



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR,
DE LA SÉCURITÉ INTÉRIEURE ET DES LIBERTÉS LOCALES

DIRECTION DE LA DÉFENSE ET DE LA SÉCURITÉ CIVILES
SOUS-DIRECTION DES SAPEURS-POMPIERS
BUREAU DE LA FORMATION ET DES ASSOCIATIONS DE SÉCURITÉ CIVILE

Formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique *Filière professionnelle*

Guide national de référence – version juin 2004

Approuvé par l'Observatoire national du secourisme



Document destiné aux formateurs

Reproduction autorisée après accord
de la direction de la défense et de la sécurité civiles.

Direction de la défense et de la sécurité civiles
Bureau de la formation et des associations de sécurité civile
« dépôt légal – mars 2002 »
N° ISBN 2-11-093346-1
Modifié en juin 2004

Formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique

2ème édition
Paris, juin 2004

Liste des organismes et associations dont les experts et spécialistes ont collaboré à la rédaction de ce guide :

Association nationale des centres d'enseignement de soins d'urgence
Association nationale des instructeurs et moniteurs de secourisme
Association nationale des premiers secours
Bataillon de marins-pompiers de Marseille
Brigade de sapeurs-pompiers de Paris
Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés – Direction des risques professionnels
Croix-rouge française
Ecole nationale de spécialisation du service de santé de l'armée de terre
Electricité et gaz de France – Mission secourisme
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
Ministère de l'éducation nationale
Ministère de l'intérieur, Direction générale de la police nationale, Direction de la formation
Ministère délégué à la santé
Mutualité sociale agricole – Sous-direction des risques professionnels
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

La Direction de la Défense et de la Sécurité civiles remercie l'ensemble des participants ayant contribué à la rédaction de ce document en particulier :

Dr Christine AMMIRATI, M. Pascal AMRHEIN, Dr Catherine BERTRAND, M. Patrick BOUCHENEZ, Mme Marie-Christine BOUCHER-DAROS, Ltn Alain CARTAYRADE, Dr Pascal CASSAN, Dr Joël DAVID, Dr Bertrand DELEMOTTE, M. Bruno DESMURS, Dr Xavier DONNE, M. Paul FRANCHETERRE, Pharmacien Cne Didier GAILLARD, Dr Didier GATEAU, Dr Jacques HASCOUËT, Méd. Gal Henri JULIEN, Dr Alain LE POGAM, Dr Annie LEPRINCE, Dr Yves LOUVILLE, Dr Philippe MARCHAND, Mme Catherine MARTIN-WESTER, M. Jean Charles POINT, M. Christian POUTRIQUET, Dr Gilbert PROST, Dr Micheline REBREYEND-COLIN, M. Benoist ROBLET, Dr François SABATER, M. Philippe SEGUIN, M. Michel THEVENET, M. Christian VUILLERMINAZ, ainsi que les participants aux formations expérimentales qui ont permis de vérifier la pertinence de ce guide.

Formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique.

Dossier technique et pédagogique

Dossier élaboré par la
Direction de la défense et de la sécurité civiles
Sous-direction des sapeurs-pompiers
Bureau de la formation et des associations de sécurité civile
Section « secourisme et associations de sécurité civile »

Chef de projet :

Docteur Daniel MEYRAN

Médecin en chef (CR) du Bataillon de Marins-Pompiers de Marseille
Médecin conseil national de la Croix-Rouge Française.

Coordination scientifique :

Professeur Pierre JOLIS

Professeur honoraire à l'Université Paris 7 – Denis Diderot
Ancien chef de Département d'Anesthésie-Réanimation
Médecin en chef (H)

Animateur de la commission formation de l'Observatoire national du secourisme.

Professeur Paul PETIT

Professeur à l'Université Claude Bernard – Lyon I
Chef du Département d'Anesthésie-Réanimation de l'Hôpital Edouard Herriot

*Les travaux ont été coordonnés par Jean Marie PRUDHOMMEAUX,
Chef de la section « secourisme et associations de sécurité civile »
de la Direction de la défense et de la sécurité civiles.*

Table des matières

Organisation de la formation	11
But	12
Conditions d'admission	13
Durée	14
Formation initiale.....	14
Hors formation à l'AFCCPSAM ou au CFAPSE.....	14
Pendant la formation initiale ou continue à l'AFCCPSAM ou au CFAPSE.....	14
Formation continue.....	14
Personnes non titulaires de l'AFCCPSAM et du CFAPSE.....	14
Personnes titulaires de l'AFCCPSAM et du CFAPSE avec formation initiale à la DSA.....	14
Equipe d'animation	14
Qualifications requises.....	14
Nombre de formateurs.....	14
Objectifs	15
Objectif général.....	15
Objectifs de formation.....	15
Méthode et techniques pédagogiques	15
Evaluation	16
Evaluation formative.....	16
Evaluation de certification.....	16
Evaluation de la formation.....	16
Références techniques	17
La défibrillation semi-automatique : rappel historique	18
La défibrillation semi-automatique à l'étranger.....	18
La défibrillation semi-automatique en France.....	18
L'arrêt cardio-respiratoire	20
Définition.....	20
Causes.....	20
Signes.....	21
Conséquences.....	21
La chaîne de survie et la DSA	23
L'alerte précoce.....	23
La réanimation cardio-pulmonaire précoce.....	24
La défibrillation précoce.....	24
La prise en charge médicale précoce.....	25
Conclusion.....	25
La réanimation cardio-pulmonaire	27
1- Réaliser la protection.....	27
2- Apprécier l'état de conscience (fig. 5).....	27
3- Si le sauveteur est seul, appeler de l'aide.....	28
4- Assurer la liberté des voies aériennes.....	28
5- S'assurer de l'absence de respiration.....	29
6- Alerter les secours médicalisés : « 15 ».....	30
7- Réaliser deux insufflations.....	31
8- S'assurer de l'absence de signes de circulation.....	32
9- Réaliser des compressions thoraciques.....	33

9- Assurer un apport supplémentaire en oxygène.....	36
10- Pratiquer l'aspiration des voies aériennes.....	37
11- Surveiller et poursuivre la RCP.....	38
Le défibrillateur semi-automatique.....	40
Principe.....	40
Description.....	40
Les accessoires.....	41
La mémorisation des événements.....	41
Les électrodes de défibrillation.....	42
Le câble des électrodes.....	42
Les autres accessoires.....	42
Mise en fonction, utilisation et arrêt du défibrillateur semi-automatique.....	43
1- Mettre en marche l'appareil.....	43
2- Préparer la victime et connecter les électrodes.....	44
3- Analyser le rythme cardiaque.....	45
4- Délivrer le choc en toute sécurité.....	45
5- Eteindre l'appareil.....	46
Maintenance du DSA.....	47
Tests automatiques.....	47
Vérifications périodiques.....	47
Procédure opérationnelle d'utilisation	
du défibrillateur semi-automatique.....	48
Utilisation du défibrillateur semi-automatique à deux sauveteurs.....	48
La victime présente un ACR ou un malaise.....	48
La victime est inerte, inanimée.....	49
Devant une victime en ACR.....	49
Quand les électrodes sont fixées sur la poitrine de la victime.....	49
1- Le défibrillateur annonce « choc indiqué ».....	50
2- Le défibrillateur annonce « prenez le pouls » ou « recherchez les signes de circulation » (procédure « choc non indiqué »).....	50
Utilisation du défibrillateur semi-automatique à plus de deux sauveteurs.....	51
Utilisation du défibrillateur semi-automatique à un sauveteur.....	51
Les conditions particulières d'utilisation.....	54
Conditions particulières d'utilisation du défibrillateur semi-automatique.....	54
Anomalies de fonctionnement.....	56
Connecter les électrodes.....	56
Arrêter le mouvement.....	56
Remplacer la batterie ou batterie faible.....	56
Interruption de charge.....	57
Heure et date affichées incorrectes.....	57
Contacter le technicien.....	57
Le recueil et la transmission des données.....	58
L'arrivée de l'équipe de secours médicalisée.....	58
Le rapport d'intervention.....	59
La transmission des données.....	59
Références pédagogiques.....	61
Les objectifs pédagogiques.....	62
Objectif général de la formation.....	62
Objectifs pédagogiques.....	62
Objectif du module 1 : l'arrêt cardio-respiratoire.....	62
Objectif du module 2 : la chaîne de survie.....	62
Objectif du module 3 : la réanimation cardio-pulmonaire.....	62
Objectif du module 4 : le défibrillateur semi-automatique.....	63
Objectif du module 5 : l'utilisation du défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP.....	63
Objectif du module 6 : les conditions particulières d'utilisation du défibrillateur semi-automatique.....	63
Objectif du module 7 : le recueil et la transmission des données.....	63

Les thèmes et la répartition horaire.....	64
Le matériel et les précautions d'utilisation.....	66
Le matériel de la formation.....	66
Précautions d'utilisation.....	67
La salle de formation.....	69
Les techniques pédagogiques.....	71
L'exposé.....	71
La préparation d'un exposé.....	71
La réalisation de l'exposé.....	72
La démonstration pratique et l'apprentissage.....	73
La simulation (ou scénario ou cas concret simplifié).....	74
La préparation d'une simulation.....	75
La réalisation d'une simulation.....	75
Module 1	
L'accueil et la présentation de la formation.....	77
Objectif général de la formation.....	77
Equipe d'animation.....	77
Pré-requis.....	77
Durée.....	77
Préalables.....	77
Conducteur.....	78
Les points importants.....	78
Module 2	
L'arrêt cardio-respiratoire.....	79
Objectif spécifique.....	79
Animation.....	79
Pré requis.....	79
Durée.....	79
Matériel.....	79
Conducteur.....	79
Module 3	
La chaîne de survie.....	80
Objectif spécifique.....	80
Animation.....	80
Pré requis.....	80
Durée.....	80
Matériel.....	80
Conducteur.....	80
Module 4	
La réanimation cardio-pulmonaire.....	81
Objectif spécifique.....	81
Animation.....	81
Pré-requis.....	81
Durée.....	81
Matériel.....	81
Conducteur.....	81
Module 5	
Le défibrillateur semi-automatique.....	83
Objectifs spécifiques.....	83
Animation.....	83

Pré-requis.....	83
Durée.....	83
Matériel.....	83
Conducteur.....	84
Module 6	
La procédure d'utilisation du défibrillateur semi-automatique..... 85	
Objectifs spécifiques.....	85
Animation.....	85
Pré requis.....	85
Durée.....	85
Matériel.....	85
Conducteur.....	86
Module 7	
Les conditions particulières d'utilisation..... 87	
Objectifs spécifiques.....	87
Animation.....	87
Pré-requis.....	87
Durée.....	87
Matériel.....	87
Conducteur.....	87
Module 8	
Le recueil et la transmission des données..... 88	
Objectifs spécifiques.....	88
Animation.....	88
Pré-requis.....	88
Durée.....	88
Matériel.....	88
Conducteur.....	89
La formation continue..... 90	
Objectifs spécifiques.....	90
Animation.....	90
Pré-requis.....	90
Durée.....	90
Matériel.....	90
Conducteur.....	91
Le plan de la formation..... 92	
Formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique en une journée.....	93
Formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique en trois demi-journées.....	94
Formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique dans le cadre de la formation initiale et continue de l'AFCPSAM ou du CFAPSE	95
L'évaluation de certification..... 96	
Le déroulement de l'évaluation.....	96
L'évaluation.....	97
Le renouvellement de l'autorisation d'utilisation.....	98
Cas concrets	
(mise en situation d'accident simulé)..... 99	
le choc est autorisé et le succès est immédiat..... 100	
le choc est autorisé et le succès est immédiat..... 101	
le choc est autorisé et le succès est immédiat..... 102	

Aucun choc n'est autorisé.....	103
Aucun choc n'est autorisé.....	104
Aucun choc n'est autorisé.....	105
Plusieurs chocs sont nécessaires pour obtenir le succès.....	106
Plusieurs chocs sont nécessaires pour obtenir le succès.....	107
Plusieurs chocs sont nécessaires pour obtenir le succès.....	108
Le choc est autorisé mais la DSA est sans succès.....	109
Le choc est autorisé mais la DSA est sans succès.....	110
Le choc est autorisé mais la DSA est sans succès.....	111
<i>Critères d'évaluation.....</i>	<i>112</i>
La RCP de base en équipe (sans DSA).....	113
Mise en fonction du défibrillateur.....	114
RCP - DSA.....	115
Evaluation de certification.....	117
<i>Annexe.....</i>	<i>119</i>
Règles élémentaires d'hygiène pour la formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique....	120
Les mannequins.....	120
Conditions d'utilisation des mannequins par le formateur et les participants.....	120
Règles d'utilisation du mannequin au cours de la formation.....	120
Procédure de nettoyage des mannequins.....	120
Entretien des mannequins.....	121
Le matériel de maquillage et les cosmétiques.....	121

ORGANISATION DE LA FORMATION

But

Parmi les détresses qui ne souffrent aucun retard dans la mise en œuvre des gestes de premiers secours, l'arrêt cardio-respiratoire occupe la première place.

80% des arrêts cardio-respiratoires extrahospitaliers sont des troubles du rythme cardiaque.

De nombreuses études montrent que le pronostic des arrêts cardio-respiratoires par trouble du rythme cardiaque grave est amélioré si une défibrillation est réalisée précocement.

Ces constatations ont entraîné l'étude et la réalisation de défibrillateurs semi-automatiques capables de détecter un trouble du rythme qui nécessite une défibrillation et de le réduire par choc électrique externe précoce. L'intérêt principal de ces appareils réside dans le fait qu'ils sont utilisables par des auxiliaires " non médecins " ayant reçu une formation adéquate.

L'introduction de cette technique dans les systèmes de secours pré-hospitaliers de plusieurs pays (USA, Grande Bretagne, Suède, Belgique,...) a permis de réduire significativement le délai avant défibrillation. Ce geste, incorporé à la chaîne de survie en cas de fibrillation ventriculaire (alerte précoce des secours publics, réanimation cardio-pulmonaire de base réalisée par les témoins, poursuite du traitement par une équipe médicale spécialisée) améliore de façon significative la survie des victimes.

Selon la circulaire du 6 janvier 1962, l'utilisation des défibrillateurs est strictement réservée au personnel médical. En 1996, l'Académie nationale de médecine, sollicitée par le Ministère de la Santé et de l'Action Humanitaire, au vue des différents types d'appareils de défibrillation semi-automatique disponibles sur le marché, a émis un avis favorable à la manipulation de ces appareils par des " non médecins ". Plusieurs études entreprises par les sapeurs-pompiers de Lyon, de Paris, de Lille et de Nancy en collaboration avec leur SAMU respectif depuis plusieurs années, ont montré la faisabilité de la défibrillation semi-automatique par du personnel secouriste. Le décret n°98-239 du 27 mars 1998 complété par le décret n°200-648 du 3 juillet 2000 a fixé les catégories de personnes habilitées à utiliser un défibrillateur semi-automatique ; l'arrêté du 4 février 1999 a précisé les modalités de mise en œuvre de la formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique des personnes non médecins et l'arrêté du 10 septembre 2001 celles de la formation des secouristes.

Le but de la formation n'est pas d'initier les équipiers secouristes à l'interprétation de l'électrocardiogramme, mais de permettre l'intégration de la mise en œuvre des défibrillateurs semi-automatiques dans la séquence gestuelle de réanimation des arrêts cardio-respiratoires.

Ce guide national de référence a pour but :

- de faciliter et d'harmoniser la formation de base et la formation continue des utilisateurs des défibrillateurs semi-automatiques ; il prend en compte les recommandations nationales et internationales actuelles ;
- de décrire en détail la formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique.

Destiné à l'ensemble des formateurs, ce guide est composé :

- de **modalités pratiques** d'organisation de la formation,
- de **références techniques** qui développent le contenu de la formation,
- de **références pédagogiques** qui précisent l'organisation pédagogique de cette formation,
- de **fiches de cas concrets** qui facilitent l'organisation des situations d'accidents simulés et qui permettent aux participants de mettre en œuvre sur un mannequin toute la séquence de réanimation cardio-pulmonaire avec utilisation du défibrillateur,
- de **fiches d'évaluation** qui permettent d'assurer le suivi des participants et leur validation en fin de formation.

Conditions d'admission

La formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique est destinée :

- aux infirmiers diplômés d'état,
- aux masseurs kinésithérapeutes diplômés d'Etat,
- aux ambulanciers titulaires du certificat de capacité d'ambulancier,
- aux manipulateurs d'électroradiologie médicale,
- aux secouristes en cours de formation ou titulaire de l'attestation de formation complémentaire aux premiers secours avec matériel (AFCPSAM) ou du certificat aux activités de premiers secours en équipe (CFAPSE) en cours de validité si leur formation initiale ne comportait pas la formation à l'utilisation du DSA.

Afin de développer au plus vite la mise en place des défibrillateurs semi-automatiques sur le territoire national, le Comité Français de Réanimation Cardio-Pulmonaire (CFRCP) recommande :

- la formation des personnels de santé au cours de leur formation initiale ou de leur formation continue,
- la formation d'au moins un secouriste par équipe de secours,
- la formation des moniteurs de premiers secours.

A terme, l'ensemble des secouristes se doivent de connaître l'usage du défibrillateur semi-automatique.

Pour suivre dans les meilleures conditions cette formation, il est préférable que les participants soient capables de reconnaître un arrêt circulatoire et de pratiquer une réanimation cardio-pulmonaire à un et deux sauveteurs en utilisant le matériel de base de l'équipe de premiers secours.

Durée

Formation initiale

Hors formation à l'AFPCPSAM ou au CFAPSE

La formation initiale à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique doit durer 8 heures.

Pendant la formation initiale ou continue à l'AFPCPSAM ou au CFAPSE

La formation à l'utilisation du DSA est incluse dans le programme de la formation à l'AFPCPSAM ou au CFAPSE au niveau du module sur la réanimation cardio-pulmonaire. Sa durée est de 4 heures au minimum.

Formation continue

Personnes non titulaires de l'AFPCPSAM et du CFAPSE

Elles peuvent être formées à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique dans le cadre de la formation continue.

Personnes titulaires de l'AFPCPSAM et du CFAPSE avec formation initiale à la DSA

La formation continue à la DSA fait partie intégrante des séances annuelles de formation continue des personnes titulaires de l'AFPCPSAM ou du CFAPSE.

Equipe d'animation

Qualifications requises

La formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique, destinée aux personnes non titulaires de l'AFPCPSAM et du CFAPSE, est dispensée sous la responsabilité d'un médecin. Elle est assurée par des médecins et autant que de besoin par des infirmiers, des masseurs-kinésithérapeutes, des moniteurs des premiers secours ou instructeurs de secourisme qualifiés qui ont une attestation d'habilitation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique et qui exercent au sein d'un organisme habilité ou d'une association agréée.

Pour les équipiers secouristes, la formation est assurée par des moniteurs de premiers secours formés à l'utilisation du DSA et sous la direction d'un médecin présent physiquement lors des phases de présentation du thème, de l'étude de cas, des démonstrations pratiques et de l'épreuve de validation. Le médecin qui assure la direction de cette formation doit maîtriser parfaitement le sujet de par sa formation, initiale ou continue, ou son emploi.

Les recommandations internationales indiquent qu'il est souhaitable que les animateurs de la formation suivent un module de « pédagogie appliquée » pour pouvoir dispenser cette formation.

Nombre de formateurs

Le nombre de participants par formation doit tenir compte, du nombre de formateurs, des locaux et du matériel à disposition. Les ateliers pratiques doivent se limiter à 10 participants par formateur. Il faut au moins 1 défibrillateur semi-automatique pour un

groupe de 10 participants.

Objectifs

Objectif général

A la fin de la formation, les participants doivent être capables de mettre en œuvre un défibrillateur semi-automatique pour assurer la prise en charge des personnes victimes d'un arrêt cardio-respiratoire en respectant les consignes de sécurité.

Objectifs de formation

Sur le terrain, après avoir suivi la formation, les participants doivent être capables :

1. d'identifier un arrêt cardio-respiratoire et de mettre en œuvre à un et à deux sauveteurs une réanimation cardio-pulmonaire,
2. de se munir du matériel nécessaire pour une défibrillation et de mettre en œuvre un défibrillateur semi-automatique,
3. d'utiliser en toute sécurité un défibrillateur semi-automatique au cours de la réanimation cardio-pulmonaire,
4. d'assurer le recueil et la transmission des données après utilisation de l'appareil,
5. d'assurer la sécurité des intervenants et la maintenance du défibrillateur semi-automatique.

Méthode et techniques pédagogiques.

La formation à la défibrillation semi-automatique est une formation progressive et essentiellement pratique.

Des **apports de connaissances** sont nécessaires pour faciliter la compréhension des participants. Ces apports de connaissances sont réalisés par le formateur sous forme d'exposés en utilisant des outils pédagogiques visuels (affiches, diapositives, vidéo...). La durée de chaque exposé ne doit pas dépasser 10 minutes, sous peine de voir diminuer l'attention des participants. Ils sont préparés et réalisés de façon structurée et n'abordent que les éléments indispensables à la compréhension de l'utilité de la mise en œuvre du défibrillateur semi-automatique.

Des **démonstrations pratiques** de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique et de la conduite à tenir devant un arrêt cardiaque assurent la transmission du « savoir-faire » indispensable à tout utilisateur du défibrillateur semi-automatique.

Des exercices de mise en application sous forme de situations simulées, encore appelés « **cas concrets** », terminent les modules de formation pratique. Ils permettent à chaque participant de réaliser, comme dans la réalité, l'ensemble de la conduite à tenir devant un arrêt cardio-respiratoire avec utilisation du défibrillateur semi-automatique.

Evaluation

Evaluation formative

Le suivi des participants pendant la formation est réalisé par le formateur à l'aide de fiches d'évaluation. Ces fiches permettent de suivre l'acquisition des connaissances et des compétences par chaque participant au fur et à mesure de la formation. Les critères d'évaluation que le formateur doit utiliser pour réaliser ces fiches, sont détaillés à la fin de ce guide.

Evaluation de certification

L'évaluation qui permet la validation du participant et l'autorise à utiliser le défibrillateur semi-automatique est réalisée au cours d'un cas concret.

Le participant est amené à prendre en charge, au cours de cet exercice, une personne victime d'un arrêt cardio-respiratoire, à deux sauveteurs au moins, avec un défibrillateur semi-automatique.

Le participant doit montrer son aptitude à :

- reconnaître un arrêt circulatoire,
- mettre en œuvre les méthodes de réanimation cardio-pulmonaire de base,
- mettre en œuvre le défibrillateur semi-automatique,
- réaliser une défibrillation,
- réagir correctement devant une anomalie de fonctionnement éventuelle.

La validation est réalisée par :

- un jury d'examen dont la composition est précisée par arrêté pour les participants non secouristes et autorisés à suivre la formation,
- par les membres du jury de l'épreuve individuelle de l'examen du CFAPSE pour les participants à un CFAPSE avec habilitation DSA,
- par le médecin formateur et les autres formateurs pour les personnes qui suivent la formation dans le cadre de l'AFCSAM ou dans le cadre des séances de formation continue des secouristes (AFCSAM et CFAPSE).

Si le participant n'est pas reconnu apte, il ne peut pas se voir attribuer respectivement :

- l'attestation de formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique,
- le CFAPSE,
- l'AFCSAM ou l'autorisation d'utilisation du DSA dans le cadre d'une activité secouriste.

Evaluation de la formation

L'évaluation de la formation proprement dite est réalisée par le formateur ou son organisme. Elle peut se faire à partir de l'analyse d'un questionnaire anonyme où chaque participant est invité à donner un avis sur les différents aspects de la session qu'il a suivie.

Une évaluation à distance, notamment au cours des sessions de formation continue, est souhaitable.

RÉFÉRENCES TECHNIQUES

La défibrillation semi-automatique : rappel historique

Résultat à atteindre

Indiquer les principales étapes historiques de la défibrillation semi-automatique.

Abréviations

ACR : arrêt cardio-respiratoire.

DSA : défibrillation semi-automatique.

SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente.

Développement

La défibrillation semi-automatique à l'étranger

Les premiers essais de défibrillation cardiaque ont été pratiqués chez l'animal par PREVOST et BATELLIER en 1899.

C'est après la deuxième guerre mondiale que la défibrillation cardiaque a été appliquée chez l'homme. Au début, elle a été réalisée au cours d'interventions chirurgicales par application directe des électrodes sur le cœur. C'est en 1956 que la première défibrillation par application externe d'électrodes sur le thorax a eu lieu.

C'est une équipe britannique qui a été la première à utiliser la technique de la défibrillation manuelle externe hors de l'hôpital (1967).

Ce n'est que depuis une quinzaine d'années que le développement technologique a permis l'élaboration du défibrillateur semi-automatique et son utilisation précoce par l'équipier secouriste. Mise en œuvre d'abord aux Etats-Unis puis dans d'autres pays comme le Royaume-Uni, Israël, le Canada, l'Australie, la défibrillation semi-automatique a montré une nette amélioration du taux de survie des victimes d'arrêt cardiaque.

La défibrillation semi-automatique en France

En France, l'avènement des SAMU a permis un développement important de la défibrillation cardiaque externe pré-hospitalière ; cependant, elle est restée jusqu'à nos jours un acte exclusivement réservé aux médecins (circulaire du 6 janvier 1962).

L'arrivée sur le marché de défibrillateurs semi-automatiques sûrs et fiables a permis de confier la défibrillation cardiaque à du personnel de secours non médecin. De ce fait, l'efficacité de cette technique s'est accrue par la réduction du délai entre la survenue de l'ACR et la réalisation du choc électrique externe qui relance l'activité du cœur.

Après un avis favorable de l'Académie Nationale de Médecine et de l'Ordre National des Médecins, le Ministère de la Santé, le Ministère de l'Intérieur et le Ministère de la Défense ont élaboré un décret interministériel qui autorise la réalisation de la DSA par du personnel de secours non médecin (décret 98-239 du 27 mars 1998).

Plusieurs études expérimentales ont montré la faisabilité et l'intérêt de cette pratique. Les plus importantes se sont déroulées grâce à la collaboration étroite à Lyon, entre le SAMU

et les sapeurs-pompiers de la communauté urbaine, et à Paris, entre le SAMU et la brigade de sapeurs-pompiers.

Ces différentes études ont montré les résultats suivants:

- 45 % des victimes qui présentent un ACR d'origine cardiaque sont en fibrillation ventriculaire à l'arrivée des secouristes, contre 12 % à l'arrivée du SAMU ;
- 21 % des victimes qui présentent un ACR d'origine cardiaque récupéreront une activité cardiaque et seront hospitalisées après une défibrillation semi-automatique précoce contre 6% si elles ont subi une défibrillation tardive ;
- 7 % des victimes qui présentent un ACR d'origine cardiaque sortiront vivantes de l'hôpital après une défibrillation semi-automatique précoce contre 2 % si elles ont subi d'une défibrillation tardive.

L'arrêt cardio-respiratoire

Résultat à atteindre

Connaître les signes, les principales causes et les conséquences d'un arrêt cardio-respiratoire.

Abréviations

ACR : arrêt cardio-respiratoire.

FV : fibrillation ventriculaire.

RCP : réanimation cardio-pulmonaire.

Développement

Définition

L'arrêt cardio-respiratoire se définit comme une suppression de toute activité mécanique efficace du cœur. Il entraîne la mort s'il se prolonge plusieurs minutes.

Causes

La cause la plus fréquente d'ACR chez l'adulte reste la maladie cardiaque. D'autres causes peuvent être à l'origine d'un ACR comme une noyade, une électrisation, une intoxication ou une overdose.

La mort subite représente environ 70 000 à 100 000 morts en France chaque année sur 550 000 décès. La moitié des cas survient à l'extérieur de l'hôpital, le plus souvent à domicile. Les personnes les plus souvent touchées sont les hommes de plus de 55 ans.

La maladie coronaire explique dans bien des cas la survenue de la mort subite de l'adulte. Cette dernière peut être précédée de signes de souffrance du muscle cardiaque comme la douleur à la poitrine.

Le mécanisme le plus fréquent de l'arrêt cardiaque soudain de l'adulte est la FIBRILLATION VENTRICULAIRE (FV).

Chargé de propulser le sang dans les poumons et dans tout l'organisme, le cœur est doué d'une activité électrique propre qui lui permet de se contracter puis de se reposer 60 à 80 fois par minute. Cette activité électrique est régulière, organisée et uniforme.

Au cours de la FV, cette activité électrique devient anormale, irrégulière et complètement désorganisée. Elle génère un dysfonctionnement du cœur qui ne pompe plus le sang : c'est l'ARRÊT CIRCULATOIRE.

Après quelques minutes et sans traitement immédiat, le manque d'oxygène entraîne un affaiblissement de l'activité électrique du cœur jusqu'à disparition complète de cette activité, c'est l'ASYSTOLE ou arrêt cardiaque complet (fig. 1).

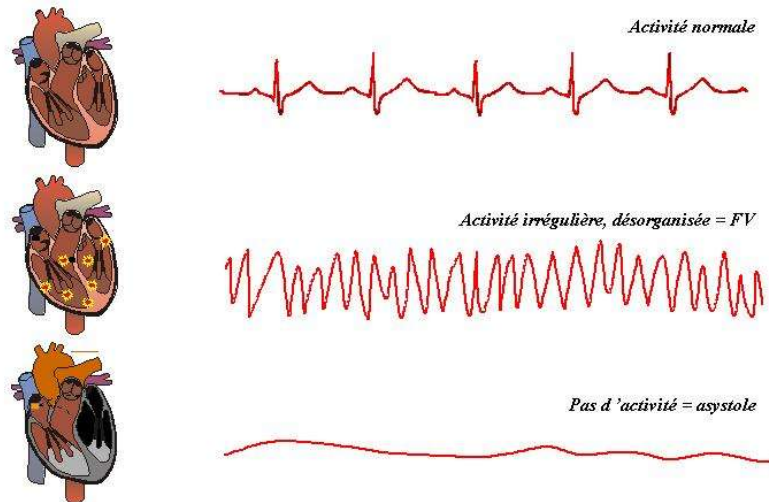


Figure 1. - Mécanisme de l'ACR.

Signes

La survenue d'un arrêt cardio-respiratoire se traduit par :

- une perte de connaissance de la victime, parfois accompagnée de sa chute et au tout début, de convulsions,
- l'arrêt de la respiration,
- l'absence de signe de circulation, au cours des 10 secondes que dure la recherche, c'est-à-dire :
 - une immobilité de la victime et l'absence de réaction (mouvement, toux, reprise de la respiration) aux deux premières insufflations,
 - l'absence de pouls palpable (carotidien chez l'adulte).

Chez le malade cardiaque, l'arrêt cardio-respiratoire peut être précédé de signes annonciateurs, particulièrement une douleur aiguë à la poitrine, permanente, angoissante, irradiant dans le cou et les bras. Cette douleur est parfois associée à :

- une difficulté à respirer,
- des sueurs.

Conséquences

Quand le cœur s'arrête de battre, le sang cesse de circuler et l'alimentation en oxygène du corps entier est stoppée. Le cerveau est l'organe le plus sensible de l'organisme à un manque d'oxygène. Le cœur et les autres organes sont également atteints après quelques minutes.

Dès la troisième minute d'arrêt cardiaque des lésions cérébrales apparaissent si aucun

geste de secours n'est réalisé. Progressivement, elles deviennent irréversibles rendant les chances de survie quasiment nulles au-delà de la 8^{ème} minute.

La RCP va essayer d'éviter ce processus en supplantant l'arrêt de la respiration par une ventilation artificielle et l'arrêt circulatoire par les compressions thoraciques. L'efficacité de la RCP et les chances de survie seront d'autant plus élevées que la RCP est débutée immédiatement par le premier témoin et que la DSA est mise en œuvre précocement (fig. 2).

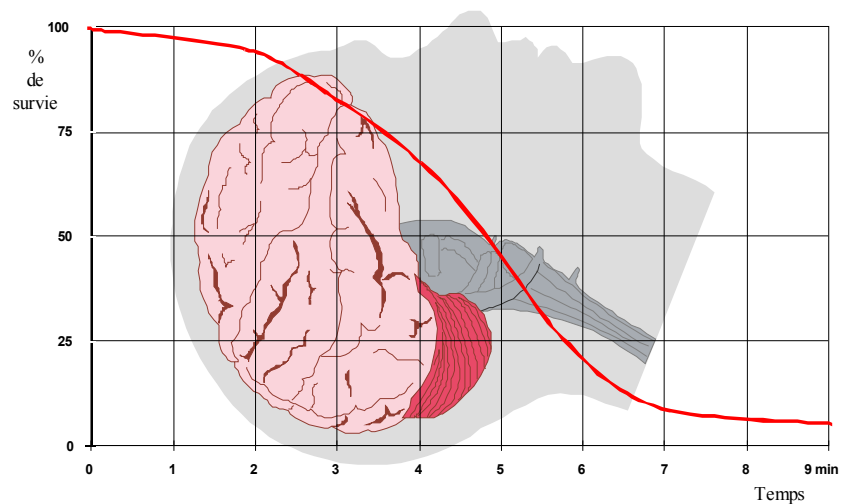


Figure 2. - Conséquence de l'ACR.

La chaîne de survie et la DSA

Résultat à atteindre

Décrire et expliquer les différents maillons de « la chaîne de survie ».

Abréviations

ACR : arrêt cardio-respiratoire.

AHA : American heart association.

CFRCP : Conseil Français de réanimation cardio-pulmonaire.

DSA : défibrillation semi-automatique.

ERC : European Resuscitation Council.

FV : fibrillation ventriculaire.

RCP : réanimation cardio-pulmonaire.

SMUR : Service mobile d'urgence et de réanimation.

Développement

L'AHA, l'ERC et plus récemment le CFRCP ont développé le concept de « chaîne de survie » pour identifier les différentes actions réalisées par des protagonistes différents qui ont pour rôle essentiel dans la prise en charge d'une victime en arrêt cardiaque.

La « chaîne de survie » décrit les quatre maillons interdépendants, indispensables à cette prise en charge (fig. 3).

Ces quatre maillons sont :

- l'alerte précoce au service d'urgence,
- les gestes précoces de réanimation cardio-pulmonaire,
- La défibrillation cardiaque précoce,
- La prise en charge médicale précoce.

L'alerte précoce

Une alerte immédiate aux services médicaux d'urgence est nécessaire pour qu'une défibrillation et un traitement médicalisé arrivent suffisamment tôt pour être efficaces. L'accès à un numéro de téléphone unique pour appeler les urgences médicales favorise l'alerte précoce. La mise en place en France du numéro 15, centre de réception et de régulation de l'appel, va dans ce sens.

La reconnaissance des signes précurseurs de l'arrêt cardiaque comme la douleur aiguë à la poitrine accompagnée d'une difficulté à respirer et de sueurs doit inciter les témoins à alerter les services de secours médicalisés avant que ne survienne l'arrêt cardiaque. Une alerte précoce permet de gagner un temps précieux.

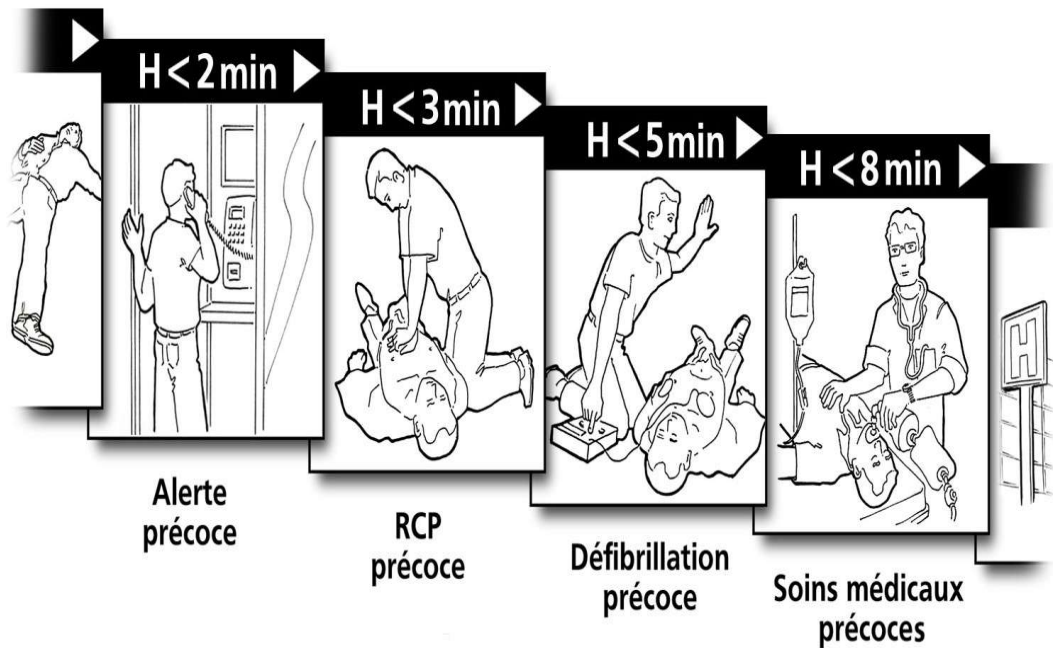


Figure 3. - La chaîne de survie.

La réanimation cardio-pulmonaire précoce

La mise en œuvre par les premiers témoins d'une RCP de base dès la constatation de l'arrêt cardiaque et avant l'arrivée des secours double les chances de survie. C'est le meilleur traitement de l'arrêt cardiaque en attendant l'arrivée d'une équipe munie d'un défibrillateur et de l'équipe médicale de réanimation pré-hospitalière.

La RCP précoce maintient l'oxygénation du cœur et du cerveau, pérennise la FV, seul mécanisme de l'ACR qui donne lieu à un taux de survie appréciable, et permet de « gagner du temps » afin d'augmenter les chances d'efficacité de la défibrillation.

C'est pourquoi le témoin de l'ACR doit pouvoir reconnaître l'inconscience et l'arrêt de la ventilation, alerter les secours et débiter la RCP devant l'absence de signes de circulation, notamment du pouls carotidien.

S'il est seul devant un adulte en ACR, le témoin doit alerter les secours après avoir identifié l'arrêt de la ventilation. Chez l'enfant, le noyé et l'intoxiqué, quel que soit l'âge, il appellera les secours après avoir réalisé une minute de RCP.

Toute personne ayant suivi une formation doit pouvoir pratiquer ces gestes de survie. Nous nous devons d'encourager, en France, le développement de ces formations.

La défibrillation précoce

La défibrillation est le seul traitement indispensable pour une FV. Elle consiste à délivrer un choc électrique à travers la paroi du cœur pour l'arrêter momentanément avant qu'il ne redémarre spontanément avec un battement régulier. Il peut être nécessaire, pour arriver à

ce résultat, de délivrer plusieurs chocs. L'efficacité du choc électrique diminue avec le temps.

La défibrillation précoce est un maillon crucial qui a la plus grande chance de restaurer l'activité circulatoire et la survie. La délégation de l'utilisation des défibrillateurs semi-automatiques à du personnel de secours non médecin formé, est un facteur essentiel. Elle permet à chaque victime de bénéficier le plus rapidement possible de la défibrillation cardiaque. Le principal ennemi est le temps.

**Chaque minute perdue
réduit les chances de survie.**

Dans les années à venir, chaque véhicule de secours sera équipé d'un défibrillateur semi-automatique et toutes les équipes de secours seront formées à son utilisation.

Bien que l'utilisation du défibrillateur semi-automatique est indissociable de la pratique de la RCP pour améliorer le pronostic de l'ACR, le sauveteur ne doit cependant pas s'attendre à réussir à chaque fois.

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 des moyens médicaux des sapeurs-pompiers assure le contrôle de la ventilation artificielle, la mise en place d'un abord veineux, l'administration de drogues, le contrôle des troubles du rythme cardiaque et la stabilisation de l'état clinique de la victime avant et pendant son transport vers un service hospitalier d'accueil. La rapidité de la prise en charge médicale de la victime après la défibrillation cardiaque améliore les chances de survie à long terme et diminue les conséquences cérébrales de l'arrêt cardiaque.

Conclusion

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

Son efficacité ne peut pas être évaluée par l'étude d'un seul de ces maillons mais par l'analyse de la chaîne dans son ensemble, c'est-à-dire par l'analyse du taux de survie des victimes d'arrêt circulatoire (fig. 4).

En France, ce sont les trois premiers maillons qui font le plus souvent défaut, les deux premiers centrés sur le premier témoin et le troisième sur les équipes de secours non médicalisées. D'où l'importance de la formation du grand public aux gestes de premiers secours et de l'équipement et la mise en œuvre par des équipes de secours non médicalisées des défibrillateurs semi-automatiques.

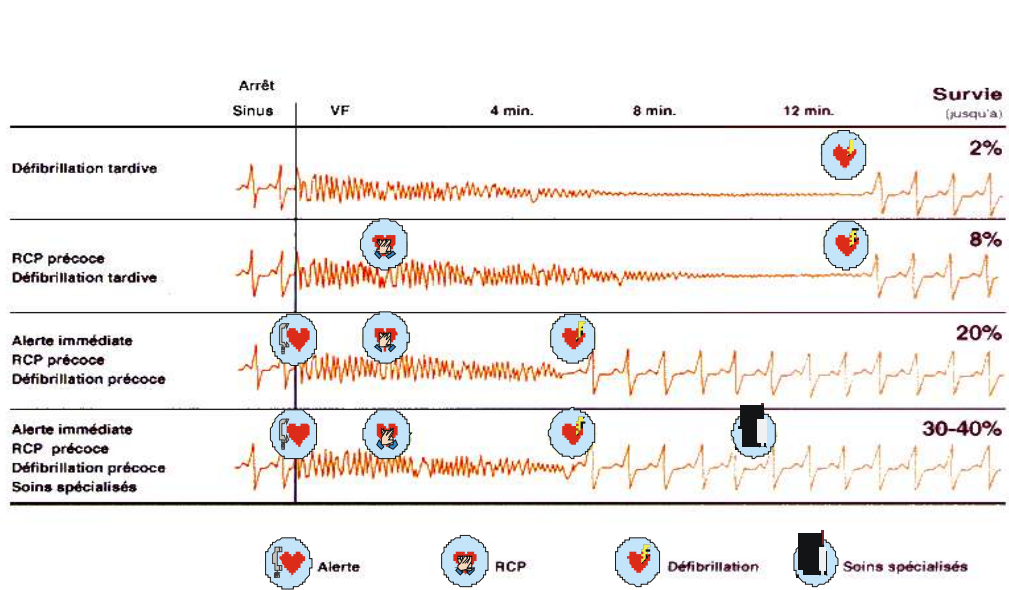


Figure 4. - Efficacité de la chaîne de survie.

La réanimation cardio-pulmonaire

Résultat à atteindre

Connaître la procédure de prise en charge d'une victime en arrêt cardio-respiratoire.

Abréviations

ACR : Arrêt cardio-respiratoire.

CFRCP : Conseil français de réanimation cardio-pulmonaire.

DSA : Défibrillation semi-automatique.

ERC : European Resuscitation Council.

LVA : Libération des voies aériennes.

RCP : Réanimation cardio-pulmonaire.

Développement

La maîtrise parfaite des gestes de RCP pour suppléer les fonctions vitales défaillantes d'une victime en ACR est un préalable indispensable à la réalisation d'une défibrillation et permet la continuité de la « chaîne de survie ».

La séquence de RCP de base décrite ci-dessous, est conforme aux recommandations de l'ERC et du CFRCP.

1- Réaliser la protection

La prévention du sur-accident est un préalable obligatoire à toute action de secours.

Le sauveteur et la victime sont en sécurité.

2- Apprécier l'état de conscience (fig. 5)

- Poser une question simple, par exemple :
 - « Comment ça va ? »
 - « Vous m'entendez ? »
- Prendre sa main et lui demander :
 - « Serrez-moi la main »
 - « Ouvrez les yeux »

La victime ne répond pas ou ne réagit pas : elle est inconsciente.

L'inconscience est dangereuse car elle peut entraîner une obstruction des voies aériennes et un arrêt de la ventilation.

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

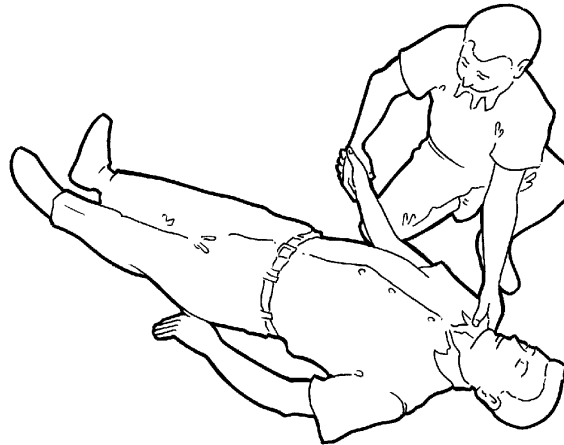


Figure 5. - Rechercher l'inconscience.

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

4- Assurer la liberté des voies aériennes

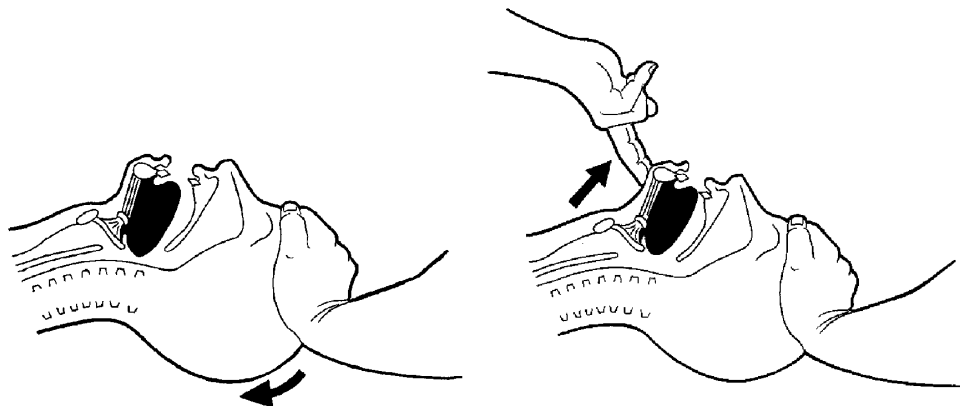


Figure 6. - Désobstruer les voies aériennes.

- ❑ Desserrer ou dégrafer rapidement tout ce qui peut gêner la ventilation (cravate, col, boucle de ceinture, bouton du pantalon).
- ❑ **Basculer** doucement la tête de la victime en arrière et élever le menton (fig. 6) :
 - placer la paume d'une main sur le front pour appuyer vers le bas et incliner la tête en arrière. Le pouce et l'index de cette main doivent rester libres pour permettre de pincer le nez lors de la ventilation artificielle ;
 - 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 éventuellement s'aider du pouce pour saisir le menton.

Si une victime inconsciente est laissée sur le dos, tête en avant, sa langue tombe au fond de la gorge et obstrue les voies aériennes. La respiration spontanée ou la ventilation artificielle ne sont possibles que si les voies aériennes permettent le passage de l'air sans encombre. La bascule de la tête en arrière et la traction de la mandibule vers l'avant ouvrent les voies aériennes.

- ❑ Ouvrir la bouche de la victime avec la main qui tient le menton (fig. 7).
- ❑ 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. 8).

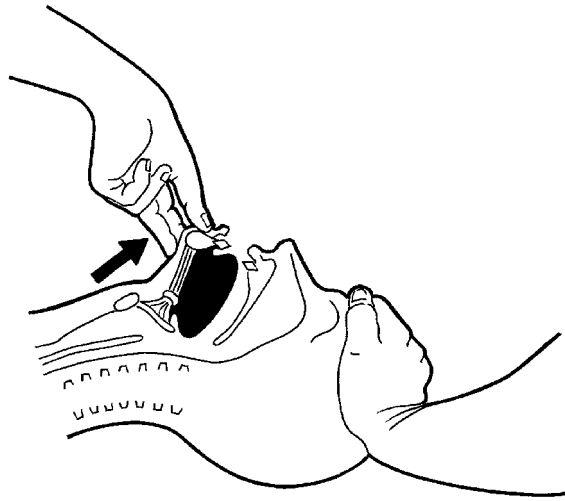


Figure 7. - Ouvrir la bouche.



Figure 8. - Retirer un corps étranger à l'aide des doigts.

5- S'assurer de l'absence de respiration

- Se pencher sur la victime, l'oreille et la joue du sauveteur au-dessus de sa bouche et de son nez. Rechercher (fig. 9) :
 - **avec la joue** : le flux d'air expiré par le nez et la bouche,
 - **avec l'oreille** : les bruits normaux ou anormaux de la ventilation (sifflement, ronflement, gargouillement),
 - **avec les yeux** : le soulèvement du ventre et/ou de la poitrine.

Cette recherche ne doit pas durer plus de 10 secondes.

La poitrine 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'ACR.

La survenue d'inspirations agoniques brèves et espacées, appelées "gasps" doivent être considérées comme un arrêt de la respiration car elles n'ont aucune efficacité.

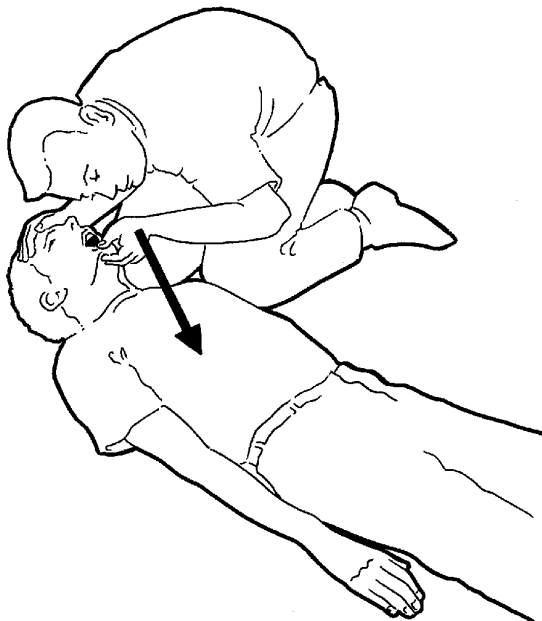


Figure 9. - S'assurer de l'absence de respiration.

6- Alerter les secours médicalisés : « 15 »

Matériel nécessaire : téléphone, radio portable

- ❑ Faites demander l'intervention d'une équipe de secours médicalisée ou s'assurer qu'elle arrive en renfort.
- ❑ Préciser dans le message d'alerte qu'une victime est en arrêt respiratoire, que des manœuvres de réanimation sont en cours. Le message d'alerte doit être simple, bref et significatif.

L'alerte doit être réalisée le plus tôt possible, immédiatement après avoir reconnu un arrêt de la respiration chez l'adulte, ou après 1 min de RCP chez l'enfant et l'intoxiqué ou le noyé quel que soit l'âge.

A deux sauveteurs, l'alerte est donnée par un sauveteur pendant que l'autre débute les gestes de RCP.

L'intervention d'une équipe de réanimation médicalisée est le dernier maillon de la chaîne de survie.

7- Réaliser deux insufflations

Avec matériel : ballon auto-remplisseur avec masques.

- ❑ 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 (1 équipier) le masque sur le visage de la victime, tout en maintenant sa tête en arrière et son menton vers l'avant.
- ❑ Réaliser une insufflation en appuyant régulièrement sur le ballon.
- ❑ 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.

Fig. 1: réaliser 2

- ❑ Appuyer sur le ballon une nouvelle fois pour obtenir deux insufflations efficaces.

L'utilisation d'un insufflateur manuel évite la réalisation d'une méthode de ventilation artificielle orale, ce qui est préférable pour un sauveteur professionnel (fig. 10 a).

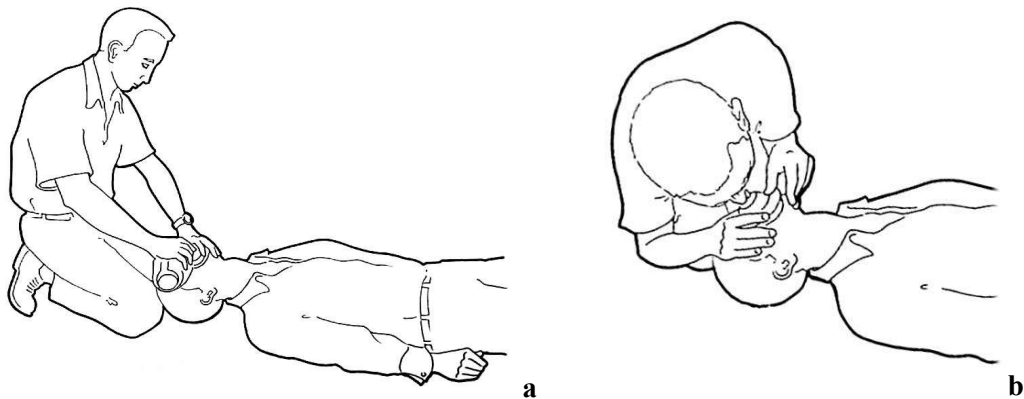


Figure 10. - Ventilation artificielle :
a – à l'aide d'un insufflateur manuel,
b – à l'aide d'un masque de poche.

Un simple masque facial ou un embout buccal peut aussi être utilisé si un insufflateur manuel n'est pas immédiatement disponible (fig. 10 b).

Devant l'impossibilité de réaliser 2 insufflations efficaces :

- ouvrir la bouche de la victime et retirer tout corps étranger éventuel,
- vérifier que la tête est bien en arrière et le menton vers le haut,
- renouveler jusqu'à 5 reprises les insufflations pour obtenir 2 insufflations efficaces.

Sans matériel

Les équipiers secouristes interviennent en règle générale avec du matériel de ventilation artificielle. Exceptionnellement, ils peuvent se retrouver sans matériel immédiatement disponible. Dans ce cas, il est nécessaire de réaliser une ventilation artificielle orale en attendant l'arrivée du matériel (fig. 11).

- ❑ Maintenir la tête de la victime en arrière et le menton en avant.
- ❑ Pincer la partie souple du nez entre le pouce et l'index de la main qui maintient le menton.

- ❑ Ouvrir la bouche de la victime en maintenant le menton vers l'avant.
- ❑ Placer les lèvres autour de la bouche de la victime.
- ❑ Souffler progressivement dans la bouche de la victime pendant 1½ à 2 secondes jusqu'à obtenir un début de soulèvement de la poitrine.
- ❑ Maintenir la tête de la victime en arrière et le menton en avant tout en s'écartant d'elle pour regarder sa poitrine s'abaisser.
- ❑ Prendre une inspiration et renouveler la séquence pour obtenir deux insufflations efficaces.



Figure 11. - Ventilation artificielle orale (bouche-à-bouche).

L'insufflation d'air dans les poumons est indispensable pour débiter une oxygénation de la victime.

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

Le maintien de la tête en arrière et du menton en avant est indispensable au libre passage de l'air dans les voies aériennes pendant toute la manœuvre.

Il n'est pas souhaitable de souffler au delà du volume d'air nécessaire pour soulever la poitrine de la victime.

8- S'assurer de l'absence de signes de circulation

- ❑ **Rechercher une réaction de la victime aux insufflations** comme la survenue de mouvements, de toux ou la reprise de la respiration.
- ❑ Contrôler l'absence du pouls carotidien (fig. 12).

Le sauveteur ne doit pas mettre plus de 10 secondes pour effectuer cette recherche.

L'absence de signe de circulation (absence de mouvement, de toux, de reprise de la respiration, de pouls carotidien) est suffisante pour débiter les compressions thoraciques.

L'absence de signe de circulation est le troisième signe qui permet d'affirmer l'ACR.

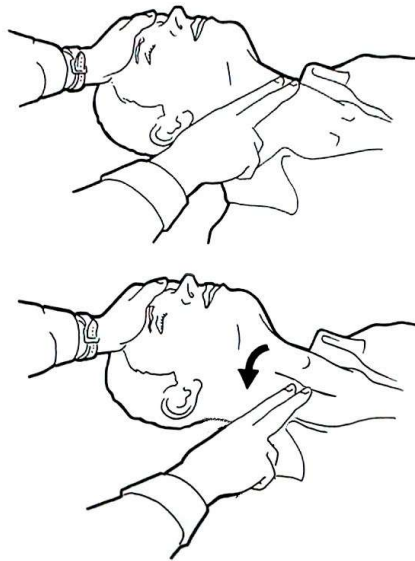


Figure 12. - S'assurer de l'absence du pouls.

9- Réaliser des compressions thoraciques

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

- ❑ Se placer à genoux au plus près de la victime.
- ❑ Dénuder la poitrine de la victime.
- ❑ Déterminer la zone d'appui.

1^{ère} technique :

- repérer, de l'extrémité du majeur, le creux situé en haut du sternum à la base du cou ;
- du majeur de l'autre main, repérer le creux où les côtes se rejoignent (en bas du sternum), la zone d'appui se situe juste en dessous des deux pouces (fig. 13).

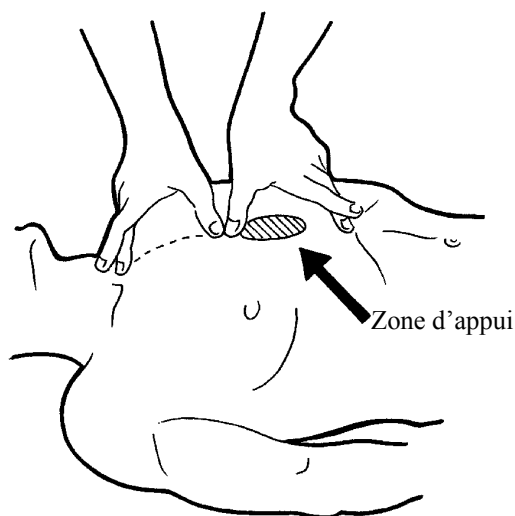


Figure 13. - Déterminer la zone d'appui (1^{ère} technique).

2^{ème} technique :

- avec l'index et le majeur d'une main (côté pieds de la victime), localiser le bord inférieur des dernières côtes (fig. 14, a) ;
- remonter jusqu'à la jonction des dernières côtes avec le sternum et, tout en maintenant le majeur sur ce point, placer l'index au-dessus sur le sternum (fig. 14, b). La zone d'appui se situe juste au dessus de l'index (fig. 14,c).

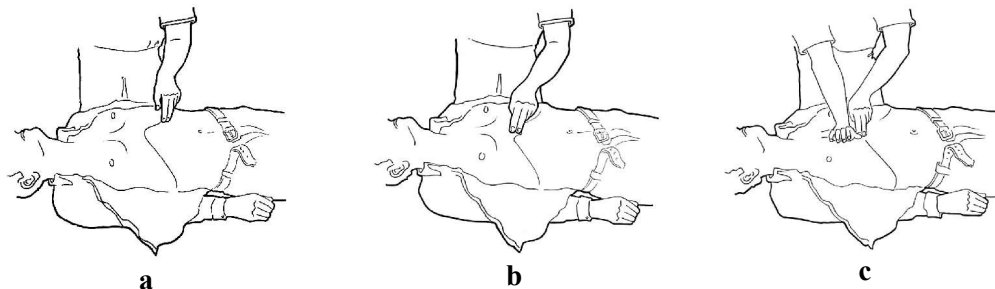


Figure 14. - Déterminer la zone d'appui (2^{ème} technique).

- appuyer le « talon » d'une main (fig. 15) sur la zone d'appui ; l'appui sur le thorax doit se faire sur le sternum, strictement sur la ligne médiane, jamais sur les côtes.

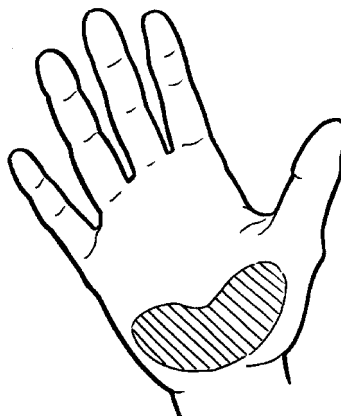


Figure 15 : talon de la main.

- 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 (fig. 16).

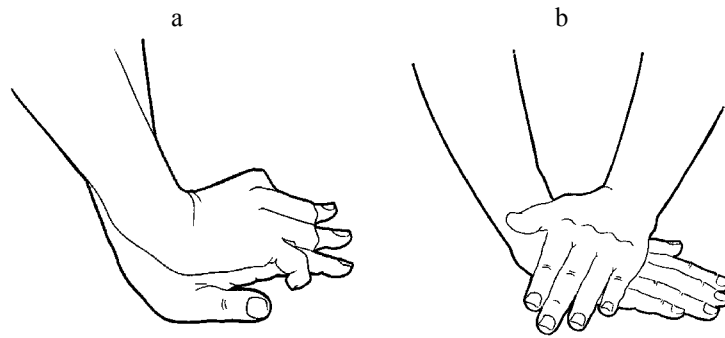


Figure 16. - Position des mains du sauveteur :
a- doigts crochetés,
b- mains croisées.

- ❑ Réaliser des compressions thoraciques successives de 4 à 5 cm en restant bien vertical par rapport au sol pendant toute la manœuvre (fig. 17).

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

Les mains restent en place entre deux appuis.

La fréquence des compressions sternales doit être de 100 par minute, pour obtenir 75 à 80 compressions réelles en une minute lorsqu'elles sont associées à 8 à 10 insufflations efficaces.

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

Le thorax doit reprendre sa dimension initiale après chaque compression (il doit donc être relâché complètement), pour permettre une efficacité maximale des compressions thoraciques.

- ❑ **Intercaler deux insufflations toutes les quinze compressions du sternum (adulte et enfant de plus de 8 ans).**

Le passage de l'insufflation 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.

Quand le cœur s'arrête de fonctionner, le sang ne circule plus dans l'organisme et la distribution d'oxygène n'est plus assurée. Dans une certaine mesure et pour une courte période, la RCP peut compenser partiellement la circulation naturelle.

La compression régulière du thorax apporte 20 à 30 % du débit cardiaque normal pour un rythme de 15/2 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.

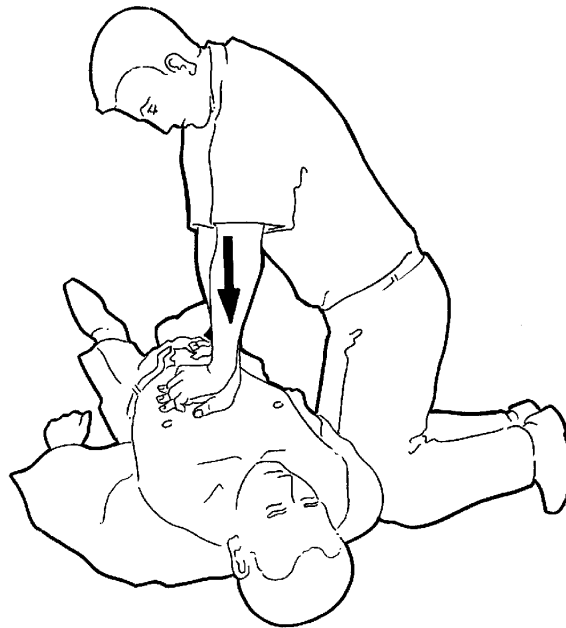


Figure 17. - Compressions thoraciques.

Il est possible d'inverser les sauveteurs. Le sauveteur qui réalise les compressions thoraciques prend alors en charge l'insufflation suivante après avoir obtenu la LVA. Pendant qu'il réalise cette insufflation, le 2^{ème} sauveteur détermine la zone d'appui pour réaliser les compressions thoraciques dès que l'insufflation est terminée.

9- Assurer un apport supplémentaire en oxygène

Matériel nécessaire : insufflateur manuel avec ballon-réserve d'oxygène, matériel d'administration d'oxygène.

Dès que possible, mais sans retarder la mise en place du défibrillateur, assurer un apport supplémentaire d'oxygène à la victime (fig. 18).

- ❑ Pendant que deux équipiers réalisent la RCP, mettre en fonction la bouteille d'oxygène.
- ❑ Afficher sur le débitmètre un débit de 15 l/min.
- ❑ 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 utilisé par l'équipier pour réaliser les insufflations.

L'apport supplémentaire d'oxygène améliore l'efficacité des manœuvres de réanimation. Il ne doit pas cependant les retarder.



Figure 18. - Apport complémentaire d'oxygène.

10- Pratiquer l'aspiration des voies aériennes

Matériel nécessaire : aspirateur de sécrétions (électrique ou manuel), canules d'aspiration bucco-pharyngées, souples à extrémité mousse.

Si la victime présente un encombrement des voies aériennes par des sécrétions, le plus souvent audibles au cours de la ventilation, réaliser un désencombrement des voies aériennes à l'aide d'un aspirateur de mucosités (fig. 19).

- Choisir une sonde d'aspiration adaptée.
- Mettre en fonction l'aspirateur de sécrétions.
- Introduire la sonde pincée dans la bouche de la victime.
- Aspirer les sécrétions lors du retrait de la sonde.
- Renouveler l'opération si nécessaire.

L'obstruction des voies aériennes par un liquide compromet l'efficacité des manœuvres de réanimation et peut provoquer des complications ultérieures.

L'aspiration des sécrétions doit être brève pour ne pas retarder la ventilation artificielle.

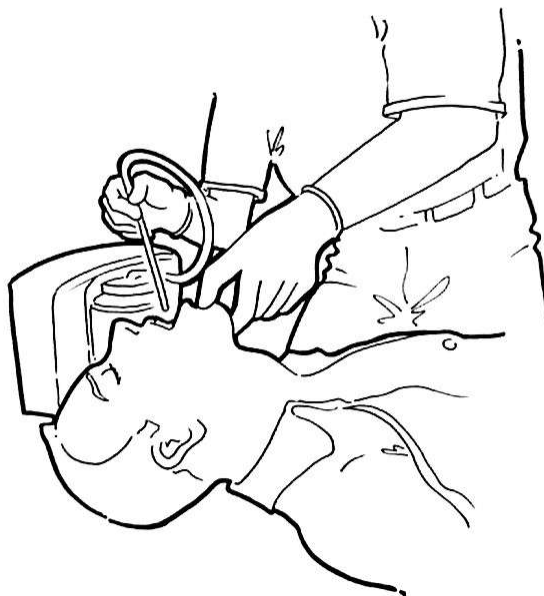
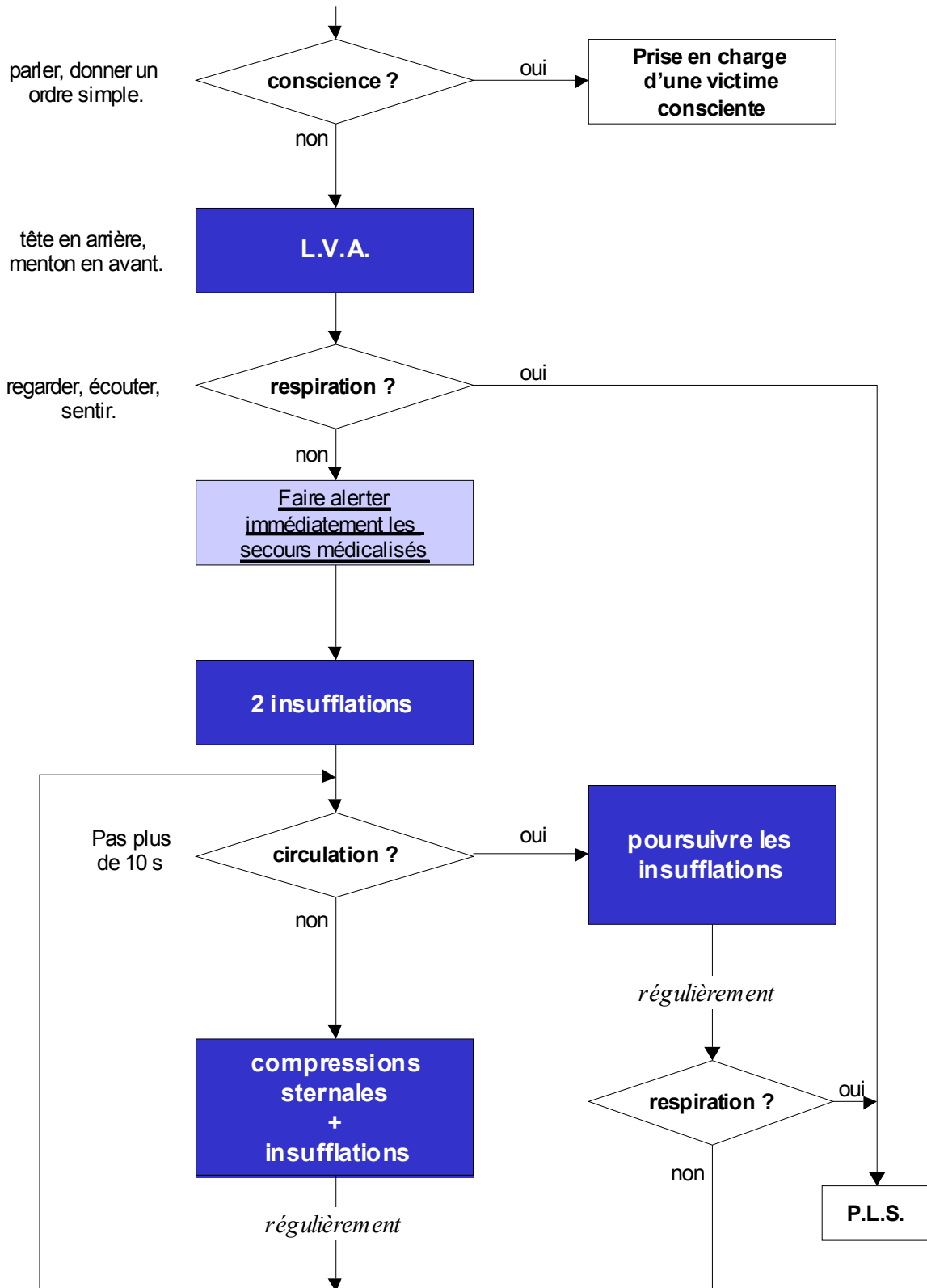


Figure 19. - Aspirer les mucosités.

11- Surveiller et poursuivre la RCP

- ❑ Rechercher régulièrement les signes de circulation.
- ❑ S'ils sont toujours absents, poursuivre la RCP jusqu'à l'arrivée des secours médicalisés.
- ❑ Si des signes de circulation apparaissent, arrêter les compressions sternales, contrôler la respiration et adapter la conduite à tenir.

Tableau 1. - Arbre décisionnel de la RCP chez l'adulte.



Le défibrillateur semi-automatique

Résultats à atteindre

Décrire le principe de fonctionnement et justifier l'emploi d'un défibrillateur semi-automatique.

Enumérer le matériel nécessaire à une défibrillation.

Indiquer les principes de mise en fonction et d'utilisation en toute sécurité d'un défibrillateur semi-automatique.

Abréviations

NiCd : Cadmium nickel.

DSA : Défibrillateur semi-automatique.

ECG : électrocardiogramme.

Développement

Principe

Le défibrillateur semi-automatique est un appareil dont le principe est simple :

- c'est un **défibrillateur** : c'est-à-dire un appareil capable de délivrer au travers du thorax une quantité d'énergie d'origine électrique par l'intermédiaire d'électrodes, afin de tenter de re-synchroniser l'activité électrique cardiaque,
- il est **semi-automatique** car l'indication de délivrance du choc et le choix de l'intensité sont à la charge de la machine ; seule la délivrance du choc (si l'appareil l'indique) est pratiquée par l'opérateur et pour certains appareils le lancement de l'analyse.

Le défibrillateur semi-automatique est doté d'un ordinateur qui lui permet :

- d'analyser l'activité électrique du cœur de la victime,
- de reconnaître un trouble du rythme cardiaque grave qui nécessite un choc électrique,
- de se charger automatiquement,
- d'inviter l'opérateur (information vocale et visuelle) à délivrer le choc.

Le défibrillateur semi-automatique est très fiable car il est à la fois sensible (il reconnaît les rythmes devant être choqués) et spécifique (il n'invite pas à choquer un rythme non indiqué).

Description

Quelle que soit la marque de l'appareil, le défibrillateur semi-automatique est d'aspect extérieur identique. C'est un appareil léger, en matériaux composites, compact, robuste, d'un poids de 2 à 6 kg environ, facile à utiliser et nécessitant un minimum de maintenance. Il est composé de différentes parties (fig. 20);

- **l'écran à cristaux liquides**, qui donne des messages écrits,
- un haut-parleur qui donne des messages sonores délivrant des indications et des informations régulières sur la conduite à tenir,
- un **accumulateur de charge** (batterie) qui, en fonction du modèle peut être rechargeable (NiCd) ou non rechargeable (Lithium). Un accumulateur peut délivrer 200 à 300 chocs consécutifs (se référer aux recommandations du fabricant) ; la durée de conservation des batteries non rechargeables peut aller de 1 à 5 ans,
- deux à trois **boutons**, facilement repérables qui permettent, lorsque l'on appuie dessus, de mettre en fonction l'appareil, de lancer une analyse du rythme cardiaque et/ou de réaliser un choc électrique.

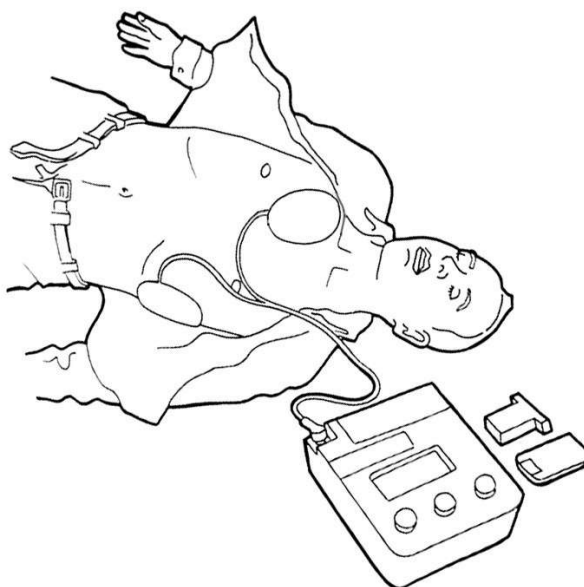


Figure 20. - Le défibrillateur semi-automatique.

Les accessoires

La mémorisation des événements

Elle est réalisée soit sur un module informatique interne ou externe à l'appareil, soit sur une carte informatique extractible de l'appareil. Elle permet un enregistrement des événements essentiels : ECG de la victime, manipulations faites, heure, date et défibrillations réalisées. Un rapport d'intervention peut secondairement être édité soit après transmission directe ou par modem vers un ordinateur central de regroupement des données, soit sur une imprimante directement connectée au DSA. Il permet au médecin responsable d'analyser le dossier du malade comme il est prévu dans les textes législatifs.

Les électrodes de défibrillation

Les électrodes de défibrillation ont deux fonctions :

- capter 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. 21).

Contenues dans un emballage hermétique, les électrodes de défibrillation sont autocollantes et recouvertes, sur la face qui entre en contact avec la victime, d'un gel qui facilite le passage du courant et diminue le risque de brûlure de la peau.

Il faut toujours avoir à disposition au moins deux paires d'électrodes « adulte » et une paire d'électrode « enfant », et les électrodes ne doivent jamais être pliées.

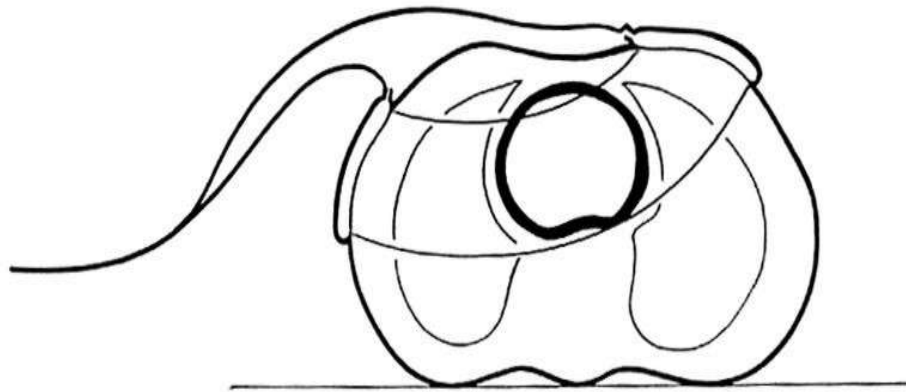


Figure 21. - Passage de l'onde électrique à travers le thorax.

Le câble des électrodes

Le câble permet de relier les électrodes au défibrillateur semi-automatique . Suivant le modèle, une extrémité du câble peut :

- être directement connectée aux électrodes, il est alors à usage unique,
- se connecter aux électrodes par une agrafe, il est alors réutilisable.

La deuxième extrémité du câble est reliée au défibrillateur par l'intermédiaire d'un connecteur.

Les autres accessoires

Un téléphone portable ou un appareil de radio-transmission portable à proximité immédiate permet de prévenir les secours médicalisés rapidement.

Une paire de ciseaux permet de couper les vêtements et dénuder la poitrine.

Pour améliorer le contact entre la peau de la victime et les électrodes, il est utile de posséder des compresses ou du papier absorbant pour sécher la peau, ainsi qu'un rasoir pour couper les poils si cela s'avère nécessaire.

Un masque de poche, un embout buccal ou une protection faciale évite tout contact direct avec la victime lors de manœuvres de ventilation artificielle si le sauveteur n'a pas à proximité immédiate un insufflateur manuel.

La housse de transport protège le défibrillateur, permet son transport et le rangement du câble, des deux paires d'électrodes et des différents accessoires indispensables à la défibrillation.

Mise en fonction, utilisation et arrêt du défibrillateur semi-automatique

Dans la référence technique suivante, nous envisagerons comment jumeler l'utilisation du défibrillateur semi-automatique et la RCP. La présente référence précise seulement les détails techniques que l'opérateur doit connaître pour utiliser le défibrillateur en situation réelle. Il faut se rappeler que ces différentes étapes débutent seulement après s'être assuré que la victime est inconsciente, en arrêt respiratoire et qu'elle ne présente aucun signe de circulation.

Les défibrillateurs semi-automatiques, quel qu'en soit le modèle, sont mis en fonction et utilisés de la même manière. La mise en fonction s'effectue en 5 étapes :

6. **mettre en marche l'appareil,**
7. **préparer le patient et connecter les électrodes,**
8. **analyser le rythme cardiaque,**
9. **délivrer le choc,**
10. **éteindre l'appareil (après autorisation du médecin).**

1- Mettre en marche l'appareil

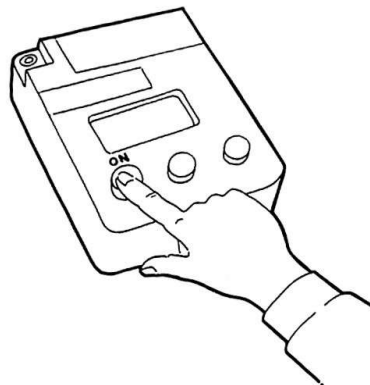


Figure 22. - Mettre en marche le défibrillateur.

- ❑ Déposer le défibrillateur près de la victime, si possible, auprès de son oreille gauche. Cette position permet facilement de mettre en fonction l'appareil, de placer les électrodes et de réaliser des compressions thoraciques.
- ❑ 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. 22). 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 sauveteur dans les différentes étapes de l'utilisation du défibrillateur et lui demande de passer à l'étape suivante.

La mise en marche de l'appareil est la première étape de l'utilisation du défibrillateur.

2- Préparer la victime et connecter les électrodes

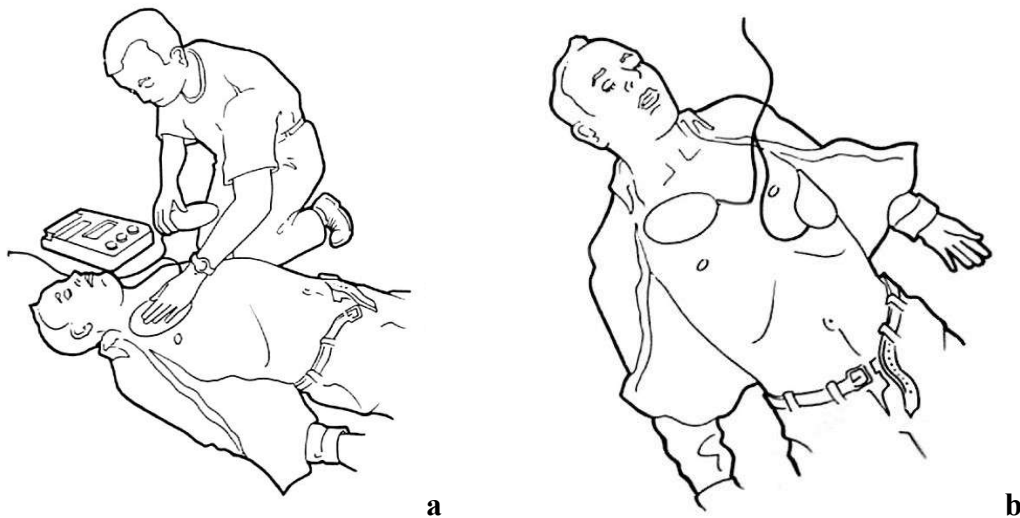


Figure 23. - Installation des électrodes.

- ❑ 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.
- ❑ 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 des compresses ou du papier absorbant.
- ❑ Si la poitrine de la victime est particulièrement velue, raser la zone où les électrodes seront collées en utilisant le rasoir jetable.
- ❑ Sortir les électrodes de leur emballage, les mettre à plat sur le sol sans enlever la pellicule de protection et connecter le câble aux électrodes si ce câble n'est pas déjà préconnecté.
- ❑ 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) :
 - l'une juste au-dessous de la clavicule droite, contre le bord droit du sternum (fig. 23 a)
 - l'autre sur le côté gauche du thorax, 5 à 10 cm au-dessous de l'aisselle gauche (fig. 23 b).

Les électrodes doivent être correctement positionnées pour permettre au courant électrique de traverser le cœur et de réaliser la défibrillation. Une bonne adhérence de toute la surface des électrodes sur la poitrine est nécessaire pour éviter le risque de brûlure. Ecarter le câble des électrodes de la zone des compressions thoraciques (fig. 23 b).

- ❑ Connecter le câble au défibrillateur.

3- Analyser le rythme cardiaque

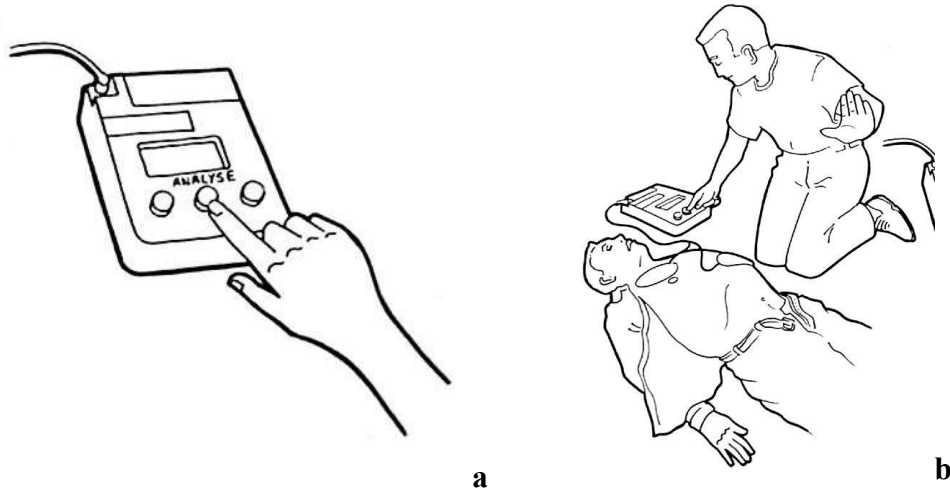


Figure 24. - Lancer l'analyse.

- ❑ Appuyer sur le bouton d'analyse quand le défibrillateur le propose et si l'analyse ne se lance pas automatiquement (fig. 24 a).
- ❑ Ne pas toucher la victime pendant l'analyse. Faire arrêter la RCP en cours, demander à toute personne de s'écarter en disant : « ne toucher pas la victime, écartez-vous ! » (fig. 24 b).

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.

4- Délivrer le choc en toute sécurité

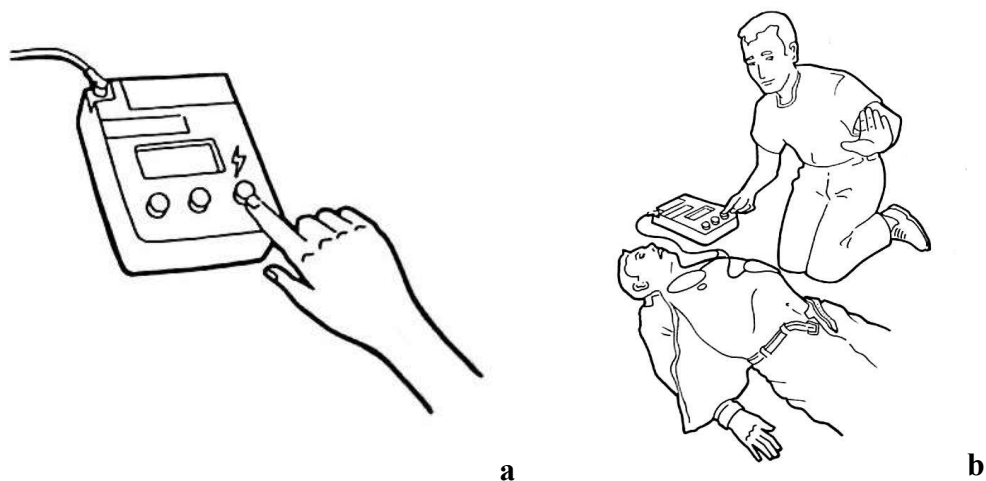


Figure 25. - Appuyer pour choquer.

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 : « écartez-vous ! » pour que toutes les personnes autour

s'éloignent et ne touchent plus la victime (fig. 25 a).

- ❑ Appuyer sur le bouton pour choquer dès que l'appareil vous le demande et après s'être assuré une nouvelle fois que personne ne touche la victime (fig. 25 b).
- ❑ Suivre les recommandations de l'appareil et poursuivre la séquence de chocs si tel est la demande.

Tous les défibrillateurs semi-automatiques nécessitent l'appui sur un bouton par un opérateur pour délivrer le choc.

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



Figure 26. - Rechercher les signes de circulation.

Si le défibrillateur précise « pas de choc indiqué », ne pas retirer les électrodes de défibrillation et contrôler les signes de circulation (fig. 26).

- si la victime ne respire pas et n'a pas de signe de circulation, pratiquer la RCP ;
- si la victime présente des signes de circulation et respire, la placer en position latérale de sécurité et surveiller sa respiration toutes les minutes dans l'attente des secours médicalisés ;
- si la victime présente des signes de circulation, mais ne respire toujours pas, pratiquer la ventilation artificielle, faire une insufflation toutes les 5 secondes environ et contrôler les signes de circulation toutes les minutes ;
- si la victime reprend conscience, la calmer, lui expliquer ce qu'il se passe pour la reconforter et attendre l'arrivée de l'équipe médicale.

5- Eteindre l'appareil

- ❑ Appuyer sur le bouton marche/arrêt.

Eteindre l'appareil et retirer les électrodes de défibrillation uniquement en présence et à la demande du médecin des services de secours médicalisés.

Maintenance du DSA

Le défibrillateur semi-automatique 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.

Tests automatiques.

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

Vérifications périodiques

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

Avant chaque utilisation

L'opérateur DSA doit vérifier avant chaque utilisation que :

- le DSA a réalisé correctement ses auto-tests (absence d'indication de dysfonctionnement interne) ;
- l'appareil et le câble des électrodes ne présentent 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 DSA accompagnent l'appareil.

Après chaque utilisation

Après chaque utilisation, le DSA 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 ;
- nettoyer le boîtier du DSA ainsi que le câble, avant le retrait de l'accumulateur, 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 DSA est équipé d'un accumulateur rechargeable, le changer systématiquement puis mettre en charge l'accumulateur utilisé ;
- remplacer le matériel utilisé (électrodes, rasoir, serviette absorbante...) et le mettre dans la housse de l'appareil ;
- enfin, replacer le défibrillateur semi-automatique en position de stockage.

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

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

Procédure opérationnelle d'utilisation du défibrillateur semi-automatique

Résultat à atteindre

Décrire la procédure opérationnelle d'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique.

Abréviations

ACR : Arrêt cardio-respiratoire.

CFRCP : Conseil Français de Réanimation Cardio-Pulmonaire.

DSA : Défibrillation semi-automatique.

ERC : European Resuscitation Council.

LVA : Libération des voies aériennes.

RCP : réanimation cardio-pulmonaire.

Développement

Utilisation du défibrillateur semi-automatique à deux sauveteurs

La séquence décrite ci-dessous est conforme aux recommandations de l'ERC et du CFRCP pour la mise en œuvre d'un défibrillateur lors de la RCP chez l'adulte¹.

La description de la conduite à tenir est ici décrite à 2 sauveteurs : un opérateur DSA et un sauveteur formé à la RCP avec ou sans matériel.

La victime présente un ACR ou un malaise...

Intervenir rapidement.

- ❑ Se munir si possible du défibrillateur avant d'arriver auprès de la victime.
- ❑ Répartir les tâches à accomplir :
 - faire assurer la sécurité de la victime, de l'équipe et des témoins,
 - rechercher l'ACR et mettre en œuvre le défibrillateur.

La rapidité de mise en œuvre des manœuvres de RCP et de défibrillation chez une victime en ACR nécessite une parfaite répartition des tâches entre les différents membres de l'équipe de secours.

¹ Une adaptation de la procédure décrite ici peut être nécessaire en fonction de l'organisation départementale des secours. Elle ne peut se faire que avec l'accord du médecin responsable des appareils.

La victime est inerte, inanimée...***Examiner la victime et confirmer l'ACR :***

- ❑ vérifier si la victime répond, si elle ne répond pas...
- ❑ assurer la liberté des voies aériennes ;
- ❑ s'assurer de l'absence de respiration ; si elle ne respire pas...
- ❑ demander au sauveteur d'alerter immédiatement les secours médicalisés et d'apporter le défibrillateur semi-automatique s'il n'est pas à disposition ;
- ❑ réaliser 2 insufflations à l'aide d'un masque facial, d'un embout buccal ou d'un insufflateur manuel, chaque insufflation entraînant le soulèvement de la poitrine de la victime ;
- ❑ s'assurer de l'absence de signes de circulation.

Les différents gestes de secours sont décrit et expliqués dans la référence technique RT4.

Devant une victime en ACR...***Débuter la RCP :***

- ❑ ouvrir ou couper les vêtements et dégager la poitrine de la victime ;
- ❑ faire débiter au plus tôt la RCP, par le sauveteur qui a alerté si le défibrillateur est sur place ou par l'opérateur DSA si le défibrillateur n'est pas sur place ;

Mettre en oeuvre le DSA :

- ❑ déposer le défibrillateur près de l'oreille gauche de la victime et l'ouvrir ;
- ❑ **mettre en marche l'appareil** (certains appareils se mettent en fonction dès l'ouverture de leur capot de protection) ;

Ecouter et respecter les indications verbales du défibrillateur.

- ❑ après les avoir sorties de leur emballage, relier les électrodes au câble du défibrillateur (certaines électrodes sont préconnectées) ;
- ❑ enlever la protection des électrodes et les coller une à une à l'emplacement correct sur la poitrine de la victime ;
- ❑ **connecter le câble des électrodes au défibrillateur** (pour certains appareils, le câble est préconnecté).

Durant la préparation de la DSA, le sauveteur qui réalise la RCP poursuit seul les compressions thoraciques et les insufflations. Afin de ne pas retarder la mise en oeuvre de la DSA, il interrompt temporairement les compressions thoraciques quand l'opérateur DSA colle les électrodes sur la poitrine de la victime. En attendant, il réalise des insufflations.

Quand les électrodes sont fixées sur la poitrine de la victime...***Arrêter la RCP et analyser le rythme cardiaque :***

- ❑ demander au sauveteur d'arrêter la RCP et de s'écarter ;
- ❑ s'assurer que personne (même les sauveteurs) ne touche la victime pendant l'analyse ;

- ❑ **lancer l'analyse** en appuyant sur le bouton « ANALYSE » (certains modèles de défibrillateurs lancent automatiquement l'analyse dès la connection des électrodes).

L'analyse ne prend que quelques secondes et il est indispensable que la victime soit immobile. C'est pourquoi il est nécessaire d'arrêter les compressions thoraciques et les insufflations.

Des indications orales données par le défibrillateur guident l'opérateur DSA durant toutes ces étapes.

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

- *procédure « choc indiqué »,*
- *procédure « choc non indiqué ».*

1- Le défibrillateur annonce « choc indiqué »

Un rythme « choquable » est décelé ; délivrer un ou plusieurs chocs électriques :

- ❑ 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 ; la victime peut être animée d'un mouvement brutal de contraction au moment du choc ;
- ❑ rester toujours à l'écart de la victime, l'appareil procède à une nouvelle analyse ;
- ❑ répéter les trois dernières étapes (choc - analyse) tant que l'appareil autorise le choc (au total trois chocs consécutifs peuvent être proposés).

La reprise d'une activité cardiaque organisée peut nécessiter plusieurs chocs électriques externes.

2- Le défibrillateur annonce « prenez le pouls » ou « recherchez les signes de circulation » (procédure « choc non indiqué »)

Un, deux ou trois chocs consécutifs ont été délivrés ou aucun rythme « chocable » n'est décelé ; rechercher les signes de circulation :

- ❑ contrôler le pouls carotidien, rechercher des signes de circulation ;
- ❑ devant *l'absence de signes de circulation*, réaliser la RCP puis reconstrôler les signes de circulation après 5 cycles de 15/2 ; s'ils sont toujours absents, relancer une analyse et suivre à nouveau un des deux protocoles ;
- ❑ si *un signe de circulation est présent*, contrôler la respiration de la victime ;
 - si elle est absente, réaliser la ventilation artificielle,
 - si elle est présente, la placer en position latérale de sécurité et surveiller la respiration et les signes de circulation.

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

Utilisation du défibrillateur semi-automatique à plus de deux sauveteurs.

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

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 sauveteurs. L'opérateur DSA prend alors en charge la reconnaissance de l'ACR et la mise en œuvre de la DSA. Il doit toutefois contrôler que les autres tâches, déléguées, sont correctement réalisées.

Utilisation du défibrillateur semi-automatique à un sauveteur.

La défibrillation est une priorité.

Il se peut qu'un seul sauveteur, à proximité d'un défibrillateur, soit en présence d'une personne en arrêt cardio-respiratoire.

Le sauveteur 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 celle envisagée dans la référence technique RT5 :

- confirmer l'arrêt respiratoire ;
- alerter les secours et se munir du défibrillateur ;
- mettre en œuvre sans délai le défibrillateur :
 - mettre en fonction le défibrillateur,
 - connecter les électrodes,
 - analyser le rythme ,
 - délivrer un ou plusieurs chocs s'ils sont indiqués ;
- réaliser la ventilation artificielle et les compressions thoraciques quand l'appareil le préconise.

Utilisation du défibrillateur semi-automatique pour la prise en charge de l'enfant (1 à 8 ans) victime d'un arrêt cardiorespiratoire.

Le sauveteur peut utiliser le défibrillateur semi-automatique pour la prise en charge de l'arrêt cardiorespiratoire de l'enfant dans les conditions suivantes :

1- Appareil utilisable

Seuls les DSA à onde biphasique et adaptés pour ce type d'utilisation pourront être utilisés.

2- Procédure

Chez l'enfant de 1 à 8 ans, après avoir reconnu les signes de l'arrêt cardiorespiratoire, réaliser au moins 1 min de RCP de l'enfant et alerter les secours, le secouriste mettra en œuvre le DSA.

3- Electrodes

Pour réaliser une défibrillation semi-automatique chez l'enfant, il faut utiliser des électrodes adaptées « enfant. »

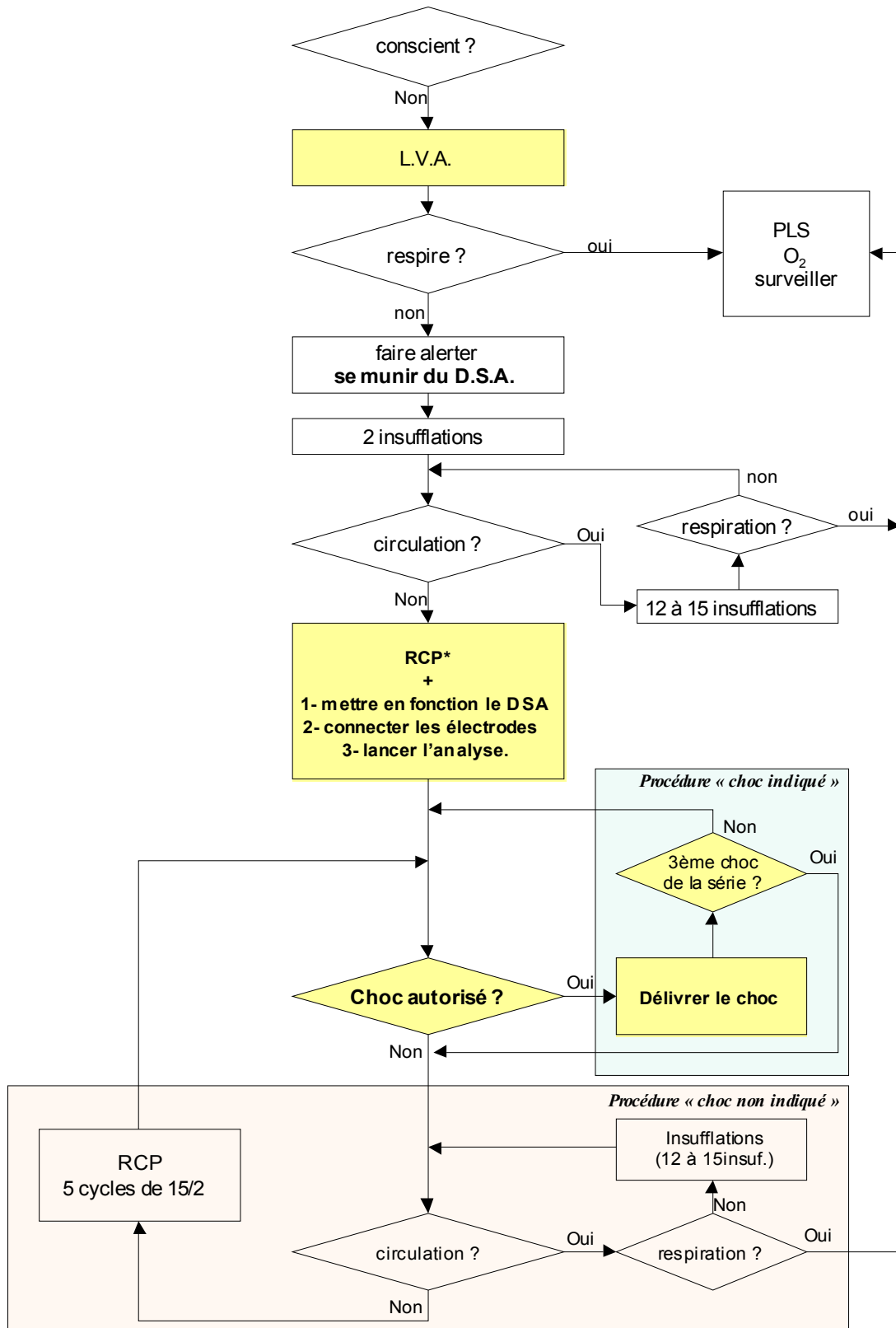
La position de ces électrodes doit être conforme aux recommandations du fabricant de l'appareil.

En fonction de la position des électrodes, le sauveteur peut être amené à réaliser des compressions thoraciques en appuyant directement sur une électrode.

N. B. : *En l'absence inopinée d'électrodes « enfant » et dans un but de sauvetage, les secouristes pourront utiliser des électrodes « adultes » pour réaliser une défibrillation semi-automatique chez l'enfant, les électrodes seront placées sur la face antérieure du thorax.*

Chez le petit enfant, si les électrodes risquent de se toucher ou de se chevaucher, le secouriste placera une électrode sur la face avant du thorax et une électrode au milieu du dos, entre les deux omoplates.

Le reste des recommandations concernant l'utilisation du DSA et des techniques de RCP chez l'enfant est inchangé.



(*) Réalisé par l'opérateur DSA dans l'attente du défibrillateur, puis par le 2^{ème} équipier.

Tableau 1. - Protocole de RCP avec DSA

Les conditions particulières d'utilisation

Résultat à atteindre

Assurer la sécurité de la victime et du personnel lors de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique en présence d'une situation ou d'un risque particulier.

Réagir correctement face à un dysfonctionnement de l'appareil.

Abréviations

ACR : Arrêt cardio-respiratoire.

DSA : Défibrillation semi-automatique.

RCP : Réanimation cardio-pulmonaire.

Développement

Le défibrillateur semi-automatique doit uniquement être utilisé par du personnel habilité (formé et entraîné).

Il est formellement interdit d'utiliser le DSA pour une victime qui n'est pas en ACR. Trois conditions doivent être présentes pour débiter la RCP et utiliser le défibrillateur semi-automatique :

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

Conditions particulières d'utilisation du défibrillateur semi-automatique

1- Le nourrisson

Les défibrillateurs sont testés et autorisés pour les adultes mais aussi les enfants si le DSA est adapté et équipé d'électrodes enfants.

Actions :

- ne pas utiliser le défibrillateur semi-automatique chez un nourrisson;
- réaliser la RCP dans l'attente des secours médicalisés.

2- Les matériaux inflammables

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

Actions :

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

3- 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.

Action :

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

4- Le stimulateur cardiaque

La victime peut être porteuse d'un stimulateur cardiaque dont le boîtier est situé sous la peau, sous la clavicule droite. Ce boîtier est reconnaissable par le sauveteur 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.

Actions :

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

5- L'eau

Délivrer un choc à une victime allongée sur une surface mouillée diminue son efficacité et peut nuire à la sécurité des sauveteurs.

Actions :

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

6- 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. Le choc est alors inefficace, et il existe un faible risque de perception d'une décharge par les sauveteurs ou les témoins.

Action :

- 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.

7- Le transport

Si une victime présente un ACR durant son transport, l'utilisation du défibrillateur semi-automatique dans un véhicule en mouvement est susceptible de perturber l'analyse et la décision de choc.

Actions :

- 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,

- rechercher les signes de l'ACR avant de réaliser la RCP et d'utiliser le défibrillateur.

Anomalies de fonctionnement

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.

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.

Actions :

- 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.

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.

Actions :

- 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 ;
- déplacer les appareils de transmission mobiles ou autres appareils suspectés à l'écart du défibrillateur.

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.

Action :

- remplacer au plus tôt les batteries.

Interruption de charge

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

- une électrode se déconnecte du patient,
- 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 après la fin de la charge,
- l'état de la victime change et le rythme cardiaque ne nécessite plus un choc électrique.

Actions :

- vérifier les électrodes et la connexion du câble,
- relancer une nouvelle analyse,
- appuyer sur le bouton de délivrance du choc dans les 15 secondes après la fin de la charge de l'appareil.

Heure et date affichées incorrectes

L'heure ou la date affichée ou imprimée est incorrecte.

Action :

- prévenir le médecin responsable de l'appareil pour modifier les paramètres du défibrillateur semi-automatique.

Contacteur le technicien

Une panne survient, l'utilisation de l'appareil devient impossible.

Actions :

- mettre le défibrillateur hors service,
- prévenir le responsable de l'appareil pour contacter un technicien agréé pour assurer sa réparation.

Le recueil et la transmission des données

Résultat à atteindre

Connaître le contenu du message à transmettre au médecin de l'équipe de secours médicalisée et la méthode de transmission des données contenue dans le défibrillateur semi-automatique.

Connaître la fiche spécifique de recueil des données après utilisation d'un défibrillateur semi-automatique.

Abréviations

ACR : arrêt cardio-respiratoire.

DSA : défibrillation semi-automatique.

ECG : électrocardiogramme.

RCP : réanimation cardio-pulmonaire.

SAMU : service d'aide médicale urgente.

SAU : service d'accueil des urgences.

SMUR : service mobile d'urgence et de réanimation.

Développement

L'arrivée de l'équipe de secours médicalisée

Dès que l'équipe de secours médicalisée se présente sur les lieux de l'intervention, l'opérateur DSA réalise un rapport concis de la mise en œuvre du défibrillateur au médecin de l'équipe.

Les manœuvres de réanimation ne doivent pas être interrompues.

L'opérateur DSA précise :

- les circonstances apparentes de survenue de l'ACR,
- l'état de la victime à l'arrivée de l'équipe de secours,
- les gestes de secours entrepris,
- le nombre d'analyses et de chocs délivrés (indiqués sur l'écran du défibrillateur),
- les résultats des chocs,
- la durée de la réanimation,
- les difficultés éventuelles rencontrées lors de la mise en œuvre de la DSA.

L'opérateur DSA répond dans la mesure du possible aux différentes questions que le médecin lui pose, puis il se met, avec son équipe, à la disposition de l'équipe médicalisée pour poursuivre les gestes de réanimation.

Le rapport d'intervention

L'opérateur DSA doit, en plus du rapport d'intervention, renseigner une fiche spécifique de recueil des données lors de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique (page 61).

Cette fiche collecte tous les éléments nécessaires à analyser et évaluer l'efficacité de la chaîne de survie. Ces données doivent être communes aux différents services de secours qui utilisent les DSA et conformes aux recommandations afin d'effectuer une description uniforme des données concernant l'arrêt cardiaque extrahospitalier; aussi appelé style d'UTSTEIN. La mise en commun de ces données, réalisée par le SAMU du département, permet de dresser tous les ans un état départemental de l'utilisation des DSA.

La transmission des données

Chaque fois que le défibrillateur semi-automatique est utilisé, les données, comme l'ECG, l'heure de survenue des analyses, des chocs et, pour certain, le son ambiant sont mises en mémoire par l'appareil. Elles permettent au médecin responsable de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique :

- l'analyse rétrospective de l'intervention, qui peut être réalisée avec l'équipier qui a mis en œuvre la DSA,
- le recueil des données complémentaires pour renseigner le dossier de suivi des arrêts cardio-respiratoires,
- l'analyse statistique des interventions pour ACR avec utilisation du défibrillateur semi-automatique.

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).

RÉFÉRENCES PÉDAGOGIQUES

Les objectifs pédagogiques

Objectif

- Connaître l'objectif général et les objectifs pédagogiques de la formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique.

Glossaire

ACR : Arrêt cardio-respiratoire.

CFRCP : Conseil Français de Réanimation Cardio-Pulmonaire.

RCP : Réanimation cardio-pulmonaire.

DSA : Défibrillation semi-automatique.

Contenu

Objectif général de la formation

A la fin de la formation, les participants seront capables de mettre en œuvre en toute sécurité un défibrillateur semi-automatique et assurer la prise en charge des personnes victimes d'un arrêt cardio-respiratoire.

Objectifs pédagogiques

Objectif du module 1 : l'arrêt cardio-respiratoire

A la fin de ce module, les participants seront capables d'identifier les signes, les principales causes et les conséquences d'un arrêt cardio-respiratoire.

Objectif du module 2 : la chaîne de survie

A la fin de ce module, les participants seront capables de décrire et expliquer les différents maillons de la chaîne de survie et de justifier l'emploi d'un défibrillateur semi-automatique.

Objectif du module 3 : la réanimation cardio-pulmonaire

A la fin de ce module, les participants seront capables de mettre en œuvre, sur un mannequin, à un et à deux sauveteurs, la séquence d'identification d'un ACR, d'alerte des secours publics médicalisés et de RCP en utilisant du matériel de premiers secours à disposition.

Objectif du module 4 : le défibrillateur semi-automatique

A la fin de ce module, les participants seront capables de :

- décrire le principe de fonctionnement et justifier l'emploi d'un défibrillateur semi-automatique ;
- énumérer le matériel nécessaire à une DSA ;
- contrôler le défibrillateur semi-automatique et ses accessoires en indiquant les anomalies à rechercher ;
- mettre en œuvre en toute sécurité sur un mannequin un défibrillateur semi-automatique (mise en marche du DSA, mise en place des électrodes, connexion des câbles, analyse, défibrillation puis arrêt de l'appareil).

Objectif du module 5 : l'utilisation du défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP

A la fin de ce module, les participants seront capables de :

- décrire l'utilisation du défibrillateur semi-automatique au cours de la RCP à 1, 2 et plus de 2 sauveteurs,
- utiliser à 2 sauveteurs, sur un mannequin, le défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP. 2 procédures sont envisagées :
 - la procédure « choc indiqué »,
 - la procédure « pas de choc indiqué ».

Objectif du module 6 : les conditions particulières d'utilisation du défibrillateur semi-automatique

A la fin de ce module, les participants seront capables de :

- assurer la sécurité de la victime et du personnel lors de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique en présence d'une situation ou d'un risque particulier comme :
 - l'enfant (limite d'âge, 8 ans ; ou de poids, 25 kg),
 - la présence de matériaux inflammables,
 - le port d'un timbre autocollant médicamenteux par la victime,
 - le port d'un stimulateur cardiaque par la victime,
 - le contact avec l'eau ou une surface métallique,
 - le transport de la victime ;
- préciser la conduite à tenir devant une anomalie de fonctionnement de l'appareil détectée au cours de son utilisation ou de son contrôle.

Objectif du module 7 : le recueil et la transmission des données

A la fin de ce module, les participants seront capables de :

- collecter et transmettre les données ;
- réaliser un rapport oral concis de la mise en œuvre d'une DSA ;
- remplir un formulaire d'utilisation du défibrillateur semi-automatique.

Les thèmes et la répartition horaire

Objectif

- Connaître le programme de la formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique.

Abréviations

ACR : Arrêt cardio-respiratoire.

RCP : Réanimation cardio-pulmonaire.

Contenu

Thème	Apport de connaissance	Exercices pratiques	Durée totale
<u>Accueil et présentation de la formation</u> - objectif - organisation	10 min		10 min
<u>1- L'arrêt cardio-respiratoire.</u> - définitions - causes - signes - conséquences	15 min		15 min
<u>2- La chaîne de survie</u> - l'alerte précoce - les gestes de RCP de base - la défibrillation précoce - la RCP spécifique précoce	10 min		10 min
<u>3- La réanimation cardio-pulmonaire</u> - la RCP à un sauveteur, - la RCP à 2 sauveteurs sans matériel - La RCP à plus de 2 sauveteurs avec matériel	30 min	3 h 00	3 h 30
<u>4- Le défibrillateur semi-automatique</u> - historique - principe - description - accessoires - mise en fonction, utilisation et arrêt - maintenance	10 min	25 min	35 min

Thème	Apport de connaissance	Exercices pratiques	Durée totale
<u>5- La procédure d'utilisation du défibrillateur semi-automatique au cours de la RCP</u> - procédure « choc indiqué » - procédure « pas de choc indiqué »	20 min	1 h 20	1 h 40
<u>6- La sécurité et l'utilisation du défibrillateur semi-automatique</u> - mesures de sécurité au cours de la RCP - anomalies de fonctionnement	10 min	45 min	55 min
<u>7- Le recueil et la transmission des données</u> - le rapport oral d'intervention - la fiche de recueil des données - la transmission des données	10 min	30 min	40 min
<u>Conclusion et clôture de la formation</u>	5 min		5 min
Total	2 h 00	6 h 00	8 h

Le matériel et les précautions d'utilisation

Objectif

Etablir la liste du matériel nécessaire à la mise en œuvre d'une formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique et utiliser ce matériel en toute sécurité.

Abréviations

CFRCP : Conseil Français de Réanimation cardio-pulmonaire.

DSA : défibrillation semi-automatique.

ECG : électrocardiogramme.

ERC : European Resuscitation Council.

RCP : réanimation cardio-pulmonaire.

Contenu

Le matériel pédagogique de la formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique comprend, le matériel nécessaire à toute formation et du matériel spécifique pour la réalisation des simulations et la mise en œuvre de la DSA.

Le matériel de la formation

Le matériel audiovisuel

- 1 écran,
- 1 rétroprojecteur,
- 1 projecteur de diapositives,
- 1 jeu de transparents et/ou de diapositives,
- 1 téléviseur ou 1 vidéo-projecteur,
- 1 magnétoscope,
- 1 cassette vidéo enregistrée appropriée.

La totalité de ce matériel n'est pas indispensable ; le formateur choisira, en fonction des possibilités locales et de la disponibilité des moyens audiovisuels, ce qui lui convient. Toutefois, le rétroprojecteur et le jeu de transparents semblent le minimum indispensable à la réalisation de cette formation.

Les mannequins

(pour un groupe de 8 à 10 participants)

- 1 mannequin corps entier permettant l'entraînement à la RCP ainsi que l'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique et équipé d'un dispositif d'évaluation des performances conforme aux normes ERC et du CFRCP,
- 1 générateur de troubles du rythme cardiaque,
- 3 chronomètres,
- 2 mannequins de réanimation (buste seulement) destinés à l'apprentissage de la mise en place des électrodes de défibrillation,
- des tapis de sol.

Le matériel de défibrillation

- 1 défibrillateur semi-automatique permettant la formation des opérateurs DSA, équipé de sa source d'énergie et éventuellement d'un dispositif de mémorisation des évènements,
- plusieurs électrodes de défibrillation d'entraînement,
- éventuellement un dispositif de transmission ou d'impression des données.

Le matériel de ventilation artificielle

- 3 insufflateurs manuels avec ballon-réserve,
- 3 jeux de masques,
- 1 bouteille d'oxygène équipée d'un dispositif de détention et de délivrance d'oxygène (en option),
- 1 raccord « basse pression » d'oxygène (en option),
- 1 aspirateur de mucosités et ses sondes (en option).

Il est souhaitable que le matériel de secours utilisé dans la formation, défibrillateur, insufflateur, aspirateur de mucosités etc., soit identique à celui qui est utilisé par l'équipier-secouriste dans sa pratique quotidienne.

Le matériel individuel à fournir aux participants

- Matériel de protection individuelle pour la réalisation de méthodes orales de ventilation artificielle (faces interchangeables, masques de poche etc.),
- Un manuel de RCP et de mise en œuvre de la DSA (résumé),
- Des fiches d'évaluation formative,
- Un questionnaire d'évaluation de fin de formation.

Précautions d'utilisation

Lors de l'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique délivrant un choc réel, il faut veiller à ce que les participants prennent les mêmes précautions que dans la réalité : personne ne doit toucher le mannequin durant la délivrance du choc.

Pour éviter une surchauffe du capteur de choc du mannequin, il faut veiller à ne pas dépasser 3 chocs/minute à 360 J.

Les défibrillateurs semi-automatiques ne doivent pouvoir fonctionner qu'en mode semi-automatique (si le défibrillateur semi-automatique affiche un rythme ECG, celui-ci ne doit en aucun cas être interprété par l'utilisateur).

Les défibrillateurs semi-automatiques de nouvelle génération sans affichage ECG simplifient la formation et l'utilisation. Il est d'ailleurs recommandé d'utiliser ces appareils tant lors des formations que sur le terrain.

Deux types d'analyses existent en fonction du défibrillateur semi-automatique utilisé :

- l'analyse est initiée par l'utilisateur : l'utilisateur doit presser sur un bouton pour lancer l'analyse ;
- l'analyse est initiée par l'appareil : la machine initialise automatiquement la première série ou toutes les d'analyses.

Le formateur devra adapter son cours en fonction du défibrillateur semi-automatique disponible localement.

Il est nécessaire de prendre un minimum de précautions, surtout si des méthodes orales de ventilation artificielle sont pratiquées, pour limiter la transmission de maladies infectieuses. L'entretien des mannequins et les mesures à prendre sont indiquées dans l'annexe 1. Les mannequins qui permettent l'échange des voies aériennes et de la face, facilitent cet entretien et sont fortement recommandées par l'ERC et le CFRCP.

Lors de l'animation des formations et durant les cas concrets, le défibrillateur semi-automatique ne doit JAMAIS être connecté à une personne.

Un mannequin de formation à la RCP adapté au défibrillateur semi-automatique utilisé est obligatoire.

Il est indispensable de prendre connaissance du mode d'emploi de ces appareils avant de les utiliser.

La salle de formation

Objectif

- Organiser la salle de cours pour une formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique.

Abréviation

RCP : réanimation cardio-pulmonaire.

Contenu

L'environnement de la formation et la salle de cours ont un impact important sur le contenu de la formation. Le formateur doit se poser plusieurs questions avant de recevoir les participants.

- Le formateur est-il vu et entendu de tous ?
- La disposition des chaises facilite t-elle la participation ?
- Si le formateur utilise une aide audiovisuelle, sait-il l'utiliser correctement et peut-il s'en passer si un des équipements ne fonctionne pas ?
- L'écran est-il vu par tous les participants ?
- Est-ce que la luminosité de la pièce est suffisante ?
- Est-il possible de rendre la pièce plus sombre pour passer des diapositives ou des transparents, sans pour cela se retrouver dans le noir, qui facilite l'endormissement ?
- La température de la pièce est-elle adaptée ?
- Le matériel pédagogique est-il prêt et les consommables sont-ils en quantité suffisante.

Même s'il possède toutes les qualités pédagogiques requises, le formateur apportera son attention à l'environnement de la formation et à l'aménagement de la salle de cours. Pour éviter tout désagrément, le formateur arrivera suffisamment tôt avant les participants pour organiser la salle, s'assurer que tout le matériel est disponible et fonctionne correctement.

Nous proposons avec le schéma ci-après un exemple d'aménagement d'une salle de cours pour une formation à la défibrillation semi-automatique (fig. 27).

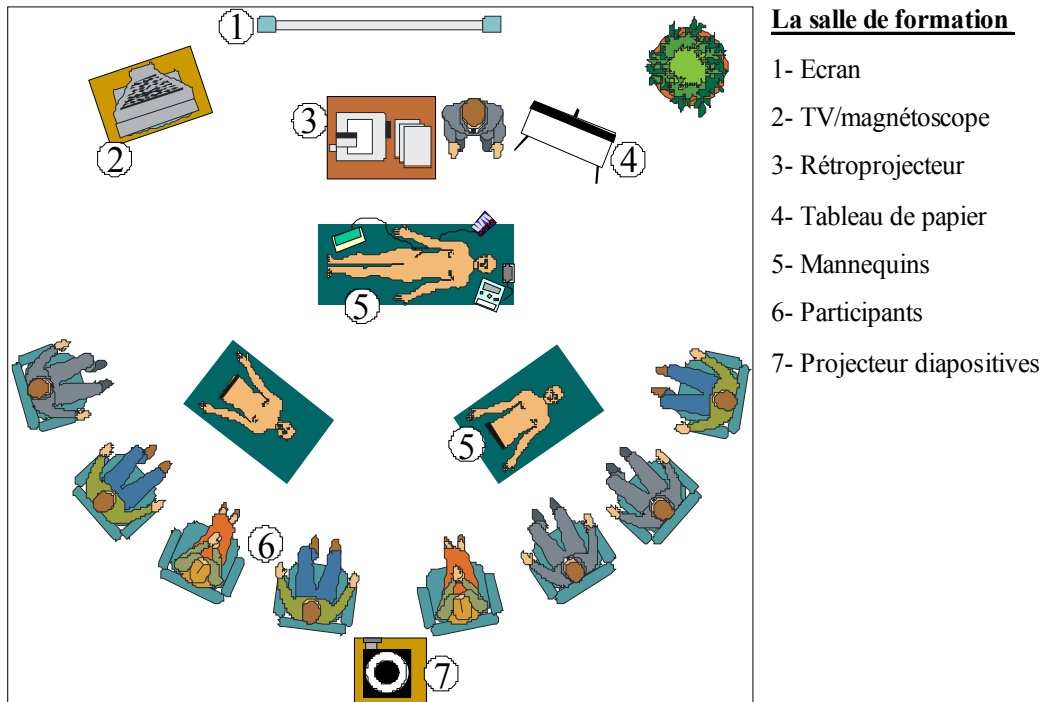


Figure 27. - Organisation d'une salle de formation.

La disposition en U ou V d'une salle de formation facilite les échanges, et permet au formateur d'avoir une vision sur tous les participants.

L'écran, monté sur un dévidoir, est fixé au mur et peut être facilement enroulé.

La télévision et le magnétoscope sont placés en hauteur pour être vus de tous ou sur un meuble à roulettes.

Le tableau de papier, monté sur pieds droits, et le rétroprojecteur posé sur une table à roulettes peuvent être déplacés facilement lorsque le formateur ne les utilise pas, augmentant ainsi l'espace de formation.

Le projecteur de diapositives est installé en permanence au fond de la salle, en hauteur sur une étagère. Il est muni, ainsi que la télévision, d'une télécommande à distance.

Des affiches représentant le protocole d'utilisation du défibrillateur semi-automatique ou de la RCP peuvent être disposées sur les murs de la salle.

Un espace important est réservé aux mannequins. Ils sont disposés sur un tapis de sol et doivent être facilement accessibles au formateur comme aux participants.

Les techniques pédagogiques

Objectif

- Appliquer les différentes techniques pédagogiques et savoir choisir la technique adaptée à l'activité pédagogique proposée au cours d'une formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique.

Abréviations

DSA : défibrillation semi-automatique.

RCP : réanimation cardio-pulmonaire.

Contenu

Ce chapitre décrit 3 techniques pédagogiques utilisables au cours de la formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique. Toutefois, il est conseillé aux médecins, infirmiers ou kinésithérapeutes qui n'ont aucune expérience de pédagogie de se faire assister de formateurs en premiers secours.

Les deux premières techniques pédagogiques, l'exposé et la démonstration, sont des techniques qui permettent un apprentissage et la dernière, le cas concret ou simulation, permet une mise en application.

L'exposé

Utilisé couramment par le formateur, le succès d'un exposé dépend de sa durée, de sa pertinence et de sa préparation. Dans une formation à la DSA, **la durée de l'exposé ne doit en aucun cas être supérieure à 10 minutes.**

La préparation d'un exposé

La préparation d'un exposé doit tenir compte du nombre de participants, de leur connaissance du sujet, de leurs motivations ainsi que de leurs attentes. Le lieu, l'organisation de la salle de cours, la présentation ainsi que les moyens audiovisuels qui sont utilisés doivent aussi être pris en considération. La projection de diapositives est plus adaptée à une grande salle, la projection de transparents convient mieux à un public plus restreint.

La préparation du contenu de l'exposé débute par la définition de son objectif, du thème puis de son plan. Les informations qui servent à composer le contenu du message peuvent ensuite être rassemblées. Les références techniques de ce dossier pédagogique sont destinées à aider à construire ce contenu. Les informations à transmettre sont organisées de façon simple, logique et intéressante. Enfin le résumé et la conclusion de l'exposé sont rédigés.

A partir de ce moment, les aides visuelles peuvent être élaborées pour venir soutenir cette présentation. Elles sont illustrées, simples, claires et renforcent les points importants de l'exposé. Correctement conçues, elles permettent de mieux retenir le message oral délivré par le formateur. Les aides visuelles sont le « ah oui ! » du message oral.

La réalisation de l'exposé

La réalisation d'un exposé doit être structurée. Elle se déroule en 5 étapes.

1- Présentation et définition de l'objectif

Si ce n'est pas déjà fait, le formateur se présente, précise son nom mais aussi ses fonctions et ses qualifications.

Ensuite, il énonce clairement l'objectif de l'exposé en montrant bien son importance et l'intérêt de son contenu. Enfin, il termine l'introduction par une « accroche » : phrase-choc, jeu de mots, chiffres, qui permet d'étonner les participants et d'enchaîner sur le contenu de l'exposé.

Il est judicieux de faire précéder l'exposé par une activité pédagogique de découverte pour évaluer les connaissances préalables des participants sur le sujet.

2- Contenu de l'exposé

La présentation du contenu de l'exposé permet au formateur de développer les différentes idées choisies pendant la préparation et aussi faire part de son expérience personnelle. Il est important de répondre aux attentes des participants, et de montrer les liens qui existent avec les autres parties de la formation.

Pendant cette présentation le formateur doit rester calme, sûr de lui, ce qui est d'autant plus facile que la préparation de l'exposé aura été réalisée correctement. Il doit avoir un regard circulaire, un regard pour tous, parler clairement, varier le ton de sa voix, impliquer les participants, dire « nous..., vous... », poser des questions à l'auditoire et ne pas hésiter à donner des exemples ou à utiliser des métaphores pour agrémenter son propos. Enfin il utilise les aides visuelles qu'il a préparées pour illustrer sa présentation et faciliter la mémorisation.

3- Questions des participants

A la fin de l'exposé, les participants ont toujours un certain nombre de questions à poser. Le formateur répond de la façon la plus simple et la plus précise. Si une question complexe est posée, le formateur peut suggérer de répondre à cette question à la fin de la formation. Il ne doit pas répondre de façon abusive à une question dont il n'a pas la réponse ; il en perdrait sa crédibilité. Il vaut mieux admettre son ignorance et dire à l'intéressé que l'on fera de son mieux pour trouver la réponse.

Le formateur ne doit pas se lancer dans une discussion ou un débat qui n'a pas de lien avec le sujet de l'exposé.

4- Résumé

Quand toutes les questions ont été posées, le formateur réalise un bref résumé de sa présentation en rappelant les points importants, ce qui doit être retenu par les participants, en montrant l'atteinte de l'objectif.

5- Conclusion

Il s'agit de la clôture de la présentation pendant laquelle le formateur précise ce qui va se passer ensuite.

Pour réussir un exposé, il faut :

- planifier et préparer l'exposé,
 - organiser la salle de formation,
 - rassembler et vérifier le matériel nécessaire,
 - réaliser l'exposé en 5 parties,
 - ne pas dépasser 10 minutes d'exposé.
-

La démonstration pratique et l'apprentissage

L'utilisation du défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP et sa maintenance constituent une nouvelle pratique pour l'équipier-secouriste. C'est pourquoi l'enseignement est essentiellement basé sur des techniques pédagogiques qui facilitent l'apprentissage des techniques.

La démonstration pratique et l'apprentissage sont les techniques pédagogiques de choix pour acquérir un savoir-faire, réaliser une technique (RCP) ou utiliser un appareil (DSA). Elles permettent d'expliquer, de montrer en détails les différents éléments de la technique, de maintenir l'attention du participant, de faire reproduire les gestes et de simuler les opérations qui se dérouleront en milieu réel.

Ces techniques pédagogiques s'adressent à un groupe restreint de participants, 8 à 10 personnes.

Avant de réaliser la prestation, le formateur doit préparer sa présentation, réunir le matériel nécessaire et organiser son déroulement.

Après avoir présenté l'objectif et le matériel nécessaire, le formateur déroule la démonstration et l'apprentissage en quatre phases.

1- Le formateur montre la technique, sans explication, normalement et sans interruption (démonstration en temps réel).

Cette étape a pour but de montrer aux participants ce qu'ils ont à apprendre. Ils voient ainsi la nouvelle technique ou conduite à tenir, comme ils auront à la réaliser en réalité.

Un commentaire du formateur à ce stade amènerait la distraction chez les participants et pourrait détourner leur regard d'un geste important.

2- Le formateur montre la technique en réalisant cette fois un commentaire explicatif (démonstration commentée et justifiée).

La technique ou la conduite à tenir est ici montrée lentement avec, à chaque étape de cette technique, une explication donnée par le formateur.

Dés lors, un certain nombre de questions que se sont posées les participants au cours de la première étape trouvent réponse. A la fin, les participants peuvent poser rapidement des questions au formateur si elles portent sur la réalisation de la technique démontrée.

3- Le formateur montre à nouveau la technique, mais cette fois, c'est le participant qui la commente (reformulation par le participant).

Le formateur réalise doucement la technique après avoir choisi un participant dans

l'assemblée. Ce participant doit, avant que le formateur ne réalise un geste, lui dire ce qu'il doit réaliser et comment il doit le faire. Si le participant choisi rencontre des difficultés, il peut être aidé par les autres ou être autorisé à commenter le geste après qu'il a été réalisé par le formateur, en décrivant ce qu'il vient d'observer.

Cette **étape est essentielle dans le processus d'apprentissage** car une technique est plus facilement mémorisée si le participant est capable de la décrire. En plus, elle permet à chacun de revoir à nouveau les gestes avant de les réaliser.

Il est important que les erreurs faites par le participant soient immédiatement corrigées. Pour cela le formateur peut :

- faire appel à ce que le participant a vu lors de la démonstration en temps réel,
- apporter lui-même la correction,
- ou demander aux autres participants.

4- Le participant réalise à son tour la technique en indiquant à chaque étape ce qu'il va faire (apprentissage individuel).

Au cours de cette phase, le participant montre non seulement qu'il est capable de réaliser la technique, mais aussi qu'il l'a comprise et acceptée. Il doit pouvoir la réaliser plusieurs fois jusqu'à ce qu'il l'exécute sans erreur.

Il est important que toutes les erreurs soient corrigées immédiatement et que le formateur ne laisse pas s'ancrer une mauvaise conception de la technique. La correction doit toujours être faite de façon positive, ce qui est facilement réalisable en demandant au participant de se rappeler ce qu'il a vu lorsque le formateur a réalisé la démonstration.

A l'issue de cette dernière étape et avant d'annoncer l'activité pédagogique suivante, le formateur doit répondre aux éventuelles questions posées par les participants.

La démonstration :

- permet de transmettre un « savoir-faire »,
 - facilite l'apprentissage d'une technique et l'utilisation d'un matériel,
 - s'adresse à 8 ou 10 participants,
 - se déroule en 4 phases.
-

La simulation (ou scénario ou cas concret simplifié)

La simulation permet aux participants de reproduire les gestes, la conduite à tenir et l'utilisation du défibrillateur semi-automatique. Au cours de la simulation, les participants sont invités à jouer leur propre rôle avec l'appareil qu'ils auront à disposition en réalité. La simulation assure un apprentissage par l'action et l'observation. Elle peut être mise en place après une démonstration pratique.

Comme toute technique pédagogique, la simulation demande de la part du formateur une préparation.

La préparation d'une simulation

La préparation est essentielle, elle exige la réalisation d'une fiche de simulation et d'une grille d'analyse.

La rédaction de la fiche de simulation permet de décrire l'environnement du cas choisi, le matériel nécessaire et la description du rôle de chaque acteur de la simulation.

La grille d'analyse a pour but de guider l'évaluation. Elle est un véritable plan d'action qui reprend tous les éléments de la procédure à appliquer. Elle facilite l'observation de l'action réalisée par le ou les acteurs.

La réalisation d'une simulation

La simulation se déroule en 4 étapes.

1- Le lancement

Réalisé par le formateur après qu'il s'est assuré de la disponibilité du matériel nécessaire, le lancement de la simulation lui permet :

- d'annoncer l'exercice et son objectif,
- de préciser comment la simulation va se dérouler,
- d'expliquer aux acteurs, notamment à celui qui jouera le rôle de l'équipier DSA, la situation dans laquelle ils se trouvent et les moyens qu'ils ont à disposition.

Il est essentiel avant de débiter l'action que le participant reformule le cas qui vient de lui être décrit pour s'assurer de sa parfaite compréhension « pouvez-vous me préciser la situation dans laquelle vous allez vous trouver pour m'assurer que mes explications ont été claires ? ».

2- La gestion de l'action

Pendant la gestion de l'action, le formateur reste observateur et n'intervient pas en règle générale. Toutefois, il peut se le permettre si l'action qui se déroule n'est pas conforme aux attentes (préparation ou présentation insuffisante), si elle est dangereuse ou encore à la demande du participant qui se retrouve dans une situation de blocage.

Durant cette phase, le comportement du formateur est encourageant pour les acteurs de la simulation.

3- L'analyse de l'action

Elle se fait à partir de la grille d'analyse, en demandant aux acteurs de reprendre toutes les étapes de la conduite à tenir et de vérifier leur conformité avec la procédure à appliquer. Les participants, observateurs de la simulation, peuvent aider leur collègue dans cette analyse.

Dans tous les cas, le comportement du formateur vis-à-vis des participants est positif.

4- Synthèse et conclusion

A la fin, le formateur synthétise les observations, répond aux différentes questions et enchaîne sur une autre simulation ou l'activité pédagogique suivante.

La simulation :

- permet de s'exercer à la pratique quotidienne,
 - nécessite une préparation rigoureuse,
 - se déroule en 4 phases,
 - est analysée à partir de critères,
 - incite le formateur à rester positif.
-

MODULE 1

L'accueil et la présentation de la formation

Objectif général de la formation

- A l'issue de la formation, la participant sera capable de réaliser une réanimation cardio-pulmonaire et d'utiliser en toute sécurité un défibrillateur semi-automatique pour prendre en charge une personne victime d'un arrêt cardio-respiratoire.

Equipe d'animation

- Médecin, formateur « DSA ».

Pré-requis

Celui des conditions d'admission à la formation.

Durée

10 minutes.

Préalables

Avant le début de la formation, s'assurer que :

- les informations nécessaires aux participants pour suivre cette formation ont été diffusées,
- le médecin responsable de la formation sera effectivement présent,
- la salle est organisée pour faciliter les présentations, les exercices pratiques et les simulations,
- le matériel pédagogique est prêt, suffisant, en état de fonctionnement et immédiatement disponible,
- les appareils de défibrillation sont configurés en mode « formation »,
- les modes d'emploi des différents appareils sont à disposition,
- le plan de formation est rédigé (scénario pédagogique).

Conducteur

Technique pédagogique	Recommandations	Ref.
Exposé	Souhaiter la bienvenue aux participants, Se présenter.	
Exposé	Présenter la formation et annoncer : - le thème et la durée , - l'objectif général de la formation, - la fréquence des maladies cardiaques et de l'arrêt cardiaque en France et l'importance de la réanimation cardio-pulmonaire, - le programme de la formation, - la méthode pédagogique et d'évaluation employée.	RT1
Tour de table	Présentation des participants. Demander à tous les participants de se présenter et d'exprimer leurs attentes et leurs motivations.	

Les points importants

Lors de la présentation, le formateur doit préciser les points importants suivants :

- les participants à cette formation travaillent professionnellement ou bénévolement dans un service d'urgence, de prise en charge de victimes ou sont amenés à donner des soins à des malades ;
- les participants à cette formation sont rattachés à un service médical ou à une structure placée sous la responsabilité d'un médecin qui leur délègue la possibilité d'utiliser un défibrillateur semi-automatique ;
- la connaissance de la réanimation cardio-pulmonaire de base avec ou sans utilisation de matériel de premiers secours, est indispensable ;
- pour être qualifié et être autorisé à utiliser le défibrillateur semi-automatique, les opérateurs doivent :
 - posséder une attestation de formation à la défibrillation semi-automatique ou un équivalent (AFCPSAM, CFAPSE),
 - être autorisés par le médecin responsable du service médical de la structure à laquelle ils appartiennent,
 - suivre chaque année une formation continue à la défibrillation semi-automatique,
 - figurer sur la liste des personnes habilitées à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique, liste communiquée au préfet et au médecin responsable du SAMU par le médecin responsable de la formation.

MODULE 2

L'arrêt cardio-respiratoire

Objectif spécifique

- Identifier les signes, les principales causes et les conséquences d'un arrêt cardio-respiratoire.

Animation

Médecin, formateur « DSA ».

Pré requis

Introduction de la formation.

Matériel

- Tableau blanc.
- Rétroprojecteur.
- Transparents.

Durée

15 minutes.

Conducteur

Technique pédagogique	Recommandations	Réf.
Tour de table	Demander aux participants : « Que savez-vous de l'ACR ? »	
Exposé	Pendant 10 minutes au maximum, et à partir des réponses à la question précédente, indiquer : <ul style="list-style-type: none"> - la définition, - les principales causes et le rôle joué par la fibrillation ventriculaire dans la genèse de l'arrêt cardio-respiratoire, - les signes de l'ACR et les signes précurseurs, - les conséquences sur le cerveau. 	RT2
Tour de table	Questions/réponses sur le sujet traité.	

MODULE 3

La chaîne de survie

Objectif spécifique

- Décrire et expliquer les différents maillons de la chaîne de survie, justifier l'emploi d'un défibrillateur semi-automatique.

Animation

Médecin, formateur « DSA ».

Matériel

- Tableau blanc.
- Rétroprojecteur.
- Transparents.

Pré requis

Module 1

Durée

10 minutes.

Conducteur

Technique pédagogique	Recommandations	Réf.
Tour de table	Demander aux participants : « Quelles sont les différentes étapes de l'organisation des secours ? »	
Exposé	Pendant 7 à 8 minutes au maximum, et à partir des réponses à la question précédente, énoncer et justifier l'importance des 4 maillons de la chaîne de survie : <ul style="list-style-type: none"> - l'alerte précoce, - la réanimation cardio-pulmonaire précoce, - la défibrillation précoce, - la prise en charge médicale. Cette présentation peut être réalisée en s'appuyant sur un film vidéo portant sur ce thème.	RT3
Tour de table	Questions/réponses sur le sujet traité.	

MODULE 4

La réanimation cardio-pulmonaire

Objectif spécifique

- Mettre en œuvre, sur un mannequin à un et deux sauveteurs, la séquence d'identification d'un ACR, d'alerte des secours d'urgence médicalisés et de RCP en utilisant le matériel de premiers secours à disposition.

Animation

Formateur « DSA ».

Pré-requis

Module 1

Durée

3 h 30

Matériel

- Mannequins de réanimation.
- Insufflateurs manuels.
- Masque de poche et/ou écrans faciaux.
- ± bouteille d'oxygène.
- ± aspirateur de mucosités.

Conducteur

Technique pédagogique	Recommandations	Réf.
	Présenter l'objectif de la RCP : <i>Maintenir artificiellement la respiration et la circulation d'une victime dans l'attente de la mise en œuvre d'une DSA et de l'arrivée des secours médicalisés.</i> Présenter aux participants les différentes étapes de l'exercice pratique.	

Technique pédagogique	Recommandations	Réf.
Démonstration pratique et apprentissage	<p>1- Réaliser une démonstration en temps réel¹ de l'ensemble de la conduite à tenir devant une victime en arrêt cardio-respiratoire à un sauveteur².</p> <p>2- réaliser la démonstration commentée et justifiée des différentes étapes de la conduite à tenir. Il est possible de découper la conduite à tenir en parties et de réaliser l'apprentissage après chaque partie.</p> <p>3- demander à un participant de reformuler ce qu'il vient de voir pour s'assurer de sa compréhension, et aux autres participants s'ils ont des questions ou des commentaires à exprimer.</p> <p>4- Demander aux participants, à tour de rôle et sur un mannequin, de refaire les gestes démontrés. Quand tous les gestes ont été appris chaque participant refait l'ensemble de la conduite à tenir.</p>	RT4
Démonstration pratique et apprentissage	<p>Indiquer et montrer que la RCP est réalisable à deux sauveteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pendant qu'un sauveteur alerte les secours, le deuxième réalise seul la RCP ; - à son retour, les tâches sont partagées et coordonnées : un sauveteur réalise les insufflations pendant que le second réalise les compressions thoraciques. <p>Réaliser éventuellement une démonstration de la RCP à 2 sauveteurs en se faisant aider par un participant. Demander ensuite aux participants de se mettre par deux et de réaliser sur un mannequin cette nouvelle conduite à tenir.</p> <p>Introduire ici l'utilisation des matériels comme l'insufflateur, l'aspirateur de mucosité et la bouteille d'oxygène si les participants ont été préalablement formés à leur utilisation.</p>	RT4
Cas concrets	<p>Quelques cas concrets sont réalisés pour mettre en application sur une situation simulée la RCP à 1 et 2 sauveteurs.</p>	

¹ Si les participants connaissent déjà la RCP, il est possible de demander à l'un d'eux de réaliser la démonstration.

² Le formateur peut, en fonction du public auquel il s'adresse, commencer par la démonstration de la RCP à 2 sauveteurs. Dans ce cas, la RCP à un sauveteur sera abordé dans la 2^{ème} partie de ce module.

Module 5

Le défibrillateur semi-automatique

Objectifs spécifiques

- Décrire le principe de fonctionnement et justifier l'emploi d'un défibrillateur semi-automatique.
- Enumérer le matériel nécessaire à une DSA.
- Contrôler le défibrillateur semi-automatique et ses accessoires en indiquant les anomalies à rechercher.
- Mettre en œuvre en toute sécurité sur un mannequin un défibrillateur semi-automatique:
 - mise en marche du DSA,
 - mise en place des électrodes,
 - analyse du rythme cardiaque,
 - défibrillation
 - arrêt de l'appareil.

Animation

Médecin et formateur « DSA ».

Pré-requis

Modules 1, 2 et 3.

Durée

1 heure.

Matériel

- Rétroprojecteur et transparents.
- 1 mannequin de défibrillation.
- 2 mannequins de réanimation (buste seulement).
- 1 défibrillateur semi-automatique et ses accessoires de formation.
- les accessoires de défibrillation.

Conducteur

Technique pédagogique	Recommandations	Réf.
Tour de table	Demander aux participants « que connaissez-vous de la DSA ? »	
Présentation de matériel	<p>Présenter le défibrillateur semi-automatique, ses différents composants et ses accessoires.</p> <p>Indiquer qu'il existe plusieurs modèles de défibrillateurs semi-automatiques sensiblement identiques.</p> <p>Montrer les différents accessoires nécessaires et leur rangement.</p> <p>Montrer comment contrôler le bon état de fonctionnement de l'appareil.</p>	RT5
Démonstration pratique et apprentissage	<p>Démontrer aux participants les différentes étapes de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique.</p> <p>Démontrer cette utilisation sur un mannequin en choisissant un cas de trouble du rythme qui nécessite une défibrillation et un choc efficace.</p> <p>Insister sur le fait qu'en réalité, il ne faut jamais dissocier l'utilisation du défibrillateur de la RCP, mais pour des raisons de clarté, la démonstration impose cette dissociation.</p> <p>Montrer comment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mettre en marche l'appareil, - coller les électrodes et les relier à l'appareil, - lancer une analyse (si l'analyse n'est pas automatique) et indiquer les précautions de sécurité à prendre, - réaliser un choc électrique et les précautions de sécurité à prendre, - éteindre l'appareil sur demande du médecin. <p>Permettre à chaque participant de réaliser ces différents gestes.</p> <p>Veiller à ce que les participants ne touchent pas le mannequin pendant l'analyse, le temps de charge et la défibrillation.</p>	RT5
Conclusion	Demander aux participants s'ils ont des questions ou des commentaires à faire sur le sujet traité.	

Module 6

La procédure d'utilisation du défibrillateur semi-automatique

Objectifs spécifiques

- Décrire la procédure opérationnelle d'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique.
- Mettre en œuvre à deux sauveteurs sur un mannequin la procédure d'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP ; 4 situations évolutives sont envisagées :
 - le choc est autorisé et le succès est immédiat,
 - aucun choc n'est autorisé,
 - plusieurs chocs sont nécessaires pour obtenir le succès,
 - le choc est autorisé mais la DSA est sans succès.

Animation

Médecin, formateur « DSA ».

Pré requis

Modules 3 et 4.

Durée

3 h 00.

Matériel

- Rétroprojecteur et transparents.
- TV + magnétoscope et cassette vidéo¹.
- 1 mannequin de défibrillation.
- 1 défibrillateur semi-automatique et ses accessoires de formation.
- Les accessoires de défibrillation.

¹ Si on utilise la présentation d'un film vidéo.

Conducteur

Technique pédagogique	Recommandations	Ref.
Tour de table	Demander aux participants « que pensez-vous de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique au cours de la RCP ? »	
Démonstration pratique	<p>1- Réaliser une démonstration en temps réel¹ de l'utilisation du défibrillateur sur une victime en arrêt cardio-respiratoire à 2 sauveteurs, un témoin réalisant une RCP. Cette démonstration porte sur le scénario : « choc indiqué, un choc efficace ».</p> <p>2- Réaliser la démonstration commentée et justifiée des différentes étapes de la conduite à tenir.</p> <p>3- Demander à un participant de reformuler ce qu'il vient de voir et aux autres s'ils ont des questions à poser ou des commentaires à faire.</p>	RT6
Apprentissage	<p>Faire réaliser à chaque participant, par 2 sur un mannequin, la conduite à tenir démontrée. Rester vigilant sur le respect des mesures de sécurité au moment de la délivrance du choc.</p> <p>Envisager les différents situations² :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le défibrillateur et un moyen d'alerte sont immédiatement disponibles auprès de la victime, - les 2 sauveteurs n'ont pas de moyens d'alerte ni de défibrillateur à proximité de la victime, - le sauveteur est seul. 	RT5 RT6
Cas concret	<p>Envisager les différents scénarios progressivement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - scénario 1 : choc autorisé, succès immédiat, - scénario 2 : aucun choc autorisé, - scénario 3 : choc autorisé, plusieurs chocs sont nécessaires pour obtenir le succès, - scénario 4 : choc autorisé, sans succès. <p>Jouer toutes les situations et pas seulement celles qui aboutissent au succès de la défibrillation. L'appareil n'est pas efficace sur tous les ACR, mais seulement certains d'entre-eux</p> <p>Veiller à ce que le temps de pratique de chaque participant soit équivalent et qu'il puisse jouer les deux rôles pour chaque situation.</p>	RT5 RT6

¹ Si les participants connaissent déjà la RCP, il est possible de demander à l'un d'eux de réaliser la démonstration.

² Insister sur l'une ou l'autre des situations en fonction des besoins de vos participants.

Module 7

Les conditions particulières d'utilisation

Objectifs spécifiques

- Assurer la sécurité de la victime et du personnel dans des circonstances particulières d'utilisation du défibrillateur semi-automatique.
- Préciser la conduite à tenir devant une anomalie de fonctionnement de l'appareil détectée au cours de son utilisation ou de son contrôle.

Animation

Médecin, formateur « DSA ».

Pré-requis

Modules 1, 3, 4 et 5.

Durée

30 minutes.

Matériel

- Rétroprojecteur et transparents.
- TV + magnétoscope et cassette vidéo¹.
- 1 mannequin de défibrillation.
- 1 défibrillateur semi-automatique et ses accessoires de formation.
- Les accessoires de défibrillation.

Conducteur

Technique pédagogique	Recommandations	Réf.
Tour de table	Demander aux participants « connaissez-vous des situations particulières, lors de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique au cours de la RCP ? »	
Exposé	Indiquer les circonstances qui nécessitent de prendre des mesures de sécurité particulières. Envisager pour chaque circonstance les actions pratiques à réaliser.	RT7
Cas concrets	Choisir quelques scénarios où des actions particulières liées aux circonstances doivent être entreprises avant ou au cours de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique : - victime allongée dans l'eau ou sur une surface métallique, - stimulateur cardiaque et timbre autocollant, - anomalie de fonctionnement.	RT6 RT7

¹ Si on utilise la présentation d'un film vidéo.

MODULE 8

Le recueil et la transmission des données

Objectifs spécifiques

- Collecter et transmettre les données.
- Réaliser un rapport oral concis de la mise en œuvre d'une DSA.
- remplir un formulaire d'utilisation du défibrillateur semi-automatique.

Animation

Médecin, formateur « DSA ».

Pré-requis

Modules 1, 3, 4, 5 et 6.

Durée

1 h 30.

Matériel

- Rétroprojecteur et transparents.
- 1 mannequin de défibrillation.
- 1 défibrillateur semi-automatique et ses accessoires de formation.
- Les accessoires de défibrillation.
- Fiche de recueil des données.

Conducteur

Technique pédagogique	Recommandations	Réf.
Tour de table	Après un exercice de simulation, demander à l'opérateur DSA de réaliser un rapport oral et concis de l'intervention. Rechercher avec les autres participants les points importants de ce rapport.	
Exposé	Indiquer les différentes modalités de transmission des informations après avoir réalisé une DSA. Présenter le formulaire de recueil des données et rappeler son importance. Préciser ou commenter la procédure de recueil des données utilisée par l'organisme d'emploi. Montrer éventuellement comment recueillir les données contenues dans la mémoire du défibrillateur.	RT8
Cas concrets	Réaliser plusieurs exercices de simulation en demandant à l'opérateur DSA de réaliser un rapport oral à la fin de l'intervention et de remplir un formulaire de recueil des données. Relire ensuite, avec l'équipier DSA, le formulaire et apporter les corrections et les explications nécessaires.	RT 6 RT 7 RT 8

La formation continue

Objectifs spécifiques.

- Exprimer les problèmes et les difficultés rencontrés lors de la mise en œuvre de la défibrillation semi-automatique.
- Mettre à jour les techniques et la procédure d'utilisation du défibrillateur semi-automatique au cours de la réanimation cardio-pulmonaire.

Animation

Médecin, formateur « DSA ».

Pré-requis

Formation initiale à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique.

Durée

2 à 4 heures. La durée doit être adaptée aux besoins et aux difficultés qu'éprouvent les participants.

Matériel

- Rétroprojecteur et transparents.
- 1 mannequin de défibrillation.
- 1 défibrillateur semi-automatique et ses accessoires de formation.
- Les accessoires de défibrillation.
- Fiche de recueil des données.

Conducteur

Technique pédagogique	Recommandations	Réf.
Exposé	Accueillir les participants et présenter les objectifs de la formation.	
Tour de table	Demander aux participants les difficultés et les problèmes qu'ils ont rencontrés lors de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique Analyser avec eux les rapports de leurs interventions pour apporter des solutions aux difficultés rencontrées.	
Exposé	Présenter le rapport de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique au sein de l'organisme ou de l'association. Rappeler que toutes les défibrillations ne sont pas efficaces mais que, sur un grand nombre de cas, leur efficacité est démontrée. La présentation du bilan d'activité de la prise en charge de l'ACR avec ou sans défibrillation apporte les éléments de compréhension.	
Exposé, démonstration	Présenter les mises à jour techniques ou procédurales et éventuellement les nouveaux matériels.	RT
Apprentissage et cas concrets	Demander aux participants de réaliser les nouvelles techniques ou procédures.	RT
Tour de table	Répondre aux questions éventuelles et clore la formation.	

Le plan de la formation

Objectif

- Elaborer un programme de formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique.

Abréviations

ACR : Arrêt cardio-respiratoire.

DSA : Défibrillation semi-automatique.

IS : Instructeur de secourisme.

MPS : Moniteur des premiers secours.

RCP : Réanimation cardio-pulmonaire.

Contenu

L'élaboration du programme de la formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique consiste à agencer les différents modules de la formation de façon logique dans les horaires prévus, en tenant compte de la durée et du pré-requis de chaque module et du rythme d'apprentissage des participants.

Nous proposons ici 4 exemples de programmes de formation :

- deux programmes portent sur la formation des personnes autorisées hors cadre de la formation initiale et continue de l'AFCPSAM ou du CFAPSE,
- un programme porte sur la formation initiale ou continue de l'AFCPSAM ou du CFAPSE.

Le programme de 8 heures élaboré sur une journée est relativement « intensif ». Il s'adresse à un public averti, habitué à suivre des séances de formation.

Les formations qui s'échelonnent sur plusieurs jours sont plus progressives, respectent mieux le rythme d'apprentissage de l'adulte et permettent plus facilement de réaliser des mises à niveau.

Au début de chaque séance de formation, il est nécessaire de réaliser un exercice de « réactivation de mémoire » pour permettre à chaque participant de faire le point sur ses acquis avant d'aborder l'apprentissage de nouvelles techniques.

Formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique en une journée

Heure	Thème	RT
8.00	Accueil.	
8.30	Bienvenue, présentation (bienvenue aux candidats, objectifs de la formation, présentation des participants et de l'équipe d'animation, présentation de la formation).	1
8.45	Quelles sont les causes et les conséquences de l'arrêt cardio-respiratoire ?	2
	Comment s'organise la chaîne de survie ?	3
9.05	Atelier pratique 1 : Pratiquer la réanimation cardio-pulmonaire (RCP) de base avec matériel.	4
10.45	Pause.	
11.00	Présentation du défibrillateur semi-automatique, de ses accessoires ; assurer la maintenance de l'appareil.	5
11.15	Atelier pratique 2 : Mettre en œuvre le défibrillateur semi-automatique.	5
12.00	Quelle est la procédure d'utilisation du défibrillateur semi-automatique au cours de la RCP ? Démonstration de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique au cours de la RCP.	6
12.30	Déjeuner	
13.45	Atelier pratique 3 : Utiliser le défibrillateur semi-automatique au cours de la réanimation cardio-pulmonaire	6
16.30	Quelles sont les circonstances particulières de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique et les mesures à prendre.	7
16.45	Pause.	
17.00	Comment recueillir et transmettre les données ?	8
17.25	Atelier pratique 4 : Utiliser le défibrillateur semi-automatique au cours de la RCP ; recueillir et transmettre les données.	6 à 8
18.30	Réunion de synthèse (appréciation de la journée de formation par les participants puis l'équipe d'animation, commentaires, améliorations à apporter).	
19.00	Clôture de la formation.	

Formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique en trois demi-journées

1^{ère} demi-journée

Heure	Thème	RT.
9.00	Accueil.	
9.30	Bienvenue, présentation (Bienvenue aux candidats, objectifs de la formation, présentation des participants et de l'équipe d'animation, présentation de la formation).	1
9.45	Quelles sont les causes et les conséquences de l'arrêt cardio-respiratoire ?	2
	Comment s'organise la chaîne de survie ?	3
10.15	Pause.	
10.30	Atelier pratique 1 : Pratiquer la réanimation cardio-pulmonaire (RCP) de base avec matériel.	4
12.00	Présentation du défibrillateur semi-automatique et de ses accessoires, assurer la maintenance de l'appareil.	5
12.30	Fin de la 1 ^{ère} demi-journée.	

2^{ème} demi-journée

Heure	Thème	RT.
9.00	Réactivation de la mémoire.	
9.30	Atelier pratique 2 : Mettre en œuvre le défibrillateur semi-automatique.	5
10.15	Quelle est la procédure d'utilisation du défibrillateur semi-automatique au cours de la RCP ? Démonstration de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique au cours de la RCP.	6
10.45	Pause	
11.00	Atelier pratique 3 : Utiliser le défibrillateur semi-automatique au cours de la réanimation cardio-pulmonaire.	6
12.15	Quelles sont les circonstances particulières de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique et les mesures à prendre.	7
12.30	Fin de la 2 ^{ème} demi-journée.	

3^{ème} demi-journée

Heure	Thème	Mod.
9.00	Réactivation de la mémoire.	
9.30	Atelier pratique 3 : Utiliser le défibrillateur semi-automatique au cours de la réanimation cardio-pulmonaire.	6
10.45	Pause.	
11.00	Comment recueillir et transmettre les données ?	8
11.20	Atelier pratique 4 : Utiliser le défibrillateur semi-automatique au cours de la RCP, recueillir et transmettre les données.	6 à 8
12.15	Réunion de synthèse (Appréciation de la journée de formation par les participants puis l'équipe d'animation, commentaires, améliorations à apporter).	
12.30	Clôture de la formation.	

Formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique dans le cadre de la formation initiale et continue de l'AFPCPSAM ou du CFAPSE

Heure	Thème	RT
8.00	La chaîne de survie et la défibrillation semi-automatique.	3
8.10	Présentation du défibrillateur semi-automatique, de ses accessoires ; assurer la maintenance de l'appareil.	5
8.25	Atelier pratique 1 : Mettre en œuvre le défibrillateur semi-automatique.	6
9.00	Quelle est la procédure d'utilisation du défibrillateur semi-automatique au cours de la RCP ? Démonstration de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique au cours de la RCP.	6
9.30	Pause.	
9.45	Atelier pratique 2 : Utiliser le défibrillateur semi-automatique au cours de la réanimation cardio-pulmonaire	6
11.00	Quelles sont les circonstances particulières de l'utilisation du défibrillateur semi-automatique et les mesures à prendre.	7
11.10	Comment recueillir et transmettre les données ?	8
11.20	Atelier pratique 3 : Utiliser le défibrillateur semi-automatique au cours de la RCP ;recueillir et transmettre les données.	6 à 8
12.00	Synthèse et conclusion.	

L'évaluation de certification

Objectif

Vérifier l'acquisition par le candidat des connaissances nécessaires pour être admis à utiliser, au sein d'une équipe structurée, le défibrillateur semi-automatique au cours de la réanimation cardio-pulmonaire.

Glossaire

DSA : défibrillation semi-automatique.

RCP : réanimation cardio-pulmonaire.

Contenu

Le déroulement de l'évaluation

L'habilitation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique par des personnes non médecins, est délivrée à l'issue **d'un exercice pratique.**

Il est demandé à chaque participant de jouer le rôle d'un sauveteur qui met en œuvre le défibrillateur semi-automatique au cours d'un cas concret .

Le défibrillateur semi-automatique utilisé au cours de cet exercice doit être d'un modèle identique à celui qui a été utilisé pendant la formation pour ne pas perturber le participant. Si pour des raisons techniques le modèle s'avère différent, il est indispensable de permettre au participant de s'entraîner sur le nouveau modèle avant de commencer l'épreuve de certification.

Pendant cet exercice, le participant doit agir en équipe. Il est donc accompagné de 1 à 3 équipiers. Ces équipiers peuvent être :

- des participants à la formation,
- des équipiers-secouristes ne participant pas à la certification.

Dans le cadre d'un examen, il est préférable que les équipiers-secouriste ne soient pas joués par des participants à la formation. Les candidats peuvent alors se concentrer uniquement sur leur épreuve. Toutefois, afin de ne pas mettre en difficulté le candidat au cours de l'épreuve par une mauvaise connaissance des procédures de la part des autres équipier, il est souhaitable que ces équipiers possèdent l'attestation de formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique et que la prestation qui est attendue leur soit parfaitement expliquée.

La durée de passage est d'environ 10 minutes. Dans un but d'équité, il est nécessaire que cette durée soit la même pour tous.

Cet exercice débute par la présentation au participant, par le formateur ou un membre du jury, de ce que l'on attend de lui.

Il faut clairement indiquer au participant :

- l'environnement dans lequel il va évoluer,
- le lieu,
- les moyens matériels à disposition,
- le personnel à disposition : un ou plusieurs équipiers, présence éventuelle de témoins.

Avant de laisser quelques minutes au participant pour s'organiser, notamment avec son équipe, **le formateur ou le membre du jury lui demandera de bien vouloir reformuler la situation** dans laquelle il se trouve afin de s'assurer de sa parfaite compréhension.

Quand le participant est prêt, il peut alors commencer.

Durant la prestation, le formateur ou le jury n'intervient pas. Il laisse le candidat agir. Une intervention à ce moment pourrait perturber le participant et lui faire perdre le fil de son action. Toutefois, s'il est en difficulté ou en situation de blocage liée à une mauvaise compréhension du cas, le formateur ou le jury peut intervenir pour apporter les informations complémentaires nécessaires.

Quand les membres du jury ou le formateur ont suffisamment d'éléments pour réaliser l'évaluation du participant, ils peuvent arrêter l'exercice.

A la fin de la prestation, il est toujours possible au jury de poser une question au participant dans la mesure où cette question porte sur la prestation qui a été produite. Elle permet ainsi au candidat d'expliquer l'action réalisée et au jury de mieux comprendre. **En aucun cas, des questions de connaissances générales ou des questions qui ne portent pas sur la prestation réalisée ne doivent être posées.**

L'évaluation

Elle est réalisée par les membres du jury ou le formateur à la suite de l'exercice pratique.

Elle s'appuie sur les critères d'évaluation de l'article 4 de l'arrêté du 4 février 1998.

Au total, le participant est habilité s'il est capable :

- de reconnaître un arrêt cardiaque,
- de mettre en œuvre des méthodes secouristes de réanimation,
- de mettre en fonction le défibrillateur semi-automatique pour analyser le rythme cardiaque et déclencher au moins une défibrillation,
- de réagir correctement devant une éventuelle anomalie de fonctionnement de l'appareil.

Si plusieurs participants commettent les mêmes erreurs, il est fréquent qu'elles soient liées à la formation. Dans ce cas, le formateur prendra les mesures nécessaires à un rattrapage et à une amélioration des formations futures.

Le renouvellement de l'autorisation d'utilisation.

Le renouvellement de l'attestation de formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique est effectué par le médecin responsable de l'autorité d'emploi.

Elle ne peut être délivrée que si le participant suit la formation continue réglementaire.

Le responsable de l'autorité d'emploi doit mettre en place un dispositif d'évaluation des compétences pour attribuer ce renouvellement au sein de la formation continue.

CAS CONCRETS
(MISE EN SITUATION D'ACCIDENT SIMULÉ)

le choc est autorisé et le succès est immédiat

Situation

Un homme d'une soixantaine d'années a chuté brutalement devant un membre de sa famille à son domicile.

Objectif pédagogique

Mettre en œuvre à deux sauveteurs au moins, sur un mannequin, la procédure d'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP.

Consignes

Lieu : domicile.

Victime : mannequin.

Rythme cardiaque : rythme « chocable », réduit par le 1^{er} choc électrique.

Témoins : membres de la famille qui ont alerté et réalisé une RCP en attendant l'arrivée des secours.

Sauveteurs : équipe de secours.

Matériel

Rétroprojecteur, transparent de la situation.

Fiche d'évaluation FE3.

Maquillage

Pas de maquillage.

le choc est autorisé et le succès est immédiat

Situation

Un homme de 45 ans environ qui regardait un match de football a chuté brutalement après avoir porté la main à sa poitrine. Il reste inanimé au sol.

Objectif pédagogique

Mettre en œuvre à deux sauveteurs au moins, sur un mannequin, la procédure d'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP.

Consignes

Lieu : stade de football, tribunes.

Victime : mannequin.

Rythme cardiaque : rythme « chocable », réduit par le 1^{er} choc électrique.

Témoin : témoin qui donne l'alerte. Aucune RCP n'est réalisée par les témoins.

Sauveteurs : équipe de secours sur un poste de secours préventif. L'équipe de secours est à proximité immédiate et arrive auprès de la victime moins de 3 minutes après la chute.

Matériel

Rétroprojecteur, transparent de la situation.

Fiche d'évaluation FE3.

Maquillage

Pas de maquillage.

le choc est autorisé et le succès est immédiat

Situation

Un homme de 55 ans environ a chuté brutalement dans le couloir du service. Il gît inanimé au sol.

Objectif pédagogique

Mettre en œuvre à deux sauveteurs au moins, sur un mannequin, la procédure d'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP.

Consignes.

Lieu : service hospitalier, le soir vers 20 heures.

Victime : mannequin.

Rythme cardiaque : rythme « chocable », réduit par le 1^{er} choc électrique.

Témoins : autres malades dans le couloir.

Sauveteurs : infirmier(ère) et un aide-soignant.

Matériel

Rétroprojecteur, transparent de la situation.

Fiche d'évaluation FE3

Maquillage

Pas de maquillage.

Aucun choc n'est autorisé

Situation

Une jeune fille est retrouvée inerte dans une cage d'escalier, une seringue à proximité.

Objectif pédagogique

Mettre en œuvre à deux sauveteurs au moins, sur un mannequin, la procédure d'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP.

Consignes.

Lieu : dans une cage d'escalier.

Victime : mannequin.

Rythme cardiaque : aucune activité cardiaque, pas de rythme « chocable »

Témoins : un témoin qui a donné l'alerte. Aucune RCP n'est réalisée par les témoins.

Sauveteurs : équipe de secours.

Matériel

Rétroprojecteur, transparent de la situation, seringue simulée (sans aiguille).

Fiche d'évaluation FE3.

Maquillage

Pas de maquillage.

Aucun choc n'est autorisé

Situation

Un personne âgée de 70 ans est retrouvée inerte, allongée sur le sol à son domicile.

Objectif pédagogique

Mettre en œuvre à deux sauveteurs au moins, sur un mannequin, la procédure d'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP.

Consignes

Lieu : domicile.

Victime : mannequin .

Rythme cardiaque : aucune activité cardiaque, pas de rythme chocable.

Témoins : 2 témoins dont 1 a donné l'alerte pendant que l'autre a réalisé une RCP en attendant les secours.

Sauveteurs : Equipe de secours.

Matériel.

Rétroprojecteur, transparent de la situation.

Fiche d'évaluation FE3

Maquillage

Pas de maquillage.

Aucun choc n'est autorisé

Situation

Un personne âgée de 70 ans est retrouvée inerte au pied de son lit au cours de la distribution du repas du soir.

Objectif pédagogique

Mettre en œuvre à deux sauveteurs au moins, sur un mannequin, la procédure d'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP.

Consignes

Lieu : chambre de malade dans un service hospitalier.

Victime : mannequin .

Rythme cardiaque : aucune activité cardiaque, pas de rythme « chocable ».

Témoin : 1 aide-soignant qui a découvert le malade.

Sauveteurs : un(e) infirmier(ère) et un(e) aide-soignant(e)

Matériel

Rétroprojecteur, transparent de la situation.

Fiche d'évaluation FE3

Maquillage

Pas de maquillage.

Plusieurs chocs sont nécessaires pour obtenir le succès

Situation

Une personne qui assiste à un concert se plaint d'une douleur à la poitrine avant de s'effondrer inerte au sol.

Objectif pédagogique

Mettre en œuvre à deux sauveteurs au moins, sur un mannequin, la procédure d'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP.

Consignes

Lieu : dans une salle de concert.

Victime : mannequin.

Rythme cardiaque : rythme « chocable. », réduit par le 4^{ème} choc électrique.

Témoin : témoin qui donne l'alerte. Pas de RCP réalisée.

Sauveteurs : Equipe de secours en poste préventif. Arrive sur les lieux moins de 3 minutes après la chute.

Matériel

Rétroprojecteur, transparent de la situation.

Fiche d'évaluation FE3

Maquillage

Pas de maquillage.

Plusieurs chocs sont nécessaires pour obtenir le succès

Situation

Une personne qui discute avec son voisin s'effondre brutalement sur le palier de son immeuble. Elle gît inerte au sol.

Objectif pédagogique

Mettre en œuvre à deux sauveteurs au moins, sur un mannequin, la procédure d'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP.

Consignes

Lieu : domicile, palier de l'immeuble.

Victime : mannequin.

Rythme cardiaque : rythme « chocable. », réduit par le 4^{ème} choc électrique.

Témoin : le voisin donne l'alerte puis réalise une RCP en attendant l'arrivée des secours.

Sauveteurs : équipe de secours.

Matériel

Rétroprojecteur, transparent de la situation.

Fiche d'évaluation FE3

Maquillage

Pas de maquillage.

Plusieurs chocs sont nécessaires pour obtenir le succès

Situation

Une personne âgée est retrouvée inerte sur son fauteuil devant la télévision.

Objectif pédagogique

Mettre en œuvre à deux sauveteurs au moins, sur un mannequin, la procédure d'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP.

Consignes

Lieu : salle de télévision d'une maison de soins.

Victime : mannequin.

Rythme cardiaque : rythme « chocable. », réduit par le 4^{ème} choc électrique.

Témoins : les autres personnes âgées qui regardaient la télévision.

Sauveteurs : un(e) infirmier(ère) et un(e) aide-soignant(e).

Matériel

Rétroprojecteur, transparent de la situation.

Fiche d'évaluation FE3

Maquillage

Pas de maquillage.

Le choc est autorisé mais la DSA est sans succès

Situation

Un homme de 40 ans environ qui assiste à une représentation sportive ressent une violente douleur à la poitrine avant de s'effondrer.

Objectif pédagogique

Mettre en œuvre à deux sauveteurs au moins, sur un mannequin, la procédure d'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP.

Consignes

Lieu : salle de sport.

Victime : mannequin.

Rythme cardiaque : rythme « chocable » ; tous les chocs sont inefficaces.

Témoins : autres participants à la rencontre.

Sauveteurs : Equipe de secouristes en poste de secours.

Matériel

Rétroprojecteur, transparent de la situation.

Fiche d'évaluation FE3.

Maquillage

Pas de maquillage.

Le choc est autorisé mais la DSA est sans succès

Situation

Un homme de 65 ans environ alerte les secours pour une douleur violente à la poitrine. A l'arrivée de secours il est retrouvé inerte au sol.

Objectif pédagogique

Mettre en œuvre à deux sauveteurs au moins, sur un mannequin, la procédure d'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP.

Consignes

Lieu : domicile.

Victime : mannequin.

Rythme cardiaque : rythme « chocable » ; tous les chocs sont inefficaces.

Témoin : pas de témoin.

Sauveteurs : Equipe de secours.

Matériel

Rétroprojecteur, transparent de la situation.

Fiche d'évaluation FE3.

Maquillage

Pas de maquillage.

Le choc est autorisé mais la DSA est sans succès

Situation

Au cours de sa tournée du soir, un(e) infirmier(ère) et un aide soignant découvrent un malade au pied de son lit, inerte sur le sol.

Objectif pédagogique

Mettre en œuvre au moins à deux sauveteurs sur un mannequin la procédure d'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique au cours d'une RCP.

Consignes

Lieu : chambre de malade dans un service hospitalier.

Victime : mannequin.

Rythme cardiaque : rythme « chocable » ; tous les chocs sont inefficaces.

Témoin : pas de témoin.

Sauveteurs : infirmier(ère) et un(e) aide-soignant(e).

Matériel

Rétroprojecteur, transparent de la situation.

Fiche d'évaluation FE3

Maquillage

Pas de maquillage.

CRITÈRES D'ÉVALUATION

La RCP de base en équipe (sans DSA)

Situation

La victime , allongée sur le dos, est inconsciente et ne respire pas.

Objectif

Mettre en œuvre à un ou à deux sauveteurs la séquence d'identification d'un ACR, d'alerte des secours publics médicalisés et de RCP en utilisant du matériel de premiers secours à disposition

Fiche de suivi et d'analyse de l'action

Est-ce que le participant à la formation :

- assure la protection et écarte les témoins ?
- vérifie l'absence de réaction de la victime (*la saisit par la main et lui parle*) ?
- libère les V.A. (*bascule la tête en arrière, tire la mâchoire vers le haut*) et vérifie l'absence de ventilation (*regarde, écoute et sent...*) ?
- appelle ou fait appeler les secours médicalisés ?
- réalise 2 insufflations progressives efficaces (*de 1,5 à 2 s ; la poitrine se soulève*) ?
- vérifie l'absence de signes de circulation (*regarde et apprécie la respiration, prend le pouls, pas plus de 10 s*) ?
- réalise 15 compressions sternales (*moitié inférieure du sternum, fréquence 100/min, relâche la poitrine entre chaque compression*) suivies de 2 insufflations ?
- après 5 cycles de 15/2, contrôle les signes de circulation (*pas plus de 10 s*) ?
- reprend 5 cycles de 15 :2 en leur absence ou adapte la conduite à tenir en leur présence ?
- utilise correctement les matériels à disposition (*insufflateur, oxygène, aspirateur de mucosités...*) ?

Mise en fonction du défibrillateur

Situation

Le défibrillateur semi-automatique doit être mis en oeuvre.

Objectif

Mettre en œuvre en toute sécurité un défibrillateur semi-automatique.

Fiche de suivi et d'analyse de l'action

Est-ce que le participant à la formation :

- **met en marche le DSA** (appuie sur le bouton marche/arrêt de l'appareil) ?
- ouvre le paquet, sort les électrodes et les connecte au câble¹ ?
- **colle les électrodes** sur la poitrine nue de la victime, en position correcte (conforme au schéma sur le paquet ou les électrodes) et les connecte au DSA ?
- **demande de s'écarter de la victime** et appuie sur le bouton d'analyse² s'il est présent (*le DSA autorise le choc et se charge*) ?
- s'assure que personne touche la victime et **appuie sur le bouton pour délivrer le choc** dans le temps imparti (90 s entre la mise en marche et la délivrance du premier choc) ?
- **met hors fonction le DSA** (appuie sur le bouton marche/arrêt à la demande du formateur) ?

¹ Si les électrodes ne sont pas pré-connectées.

² Si l'analyse est initiée par l'opérateur.

RCP - DSA

Situation

La victime , allongée sur le dos, est inconsciente et ne respire pas.

Objectif

Mettre en œuvre, à deux sauveteur au moins, la procédure d'utilisation d'un défibrillateur semi-automatique.

Fiche de suivi et d'analyse de l'action

Est-ce que le participant à la formation :

- vérifie l'absence de réaction (la saisie par la main et lui parle) ?
- libère les V.A. (bascule la tête en arrière, tire la mâchoire vers le haut) vérifie l'absence de ventilation (regarde, écoute et sent...) ?
- fait alerter les secours médicalisés et demande si nécessaire un DSA ?
- réalise 2 insufflations (1,5 à 2 s chacune) la poitrine se soulève ?
- recherche les signes de circulation (absence de signes) et fait débiter ou débute les compressions thoraciques et les insufflations (rapport de 15/2, 80 à 100 comp. / min) ?
- dépose le DSA près de la victime, MET EN MARCHÉ le DSA ?
- colle les électrodes en position correcte sur la poitrine de la victime et les connecte au DSA. ?
- demande de s'écarter de la victime et appuie sur le bouton d'analyse s'il est présent ?

le DSA autorise le choc et se charge « procédure choc autorisé »; le participant :

- appuie sur le bouton pour délivrer le choc dans le temps imparti (90 s entre mise en marche et délivrance du 1er choc) après avoir vérifié que personne ne touche la victime ?
- répète éventuellement 1 à 2 fois le cycle analyse-choc et/ou s'arrête quand le DSA indique «procédure choc non autorisé » ?

le DSA n'autorise pas le choc « procédure choc non autorisé »; le participant :

- recherche les signes de circulation ?
- en leur absence, reprend les compressions thoraciques associées aux insufflations ou les insufflations seules si le pouls est présent et la respiration absente ?
- reprend la procédure choc indiqué si le DSA le demande ?

- continue à surveiller le pouls et la respiration de la victime jusqu'à l'arrivée de l'équipe médicale (PLS si nécessaire ; laisse le DSA connecté à la victime) ?

- met hors fonction le DSA. (appuie sur le bouton marche/arrêt de l'appareil à la demande du médecin) ?

Evaluation de certification

Situation

La victime , allongée sur le dos est inconsciente et ne respire pas.

Objectif

Mettre en œuvre en toute sécurité un défibrillateur semi-automatique et assurer la prise en charge des personnes victimes d'un arrêt cardio-respiratoire.

Analyse et suivi de l'action

Ces différents critères permettent de suivre l'action réalisée par le participant.

Est-ce que le participant:

1. vérifie l'absence de réaction de la victime ?
2. libère les V.A. et vérifie l'absence de ventilation ?
3. fait alerter les secours médicalisés et réalise 2 insufflations efficaces ?
4. recherche les signes de circulation (absence de signes) et débute les compressions thoraciques et les insufflations (15/2, 80 à 100 comp./min) ?
(le DSA arrive après 2 cycles de RCP)
5. dépose le DSA près de la victime, **MET EN MARCHÉ le DSA** ?
6. **colle les électrodes** en position correcte et les connecte au DSA,
7. **Demande à toutes personnes de s'écarter de la victime** et appuie sur le bouton d'analyse s'il est présent ?
(le DSA autorise le choc et se charge « procédure choc autorisé »),
8. **s'assure** que personne ne touche la victime et appuie sur le bouton pour délivrer le choc dans le temps imparti ?
9. répète éventuellement 1 à 2 fois le cycle Analyse-choc et/ou s'arrête quand le DSA indique «procédure choc non autorisé » ?
10. recherche les signes de circulation (mouvements, pouls, respiration) ?
11. en leur absence, reprend les compressions thoraciques associées aux insufflations ou les insufflations seules si le pouls est présent et la respiration absente ?
12. répète les étapes 7, 8 et 9 si le DSA le demande « procédure choc autorisé » ?
13. continue à surveiller le pouls et la respiration de la victime jusqu'à l'arrivée de l'équipe médicale (PLS si nécessaire, laisse le DSA connecté à la victime) ?
14. met hors fonction le DSA. (appuie sur le bouton marche/arrêt de l'appareil à la demande du médecin) ?

Critères de certification

L'action du participant est correcte si :

- l'alerte des secours médicalisés est réalisée,
- les manœuvres de réanimation sont correctes,
- la sécurité de la victime, des sauveteurs et des témoins est assurée durant l'analyse et le choc,
- la procédure d'utilisation du DSA est correcte,
- la réaction à toute anomalie éventuelle de fonctionnement est pertinente.

Si le participant ne montre pas une action correcte, il est nécessaire, après un ajustement, de renouveler cet exercice devant un évaluateur différent.

ANNEXE

Règles élémentaires d'hygiène pour la formation à l'utilisation du défibrillateur semi-automatique

Les mannequins

Les mannequins sont utilisés pour l'apprentissage de la ventilation artificielle orale et du massage cardiaque externe.

Conditions d'utilisation des mannequins par le formateur et les participants

Les mannequins ne pourront pas être utilisés par les personnes qui présentent :

- une lésion cutanée (plaies non protégées, herpès) sur les mains, la bouche ou les lèvres,
- une maladie infectieuse transmissible.

Règles d'utilisation du mannequin au cours de la formation

S'assurer que les utilisateurs du mannequin (participants et formateur) ont les mains propres ou leur demander de se laver les mains.

Si le mannequin utilisé ne possède pas de « peau » de visage interchangeable :

- utiliser des écrans faciaux protecteurs changés entre chaque participant et nettoyer la face et la bouche du mannequin avec un liquide de nettoyage recommandé par le fabricant ;
- simuler le dégagement de l'arrière-gorge pour le désencombrement des voies aériennes supérieures.

Si le mannequin utilisé possède une « peau » de visage interchangeable :

- fournir à chaque participant une « peau » de visage individuelle ;
- expliquer aux participants la mise en place sur le mannequin, avant qu'ils s'exercent à la ventilation artificielle.

Procédure de nettoyage des mannequins

- Le nettoyage du mannequin doit être réalisé en frottant vigoureusement avec une gaze imbibée d'un produit nettoyant recommandé par le fabricant ou éventuellement avec de l'eau de Javel à 12° diluée au 10ème.
- Laisser agir 30 secondes.
- Essuyer ensuite avec une gaze propre.

Entretien des mannequins

- Rechercher régulièrement l'existence de signes de détérioration (fissures ou déchirures des surfaces en matière plastique) qui rendent un bon nettoyage difficile ou impossible.
- Après chaque séquence pédagogique, il faut:
 - démonter les mannequins et les laver à l'eau tiède et au savon puis rincer à l'eau claire ;
 - retirer et changer les sacs « poumons » ou les voies aériennes ;
 - désinfecter les mannequins avec une solution recommandée par le fabricant ou de l'eau de Javel.
- Laver les vêtements et les cheveux des mannequins lorsqu'ils sont sales (ou au moins tous les mois).
- Tenir un registre d'entretien pour chaque mannequin.
- Noter les inspections, les réparations effectuées et l'entretien régulier. Le registre sera daté et signé par le formateur.

<p style="text-align: center;">Le formateur doit impérativement prendre connaissance et respecter les recommandations du fabricant indiquées dans le « guide de l'utilisateur » fourni avec chaque mannequin.</p>
--

Le matériel de maquillage et les cosmétiques

- Respecter la réglementation concernant les produits de cosmétologie et de maquillage.
- S'assurer que la personne ne présente pas une allergie connue à de tels produits.