



ASSOCIATION DÉPARTEMENTALE-MÉTROPOLITAINE DES JEUNES SAPEURS-POMPIERS

UV J.S.P. 2

Module : PS



SUAP

Arrêt cardiaque

Version 1



La victime est en arrêt cardiaque quand :

➔ Elle a perdu connaissance et ne respire pas :

- ↪ Aucun mouvement de la poitrine ou du ventre n'est visible,
- ↪ Aucun bruit ou souffle n'est perçu.

➔ Elle a perdu connaissance et présente une respiration anormale : mouvements ventilatoires inefficace, lents, bruyants et anarchiques appelés "gasps".

Le risque d'un arrêt cardiaque est la mort rapide de la victime car l'apport d'oxygène au cerveau et au cœur est indispensable pour assurer sa survie.

Le sauveteur va permettre d'augmenter les chances de survie de la victime par :

- ↪ La réalisation d'une réanimation cardio-pulmonaire (RCP) précoce ;
- ↪ La mise en œuvre d'un défibrillateur.

I. COMPRESSIONS THORACIQUES :



La compression verticale du sternum comprime le thorax, vidant les cavités cardiaques du sang qui s'y trouve en l'envoyant dans les organes.

Lorsque la pression est relâchée, la poitrine revient à sa taille initiale.

La dépression ainsi créée « aspire » le sang remplissant le cœur et les poumons.

Ce sang est ensuite éjecté par la compression thoracique suivante.

Cette compression régulière du thorax apporte 20 à 30 % du débit cardiaque normal d'un 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 ou d'une réanimation médicamenteuse.

Les compressions thoraciques sont nécessaires lorsqu'une victime :

- ↪ Est en arrêt cardiaque ;
- ↪ Devient inconsciente après des manœuvres de désobstruction inefficaces lors d'une obstruction totale des voies aériennes.

A. RISQUES ET CONTRAINTES :

- ↪ Une mauvaise position des mains, une compression thoracique trop forte ou non verticale peuvent entraîner chez la victime des fractures de côtes, une contusion pulmonaire ou un pneumothorax qui peuvent compromettre sa survie.
- ↪ Chez l'adulte et l'enfant, tout balancement d'avant en arrière du tronc de l'équipier est proscrit ; les coudes doivent être verrouillés et les avant-bras sont bien dans le prolongement des bras.
- ↪ Les mains restent en place entre deux appuis.



Quel que soit l'âge de la victime, il convient de l'installer en position horizontale, sur le dos, sur une surface rigide ;

B. CRITÈRES D'EFFICACITÉ :

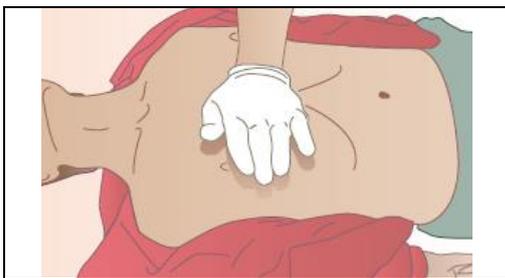
L'efficacité des manœuvres de réanimations s'évalue sur :

- ↪ La reprise de la respiration normale de la victime ;
- ↪ La disparition d'une éventuelle cyanose.

C. DÉTAILS DES GESTES :

Adulte et enfant :

	<p>Se placer à genoux au plus près du thorax de la victime. Le bras de la victime peut être laissé le long de son corps ou entre les jambes du sauveteur en fonction de sa morphologie.</p> <p>Dénuder la poitrine de la victime si cela ne retarde pas la mise en œuvre des compressions thoraciques.</p> <p>Celles-ci doivent être débutées dès les signes de reconnaissance de l'arrêt cardiaque même si le thorax de la victime n'est pas encore dénudé.</p>
---	---



En restant sur la ligne médiane :

Chez l'adulte :

- ↪ Placer le « talon » d'une main sur la moitié inférieure du sternum, sans appuyer sur l'appendice xiphoïde.



Chez l'enfant :

- ↪ Repérer le bas du sternum à la jonction des dernières côtes (appendice xiphoïde).
- ↪ Placer le talon d'une main, un doigt au-dessus de ce repère.



Placer l'autre main au-dessus de la première, en entrecroisant les doigts des deux mains.

On peut aussi placer la seconde main à plat sur la première, mais en veillant à bien **relever** les doigts sans les laisser au contact du thorax pour ne pas appuyer sur les côtes.



Chez l'enfant, les compressions peuvent être réalisées à l'aide d'une seule main, en fonction de la force physique de l'équipier et de la morphologie de l'enfant.



Réaliser des compressions thoraciques successives avec un enfoncement du thorax de 5 à 6 cm chez l'adulte ou du tiers de l'épaisseur du thorax chez l'enfant, tout en restant bien vertical par rapport au sol.

Ces compressions sont effectuées à une fréquence comprise entre **100 et 120 par minute.**

Nourrisson et nouveau-né :

	<p>Placer la pulpe de 2 doigts d'une main ou la pulpe des deux pouces dans l'axe du sternum, une largeur de doigt au-dessous d'une ligne droite imaginaire réunissant les mamelons du nourrisson.</p> <p>Placer l'autre main sur le front du nourrisson afin de remettre la tête en position neutre lors des insufflations.</p>
	<p><u>Autre technique, lorsque nous intervenons en équipe uniquement :</u></p> <p>L'équipier réalisant les compressions thoraciques place la pulpe des deux pouces sur le sternum, un doigt en dessous de la ligne imaginaire réunissant les mamelons. Dans ce cas, il englobe le thorax du nourrisson avec les autres doigts de chaque main.</p> <p>L'équipier réalisant les insufflations maintiendra la tête en position neutre lors des compressions thoraciques.</p>
	<p>Comprimer régulièrement le sternum du tiers de l'épaisseur du thorax à une fréquence comprise entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 100 et 120 compressions par minute chez le nourrisson ; - 140 compressions par minute chez le nouveau-né. <p>Les doigts restent en place mais doivent permettre au thorax de reprendre sa dimension initiale entre deux compressions.</p>



POINTS CLEFS :

- ↪ La victime est allongée sur une surface dure ;
- ↪ Les compressions sont réalisées :
 - Sur la moitié inférieure du sternum avec le talon d'une main, chez l'adulte ;
 - Une largeur de doigt au-dessus de l'appendice xiphoïde, avec le talon d'une main chez l'enfant ou la pulpe de deux doigts chez le nourrisson et le nouveau-né.
- ↪ Elles doivent :
 - Entraîner un enfoncement de 5 à 6 cm chez l'adulte et de 1/3 de l'épaisseur du thorax chez l'enfant, le nourrisson, le nouveau-né ;
 - Etre strictement verticales ;
 - Etre réalisées à une fréquence comprise entre 100 et 120 par minute chez l'adulte, l'enfant, le nourrisson, le nouveau-né (en pratique, suivre la fréquence donnée par le métronome) et de 140 par minute chez un nouveau-né à la naissance.
- ↪ La durée de compression du thorax doit être égale à celle du relâchement (rapport 50/50).
- ↪ Le thorax doit reprendre sa dimension initiale après chaque compression pour permettre une efficacité maximale.

II. VENTILATION ARTIFICIELLE :



En l'absence de matériel spécifique, la ventilation artificielle par une méthode orale est la seule technique utilisable par le sauveteur pour pallier un arrêt de la respiration.

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

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

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



- ↻ Si elle ne respire plus ;
- ↻ Si la fréquence respiratoire est inférieure ou égale à 6 mouvements par minute ;
- ↻ Sur ordre d'un médecin dans les autres cas.

Plusieurs techniques sont réalisables :

- ↻ Chez l'adulte et l'enfant : Le bouche-à-bouche
- ↻ Chez le nourrisson et le nouveau-né : Le bouche-à-bouche-à-nez

A. RISQUES ET CONTRAINTES :

Le sauveteur doit intercaler un écran facial s'il en est muni ou d'un masque de poche.

B. CRITÈRES D'EFFICACITÉ :

La méthode choisie ne sera efficace que si les voies aériennes de la victime sont et restent libres. Il faut éviter quatre erreurs :

- Exécuter les insufflations à une fréquence trop rapide ;
- Régler les mouvements sur sa propre respiration, car la fréquence en est augmentée par l'effort et l'émotion ;
- Insuffler trop brusquement ;
- Insuffler un volume d'air trop important.

Une personne nécessitant une ventilation artificielle est en général dans le coma, en arrêt respiratoire ou cardiaque, ce qui engendre une diminution ou une abolition de ses réflexes de déglutition.

Une insufflation trop brusque ou comportant un volume d'air trop important entraîne un passage de l'air dans l'estomac (distension). Ceci favorise la régurgitation de son contenu et la possibilité d'inondation des voies aériennes, qui compromet souvent la survie de la victime. Ce phénomène est plus fréquent chez l'enfant et le nouveau-né qui nécessitent des volumes d'air beaucoup moins importants que l'adulte.

La ventilation artificielle est efficace lorsque l'équipier obtient un début de soulèvement de la poitrine de la victime à chaque insufflation.

A. DÉTAILS DES GESTES :

Bouche-à-bouche :



ASSOCIATION DÉPARTEMENTALE-MÉTROPOLITAINE DES JEUNES SAPEURS-POMPIERS



Maintenir la tête de la victime en arrière avec une main sur le front.

Tirer le menton vers le haut avec les doigts de l'autre main, placés en crochet immédiatement sous l'os du menton.



Pincer la partie souple du nez entre le pouce et l'index de votre main placée sur le front.



Ouvrir la bouche de la victime en maintenant le menton vers le haut.



Appliquer vos lèvres autour de la bouche de la victime.



Souffler progressivement dans la bouche de la victime pendant 1 seconde jusqu'à obtenir un début de soulèvement de la poitrine.



Maintenir la tête de la victime en arrière et le menton vers le haut.

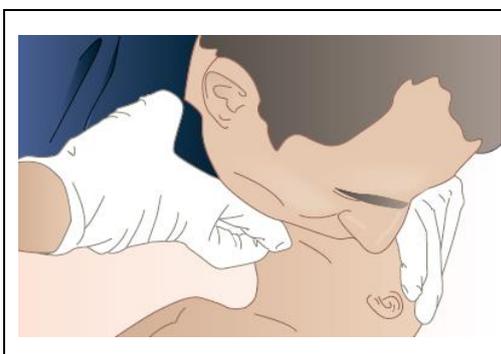
Se redresser légèrement, tout en regardant la poitrine de la victime s'affaisser.

L'expiration de la victime est passive.



Prendre une inspiration et renouveler la séquence.

Bouche-à-bouche-à-nez :



Englober, avec votre bouche, à la fois la bouche et le nez de la victime.

Le volume des insufflations est beaucoup plus faible que chez l'adulte. Arrêter d'insuffler lorsque la poitrine commence à se soulever.

POINTS CLEFS :

- ↪ Les voies aériennes doivent être libres (bascule de la tête en arrière ou élévation du menton).
- ↪ Une étanchéité correcte doit être obtenue entre la bouche du secouriste et la face de la victime.
- ↪ Chaque insufflation permet d'obtenir un début de soulèvement de la poitrine.
- ↪ L'insufflation doit durer une seconde environ jusqu'à un soulèvement de la poitrine.

Avec un masque de poche :

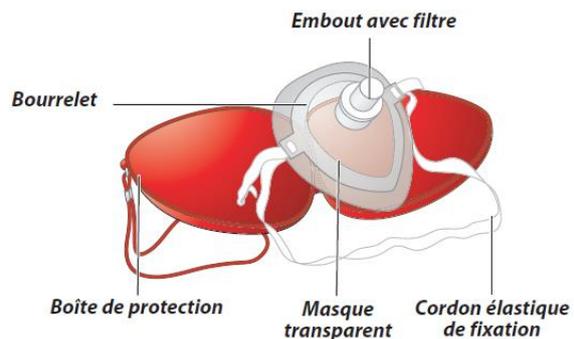


Lors de la réalisation d'une ventilation artificielle sans insufflateur manuel, le sauveteur peut utiliser un dispositif de protection.

Matériel :

Contenu dans un étui, le masque de poche est constitué :

- ↪ D'un masque transparent de forme triangulaire, plié, équipé d'un bourrelet destiné à assurer l'étanchéité entre le masque et la face de la victime ;
- ↪ D'un embout protégé par un filtre qui permet le passage de l'air entre le sauveteur et la victime et le rejet de l'air expiré par la victime vers l'extérieur.



Le masque de poche est un matériel à usage unique.

DÉTAILS DES GESTES :



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

Se placer à côté de la tête de la victime.

Placer la pointe du masque à la racine du nez et la base entre la lèvre inférieure et le menton de la victime pour recouvrir la bouche et le nez.

Maintenir la tête de la victime basculée en arrière.



Si le masque est équipé d'un système de maintien, le faire glisser derrière la tête.



Avec la main côté front, presser la pointe du masque contre le visage, avec le pouce et l'index en forme de « C ».

Placer le pouce de la main qui soulève le menton le long de la partie inférieure du masque. Appuyer le masque sur le visage de la victime tout en élevant le menton vers le haut.



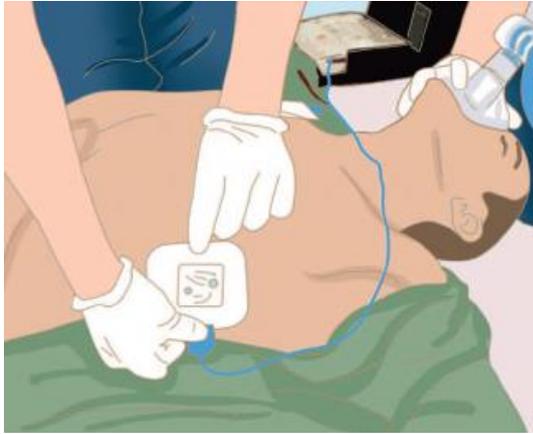
Insuffler l'air dans la valve prévue à cet effet.

POINTS CLEFS :

- ↪ Les voies aériennes doivent être libres (bascule de la tête en arrière ou élévation du menton).
- ↪ Une étanchéité correcte doit être obtenue entre la bouche du secouriste et la face de la victime.
- ↪ Chaque insufflation permet d'obtenir un début de soulèvement de la poitrine.
- ↪ L'insufflation doit durer une seconde environ jusqu'à un soulèvement de la poitrine.



III. MISE EN ŒUVRE D'UN DAE :



Une fibrillation ventriculaire plus ou moins longue précède souvent un arrêt total du cœur. La fibrillation ventriculaire est le trouble du rythme cardiaque le plus grave.

Chaque fibre du myocarde travaille pour son propre compte, il n'y a plus de contraction du cœur, la victime est en état de mort apparente.

Les manœuvres de RCP (MCE + VA) entretiennent à minima une perfusion des organes, en particulier du cerveau.

La performance de ces manœuvres est limitée dans le temps et ne permet pas de ré-automatiser des contractions cardiaques normales, mais la précocité de leur mise en œuvre améliore l'efficacité de la défibrillation.

Son rôle est de détecter une fibrillation ventriculaire et de délivrer ou de proposer au sauveteur la délivrance d'un ou plusieurs chocs électriques externes. Ces chocs électriques sont administrés à partir d'électrodes placées de part et d'autre du thorax de la victime de façon à traverser le cœur.

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

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

Cette administration de choc électrique est sans danger pour l'équipe de secours.

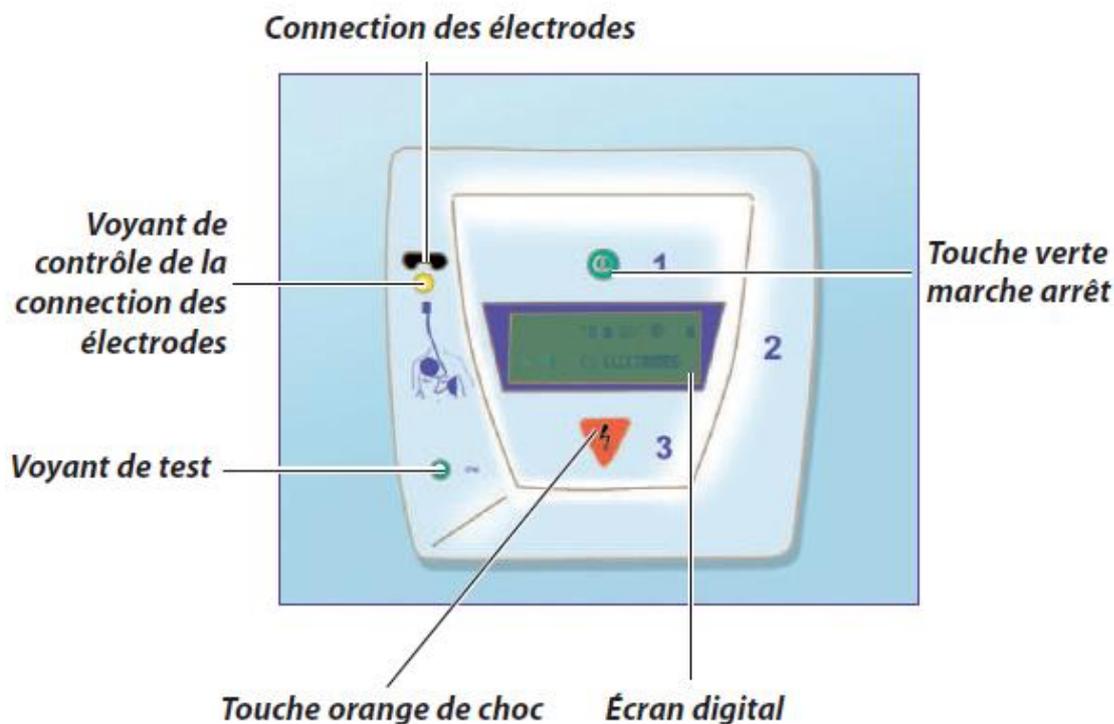
Parallèlement à la RCP, il faut donc le plus rapidement possible mettre en place un DAE sans pour autant retarder le début de la RCP.

Matériel :

Défibrillateur automatisé externe comprenant :

- ↗ Deux paires d'électrodes adultes (1),
- ↗ Et une paire d'électrodes enfant (2).
- ↗ Rasoirs jetables (3).
- ↗ Compresse (4).
- ↗ Fiche DSA (5).





A. RISQUES ET CONTRAINTES :

Le DAE peut être utilisé au cours de la RCP chez l'adulte et l'enfant.

Chez **l'enfant**, la défibrillation doit être réalisée avec des électrodes adaptées. Cependant, sur un enfant, si le sauveteur ne dispose que d'électrodes adultes, il est autorisé à délivrer un choc.

La présence de matériaux ou de gaz inflammables ou explosifs impose un dégagement d'urgence avant la mise en place du DSA.

Pour la même raison l'oxygène doit être éloigné de la victime lors du choc.

Les timbres médicamenteux autocollants positionnés à l'emplacement d'une électrode, doivent être retirés et la zone de collage essuyée.

Le stimulateur cardiaque est un boîtier est situé sous la peau, le plus souvent sous la clavicule droite à l'emplacement d'une électrode. Ce boîtier est reconnaissable car il existe une cicatrice cutanée et une masse dure perçue sous la peau en dessous de la clavicule droite le plus souvent. Ce stimulateur peut entraîner un dysfonctionnement du DAE. L'électrode doit donc être collée à environ 1 cm au-dessous du bord inférieur du boîtier.

Si une victime est allongée sur une surface mouillée ou sur une surface conduisant l'électricité (pont d'un bateau, terrasse en tôles, plaques d'égouts...), elle doit être déplacée ou isolée. Si elle est mouillée, sa poitrine doit être séchée rapidement avant la pose des électrodes.



ASSOCIATION DÉPARTEMENTALE-MÉTROPOLITAINE DES JEUNES SAPEURS-POMPIERS

Si une victime se trouve dans un moyen de transport en mouvement l'analyse du DAE est susceptible d'être perturbée. Le véhicule doit être arrêté, le moteur coupé.

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

- ↗ Une électrode se déconnecte de la victime ;
- ↗ Le câble 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;
- ↗ Le rythme cardiaque de la victime change et ne nécessite plus de choc électrique.

Certains appareils disposent également d'un détecteur de mouvement qui bloque la délivrance de chocs lors :

- ↗ De mouvements de la victime ;
- ↗ D'inspirations agoniques (gasps) ;
- ↗ D'interférences électriques ou de radiofréquences ;
- ↗ De mouvements du véhicule.

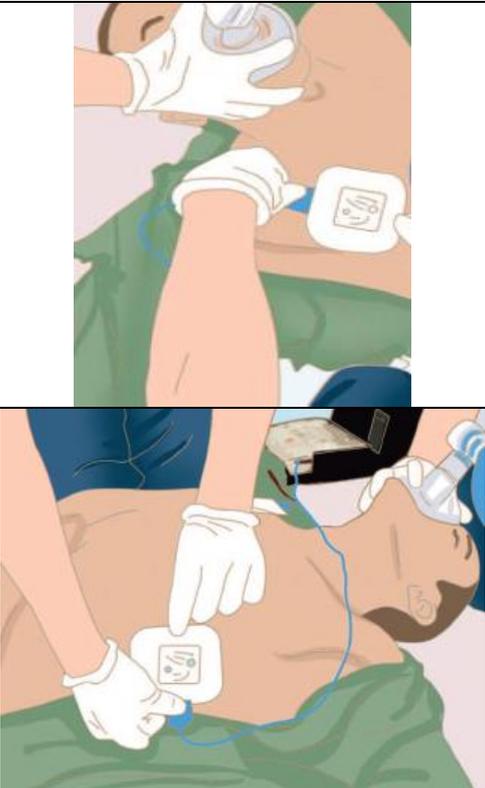
B. CRITÈRES D'EFFICACITÉ :

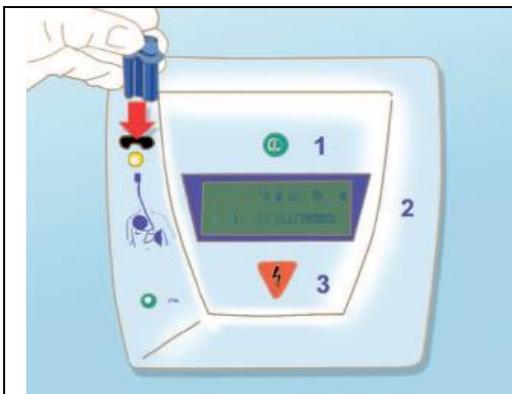
Une prise en charge la plus efficace et la plus rapide possible permet d'augmenter les chances de survie de la victime.

C. DÉTAILS DES GESTES :

	<p>Sans interrompre la RCP en cours, enlever ou couper les vêtements recouvrant la poitrine de la victime.</p> <p>S'assurer que la poitrine de la victime est sèche. Si ce n'est pas le cas, la sécher en utilisant des compresses ou du papier absorbant.</p> <p>Si la poitrine est particulièrement velue, raser la zone où les électrodes doivent être collées en utilisant le rasoir jetable.</p>
---	---

	<p>Ouvrir la housse de transport. Appuyer sur le bouton marche/arrêt du défibrillateur.</p> <p>Certains appareils ont un capot protecteur qui à son ouverture, met en fonction l'appareil.</p> <p>Dès que l'appareil est mis en marche :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ il réalise un test d'autocontrôle ; ↪ un son se fait entendre et indique la mise en fonction ; ↪ une voix synthétique guide les équipiers dans les différentes étapes de l'utilisation. <p>Le DAE doit être placé à proximité de la tête de la victime afin que l'équipier réalisant les insufflations puisse entendre les messages vocaux.</p>
--	---

	<p>Coller les électrodes conformément aux schémas :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ La première juste au-dessous de la clavicule droite ; ↪ La seconde sur le côté gauche du thorax 5 à 10 cm au-dessous de l'aisselle. <p>La mise en place des électrodes ne doit pas interrompre la RCP.</p>
---	---



Connecter le câble au défibrillateur.



Lors d'une analyse :

Faire arrêter la RCP en cours et ne pas toucher le patient durant l'analyse.

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.



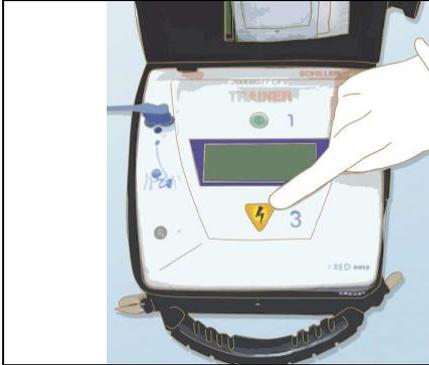
CHOC RECOMMANDÉ

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

Annoncer à haute voix : « **Écartez-vous** ».

Vérifier que toutes les personnes s'éloignent et ne touchent plus la victime.

L'insufflateur manuel doit être éloigné des électrodes.



Vérifier une dernière fois que personne n'est en contact avec la victime et appuyer pour délivrer le choc.



Suivre les instructions du DAE.

Reprendre immédiatement la RCP jusqu'à la prochaine analyse du DAE.



CHOC NON RECOMMANDÉ



Si le DAE ne préconise pas de choc électrique lors de la première analyse ou lors des analyses suivantes, reprendre immédiatement la RCP après avoir vérifié l'absence de ventilation.



Remarques :

L'appareil ne sera éteint et la RCP interrompue qu'à la demande d'un médecin.

De retour au centre de secours, les données seront transmises le plus rapidement possible à la cellule DSA.

Conduite à tenir chez l'enfant :

La défibrillation chez un enfant doit être réalisée avec des électrodes adaptées qui seront positionnées de la même façon que chez l'adulte.

En revanche, si l'équipage ne dispose que d'électrodes adultes, il mettra en place une électrode dans le dos entre les deux omoplates et l'autre, devant, au milieu du thorax (en antéropostérieure) comme ci-joint.



POINTS CLEFS :

- ↪ Les compressions thoraciques sont interrompues le moins possible au cours de la réanimation.
- ↪ Cela implique une parfaite connaissance de procédure de prise en charge de l'arrêt cardiaque et l'anticipation de ses différentes phases.
- ↪ La procédure de mise en œuvre du défibrillateur est conforme et chronologique.
- ↪ Les consignes de sécurité sont respectées.
- ↪ Les équipiers respectent les indications verbales du défibrillateur et en particulier l'arrêt de la RCP lors des phases d'analyse.



IV. RCP À 1 SAUVETEUR AVEC OU SANS DÉFIBRILLATEUR :

Lorsque le sauveteur est seul, après avoir constaté que la victime ne ventile pas, il va :

- ↪ Faire alerter ou alerter les secours ;
- ↪ Placer la victime sur une surface rigide et dans un espace suffisamment dégagé pour réaliser une RCP efficace, en effectuant, si nécessaire, un dégagement d'urgence ou en faisant déplacer le mobilier.
- ↪ Débuter les manœuvres de RCP immédiatement en commençant par le massage cardiaque et en réalisant, sur un torse dénudé si possible, des cycles de :
 - ✓ 30 compressions thoraciques et 2 insufflations chez l'adulte ;
 - ✓ 15 compressions thoraciques et 2 insufflations chez l'enfant

Ou

- ↪ Pratiquer 5 insufflations puis la RCP pendant 1 minute s'il s'agit d'un nouveau-né, d'un nourrisson, d'un enfant et 2 minutes chez le noyé en étant particulièrement attentif aux réactions de la victime (mouvements, toux, reprise de la ventilation).
- ↪ En l'absence de réactions de la victime (signes de vie) débiter les manœuvres de RCP immédiatement en commençant par le massage cardiaque et en réalisant, sur un torse dénudé si possible, des cycles de :
 - ✓ 15 compressions thoraciques et 2 insufflations chez le nourrisson et le nouveau-né.
- ↪ Demander un défibrillateur automatisé externe (DAE), s'il est disponible à proximité, le mettre en œuvre le plus tôt possible et suivre ses indications.
- ↪ Poursuivre la réanimation entreprise jusqu'au relais par les services de secours ou à la reprise de la ventilation normale.

NOTA : Les différents gestes et techniques sont décrits dans les chapitres précédents ce paragraphe.

V. RCP À 2 SP AVEC OU SANS DÉFIBRILLATEUR :

Lorsque deux sauveteurs sont présents sur les lieux, il est préférable de pratiquer la RCP à deux sauveteurs.

- ↪ Dans un premier temps, un sauveteur doit aller alerter et si possible revenir avec un DAE.



ASSOCIATION DÉPARTEMENTALE-MÉTROPOLITAINE DES JEUNES SAPEURS-POMPIERS

- ↪ Lorsque le DAE réalise sa 1^{ère} analyse, il est fortement recommandé, que le sauveteur n'ayant pas effectué de compressions thoraciques, prenne le relais de ces dernières.
- ↪ Placer la victime sur une surface rigide et dans un espace suffisamment dégagé pour réaliser une RCP efficace, en effectuant, si nécessaire, un dégagement d'urgence ou en faisant déplacer le mobilier.
- ↪ Pratiquer 30 insufflations en air chez le nouveau-né à la naissance.
- ↪ Pratiquer 5 insufflations s'il s'agit d'un nourrisson, d'un enfant ou d'un noyé en étant particulièrement attentif aux réactions éventuelles de la victime (mouvements, toux, reprise de la ventilation), et en l'absence.
- ↪ Débuter les manœuvres de RCP, immédiatement, en commençant par le massage cardiaque et en réalisant des cycles de :

- 30 compressions thoraciques et 2 insufflations chez l'adulte ;
- 15 compressions thoraciques et 2 insufflations chez l'enfant et le nourrisson ;
- 3 compressions thoraciques et 1 insufflation chez le nouveau-né à la naissance.

Les sauveteurs sont positionnés :

1 à la tête :

- ↪ Sur le côté,
- ↪ Surveille la reprise de la ventilation,
- ↪ Gère le DAE le cas échéant.

1 à la hauteur du tronc :

- ↪ Sur le côté,
- ↪ Réalise les compressions thoraciques.
- ↪ Indique à haute voix le nombre de compressions réalisées.



Régulièrement les sauveteurs échangent leur poste pendant la réalisation des insufflations.

NOTA : Les différents gestes et techniques sont décrits dans les chapitres précédents ce paragraphe.