

# DEA

## REGLES DE SECURITE ET UTILISATION PRATIQUE

**D. CAILLOCE**

**Pôle Anesthésie-Réanimation-SAMU**



Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 26 (2007) 1008 – 1019

**RECOMMANDATIONS FORMALISÉES D'EXPERTS**

**Prise en charge de l'arrêt cardiaque**

Société française d'anesthésie et de réanimation  
Société de réanimation de langue française



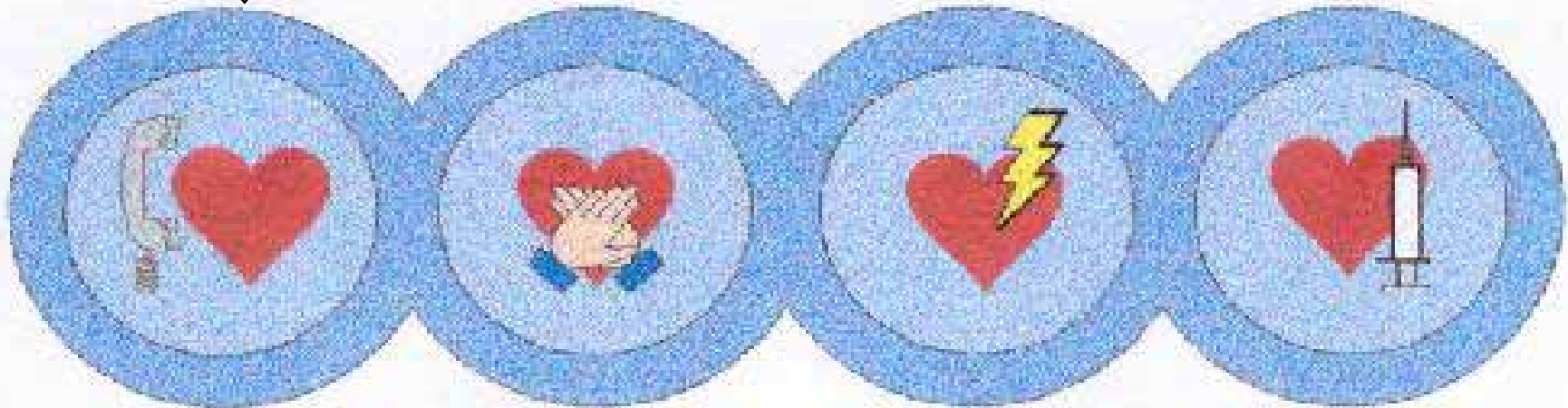
# LES CHIFFRES

- Europe : 700 000 décès/an par mort subite
- France : 20 000 à 50 000
- 80% des AC ont lieu au domicile
- **40 % des patients en AC sont en FV**
  - *(et non 80% ; chiffres actualisés)*



# La notion de chaine de survie

Reconnaissance précoce de l'AC et alerte précoce des services d'urgences médicales par l'appel du 15 en France (ou 18 : interconnexion Samu — SP), et du 112 en Europe..



Alerte  
précoce

H < 2 min

RCP  
précoce

H < 4 min

Défibrillation  
précoce

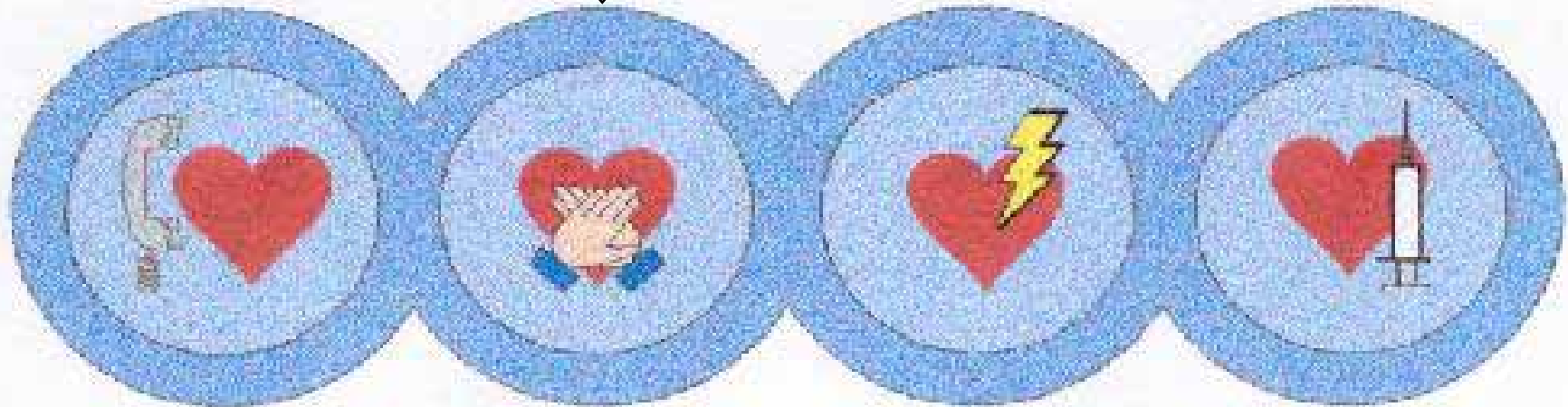
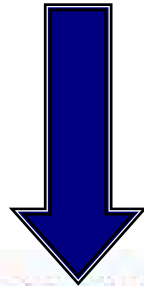
H < 8 min

Soins médicaux  
précoces

H < 12 min

# La notion de chaine de survie

- Reconnaissance précoce de l'AC et alerte précoce des services d'urgences médicales par l'appel du 15 en France
- Début de la RCP par les premiers témoins, car cela peut doubler ou tripler les chances de survie du patient victime d'un AC par FV..



Alerte  
précoce

H < 2 min

RCP  
précoce

H < 4 min

Défibrillation  
précoce

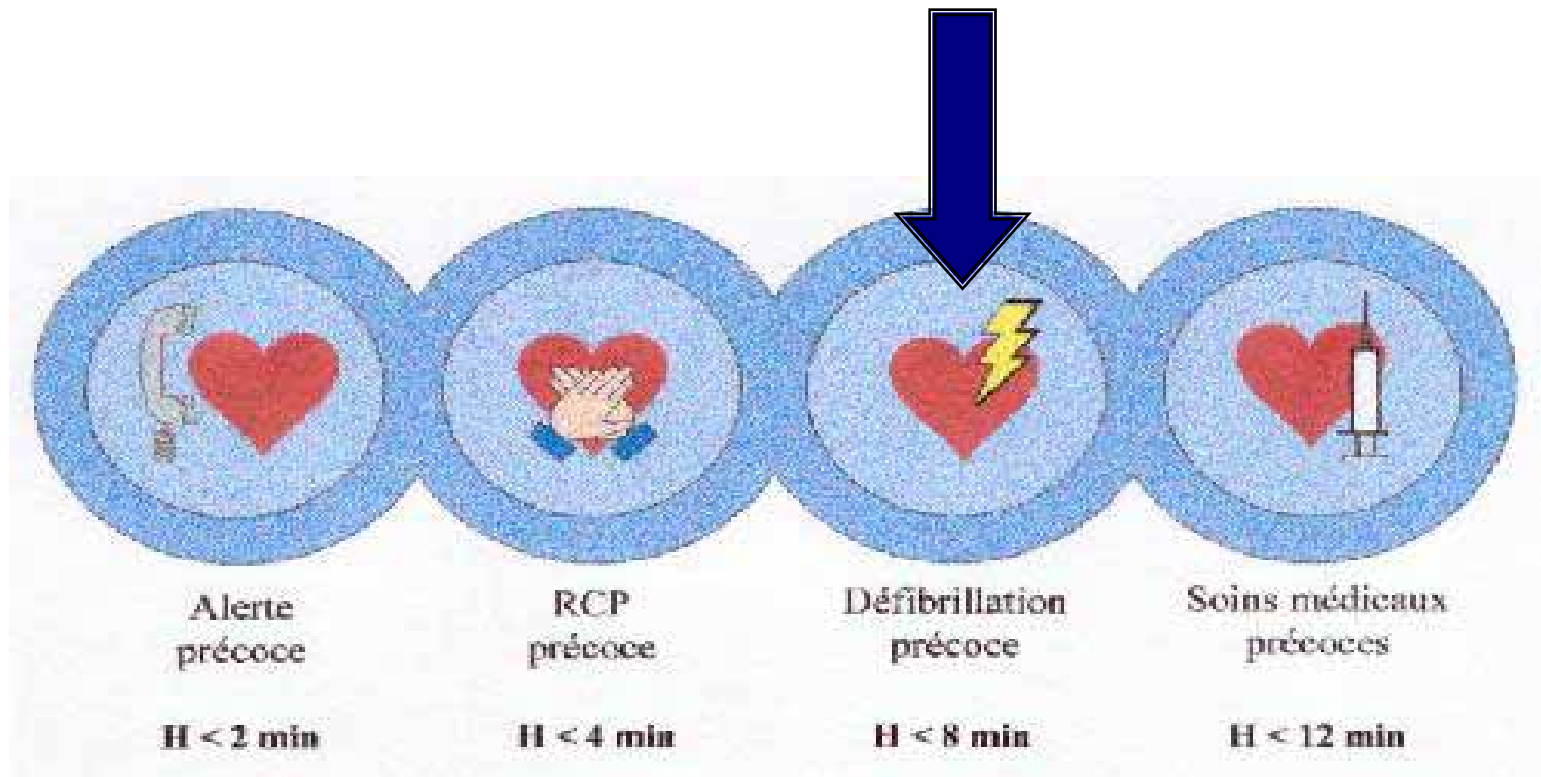
H < 8 min

Soins médicaux  
précoces

H < 12 min

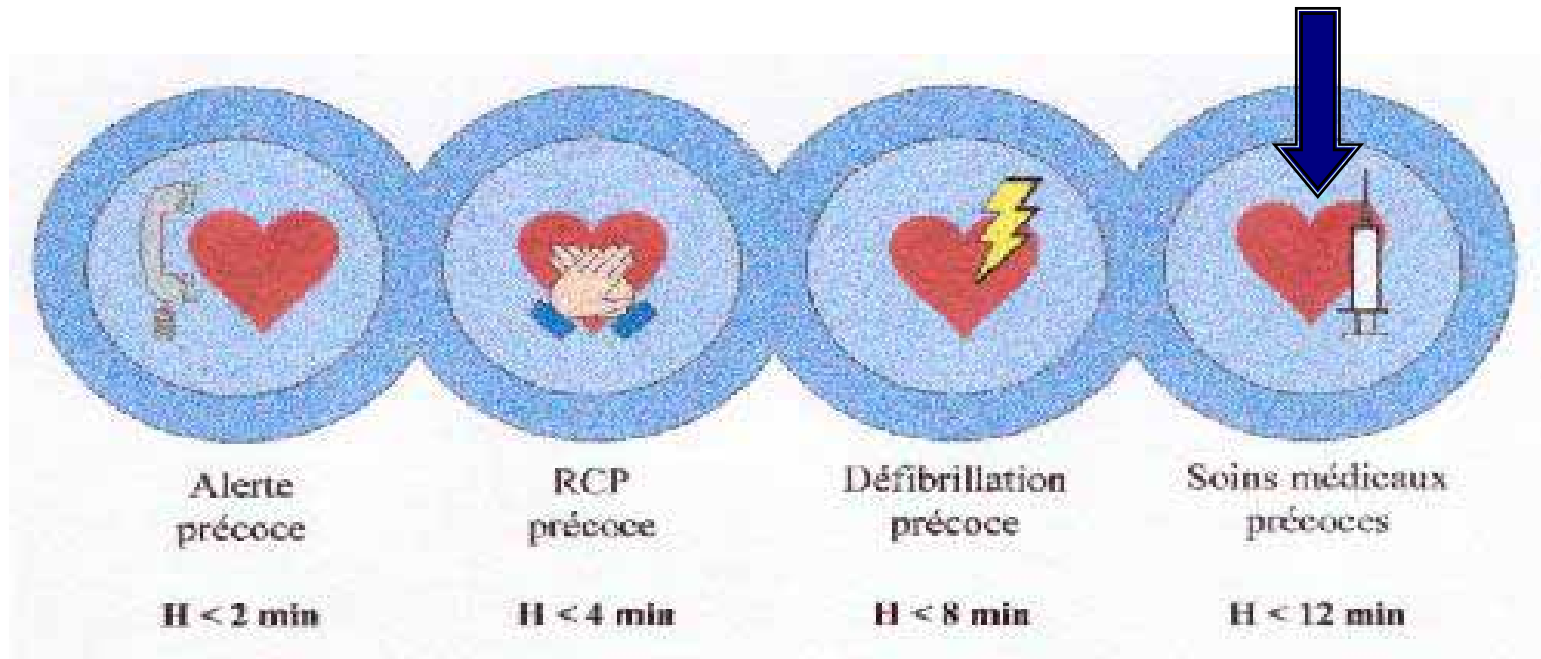
# La notion de chaine de survie

- Reconnaissance précoce de l'AC et alerte précoce des services d'urgences médicales par l'appel du 15 en France
- Début de la RCP par les premiers témoins, car cela peut doubler ou tripler les chances de survie du patient victime d'un AC par FV.
- Défibrillation précoce par des secouristes car débiter une RCP associée à une défibrillation dans les trois à cinq minutes qui suivent le collapsus peut permettre d'avoir des survies de l'ordre de 49 à 75 %.



# La notion de chaine de survie

- Reconnaissance précoce de l'AC et alerte précoce des services d'urgences médicales par l'appel du 15 en France
- Début de la RCP par les premiers témoins, car cela peut doubler ou tripler les chances de survie du patient victime d'un AC par FV.
- Défibrillation précoce par des secouristes car débiter une RCP associée à une défibrillation dans les trois à cinq minutes qui suivent le collapsus peut permettre d'avoir des survies de l'ordre de 49 à 75 %.
- Réanimation spécialisée précoce préhospitalière.



# SAVOIR RECONNAÎTRE UN ACR

- **Sujet en état de mort apparente** : absence de signes de vie
  - Inconscient
  - Absence de ventilation spontanée efficace
  - Pouls carotidien non perceptible
- La constatation de ces 3 éléments est suffisante pour donner l'**ALERTE** et entreprendre sans délai les gestes de survie.

Analyse : 10 s maxi





# ALERTER ET SECOURIR

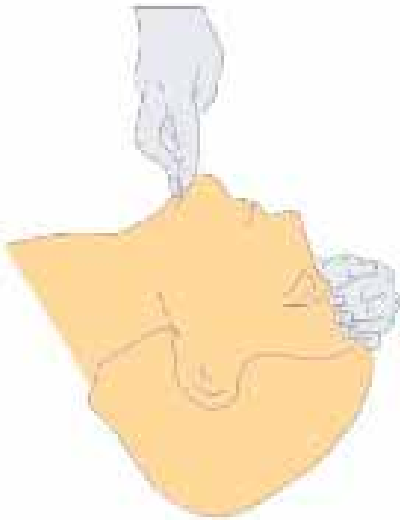
**Le 15 ou le 18**

- Adresse précise
- Mot clé : arrêt cardiaque



Objectif : raccourcir le délai pour la réalisation d'une défibrillation en disposant d'un défibrillateur dans les plus brefs délais. Néanmoins, chez l'enfant, et dans de rares circonstances chez l'adulte (noyade, intoxication, traumatisme) où la FV est exceptionnellement en cause, il reste encore souhaitable de débiter une minute de RCP avant de déclencher l'alerte.

# Libération des voies aériennes en cas d'obstruction



- Bascule de la tête en arrière
  - Extraction d'un **corps étranger**  
*s'il est **visible** dans la **bouche***
- 
- En cas d'obstruction : **plusieurs techniques**
    - Tapes dans le dos
    - Manœuvre de Heimlich

# LES GESTES

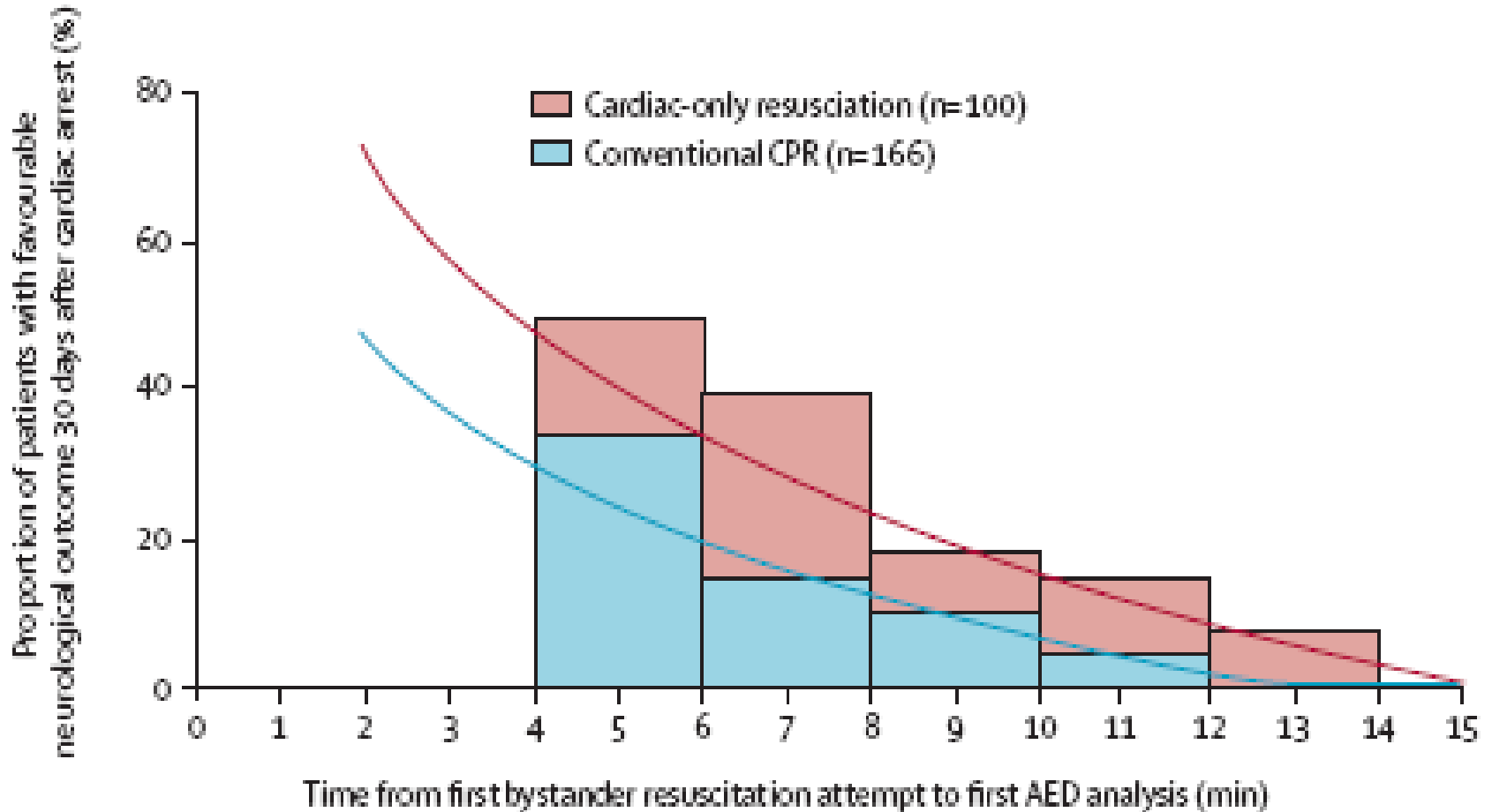
- Installation du patient
- Liberté VAS
- VERIFICATION POULS CAROTIDIEN, si toujours absent : M.C.E.



## Priorité au MCE.

- Celui-ci va permettre de maintenir un certain débit sanguin pour le cœur et le cerveau et permettra d'augmenter la probabilité de réussite d'un choc électrique externe.
- Pour chaque minute sans RCP, la probabilité de survie diminue de 7 à 10 % si MCE, cette diminution ne serait plus que de 3 à 4 %.
- En comparaison avec une RCP classique associant MCE et ventilation au bouche-à-bouche, la pratique du MCE seul s'associe également avec un meilleur pronostic neurologique. Le massage cardiaque externe est donc prioritaire et peut être débuté sans ventilation préalable.

# Etude SOS KANTO



Cardiopulmonary resuscitation by bystanders with chest compression only (SOS-KANTO): an observational study. *Lancet* 2007; 369: 920–26

# LE MASSAGE CARDIAQUE

- Se placer correctement
  - Repérage anatomique
  - Gagner du temps dans le repérage
  - Position des mains: **au centre du thorax**
  - Main dominante au **contact permanent** du sternum



- **Dépression sternale de 4 à 5 cm**
- **Fréquence de 100 /mn**
- **Temps de compression = temps de relaxation**

**Enfant** : position recommandée des mains au 1/3 inférieur du sternum

**Efficacité = pouls carotidien perceptible lors du MCE**

# Alternance Compressions / Ventilation

Adulte : 1 ou 2 sauveteurs  
et enfant : 1 sauveteur

**30** Pressions sternales  
**2** Insufflations

Enfant  
2 sauveteurs

**15 / 2**



# Insufflation

- Temps d'insufflation : environ une seconde
- volume juste suffisant pour soulever le thorax
- bouche-à-bouche ou à l'aide d'un ballon autoremplisseur.
- Apport d'oxygène si ventilation manuelle au masque facial.



# MATERIEL

- Ventilation avec masque et ballon
- Cardiopump ?
- Aspiration
- Oxygène
- Autopulse ?



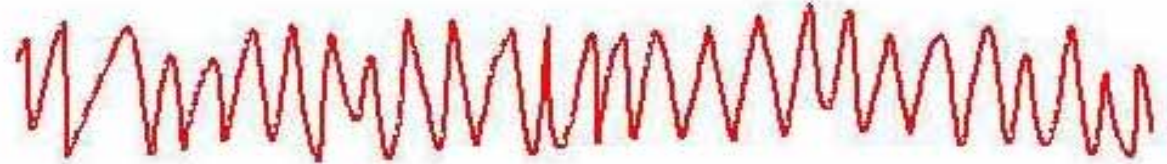


# REANIMATION SPECIALISEE

- INTUBATION / VENTILATION
- Reconnaissance électrocardioscopique de l'ACR
  - Asystolie
  - Fibrillation Ventriculaire



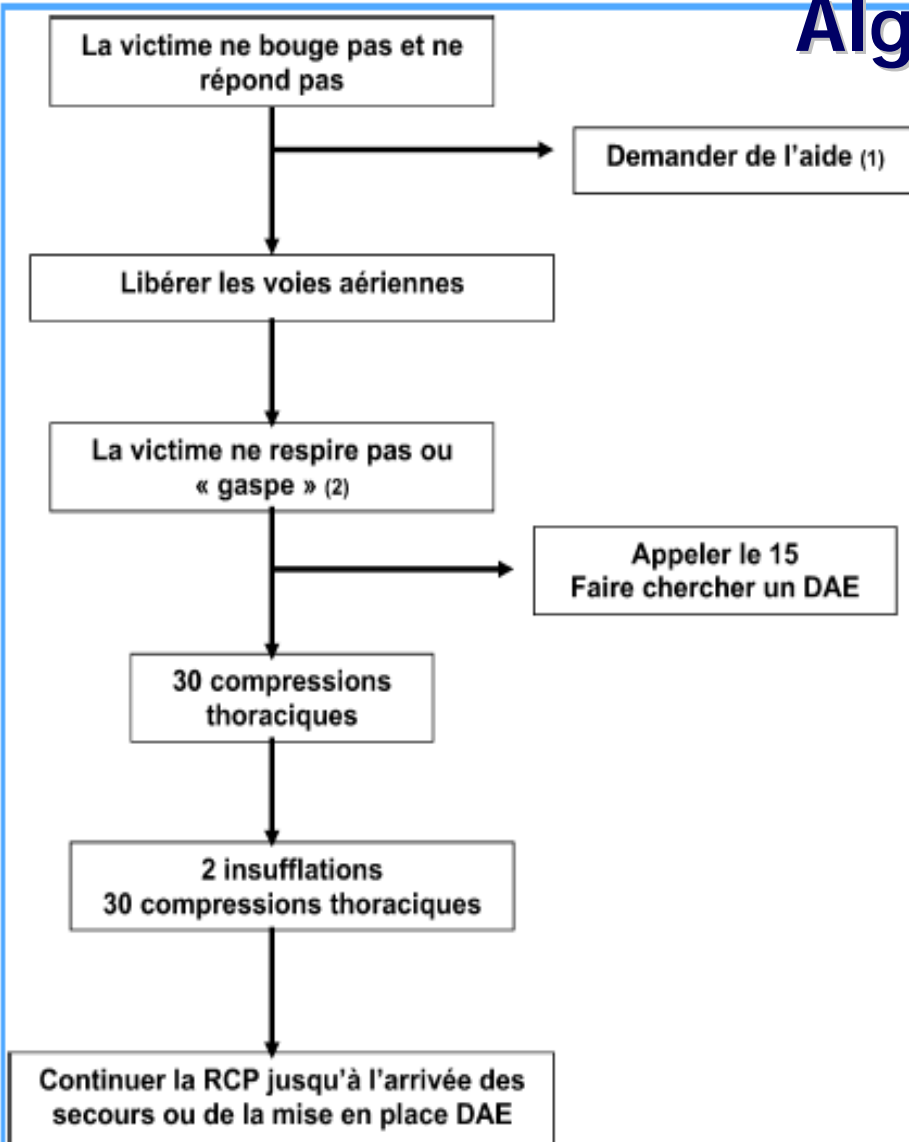
*Activité irrégulière, désorganisée = FV*



*Pas d'activité = asystolie*



# Algorithme



(1) Demander de l'aide signifie demander à un autre intervenant de participer à l'alerte et à la RCP

(2) La prise du pouls peut être effectuée par les secouristes et les professionnels de santé

# Un peu d'Histoire

- Première réanimation dans l'ancien testament par le prophète **Elie** (1 Rois 17.21-22).
- **Hippocrate** (les Aphorismes, 400 ans avant J.-C. ) «*ceux qui souffrent de syncopes sévères et répétitives sans cause démontrée meurent subitement*».
- Mort subite chez le sportif : **Pheidippides**, bataille de Marathon.

Pour annoncer la victoire à Athènes, Φειδιππιδης , s'écroule après avoir parcouru plus de 200 km en deux jours, victime d'une mort subite.



# Un peu d'Histoire

- Les techniques de réanimation cardio-pulmonaire (RCP) actuelles ont été développées aux Etats-Unis par P. **Safar**, J. **Jude** et W. **Kouwenhoven** dans les années 1950.
- En 1947 à Cleveland (Etats-Unis), C. **Beck** a pratiqué la première défibrillation interne.
- Le défibrillateur externe portable est mis au point aux Etats-Unis entre 1955 et 1960 grâce aux travaux de P. **Zoll** et de B. **Lown**.
- Le défibrillateur semi-automatique externe (DSAE) a été créé à Portland (Etats-Unis) par A. **Diack** et R. **Rullman** à la fin des années 70.
- Finalement, le premier Service mobile de réanimation (SMUR) a été mis en place en 1965 à Belfast (Irlande du Nord) par F. **Pantridge**.



# Un peu d'Histoire

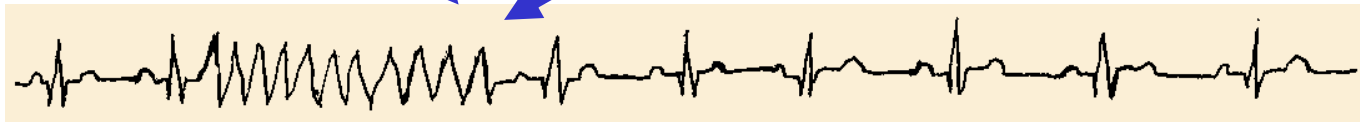
En France, avec un peu de retard....

- 1991 : Etude expérimentale de DSA à Lyon
- 1998 : Décret autorisant le DSA aux personnes de secours non-médecins
- 2007 : utilisation DEA par tous.....



# La Défibrillation : Principe

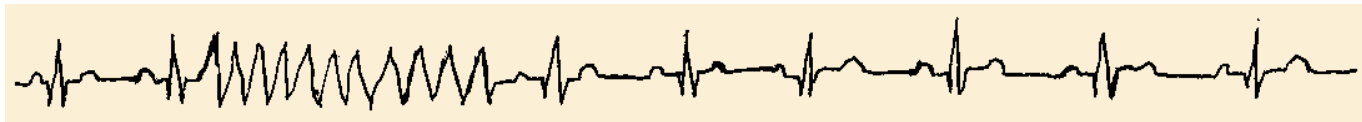
La défibrillation consiste à délivrer un choc électrique instantané de haute énergie (jusqu'à 360 voir 400 joules représentant dans des conditions normales une tension de 3 à 4000 volts) de telle sorte que la décharge traverse le myocarde. On réalise une sorte de remise à zéro électrique de toutes les cellules du cœur pour leur permettre de retrouver leur synchronisation initiale



# Le Défibrillateur

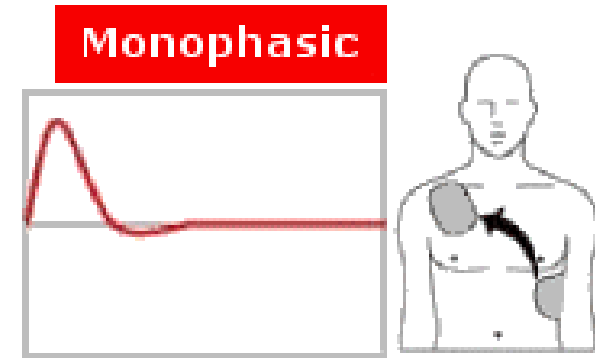
Composé d'un boîtier connecté à deux électrodes pré-gélifiées, autocollantes. Lorsque l'appareil est mis en marche, la manipulation est guidée par une voix de synthèse. Dès que les électrodes sont branchées, le tracé est automatiquement analysé. La voix conseille ou déconseille le choc électrique. En l'absence de choc conseillé, la voix de synthèse conseille de contrôler la présence d'un pouls et, si nécessaire, de poursuivre la RCP. Le DSA/DEA fonctionne avec une pile de lithium de grande autonomie et est rechargeable sur secteur.

La plupart des appareils modernes délivrent des chocs biphasiques (entre 130 J et 200 J). Le poids de l'appareil varie entre 0,5 et 2 kg et le prix actuel avoisine les 2000 €.



# Monophasique ? Biphassique ?

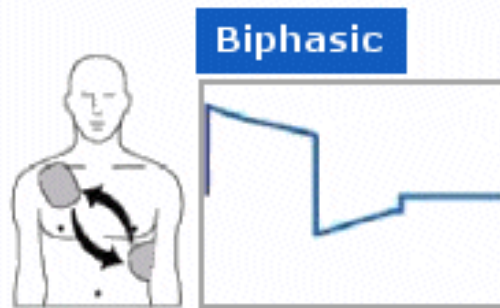
Les ondes les plus simples sont monophasiques, le courant électrique circulant dans un seul sens à travers le thorax, de l'électrode positive vers l'électrode négative.



© Source : Philips™ - *œlic*



Dans les ondes biphassiques, qui présentent une partie positive suivie d'une partie négative, ce qui signifie que le courant circule successivement dans les 2 sens, d'une électrode à l'autre.



© Source : Philips™ - *œlic*

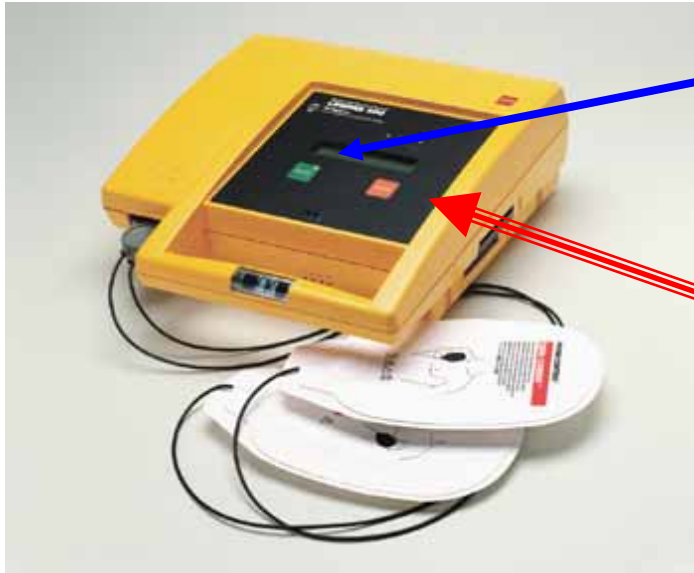


L'onde de défibrillation biphassique délivrant des chocs à une énergie inférieure ou égale à 200 joules est équivalente voire supérieure pour le traitement de la fibrillation ventriculaire à l'onde de défibrillation monophasique avec augmentation de l'énergie (supérieure à 200 joules)



# La Défibrillation Semi Automatique

## La Défibrillation Entièrement Automatique



les défibrillateurs entièrement automatiques, de part la conception de leur logiciel, imposent un temps plus long avant de délivrer le choc que les DSA. Le choc étant déclenché automatiquement par la machine, il faut laisser le temps aux personnes autour de la victime de réagir et de s'éloigner. Cette différence est de 10 secondes minimum. Dans certains cas elle peut aller jusqu'à 20 secondes

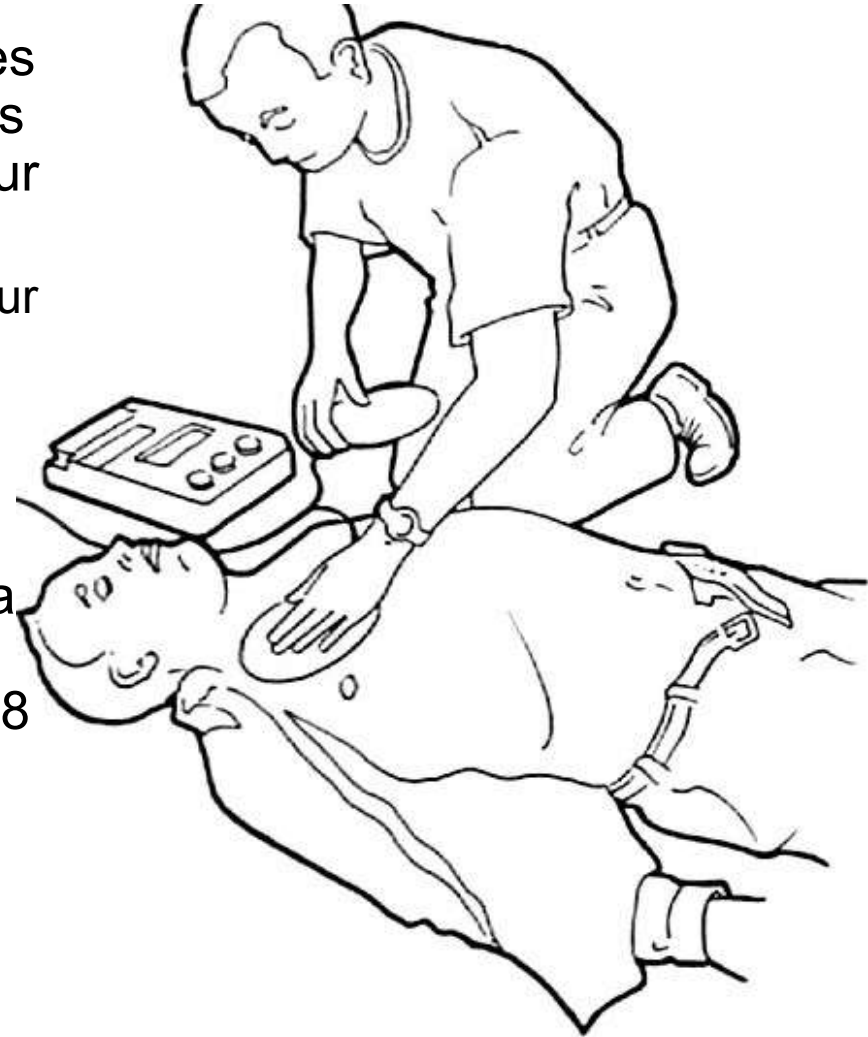
# Utilisation du DSA

- Mise en place la plus précoce possible
- Sans interruption du MCE sauf pendant l'analyse et le choc
- *poursuivre le MCE pendant la charge si possible*
- ***La réduction de l'intervalle entre MCE et choc, même de quelques secondes augmente les chances de succès de la défibrillation***
- Attention à l'atmosphère enrichie en oxygène



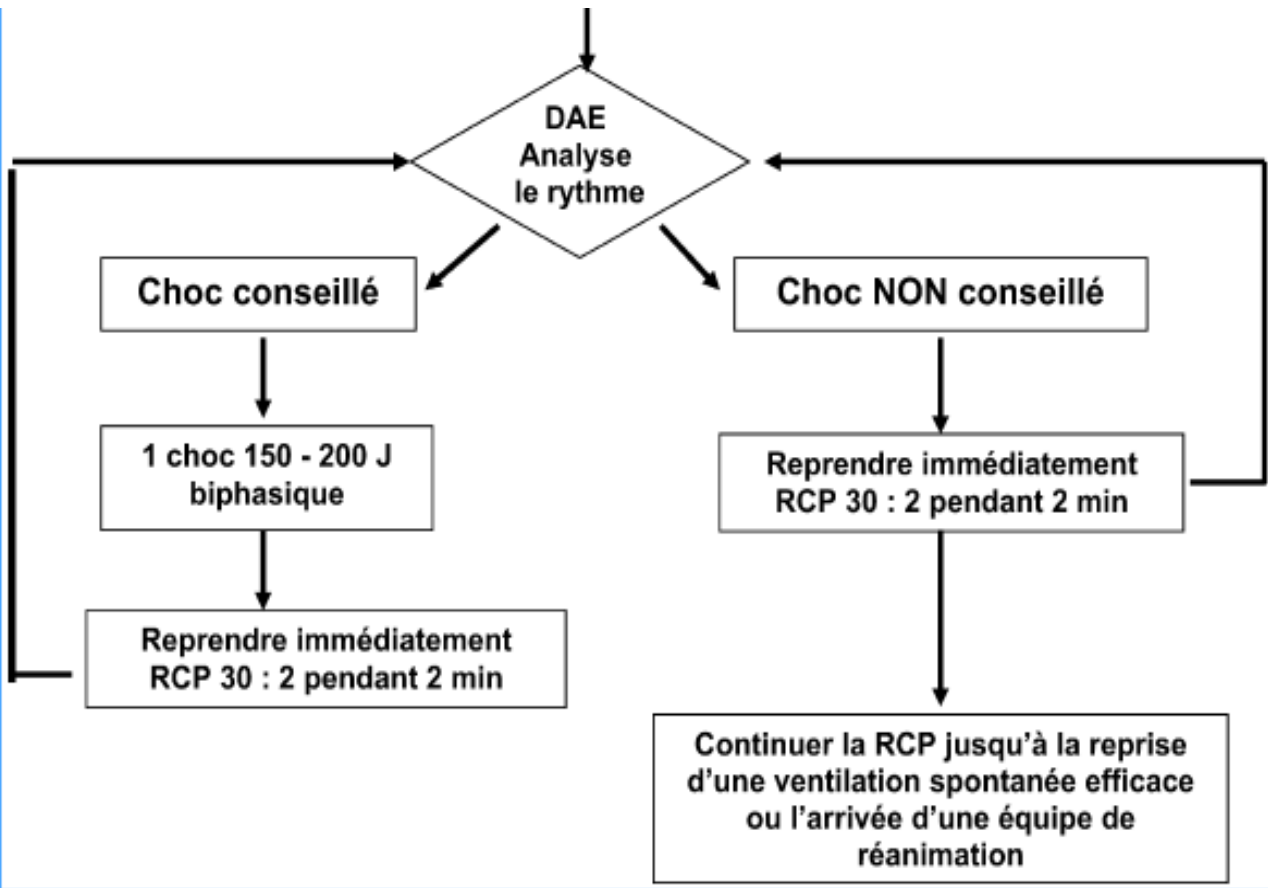
# Mise en place du DSA - DEA

- Les électrodes sous formes de patches sont aussi efficaces que les classiques palettes. Elles peuvent être placées sur le thorax
  - soit en position antérolatérale (antérieur et supérieur droit, latéral et inférieur gauche),
  - soit en position antéropostérieure.
- Leur taille a son importance puisqu'il a été rapporté une meilleure probabilité de succès avec des électrodes de 12,8 cm au lieu de 8 cm.

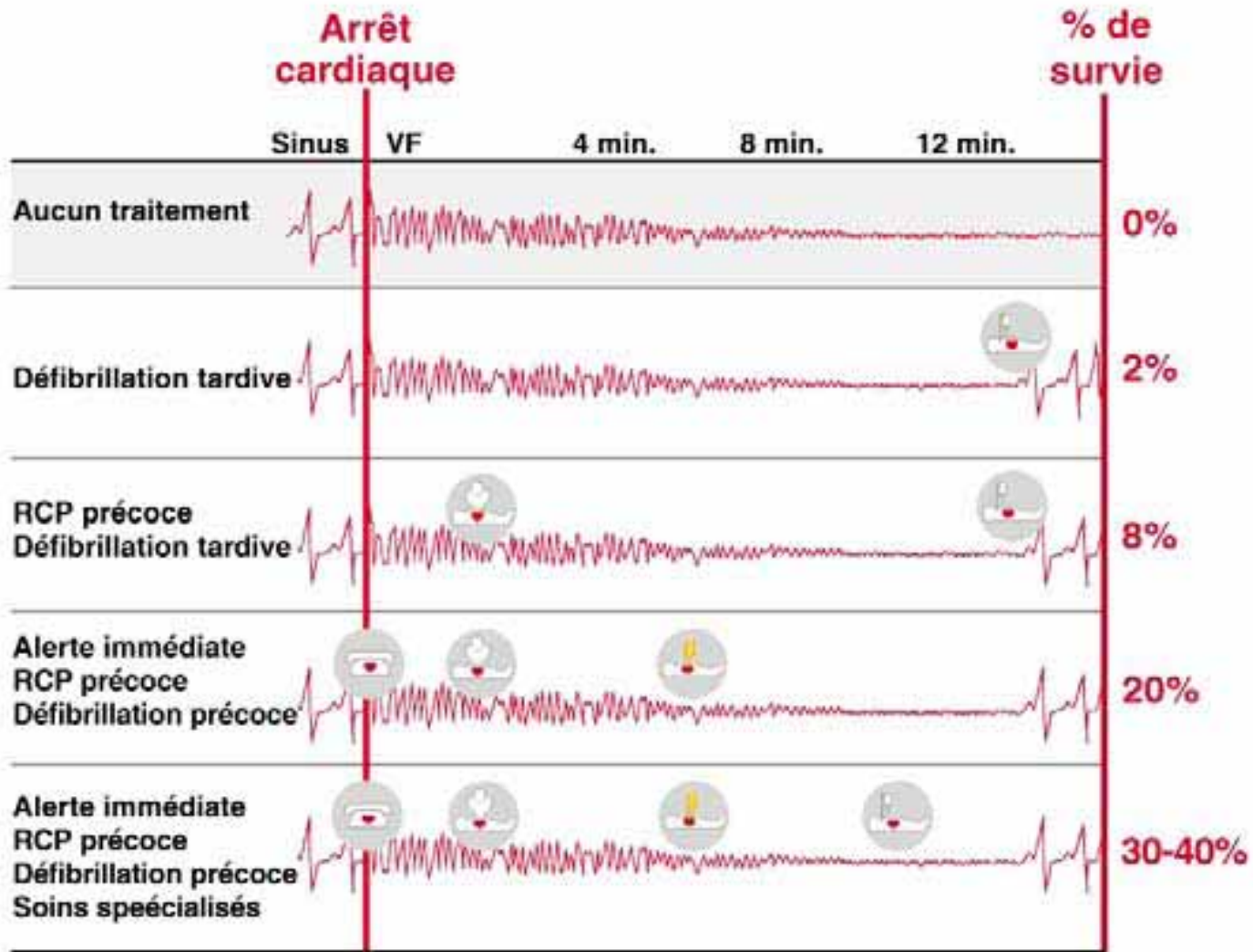


# Défibrillation

Lorsque la victime est restée pendant plus de quatre à cinq minutes sans RCP, deux minutes de RCP doivent être effectuées par les professionnels de santé et les secouristes, avant toute analyse du rythme cardiaque et tentative de défibrillation.



# CHAINE DES SECOURS ET SURVIE



# Cas particulier

- Femme enceinte
  - Dans le cas d'une femme visiblement enceinte, il convient de surélever le flanc ou la fesse droite pour améliorer le retour veineux, en libérant la veine cave inférieure du poids du fœtus. Cela peut se faire en mettant un linge plié sous la fesse droite. On peut aussi laisser la victime strictement plat-dos et demander à une personne de pousser le fœtus vers la gauche.
- Enfant de 1 à 8 ans
  - DAE ou DSA possible chez enfant > 1 an avec matériel spécifique
    - **Premier choc**
      - ↪ 1<sup>er</sup> choc : 4J/Kg
      - Puis RCP 2 min 15/2
    - **Deuxième choc**
      - ↪ 4 J/Kg
      - Puis RCP 2 min 15/2



# Cas particulier enfant suite

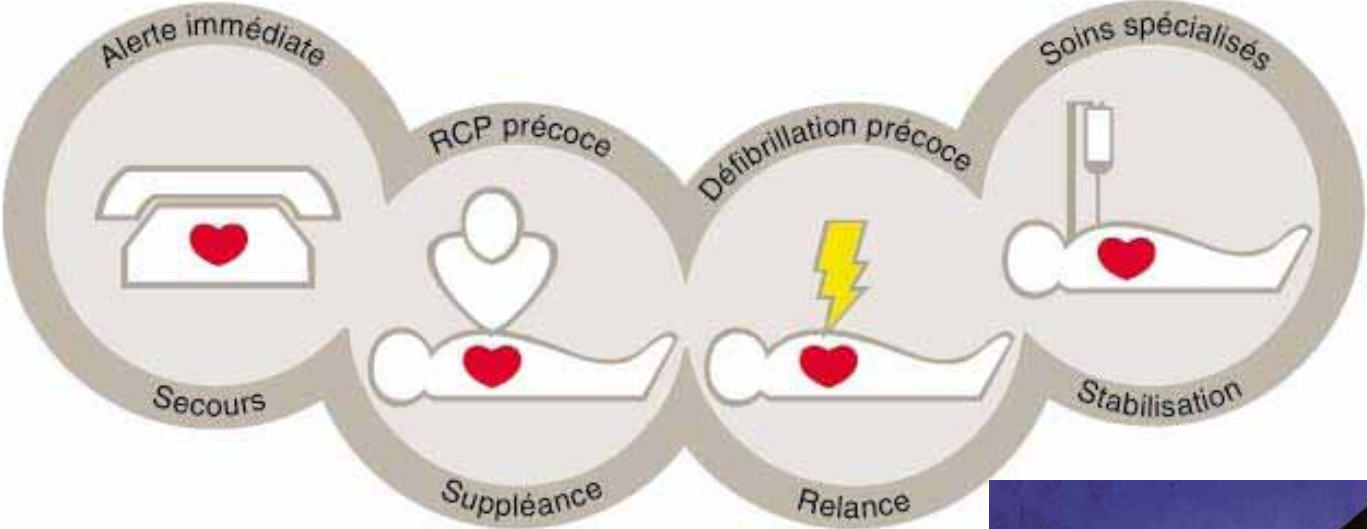
- Position de la 1<sup>ère</sup> électrode au milieu de la poitrine, entre les mamelons. le bord inférieur de l'électrode arrivant au niveau de la partie inférieure du sternum, le fil dirigé vers la tête de l'enfant
- Position de la 2<sup>de</sup> électrode le long de la colonne vertébrale entre les deux omoplates en vis à vis de l'électrode antérieure



Les compressions thoraciques se feront directement sur l'électrode placée sur la poitrine.



# Conclusion



**3<sup>e</sup> maillon < 5 min**

