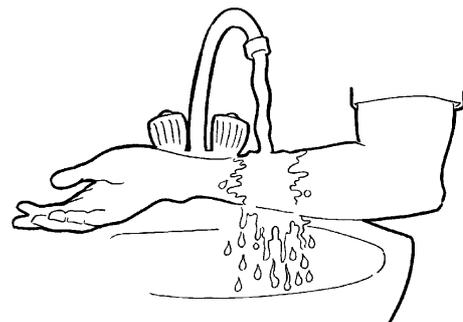


Figure 12.14 : Arrosage à l'eau froide

3- Retirer les vêtements de la victime

Les vêtements de la victime doivent être retirés le plus tôt possible sans ôter ceux qui adhèrent à la peau ; ceci peut être fait pendant l'arrosage ou sous la douche. Il en est de même pour les bijoux, les montres, les ceintures qui doivent être retirés de la zone brûlée avant que le gonflement ne devienne important.

4- Poursuivre les gestes de secours en fonction de la gravité de la brûlure

a) La brûlure est grave :

- Ne pas poursuivre l'arrosage plus de 10 minutes ;
- Allonger le brûlé ; sauf gêne respiratoire, allonger le brûlé sur la région non brûlée, si possible sur un drap propre ;
- Alerter ;
- Lutter contre une détresse circulatoire ou respiratoire associée ou provoquée par la brûlure (position d'attente, oxygène, couverture...) ;
- Protéger la brûlure par un pansement ou un champ stérile, ne pas percer les cloques ;
- Surveiller la victime de manière continue :
 - Si elle parle, elle est consciente, poursuivre la surveillance et lui expliquer ce qui se passe pour la réconforter ;
 - Si elle ne répond plus, pratiquer les gestes qui peuvent alors s'imposer.
- Protéger la victime contre le refroidissement (couverture) ;
- Signaler l'aggravation en rappelant les secours.

b) Si la brûlure est simple :

- L'arrosage peut être poursuivi pour limiter la douleur tant que la victime le souhaite ;
- Protéger la brûlure ; ne pas percer la cloque, la protéger par un pansement stérile ;
- Surveiller comme une plaie simple et demander à la victime si elle est vaccinée contre le tétanos ;
- **Chez l'enfant et le nourrisson, toujours prendre l'avis d'un médecin.**

Il va de soi que le secouriste doit savoir réaliser ces gestes sur lui-même.

4.7 Cas particuliers

4.7.1 Brûlures par produits chimiques

- **Laver la zone atteinte** pour disperser le produit chimique.

- **Projection sur la peau et les vêtements :** ôter en se protégeant ou faire ôter immédiatement les vêtements imbibés de produits et les chaussures. Arroser abondamment à grande eau, **le plus tôt possible pour éliminer le produit en cause pendant au moins 5 minutes** (fig. 12.15).
- **Projection de liquide chimique dans l'œil :** rincer l'œil abondamment à l'eau le plus tôt possible, pendant au moins 5 minutes, en prenant soin que l'eau de lavage ne coule pas sur l'autre œil.



Figure 12.15 : Lavage pour disperser le produit chimique

4.7.2 Brûlures électriques

Il s'agit toujours d'une brûlure grave : la surface visible ne préjuge en rien des lésions internes.

La conduite à tenir dépend de l'état des fonctions vitales de la victime qui peuvent être gravement altérées immédiatement ou de façon retardée (un fonctionnement anarchique du cœur peut survenir immédiatement ou après le choc électrique).

Si elle est consciente et ne présente aucune détresse, traiter la brûlure comme une brûlure grave après avoir recherché le point d'entrée et de sortie. Demander toujours un avis médical au centre 15.

Attention, il faut différencier un « flash électrique » (effet lumineux de l'arc électrique) d'une brûlure électrique. Un flash électrique étant une brûlure thermique, la brûlure qu'il provoque doit être traitée comme tel.

4.7.3 Brûlures internes respiratoires par inhalation

Elles sont suspectées chez une personne victime d'un incendie, d'une explosion ou dont les vêtements se sont enflammés et qui présente :

- Des brûlures de la bouche (lèvres, langue, face interne des joues...) avec de la suie tout autour ;
- Une raucité de la voix (voix anormalement grave) ;
- Une détresse respiratoire.

Si la victime est consciente et présente des difficultés respiratoires, appliquer la conduite à tenir devant une victime qui présente une détresse respiratoire.

4.7.4 Brûlures internes par ingestion

Elles sont suspectées chez une personne qui après avoir absorbé un liquide brûlant ou caustique présente de violentes douleurs dans la poitrine ou à l'abdomen, parfois associées à des lésions de brûlure (chaleur) ou des traces blanchâtres (caustique) au niveau des lèvres ou de la bouche.

- Ne pas faire vomir ;
- Ne pas donner à boire ;
- Allonger la victime sur le côté ;
- Surveiller la victime et garder l'emballage du produit chimique en cause et le produit restant.

Dans chacun de ces cas, toujours appeler les secours médicalisés et suivre leurs conseils.

TECHNIQUE 12.1 – PANSEMENTS

1. Justification

L'ouverture de la peau s'accompagne toujours d'un saignement. Si celui-ci est abondant (hémorragie) une compression directe de la plaie est réalisée (cf voir partie sur les hémorragies externes). Sinon, par la pression qu'il exerce, le pansement arrêtera tout saignement peu abondant.

En limitant le contact avec l'extérieur, le pansement :

- Protège la plaie des organismes extérieurs qui pourraient la contaminer ;
- Diminue le risque de contamination du secouriste par le sang de la victime.

2. Indications

Le pansement, placé directement sur une plaie grave (ou sur une brûlure grave) est destiné à arrêter tout saignement persistant et limiter la contamination par des germes extérieurs.

Il est maintenu à l'aide d'un bandage.

3. Matériel

Le pansement peut être réalisé avec :

- Des compresses stériles, d'une bande de gaze ou de tissu adhésif ;
- Un pansement individuel composé d'une compresse avec tampon et d'une bande de gaze stérile (fig. 12.16 a et b) ;
- D'un bandage triangulaire qui permet le maintien des compresses stériles sur les plaies étendues.

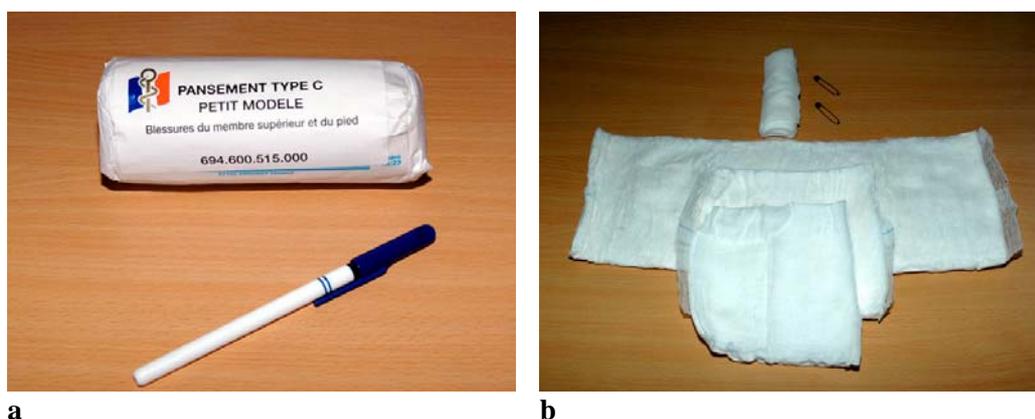


Figure 12.16 : Pansements individuels pour brûlés

4. Réalisation

Le secouriste qui réalise le pansement doit être protégé par le port de gants à usage unique.

- 1- Ouvrir l'emballage contenant les compresses stériles (choisir des compresses de dimension adaptée à la lésion) ;
- 2- Saisir les compresses par une extrémité pour ne pas les contaminer et les déposer sur la plaie (Fig. 12.17) ;

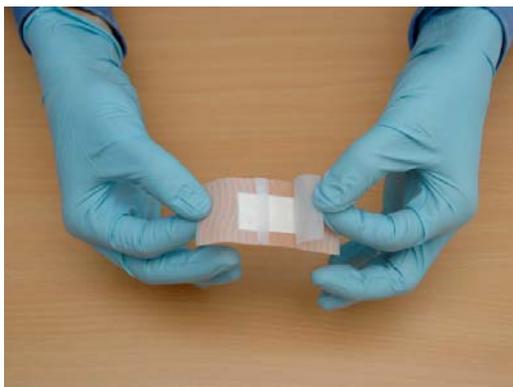


Figure 12.17 : Se saisir des compresses

- 3- Exerger une pression légère avec la main sur les compresses si un saignement persiste, ajouter d'autres compresses si nécessaires (fig. 12.18).



Figure 12.18 : Exerger une pression légère

- 4- Maintenir les compresses par un bandage lorsque la lésion est recouverte en totalité :
- En utilisant une bande de gaze, enroulée autour de la partie atteinte (fig. 12.19 a) ;
 - En utilisant un triangle, si nécessaire replié (fig. 12.19 b).

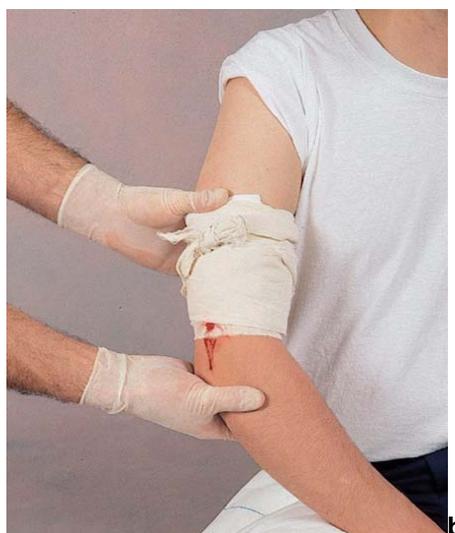


Figure 12.19 : Réaliser un bandage (bande ou triangle)
(a) à l'aide d'une bande – (b) à l'aide d'un triangle

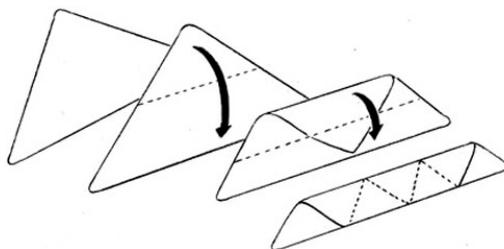


Figure 12.20 : Triangle replié

5- Terminer le bandage en le fixant à l'aide d'un morceau de ruban adhésif ou par un nœud.

5. Risques

Correctement protégé, le secouriste ne doit pas entrer en contact avec le sang de la victime et se contaminer accidentellement.

Une plaie peut toujours se remettre à saigner. Le secouriste doit la surveiller et si nécessaire réaliser un pansement compressif.

Un bandage trop serré peut interrompre la circulation d'aval.

6. Evaluation

Après la mise en place d'un pansement, le secouriste doit contrôler la circulation d'aval (température, coloration de la peau, temps de recoloration cutané) pour repérer un bandage trop serré.

7. Points clés

- Porter des gants à usage unique pour mettre en place un pansement.
- Recouvrir la totalité de la plaie par le pansement stérile.
- Maintenir le pansement par un bandage pour éviter tout déplacement.

PARTIE 13

LES TRAUMATISMES DES OS ET DES ARTICULATIONS

1. OBJECTIFS

A la fin de cette partie, vous serez capable de mettre en œuvre les gestes de secours nécessaires devant une victime qui présente un traumatisme des os et des articulations, afin de limiter toute aggravation éventuelle. Plus précisément, il s'agit de :

- Décrire l'appareil locomoteur et indiquer sa fonction.
- Analyser les causes et les mécanismes d'une lésion des os et des articulations.
- Indiquer les principaux types de traumatismes des os et des articulations.
- Evaluer la gravité d'une lésion des os et des articulations.
- Indiquer le principe de l'action de secours.
- Réaliser les gestes de secours nécessaires devant une personne victime d'un traumatisme.
- Réaliser les techniques suivantes :
 - Immobilisations provisoires des membres ;
 - Application de froid.

2. L'APPAREIL LOCOMOTEUR ET SA FONCTION

L'appareil locomoteur est composé d'un ensemble d'os unis entre eux par des articulations et mis en mouvements par des muscles. Il constitue la charpente du corps.

Le secouriste ne distinguera pas toujours facilement les lésions osseuses, articulaires et musculaires. Il lui est néanmoins utile de comprendre la manière dont fonctionnent les os et les muscles qui s'attachent sur eux.

2.1 Le squelette

L'ensemble des os constitue le squelette. Le squelette présente 3 fonctions essentielles :

- 1- Maintenir la stabilité du corps.
- 2- Protéger les organes vitaux (cœur, poumons, cerveau).
- 3- Fabriquer les cellules du sang.

Le squelette est divisé en 6 parties (fig. 13.1) :

- Les os de la tête (crâne et face), qui protègent le cerveau ;
- La colonne vertébrale ou rachis, axe mobile, formé de vertèbres creusées d'un canal ou passe la moelle épinière ; elle est constituée de haut en bas de 5 segments (cervical, thoracique, lombaire, sacré et coccygien) (fig. 13.2) ;

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

- Les os des membres supérieurs ;
- La cage thoracique, formée de côtes réunies en avant au sternum et articulées en arrière à la colonne vertébrale ; elle protège particulièrement le cœur et les poumons ;
- Les os du bassin, qui relie les membres inférieurs au reste du corps ;
- Les os des membres inférieurs.

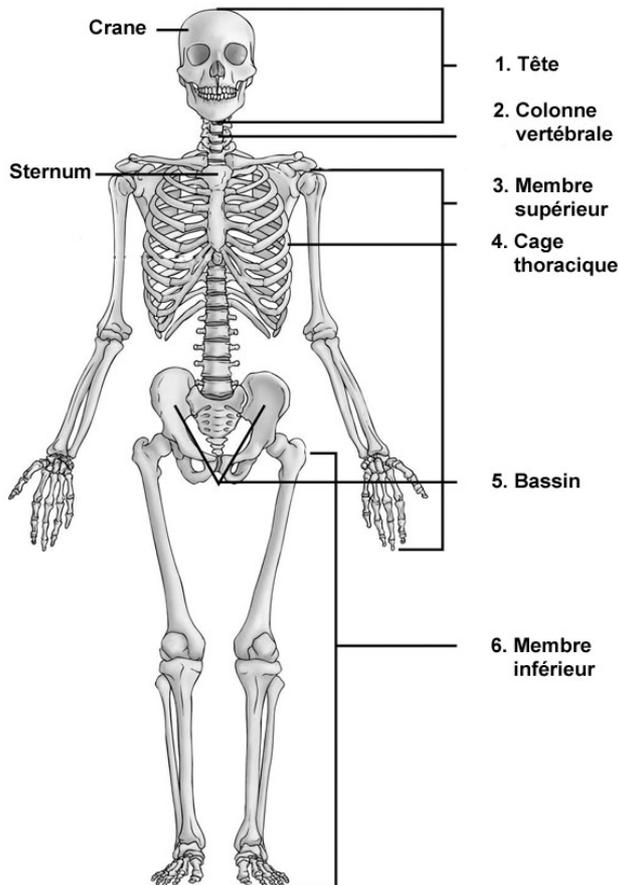


Figure 13.1 : Les 6 parties du squelette

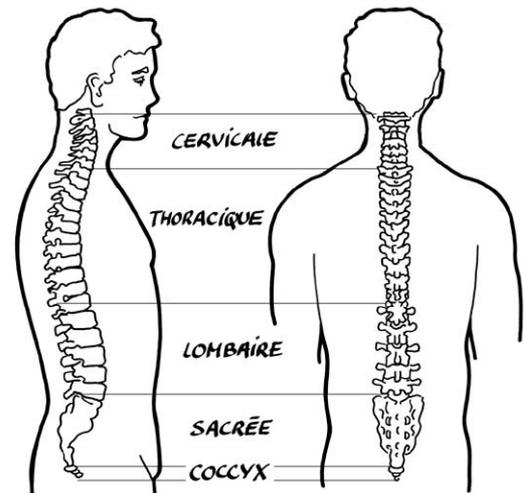


Figure 13.2 : Les 5 segments de la colonne vertébrale

2.2 Les articulations

La jonction entre deux os correspond à une articulation, mobile ou non :

- Les articulations immobiles soudent deux os l'un à l'autre, comme les os du bassin ou les os du crâne.
- Les articulations mobiles permettent les mouvements, comme le coude et le genou.

Au sein d'une articulation, l'extrémité des deux os est recouverte de cartilage et enduite d'un liquide lubrifiant pour limiter les effets du frottement. Ces deux extrémités sont maintenues l'une contre l'autre grâce à des bandes de tissu élastique, les ligaments.

2.3 Les muscles

Les muscles permettent les mouvements des différentes parties du corps. Ils sont fixés aux os par des bandelettes très solides, les tendons et peuvent être commandés par le cerveau. Ils agissent par groupe, quand un groupe se contracte, le groupe de muscles opposé se relâche.

3. CAUSES ET MECANISMES D'UNE LESION DES OS ET DES ARTICULATIONS

Les atteintes traumatiques des os ou des articulations sont fréquentes et peuvent affecter les personnes de tout sexe et de tout âge.

Ces atteintes résultent d'un choc, d'une chute ou d'un faux mouvement à la suite d'accident de la circulation, d'activité sportive, d'accident du travail, de loisir mais aussi de violences. Il existe également des maladies qui donnent une fragilité des os qui peuvent se fracturer par des chocs ou lors de mouvements même minimes.

Le secouriste doit comprendre le mécanisme à l'origine d'une lésion traumatique. Ce mécanisme est identifié en examinant et en interrogeant la victime et les témoins. Sa connaissance facilite l'examen, la recherche d'une lésion et la prise en charge du blessé.

Trois types de mécanismes sont à l'origine d'une lésion des os et des articulations : direct, indirect et par torsion (fig. 13.3).

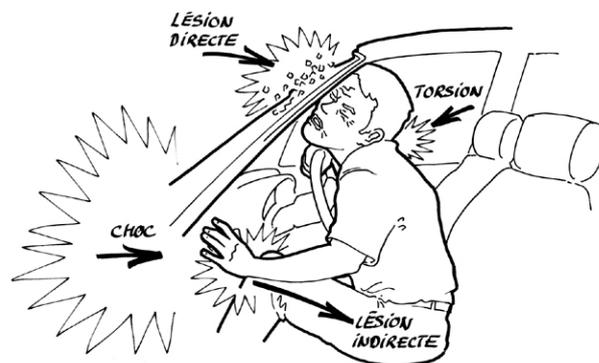


Figure 13.3 : Mécanisme des lésions

3.1 Mécanisme direct

La lésion siège à l'endroit d'un coup violent, de l'impact d'un objet lourd sur un membre ou une articulation ou d'un contact brutal avec un plan dur.

Exemple : Un véhicule heurte la jambe d'un piéton, le piéton présente une fracture de la jambe à l'endroit du choc.

3.2 Mécanisme indirect

3.2.1 Par transmission du choc :

La lésion siège à distance de l'endroit du choc.

Exemple :

- Une personne chute sur l'épaule, la force provoquée par le choc est transmise au milieu de la clavicule qui se rompt.
- Une personne chute d'une hauteur importante sur ses pieds ou sur ses fesses, la force provoque une fracture par tassement d'une vertèbre.

3.2.2 Par torsion :

La lésion est provoquée par une torsion du membre qui va entraîner une fracture de l'os ou une lésion de l'articulation sollicitée par ce mouvement forcé.

Exemple :

- Un skieur chute, le pied reste solidaire du ski, la torsion entraîne une fracture des os de la jambe
- La flexion extension brutale du rachis cervical lors d'un accident de la circulation, dénommé « coup du lapin ».

4. PRINCIPAUX TYPES DE TRAUMATISMES DES OS ET DES ARTICULATIONS

Il existe 3 types d'atteintes des os et des articulations : la fracture, la luxation et l'entorse.

4.1 La fracture

L'os est brisé. Les fractures peuvent atteindre tous les os du corps.

Les fractures peuvent être (fig. 13.4) :

- **Simple**s : l'os est cassé, il n'existe pas de lésion associée visible ;
- **Complic**quées : l'os est cassé et il existe des lésions des structures adjacentes (nerfs, muscles, vaisseaux, poumons, système nerveux...). La fracture peut être accompagnée d'une plaie (fracture ouverte).

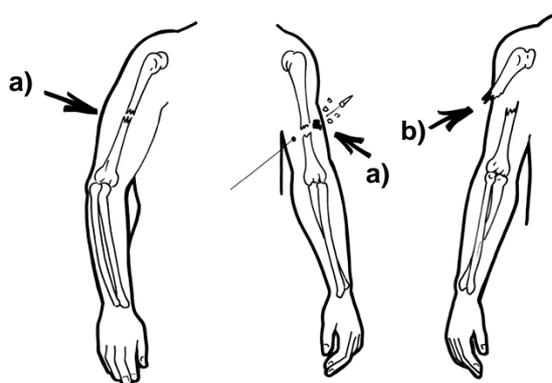
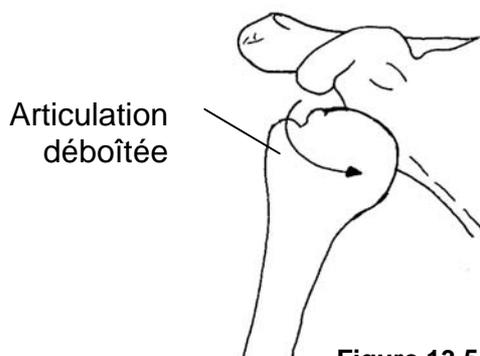


Figure 13.4 : a) Fracture fermée
b) fracture ouverte

4.2 La luxation



L'articulation est déboîtée et les 2 extrémités des os ne sont plus au contact l'une de l'autre (fig. 13.5). Ce déplacement s'accompagne le plus souvent d'une lésion voire d'une déchirure des ligaments qui entouraient et maintenaient l'articulation. Parfois, la luxation s'accompagne d'une fracture et/ou d'une atteinte des nerfs et des vaisseaux.

Figure 13.5 : Luxation

4.3 L'entorse

Les ligaments sont distendus ou déchirés par un mouvement exagéré ou forcé de l'articulation (faux mouvement) créant un écartement transitoire des 2 extrémités osseuses (fig. 13.6).

Une entorse peut s'accompagner d'un arrachement osseux.

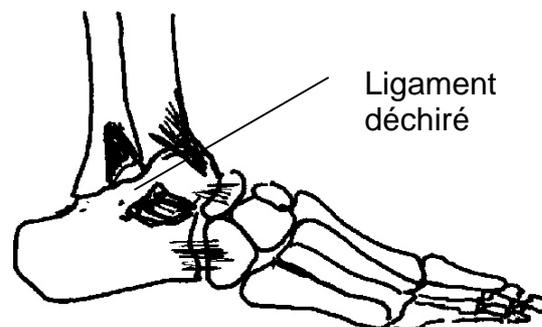


Figure 13.6 : Entorse

5. GRAVITE D'UNE LESION DES OS ET DES ARTICULATIONS

Certaines lésions des os et des articulations sont évidentes : déformation due à une fracture ouverte ou à une luxation. D'autres n'apparaîtront que lors d'un examen médical et radiographique.

Le secouriste doit évaluer la gravité d'une lésion des os et des articulations en notant le plus d'éléments possible, en évitant de mobiliser inutilement le blessé et en recherchant le mécanisme de survenue de la lésion et sa violence.

A la suite d'un choc violent ou d'une chute, la victime a perçu un craquement, souvent accompagné d'une douleur vive.

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

Elle peut présenter :

- Une **douleur** à l'endroit de la blessure ou à côté, augmentée par le mouvement ;
- La difficulté voire l'**impossibilité de bouger** le membre atteint ou de se déplacer ;
- Une **déformation et un gonflement** visible au niveau de la lésion.

Les lésions des os et des articulations peuvent s'accompagner de **complications** :

- Une **plaie**, il s'agit alors d'une fracture ouverte. Par cette plaie, il peut se manifester une hémorragie qui nécessite un geste urgent pour l'arrêter (cf. partie sur l'hémorragie externe) ;
- Une **compression des vaisseaux**. L'extrémité du membre est froide et pâle ;
- Une **compression des nerfs**. La victime perçoit des fourmillements à l'extrémité du membre atteint. Il existe parfois une disparition de la sensibilité.

Certaines fractures peuvent donner une **détresse vitale** comme :

- Une détresse neurologique, trouble de la conscience, atteinte de la moelle épinière si la lésion se situe au niveau de la tête ou du rachis ;
- Une détresse respiratoire si la lésion se situe au niveau du thorax ;
- Une détresse circulatoire si la lésion se situe à la cuisse, au thorax ou au bassin.

6. PRINCIPE DE L'ACTION DE SECOURS

Devant une lésion des os et des articulations, le secouriste doit tout mettre en œuvre pour :

- Empêcher l'aggravation en évitant tout déplacement de la zone blessée ;
- Limiter le gonflement et soulager la douleur ;
- Limiter la perte de sang (fracture ouverte) ;
- Prévenir l'infection (fracture ouverte) ;
- Rechercher une complication associée ;
- Prendre un avis médical ;
- Surveiller l'apparition d'une détresse vitale.

Sauf danger vital, l'immobilisation précède tout déplacement.

7. LES GESTES DE SECOURS POUR UNE PERSONNE VICTIME D'UN TRAUMATISME

7.1 La victime se plaint après un traumatisme du dos, de la nuque et de la tête

7.1.1 La situation

Le blessé est étendu sur le sol, a fait une chute ou a reçu un violent coup.

S'il est conscient, il se plaint du dos, de la nuque ou de la tête.

7.1.2 Le risque

Le danger principal est la lésion de la moelle épinière (qui passe dans la colonne vertébrale), avec risque de paralysie définitive. Le risque de paralysie est d'autant plus grave que l'atteinte vertébrale est située au plus haut, c'est à dire au niveau de la nuque.

7.1.3 La conduite à tenir

a) Le blessé est inconscient

Réaliser la conduite à tenir devant une victime inconsciente (cf. partie sur l'inconscience).

Dans ce contexte traumatique, on s'attachera à respecter les points suivants :

- Maintenir la tête de la victime si possible en position neutre pendant l'examen ;
- Assurer la liberté des voies aériennes en soulevant le menton seulement ;
- Mettre en place un collier cervical ;
- Installer le blessé en position latérale de sécurité à 2 secouristes ;
- Maintenir la tête jusqu'à l'arrivée d'un renfort.

En l'absence de respiration, réaliser une réanimation cardio-pulmonaire (cf. partie sur l'arrêt cardio-respiratoire)

NB : La mise en position neutre de la tête d'une victime doit être réalisée au minimum par un équipier. Seul, le secouriste maintiendra la tête de la victime dans la position où il l'a trouvée dans l'attente d'un renfort.

b) Le blessé est conscient

- Ne jamais déplacer le blessé sauf si c'est nécessaire pour le soustraire à un risque persistant.
- Conseiller fermement au blessé de ne faire aucun mouvement, en particulier de la tête ;
- Maintenir la tête en position « neutre » avec les deux mains (fig. 13.7) ;
- Mettre en place un collier cervical ;
- Poursuivre l'examen de la victime et réaliser les gestes de secours complémentaires ;
- Demander un avis médical ;
- Surveiller la victime de manière continue, lui parler régulièrement, l'interroger et lui expliquer ce qui se passe pour la réconforter.
- Signaler l'aggravation en rappelant les secours.

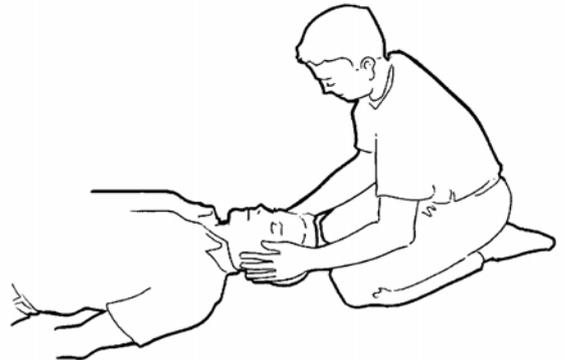


Figure 13.7 : Maintien de la tête avec les 2 mains

7.2 La victime a reçu un coup sur la tête (traumatisme du crâne)

7.2.1 La situation

Le blessé a reçu un choc violent à la tête. Il peut présenter :

- Un saignement par l'oreille ;
- Une déformation du crâne ;
- Une plaie du cuir chevelu ;
- Une anomalie de la taille des pupilles (Cf. partie sur les détresses vitales).

7.2.2 Le risque

A la suite d'un coup sur la tête, une atteinte du cerveau est toujours possible et peut se révéler plusieurs minutes après sous la forme :

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

- d'une agitation ou d'une prostration ;
- de vomissements ;
- de maux de tête persistants ;
- d'une absence de souvenir de l'accident.

Tout blessé qui présente un traumatisme du crâne doit être considéré comme ayant un traumatisme associé de la colonne vertébrale.

7.2.3 La conduite à tenir

a) Le blessé est inconscient

Adopter la même conduite à tenir que devant un traumatisme de la colonne vertébrale chez une victime inconsciente.

b) Le blessé est conscient

Adopter la même conduite à tenir que devant un traumatisme de la colonne vertébrale chez une victime consciente. Protéger une plaie éventuelle associée (cf. partie sur les accidents de la peau).

c) Le blessé est conscient et valide et les troubles apparaissent plusieurs minutes après

- Demander un avis médical ;
- Surveiller la victime en lui parlant régulièrement.

7.3 La victime a reçu un coup violent au thorax (traumatisme du thorax)

7.3.1 La situation

Le blessé a fait une chute ou a reçu un coup violent au thorax. Il peut présenter :

- Des traces de contusion voire une plaie du thorax ;
- Une respiration douloureuse.

7.3.2 Le risque

A la suite d'un choc au thorax, une atteinte des poumons (fracture de côtes) et ou des gros vaisseaux est toujours possible.

Tout blessé qui présente un traumatisme du thorax peut **présenter rapidement des signes de détresse respiratoire et/ou circulatoire.**

7.3.3 La conduite à tenir

a) Le blessé est inconscient

Adopter la même conduite à tenir que chez un blessé inconscient.

b) Le blessé est conscient

Adopter la même conduite à tenir que devant une victime qui présente une détresse respiratoire. Protéger une plaie éventuelle associée (cf. partie sur les accidents de la peau).

7.4 La victime se plaint d'un traumatisme d'un membre

7.4.1 La situation

Le blessé a reçu un choc au niveau d'un membre ou a réalisé un faux mouvement. Il présente :

- Une **douleur**.
- Une **déformation et ou un gonflement** visible.
- La difficulté, voire **l'impossibilité** de bouger.

7.4.2 Le risque

Des mouvements inappropriés mobilisent les os fracturés ou des ligaments lésés et peuvent entraîner :

- une douleur vive.
- une aggravation de la lésion (voir ci-dessus).

7.4.3 La conduite à tenir

- Interdire toute mobilisation du membre atteint.
 - *Atteinte du membre inférieur :*
 - Garder la victime allongée au sol ;
 - Immobiliser le membre inférieur en utilisant les moyens à disposition (technique 13.1).
 - *Atteinte du membre supérieur :*
 - Faire asseoir la victime si elle est debout ;
 - Lui demander de placer le membre atteint contre sa poitrine et de le soutenir avec une main dans la position la moins douloureuse possible ;
 - Maintenir et soutenir éventuellement ce membre en utilisant les moyens à disposition (technique 13.1).
- Si une plaie est associée, limiter le saignement et protéger la plaie.
- Si le traumatisme siège au niveau d'une articulation (cheville, genou, coude...) avec gonflement sans déformation, appliquer du froid (technique 13.2).
- Poursuivre l'examen de la victime, rechercher les complications et réaliser les gestes de secours complémentaires nécessaires.
- Demander un avis médical.
- Respecter les recommandations données par les secours.
- Surveiller la victime.

NB : Devant une victime qui présente un traumatisme de membre avec déformation importante (angulaire, rotation...), respecter la déformation, demander un avis médical et attendre un renfort.

TECHNIQUE 13.1 – IMMOBILISATION PROVISOIRE DES MEMBRES

1. Justification

Une immobilisation même provisoire qui bloque les articulations au dessus et au dessous du traumatisme limite les mouvements, diminue la douleur et prévient la survenue de complications.

2. Indications

Une immobilisation provisoire des membres est nécessaire chaque fois qu'une victime doit être mobilisée et que des moyens plus appropriés ne sont pas disponibles.

3. Matériel

Une immobilisation provisoire est réalisée avec :

- Les vêtements du blessé ;
- Une ou des couvertures ;
- Une ou plusieurs écharpes triangulaires (fig. 13.8).

3.1 Echarpe triangulaire

Il s'agit d'un triangle de tissu non extensible (coton, toile, papier non tissé...). La longueur au niveau de la base est de 1,2 mètre au minimum.

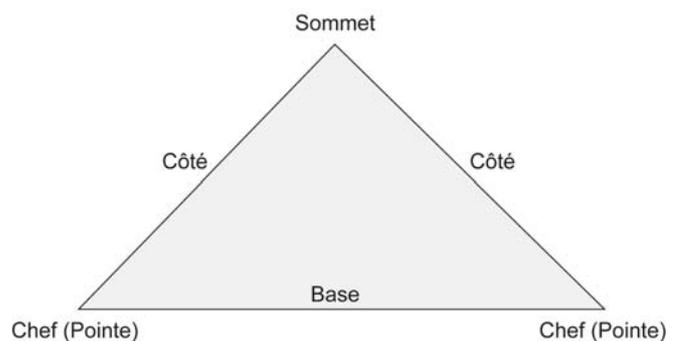


Figure 13.8 : Echarpe

4. Réalisation

4.1 Immobilisation avec un vêtement



En l'absence de tout matériel, effectuer une immobilisation provisoire avec un vêtement (chemise, pull-over, veste...) retourné et maintenu par une épingle ou mieux avec un lien (cravate, foulard...) (fig. 13.9)

Figure 13.9 : Immobilisation improvisée du membre supérieur

4.2 Immobilisation avec une écharpe triangulaire

a) Traumatisme de la main, du poignet et de l'avant bras : écharpe simple (fig. 13.10)

- Engager une des pointes du triangle entre le coude et le thorax et la 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 déplisser 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 cou, la main doit être placée légèrement au dessus du niveau du coude ;
- Fixer au niveau du coude en tortillant la partie libre de la pointe ou la fixer avec un ruban adhésif.

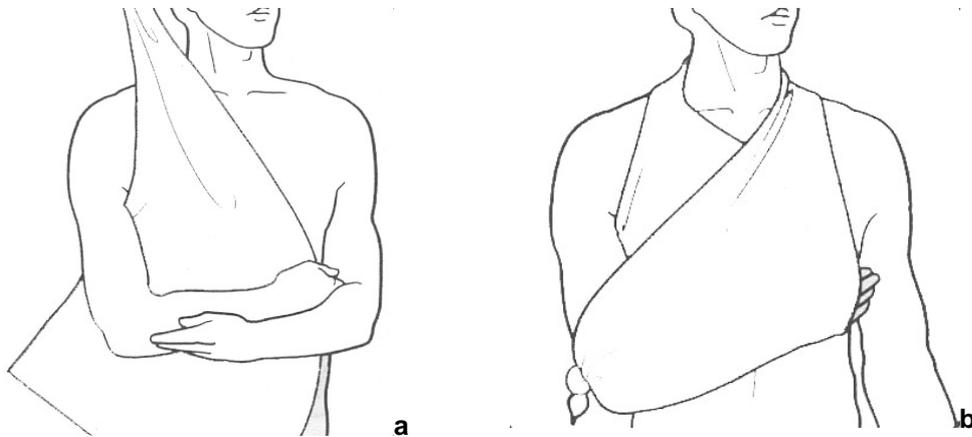


Figure 13.10 : Echarpe simple

b) Traumatisme du bras : écharpe simple et contre écharpe (fig. 13.11)

- Soutenir l'avant bras avec une écharpe simple ;
- Placer la base du deuxième triangle (contre écharpe) au niveau de l'épaule du membre blessé, sommet vers le coude ;
- Amener les deux pointes sous l'aisselle opposée en enveloppant le thorax de la victime ;
- Fixer la contre écharpe au moyen d'un nœud situé en avant de l'aisselle opposée ;
- Torsader le sommet pour maintenir le bras blessé plaqué contre le thorax.

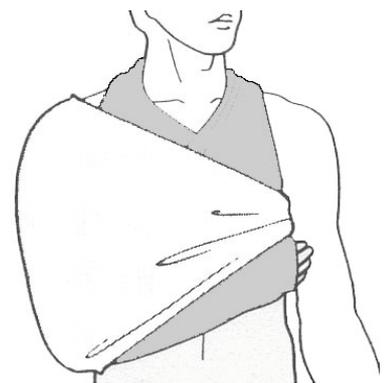


Figure 13.11 : Contre écharpe

c) Traumatisme de l'épaule (clavicule, omoplate) : écharpe oblique (fig. 13.12)

- Glisser la base du triangle sous l'avant-bras, sommet vers le coude ;
- Nouer les chefs sur l'épaule opposée en englobant le thorax, les doigts doivent rester visibles ;

- Rabattre le sommet sur le coude en avant et le fixer avec un ruban adhésif.

Si le traumatisme de l'épaule provoque une déformation importante (bras écarté du corps) placer un rembourrage (tissu roulé) entre le bras et le tronc pour respecter la déformation et éviter toute mobilisation de l'articulation. Ne jamais tenter de rapprocher le coude du corps.

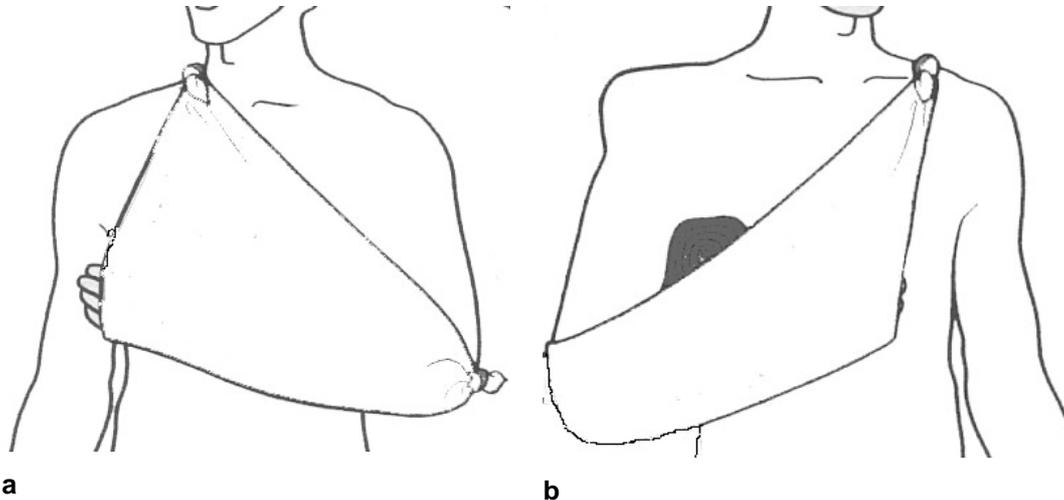


Figure 13.12 : Echarpe oblique (a) sans rembourrage, (b) avec rembourrage

d) Traumatisme du membre inférieur :

- Demander à la victime de ne pas bouger le membre traumatisé ;
- Appeler les secours.

5. Risques

La réalisation d'une immobilisation même provisoire d'un membre traumatisé peut provoquer une mobilisation de celui-ci et entraîner douleur et complications.

6. Evaluation

En limitant le mouvement de la zone traumatisée, on évite l'aggravation et on diminue la douleur ressentie par la victime.

7. Points clés

La réalisation d'une immobilisation provisoire doit :

- Eviter toute mobilisation du membre atteint.
- Maintenir correctement la zone traumatisée.

TECHNIQUE 13.2 – APPLICATION DE FROID

1. Justification

L'application de froid sur une articulation traumatisée permet d'atténuer la douleur et de limiter le gonflement.

2. Indications

L'application de froid est réalisée chez une victime qui présente un traumatisme d'une articulation (cheville, genou, coude, poignet) à la suite d'un faux mouvement et qui fait suspecter une entorse.

Cette technique ne peut être appliquée si :

- **L'articulation concernée présente une plaie ;**
- **Une fracture est évidente ;**
- **La victime est inconsciente.**

3. Matériel

L'application de froid peut être réalisée avec :

- De l'eau froide ;
- De la glace ;
- Des compresses chimiques froides (fig. 13.13).



Figure 13.13 : Comresse chimique froide

Les bombes cryogènes sont réservées à l'usage médical.

4. Réalisation

Le froid doit être appliqué le plus rapidement possible après l'accident. L'application doit dépasser la zone douloureuse.

La durée d'application du froid sera déterminée par un médecin.

Cette application sera arrêtée dès que la victime ne la supporte plus ou à la demande du médecin.

4.1 L'eau froide

Elle n'est efficace que si elle est à moins de 15°C. L'eau peut alors être additionnée de glaçons.

Des serviettes éponges pliées, préalablement trempées dans de l'eau et essorées sont appliquées autour de l'articulation.

Les serviettes sont renouvelées toutes les 2 minutes environ.

4.2 La glace

Remplir une poche de glaçons, de glace pilée ou de neige (sachet plastique, vessie de glace...) (fig. 13.14 a), chasser l'air (l'air empêche la transmission du froid) et la fermer hermétiquement.

Envelopper la poche dans un linge (serviette, torchon) et l'appliquer sur l'articulation (fig. 13.14 b).



Figure 13.14 : Application de froid avec de la glace

4.3 Les compresses chimiques froides

De différents types, leur utilisation doit respecter les recommandations du fabricant. Dès que le froid est généré par la compresse, l'appliquer de la même façon qu'une poche de glace (fig. 13.15).

En aucun cas, le refroidissement d'une articulation suspecte d'entorse ne doit retarder l'avis médical et la réalisation d'une immobilisation.



Figure 13.15

5. Risques

L'application de froid peut, rarement, provoquer :

- Des réactions cutanées comme une rougeur ou une pâleur intense, l'apparition de petites cloques ;
- Des gelures caractérisées par une peau « cartonnée » quand on la touche.

Si tel est le cas, interrompre immédiatement l'application de froid et demander un avis médical.

6. Evaluation

Correctement réalisée, l'application de froid entraîne une diminution de la douleur et du gonflement sans entraîner de désagrément pour la victime.

7. Points clés

L'application de froid sur une zone douloureuse doit :

- Etre la plus rapide possible.
- Dépasser la zone douloureuse.
- Etre maintenue tant que la victime le supporte ou à la demande d'un médecin.

PARTIE 14

LA NOYADE

1. OBJECTIFS

A la fin de cette partie, vous serez capable de mettre en œuvre les gestes de secours nécessaires devant une personne victime d'une noyade, dans l'attente d'un renfort médicalisé. Plus précisément, il s'agit de :

- Définir la noyade et ses principales causes.
- Préciser les conséquences de la noyade.
- Préciser les signes que peut présenter une personne victime d'une noyade.
- Indiquer le principe de l'action de secours.
- Mettre en œuvre les gestes de secours nécessaires à une victime de noyade.

2. LA NOYADE ET SES PRINCIPALES CAUSES

La noyade est une détresse respiratoire due à l'immersion ou à la submersion de la victime.

La noyade est une cause fréquente de décès, surtout chez l'enfant. La présence de points d'eau autour des habitations (piscine, lac...) augmente le risque de noyade.

La noyade peut être provoquée par :

- Un traumatisme (choc violent entraînant une perte de connaissance ou une incapacité à pouvoir nager) ;
- La survenue d'un malaise dans l'eau ;
- Un épuisement ou une hypothermie à la suite d'un séjour prolongé dans l'eau ;
- La chute volontaire ou non, dans l'eau, d'une victime qui ne sait pas nager ;
- Un spasme de la gorge qui arrête la respiration lors du contact du liquide avec les voies aériennes.

On parle de **noyé** lorsque la victime décède à la suite d'une noyade.

3. LES CONSEQUENCES DE LA NOYADE

La **détresse respiratoire** est secondaire à la pénétration d'eau dans les poumons, le plus souvent, en très petite quantité ou par le spasme de la gorge.

L'**inconscience** est due à un manque d'oxygénation du cerveau à la suite de la détresse respiratoire et parfois à un traumatisme associé notamment de la nuque ou du crâne.

Lors de la noyade, de grandes quantités de liquide peuvent être avalées et pénètrent dans l'estomac. Toute tentative d'extraire l'eau contenue dans l'estomac est proscrite, car elle expose au passage du liquide vers les poumons et aggrave l'état de la victime.

L'hypothermie est fréquente au cours des accidents de submersion.

L'arrêt cardio-respiratoire est le plus souvent d'origine respiratoire, secondaire à la noyade, plus rarement d'origine cardiaque, précédant la noyade.

4. LES SIGNES QUE PEUT PRESENTER UNE PERSONNE VICTIME D'UNE NOYADE

C'est le bilan circonstanciel qui permet d'évoquer une noyade.

En fonction de la durée de l'immersion, de l'âge et des antécédents, la victime peut présenter un état de gravité différent. On peut se retrouver devant :

- Une victime **consciente qui est fatiguée**, a froid, est souvent **angoissée**, sans signe de détresse respiratoire.
- Une victime **consciente** qui présente des signes de **détresse respiratoire**.
- Une victime **inconsciente** qui présente des signes de **détresse respiratoire**.
- Une victime **en arrêt respiratoire et/ou cardiaque**.

5. ACTION DU SECOURISTE CHEZ UNE PERSONNE VICTIME D'UNE NOYADE

- Dégager rapidement la victime du milieu aquatique en toute sécurité (Cf. voir partie sur la sécurité).
- Réaliser les gestes de secours qui s'imposent et administrer de l'oxygène.
- Demander un avis médical.

6. CONDUITE A TENIR FACE A UNE VICTIME DE NOYADE

- Extraire ou faire extraire le plus rapidement possible la victime du milieu aquatique. Pour cela, il est parfois nécessaire de recourir à des équipes de sauveteurs spécialisés (plongeurs...). En tout état de cause, l'équipier ne pénétrera dans l'eau que s'il est certain de pouvoir assurer le sauvetage de la victime.
- Examiner la victime, l'installer en position d'attente et mettre en œuvre les gestes de secours qui s'imposent.
- Si la victime ne présente **pas de signes de circulation**, réaliser **5 insufflations** avant de poursuivre les manœuvres de réanimation (RCP et DAE).
- Si l'on suspecte un **traumatisme de la colonne vertébrale** (chute ou plongeon dans l'eau, accident de sports d'eau, signes évidents de traumatismes, prise d'alcool...) ou devant des signes évidents d'atteinte de la colonne vertébrale (paralysie), maintenir l'axe tête-cou-tronc et immobiliser le rachis dès que possible.
- Réaliser un apport d'oxygène en inhalation ou en insufflation suivant l'état de la victime.
- Demander un avis médical, une aggravation secondaire étant possible.
- Déshabiller, sécher et couvrir la victime.
- Surveiller attentivement la victime, la rassurer si elle est consciente en attendant le relais.

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

Il ne faut jamais tenter de manœuvre destinée à provoquer la toux ou les vomissements.

NB : La réalisation de manœuvre de respiration artificielle (bouche-à-bouche) dans l'eau au cours du dégagement de la victime ne peut se faire que par des sauveteurs spécialisés dans le sauvetage des noyés et qui utilisent du matériel de flottaison. Les compressions thoraciques ne doivent en aucun cas être réalisées dans l'eau car elles sont toujours inefficaces et retardent la sortie du noyé de l'eau.

PARTIE 15

LA SURVEILLANCE ET L'ASSISTANCE AU DEPLACEMENT

1. OBJECTIFS

A la fin de cette partie, vous serez capable de surveiller une victime dans l'attente d'un renfort et de l'aider à se déplacer si c'est nécessaire. Plus précisément, il s'agit de :

- Assurer la surveillance d'une victime dans l'attente d'un renfort.
- Réaliser les techniques suivantes :
 - Techniques d'aide à la marche ;
 - Techniques de déplacement de victimes non valides.

2. SURVEILLANCE D'UNE VICTIME DANS L'ATTENTE D'UN RENFORT

L'état d'une victime peut s'aggraver rapidement pendant sa prise en charge ou, au contraire, s'améliorer. Le secouriste doit donc assurer une surveillance attentive de la victime après avoir réalisé les gestes de premiers secours, s'il est seul, ou à la demande de l'équipier secouriste.

Le secouriste doit surveiller la victime :

- En lui parlant ;
- En contrôlant régulièrement sa respiratoire et sa circulation
- En recherchant une modification de ses plaintes : « Avez-vous plus ou moins mal ? »
« La douleur est-elle toujours la même ? »... ;
- En appréciant l'aspect de sa peau ;
- En contrôlant l'efficacité des gestes de secours réalisés : arrêt des hémorragies, reprise de signes de circulation ou de respiration...

Si l'état de la victime s'aggrave, le secouriste :

- Recherche de nouveau la présence d'une détresse vitale.
- Rend compte immédiatement en prévenant les secours ou l'équipier qui l'accompagne.
- Adapte la conduite à tenir.

En permanence, la victime sera protégée contre le froid, le chaud ou les intempéries.

Le secouriste explique à la victime ce qui se passe pour la reconforter.

Le secouriste peut être amené à déplacer une victime dans certaines situations, en l'aidant à marcher si elle est valide ou en la portant si elle ne peut participer elle-même à son déplacement.

L'assistance au déplacement d'une victime ne doit en aucun cas aggraver une lésion.

TECHNIQUE 15.1 – AIDE A LA MARCHÉ

1. Justification

Ces techniques permettent notamment de déplacer une victime vers une zone calme (bord du terrain) ou un abri pour la protéger de la pluie ou de toute autre intempérie.

2. Indications

Les techniques d'aide à la marche sont utilisées pour aider momentanément un blessé à marcher sur quelques mètres.

3. Réalisation

3.1 Aide à la marche à un secouriste

Cette technique (fig. 15.1 a) est utilisée si la victime est capable de porter son propre poids et de se tenir debout sur ses deux jambes.

- Aider la victime à se mettre debout.
- Passer le bras de la victime de votre côté autour de votre cou et le maintenir au niveau du poignet avec une main.
- Passer votre avant bras derrière le dos de la victime et maintenir la victime en passant la main sous l'aisselle ou au niveau de la ceinture.



Figure 15.1 a

3.2 Aide à la marche à deux secouristes

Cette technique (fig. 15.1 b) est utilisée si la victime a des difficultés pour se tenir debout seule. La technique est la même mais, dans ce cas, un secouriste se place de chaque côté de la victime.



4. Risques

Si le secouriste respecte l'indication de ces techniques, il ne doit pas aggraver l'état de la victime.

Le secouriste ne doit jamais utiliser une technique d'aide à la marche si la victime est suspecte d'un traumatisme de la colonne vertébrale.

5. Evaluation

Le déplacement de la victime n'entraîne pas de désagrément pour celle-ci.

6. Points clés

Les techniques d'aide à la marche doivent :

- Ne pas être susceptibles d'aggraver une lésion.
- Utiliser des prises solides.
- Permettre un déplacement sur quelques mètres.

TECHNIQUE 15.2 – DEPLACEMENT DE VICTIMES NON VALIDES

1. Justification

Ces techniques permettent notamment, de déplacer, en terrain plat une victime vers une zone calme (bord du terrain), un abri pour la protéger de la pluie ou de toute autre intempérie ou un endroit où elle pourra être allongée au calme.

2. Indications

Les techniques de déplacement de victimes non valides sont utilisées pour déplacer une victime sur quelques mètres par un ou deux secouristes.

3. Réalisation

3.1 Déplacement à deux secouristes, saisie par les extrémités

Cette technique permet le déplacement de la victime à deux secouristes sans équipement.

Elle est pratique pour déplacer une victime qui se trouve dans un espace étroit : couloir, pièce exigüe...

Son principe est de saisir la victime par les extrémités. Elle ne doit donc pas présenter de traumatisme de membre (fig. 15.2).



Figure 15.2 : Saisie par les extrémités

Les secouristes doivent :

- Aider la victime à s'asseoir.
- Un secouriste s'accroupit derrière le dos de la victime, passe ses avant-bras sous ses aisselles et saisit les poignets opposés, puis se lève.

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

- Un secouriste s'accroupit entre les jambes de la victime, face à la marche et passe ses bras de l'extérieur vers l'intérieur sous les genoux de la victime.
- Au commandement du secouriste placé à la tête de la victime, les deux secouristes se relèvent et se dirigent vers l'avant.
- Au commandement, la victime est déposée délicatement au sol :

Commandements

- Le secouriste qui est derrière la victime : « *Etes-vous prêt ?* » ;
- L'autre secouriste : « *Prêt !* » ;
- Le secouriste qui est devant la victime : « *Avancez ... Halte... Attention pour poser, posez. !* » ;

3.2 Déplacement à deux secouristes par la technique de la « chaise » à mains



Figure 15.3 : La « chaise » à mains

Les deux secouristes utilisent leurs bras et leurs corps pour réaliser une chaise pour la victime (fig. 15.3).

- S'accroupir de chaque côté de la victime au niveau de ses hanches.
- Asseoir la victime, passer un avant bras derrière son dos puis saisir l'épaule de l'autre secouriste.
- Passer l'autre avant bras sous les genoux de la victime et agripper le poignet de l'autre secouriste (un anneau de toile solide peut être utilisé ; chaque secouriste agrippe alors l'anneau de toile).
- Demander à la victime de placer ses bras autour du cou des secouristes.
- Au commandement, se lever et déplacer la victime.

3.3 Déplacement à deux secouristes à l'aide d'une chaise d'ameublement

La victime, installée sur une chaise d'ameublement, est déplacée par les deux secouristes. La chaise facilite ici le déplacement (quelques marches, espace étroit...) et est plus confortable pour la victime. Celle-ci doit naturellement être suffisamment solide pour supporter le poids de la victime (fig. 15.4).

- Un secouriste s'accroupit derrière le dossier de la chaise et saisit le bas du dossier ou la racine de l'accoudoir ;
- La chaise est alors basculée tout doucement en arrière après avoir prévenu la victime et en la maintenant d'une main ;
- Le deuxième secouriste s'accroupit entre les pieds avant de la chaise, face à la victime, et les saisit à leur extrémité. Les jambes de la victime doivent rester entre les pieds de la chaise ;
- Au commandement du secouriste placé à la tête de la victime, les deux secouristes se relèvent et déplacent la victime sur sa chaise.



Figure 15.4

4. Risques

Si le secouriste respecte l'indication de ces techniques, il ne doit pas aggraver l'état de la victime.

Le secouriste ne doit jamais utiliser une technique de déplacement de la victime à deux secouristes si la victime est suspecte d'un traumatisme de la colonne vertébrale.

5. Evaluation

Le déplacement de la victime n'entraîne pas de désagrément pour celle-ci.

6. Points clés

Les techniques de déplacement de victimes non valides doivent :

- Ne pas être susceptibles d'aggraver une lésion.
- Utiliser des prises solides.
- Permettre un déplacement sur quelques mètres.

TITRE 3

ANNEXES

ANNEXE A

TABLEAU RECAPITULATIF

Les tableaux ci après constituent un récapitulatif de données contenues dans le présent référentiel national de compétences de sécurité civile. Ces indications synthétisent les gestes de secours, qui, pour certains, sont propres à l'âge de la victime : Adulte, enfant et nourrisson.

La définition des âges est la suivante :

Nouveau né	< 7 jours
Nourrisson	7 jours à 1 an
Enfant	1 an à l'âge de la puberté
Adulte	A partir de l'âge de la puberté

Les âges attribués pour définir le nourrisson, l'enfant et l'adulte sont basés sur les causes de l'arrêt cardiaque et la différence des conduites à tenir et des techniques de secours qui en découlent.

Chez l'adulte, l'arrêt cardiaque est en règle générale d'origine cardiaque alors que chez l'enfant et le nourrisson, il est le plus souvent secondaire à un arrêt de la respiration.

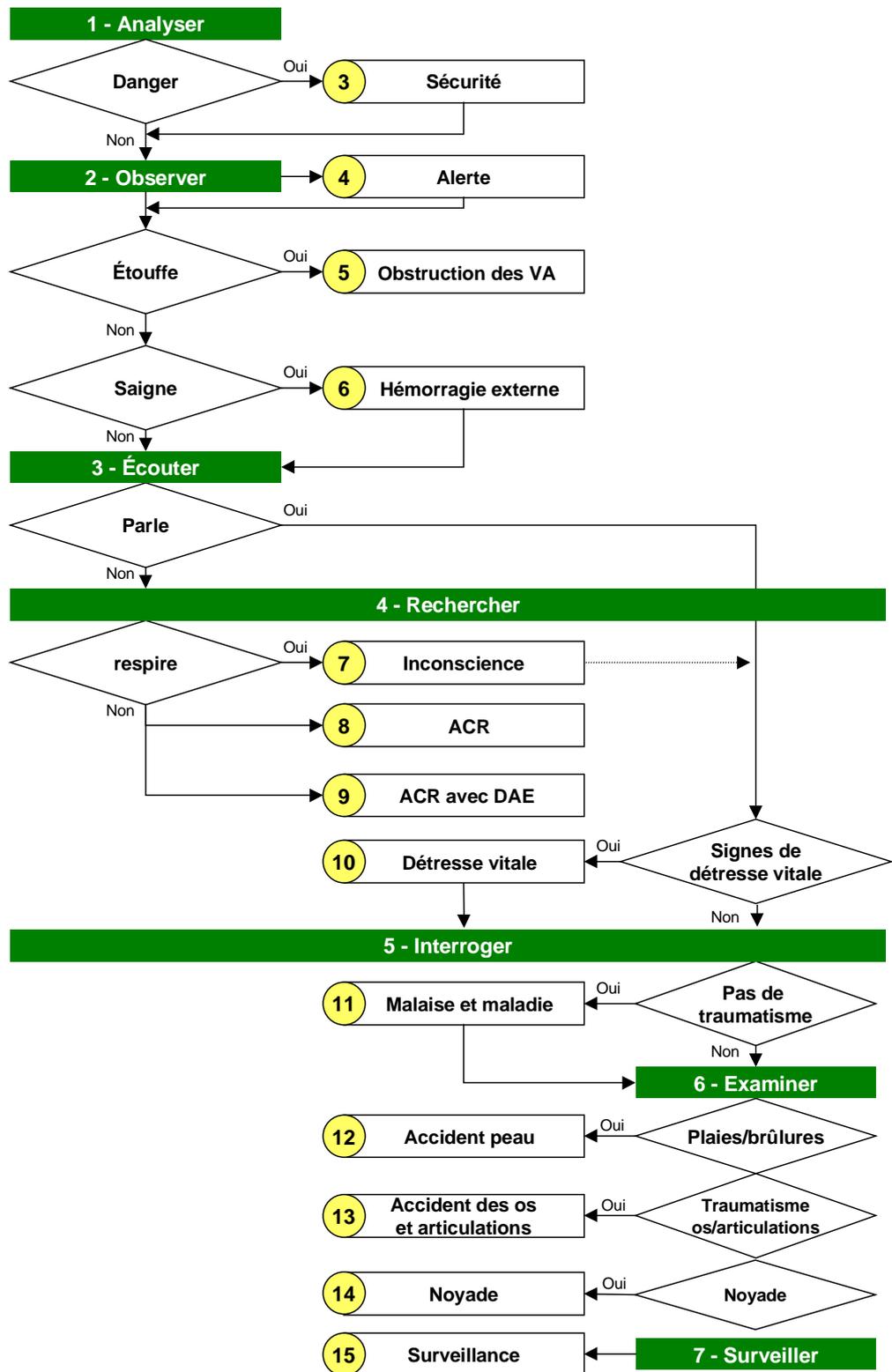
Il n'est pas nécessaire que le secouriste connaisse avec précision l'âge de la puberté. S'il pense qu'il s'agit d'un enfant, il appliquera les recommandations « enfant ».

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

	Adulte Age > puberté	Enfant 1 an à l'âge de la puberté	Nourrisson Age < 1 an
Fréquence respiratoire	12 à 20 par min	20 à 30 par min	30 à 60 par min
Fréquence cardiaque	60 à 100 par min	70 à 140 par min	100 à 160 par min
Obstruction grave des voies aériennes	Claques dans le dos et compressions abdominales		Claques dans le dos et compressions thoraciques
Inhalation d'oxygène : débit en l/min avec un masque haute concentration	8 à 9 l/min	5 à 6 l/min	2 à 3 l/min
Apprécier la conscience	Poser une question, lui demander de serrer la main		L'appeler, lui prendre la main
Liberté des voies aériennes	Bascule de la tête et élévation du menton, élévation du menton seulement, si traumatisme du rachis		Mise de la tête en position neutre et élévation du menton
Position latérale de sécurité	Mise sur le côté, en position stable, bouche ouverte, tournée vers le sol, surveillance de la respiration possible à 1 secouriste si malaise ou malade, à 2 secouristes si traumatisme		
Apprécier la respiration	Regarder les mouvements de la poitrine et de l'abdomen, écouter et sentir l'air expirer		
Aspiration de mucosités (durée de l'aspiration)	10 s	5 s	
Apprécier les signes de circulation (pas plus de 10 secondes)	Respiration, mouvements et toux, pouls au cou (carotide)		Respiration, mouvements et toux, pouls au bras (brachial)
Compressions thoraciques Zone d'appui	Au milieu de la poitrine sur la ligne médiane	Juste en dessous de la ligne inter-mamelonnaire, sur la ligne médiane	Juste en dessous de la ligne inter-mamelonnaire, sur la ligne médiane
Méthode d'appui	Talon d'une main et l'autre main sur la première	Talon d'une main et éventuellement l'autre main sur la première	2 doigts, 2 pouces en encerclant le thorax (2 secouristes)
Amplitude	4 à 5 cm	Approximativement, le tiers de l'épaisseur du thorax de la victime	
Fréquence	100 par min		
Rapport Compressions/ ventilation	30 / 2	15 / 2	
Début de la RCP	Compressions thoraciques (le noyé : 5 insufflations puis compressions thoraciques)	5 insufflations puis compressions thoraciques	
Insufflations (durée)	1 s		
Respiration artificielle seule	10 à 12 insufflations par min	12 à 20 insufflations par min	
Canule oro-pharyngée (mise en place)	Concavité vers le nez puis rotation	Concavité vers le menton, pas de rotation	Pas de canule
Défibrillation	Utiliser des électrodes adultes, jamais d'électrodes enfants. Débuter les compressions thoraciques immédiatement et mettre en place le DAE	Utiliser un dispositif adapté à l'enfant de 1 à 8 ans (électrodes pédiatriques)	Non indiquée
Insufflation d'oxygène : débit initiaux en l/min.	15 à 12 l/min	8 à 9 l/min	3 l/min

ANNEXE B

SCHEMA GENERAL DE L'ACTION DE SECOURS DU PSE 1



PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

REMERCIEMENTS

Un grand remerciement aux experts et spécialistes qui ont collaboré à la rédaction de ce référentiel national de compétences de sécurité civile et qui appartiennent aux organismes publics habilités et aux associations nationales agréées pour les formations aux premiers secours, siégeant à l'Observatoire National du Secourisme, dont les noms suivent :

- Association défense et secourisme ;
- Association nationale des centres d'enseignement de soins d'urgence ;
- Association nationale des instructeurs et moniteurs de secourisme ;
- Association nationale des premiers secours ;
- Bataillon des marins-pompiers de Marseille ;
- Brigade de sapeurs-pompiers de Paris ;
- Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés – Direction des risques professionnels
- Centre français de secourisme ;
- Croix-rouge française ;
- Electricité de France ;
- Gaz de France ;
- Fédération française de sauvetage et de secourisme ;
- Fédération nationale de protection civile ;
- Fédération nationale des sapeurs-pompiers de France ;
- Fédération des secouristes français croix blanche ;
- Institut national de recherche et de sécurité ;
- Ministère de la défense : Centre d'instruction santé de l'armée de terre ;
- Ministère de l'éducation nationale ;
- Ministère de l'intérieur : Direction générale de la police nationale, Direction de la défense et de la sécurité civiles ;
- Ministère de la santé et des solidarités ;
- Œuvres hospitalières françaises de l'Ordre de Malte ;
- Société nationale de sauvetage en mer
- Union nationale des associations des sauveteurs et des secouristes de la poste et de France Télécom.

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

PREMIERS SECOURS EN EQUIPE DE NIVEAU 1

Reproduction autorisée

Coordinateur : Eric DUFÈS

Chef de projet : Daniel MEYRAN

Illustration de couverture : René DOSNE

Photographies : DDSC/Communication/Joachim BERTRAND

Infographies : DDSC/Communication/Bruno LEMAISTRE

1^{ère} édition

Dépôt légal – janvier 2007

I.S.B.N. 2-11-09 6227-5

Le référentiel national de compétences de sécurité civile relatif aux
« **Premiers secours en équipe de niveau 1** »
a été élaboré par :

La direction de la défense et de la sécurité civiles,
Sous-direction des sapeurs-pompiers et des acteurs du secours,
Bureau du volontariat, des associations et des réserves communales,
Section du secourisme et des associations de sécurité civile,
avec le concours de l'observatoire national du secourisme.

Il peut être consulté sur le site du ministère de l'intérieur :

www.interieur.gouv.fr