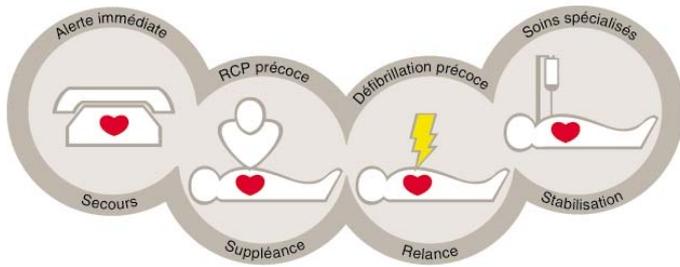




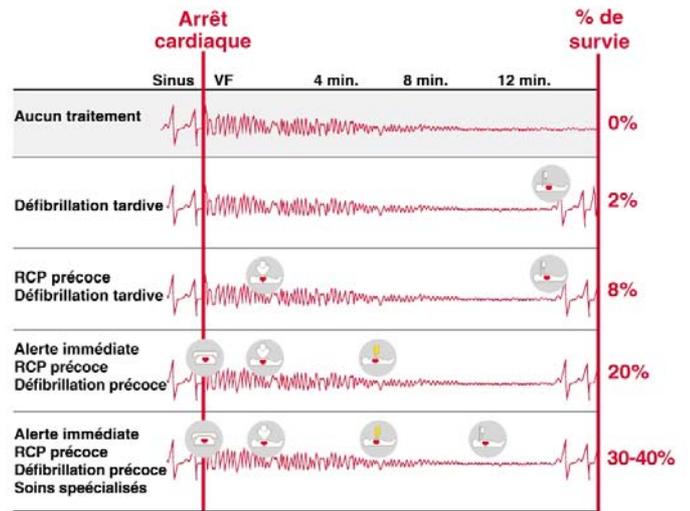
DSA: lequel? pourquoi?, pour qui?

La chaîne de survie

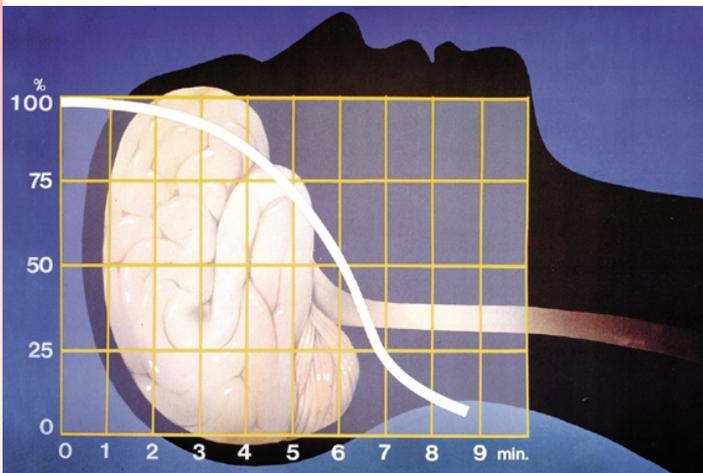


Ce concept a fait l'objet de publications dès 1990 (Anals of Emergency Medicine "A Tale of 29 Cities—Cummins & al.). Il a été repris par toutes les sociétés scientifiques internationales et nationales. C'est l'organisation la plus performante pour le traitement des arrêts cardiaques. Elle est constituée de 4 maillons:

1. **Alerte immédiate:** la population doit connaître le numéro a composer pour alerter les services d'urgences
2. **RCP précoce:** la RCP (réanimation cardio-pulmonaire, bouche à bouche et massage cardiaque externe) doit être effectuée par le témoin, ce qui nécessite une formation de la population la plus large possible.
3. **Défibrillation précoce:** les premiers intervenants doivent pouvoir défibriller. Comme ce ne sont pas des médecins, les DSA effectuent un diagnostic et proposent le choc en cas de nécessité. La défibrillation permet de relancer un cœur en fibrillation ventriculaire.
4. **Soins spécialisés:** la relance d'un cœur en fibrillation ventriculaire est nécessaire, mais non suffisante: la cause de l'arrêt doit être traitée et le patient stabilisé. C'est le rôle des services médicaux d'urgence.



Le schéma ci-dessus résume les différents taux de survie observés en fonction de l'organisation mise en place pour traiter les arrêts cardiaques dans une communauté: le meilleur taux de survie est obtenu dans les régions où la chaîne de survie est complète. Des taux de survie de 30 à 40% ont été observés dans ces communautés (Seattle - USA-, par exemple). **En France des publications récentes font état de taux de survie d'environ 10 à 20%.** De gros efforts ont déjà été fait en terme d'équipement de DSA des premiers intervenants (Sapeurs pompiers notamment) mais d'autres acteurs de l'urgence doivent s'équiper (ambulanciers secouristes...) pour améliorer la performance de la Chaîne de Survie Française.



Le cerveau est le premier organe touché par le manque d'oxygène. Le taux de survie diminue d'environ 10% par minute...

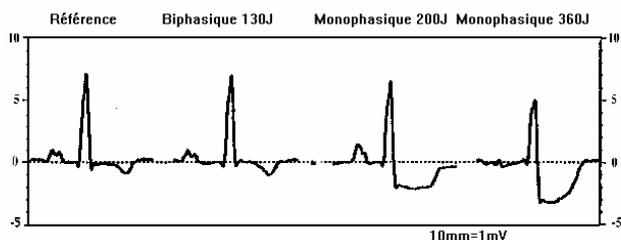


NB: le taux de survie a été défini lors d'une réunion internationale qui a eu lieu à l'abbaye d'Utstein (Norvège) non loin de Stavanger où se situe la maison mère de Laerdal. Depuis, toute les publications respectent l'« Utstein Style » pour pouvoir être comparées les unes aux autres.

Pourquoi une énergie « basse » ?

Par analogie avec la galénique (la forme: comprimé, sirop...) d'un médicament, nous pouvons dire que l'onde biphasique est une *galénique* plus performante. Cela permet de diminuer la dose thérapeutique nécessaire (les effets secondaires sont ainsi réduits) **tout en gardant la même efficacité**. Cette diminution des effets secondaires a été constatée en comparant les E.C.G. obtenus juste après un CEE :

d'après Guss Bardy : sous-décalages provoqués par différents types de CEE.



Moins de puissance, c'est moins d'effets secondaires pour une même efficacité.

De très nombreuses études ont été menées depuis les années 80 sur la défibrillation externe avec un choc à forme d'onde biphasique. Le ForeRunner, premier défibrillateur externe biphasique sur le marché, a été commercialisé début 1996. L'A.H.A l'a classé en classe **Ila depuis 2000** (acceptable, très utile, de très bonnes évidences scientifiques. Thérapeutique sûre en situation clinique.)

Récemment l'E.R.C. (symposium de Marseille – dec 2003) recommandait **de ne plus acheter de défibrillateur monophasique**, ceux-ci étant dépassés par la technologie biphasique. Bien que l'A.H.A. demande une validation pour toute nouvelle forme d'onde, les constructeurs ne se battent pas pour publier des études. Soit parce que ces appareils ne sont distribués qu'en Europe (où, soit dit en passant, il n'y a toujours pas de validation à proprement parler de l'algorithme des DSA) soit parce que ces études sont très coûteuses.

Biphasique Haute énergie?

Soyons clairs: la défibrillation biphasique à haute énergie (équivalente à celle utilisée par un défibrillateur monophasique 200-200-360J) n'a AUCUN intérêt. Le choc biphasique est plus efficace que le monophasique : **pourquoi risquer de détériorer plus de cellules myocardiques**, alors que les taux de réussite des chocs biphasiques basse énergie obtiennent des scores d'efficacité proches de 100% ?

L'AHA, dans ses Recommandations 2000 précise : « **L'onde de défibrillation biphasique 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) .../... «des effets délétères fonctionnels et morphologiques peuvent résulter d'une énergie et d'un courant trop élevés».

Certains constructeurs espèrent se démarquer en prônant des techniques non validées cliniquement, ou en laissant l'utilisateur faire un choix qu'eux-mêmes n'ont pas fait. Nous vous rappelons que **seule l'onde SMART® Biphasic est classée par l'A.H.A.** Attention aux effets d'annonce, plus axés sur le marketing que sur la réelle amélioration scientifique de la technique.

Automatique ou semi-automatique?

Une question que nous ne devrions pas nous poser en France, puisque les défibrillateurs autorisés pour un usage non médical sont des DSA donc des défibrillateurs **SEMI**-automatiques (voir extrait de loi ci-dessous). A l'époque, la volonté des responsables qui ont introduit cette technique en France c'était de traduire *Automatic External Defibrillator* (littéralement défibrillateur externe automatisé) par le terme « défibrillateur semi-automatique », ceci afin de laisser l'utilisateur choisir le moment opportun pour transmettre le choc sans risque pour les autres sauveteurs.

Cela a-t-il changé? Aujourd'hui, les DSA s'adressent de plus en plus à des utilisateurs occasionnels : l'automatisation ne va-t-elle pas à l'encontre de la sécurité des témoins ou sauveteurs? Ce n'est pas aux constructeurs de répondre : Cette « automatisation » est très simple à réaliser, une mise à jour logicielle le permet, mais est-elle souhaitable ? En tout état de cause elle est pour l'instant **interdite en France**.

Art. 1er. - Au sens du présent décret, le défibrillateur semi-automatique est un dispositif médical .../...permettant d'effectuer les opérations suivantes :

- 1° L'analyse automatique de l'électrocardiogramme d'une personne victime d'un arrêt cardiocirculatoire afin de détecter une fibrillation ventriculaire ou une tachycardie ventriculaire ;
- 2° Le chargement automatique de l'appareil lorsque l'analyse mentionnée ci-dessus est positive permettant, dans le but de parvenir à restaurer un rythme cardiaque efficace, une séquence de chocs électriques externes transthoraciques, d'intensité appropriée, séparés par des intervalles d'analyse, **chaque choc étant déclenché par l'opérateur ;**
- 3° L'enregistrement des segments de l'électrocardiogramme réalisé et des données de l'utilisation de l'appareil.



Ci-contre: Il est amusant de noter que le premier défibrillateur Laerdal, le Heartstart 1000 (non distribué en France) était complètement automatique.

Aujourd'hui, certains constructeurs, essaient d'introduire des défibrillateurs automatiques, leur logique répondant plus à une logique commerciale que scientifique...

DSA: comment faire un choix juste et responsable?

Aujourd'hui plus que jamais, les professionnels de la santé ont à faire face à une décision importante quant à l'achat d'un défibrillateur. A qui peut-on alors se fier lorsque l'on sait qu'un **marquage CE atteste seulement que l'appareil peut être utilisé en toute sécurité mais qu'il ne donne aucune validation thérapeutique?** Cette norme ne tient compte ni des études cliniques ni de la forme de l'onde, ni de l'algorithme. Et le patient dans tout cela ?

Afin d'améliorer la qualité des soins et d'augmenter ainsi le nombre de personnes sauvées sans séquelles neurologiques et physiques, **nous vous recommandons ce qui suit avant d'acheter un défibrillateur :**

☞ **Demandez à tous les fabricants de vous fournir des études cliniques valables et complètes** faites avec leur appareil attestant de la qualité et de la performance de leur onde biphasique basse énergie.

☞ **Fiez vous aux recommandations de sociétés scientifiques** telles que : American Heart Association, European Resuscitation Council, ILCOR (International Resuscitation Council) et non à des études et à une documentation purement commerciales.

☞ **Consultez les études sur le sujet publiées dans des revues** et journaux relevant de sociétés savantes : «Circulation (AHA)», «Journal of the American College of Cardiology», «New England Journal of Medicine», «JEUR».

☞ **Assurez-vous** également que le matériel dispose d'un **mode formation** ou qu'un **défibrillateur d'entraînement compatible avec les mannequins d'enseignement de la RCP et DSA sur le marché est disponible.**

Consultez
www.laerdal.fr

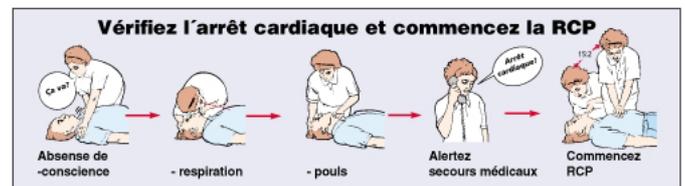
La formation est-elle (encore) nécessaire?

En France plusieurs textes officiels encadrent la formation à l'utilisation d'un D.S.A. En bref, les secouristes habilités à utiliser du matériel reçoivent une formation à l'utilisation d'un DSA lors de leur formation initiale ou leurs recyclages. Les maîtres-nageurs doivent également être formés ainsi que le personnel non médecin (infirmiers, kinésithérapeutes etc...). Cette formation, même si elle peut être simplifiée (4h semblent suffisants) ne peut pas être complètement ignorée. Laerdal vous propose des **solutions globales de formation**: matériel, organisation de stage soit directement, soit en convention avec des organismes de formation. N'hésitez pas à nous contacter.

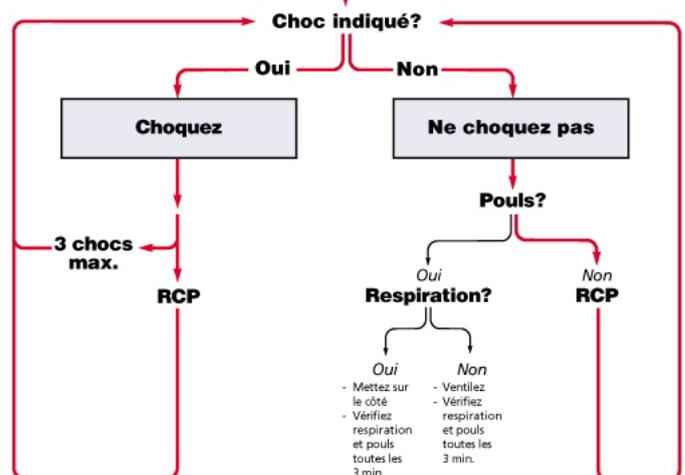


Ci-dessus: exemple de matériel de formation à l'utilisation d'un DSA: le Heartstart HS1, associé au mannequin Little Anne.

Défibrillation Semi-Automatique



Préparez et mettez le DSA en marche



© Laerdal/Medical A/S, 1998

Ci-dessus: exemple de protocole d'utilisation d'un D.S.A.

Heartstart: une gamme de DSA adaptée à **votre** utilisation:

Tous les Heartstart bénéficient de la technologie Smart Biphasic qui vous assure de profiter des dernières évolutions scientifiques validées par de très nombreuses études cliniques. **L'onde utilisée est biphasique, basse énergie, adaptée selon l'impédance du patient.** Ils vous garantissent donc un maximum d'efficacité pour un minimum d'effets secondaires.

Heartstart FR2+



Équipé d'un module ECG, il équipe les services médicaux « de l'avant » (médecins de montagnes, services médicaux hospitaliers). Il cumule les fonctions de DSA et de scope.

Heartstart HS1



Heartstart FR2



C'est le DSA qui équipe la majorité des premiers intervenants tant au niveau mondial, qu'en France (pompiers, Croix-Rouge). Il est adapté à une utilisation relativement fréquente (grande autonomie de la pile lithium, entre autres).

Le « petit » dernier de notre gamme. C'est le choix par excellence pour un équipement dit « de sécurité » avec une utilisation prévue très occasionnelle: transports sanitaires non urgents, équipements sportifs, hôtels, centres commerciaux... Il intègre une aide à la RCP très complète sur demande de l'utilisateur: « pincez le nez, basculez prudemment la tête en arrière... » ainsi qu'un métronome pour le MCE et la respiration .

Ci-contre: un boîtier intégrant une alarme sonore et lumineuse ainsi qu'un emplacement pour GSM est disponible pour équiper les lieux recevant le public.



Nos DSA font l'objet de promotions régulières, contactez-nous!

Pour tout renseignement concernant cette publication (références bibliographiques, études, documentations, veuillez nous contacter à l'adresse suivante :

Laerdal Médical France, Bât n°5B, 1 rue des Vergers, 69760 LIMONEST
Tel : 04 72 52 02 52 Fax : 04 78 35 38 45
Internet : www.laerdal.fr Email : laerdal.france@laerdal.no

NB: Utilisation pédiatrique:

Tous les Heartstart peuvent être utilisés chez les enfants avec des électrodes spéciales (cf ci-contre électrodes pédiatriques pour HeartStart FR2). Par contre la législation française actuellement ne le permet pas. Elle doit évoluer très bientôt en vue de permettre cette utilisation. Contactez-nous pour plus de précisions.

