

## Technologie ICG CPR Advisor™

### Présentation

Lorsqu'un traitement de RCP (Réanimation cardiopulmonaire) est administré à une victime d'arrêt cardiaque soudain, il est essentiel de réaliser des compressions thoraciques de bonne qualité. La bonne qualité de la RCP accroît considérablement la probabilité de réanimer un patient<sup>1</sup>.

Les études réalisées à ce sujet indiquent que la RCP délivrée par des intervenants non professionnels est souvent inefficace en raison de leur inexpérience<sup>[2-3]</sup>.

Le HeartSine samaritan PAD 500P (SAM 500P) équipé du CPR Advisor indique en temps réel au secouriste l'intensité et la fréquence des compressions RCP qu'il fournit à la victime lors d'une réanimation faisant suite à un arrêt cardiaque soudain (ACS). Le SAM 500P effectue un suivi à la fois visuel et sonore pour fournir des instructions au secouriste.

Le CPR Advisor indique au secouriste l'intensité et la fréquence des compressions RCP qu'il fournit à la victime via les électrodes du défibrillateur, sans ajouter d'accéléromètres (ou palettes).

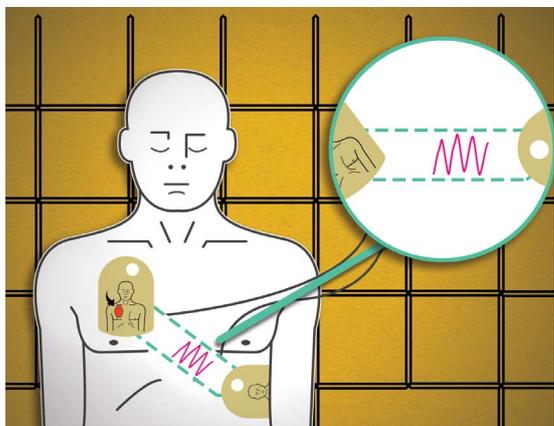


Figure 1. Le défibrillateur HeartSine détecte les variations de l'impédance du patient.

### Mode de fonctionnement du CPR Advisor

Lorsqu'un patient fait un arrêt cardiaque et qu'un secouriste effectue une RCP, les compressions appliquées par le secouriste peuvent déformer la poitrine du patient et entraîner une modification de la courbe d'ICG (cardiographie d'impédance) du patient<sup>4</sup>. Le CPR Advisor capture les modifications de la courbe d'ICG qu'il utilise pour calculer le nombre de compressions administrées par un secouriste et pour identifier la qualité des compressions réalisées.

En comptabilisant les déviations de la courbe d'ICG, le CPR Advisor détermine la vitesse de compression et recommande au secouriste d'« appuyer plus vite » si la vitesse de compressions par minute (CPM) est inférieure à celle recommandée par les directives de l'ERC/AHA. De même, si la vitesse de CPM du

secouriste est supérieure à celle recommandée par les directives de l'ERC/AHA (respectivement le Conseil européen de la recherche/L'Association américaine du cœur), le CPR Advisor ordonne au secouriste d'« appuyer plus lentement » (voir Figure 2).

Lorsque le secouriste comprime le thorax du patient, l'amplitude de la déviation se reflète sur la courbe d'ICG. Plus l'amplitude est importante, plus la déviation est importante. Le CPR Advisor mesure la modification d'impédance et l'utilise pour déterminer quelles sont les bonnes informations à transmettre au secouriste. Il peut ainsi lui conseiller d'appuyer plus fort ou lui signaler que ses compressions sont correctes (voir Figures 3 et 4).

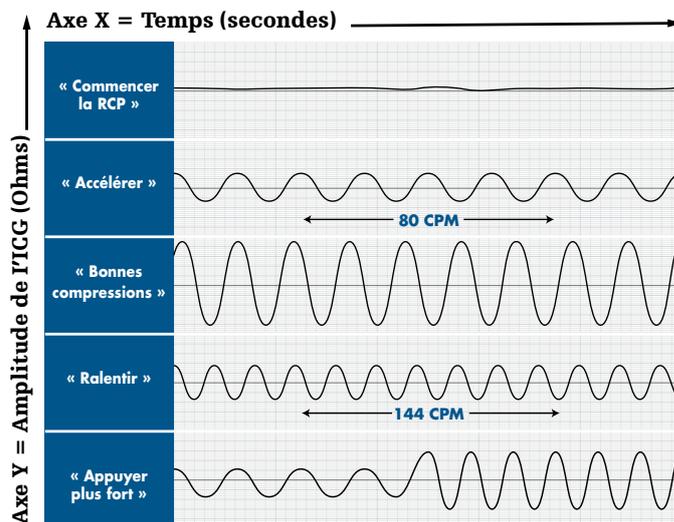


Figure 2. Le CPR Advisor détermine la qualité de compression pour conseiller le secouriste.

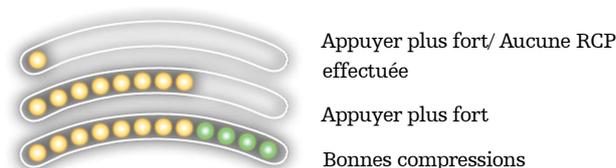


Figure 3. Des indicateurs visuels indiquent à l'utilisateur si la RCP est administrée de manière efficace.

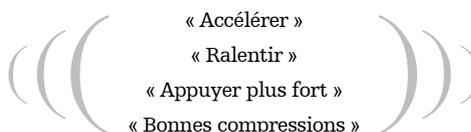


Figure 4. Les indicateurs audio permettent à l'utilisateur de savoir si les compressions sont administrées sur la poitrine correctement. Des « dé clics » auditifs aident l'utilisateur à garder le rythme.

Ce retour d'information en temps réel est important, même si la plupart des secouristes expérimentés comprennent la nécessité d'appuyer rapidement et avec force. La fatigue peut en effet se faire sentir en à peine une minute, avec pour effet un ralentissement de la vitesse de compression<sup>5</sup>. Le SAM 500P apporte un retour d'information au secouriste à la fois par des indicateurs visuels sur son interface utilisateur et par des consignes vocales sonores.

Une norme largement acceptée pour mesurer l'efficacité ou l'efficience de la RCP est le CO<sub>2</sub> de fin d'expiration, c'est-à-dire la mesure de la quantité de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) exhalée par le patient. Il a été démontré qu'il y a une très bonne corrélation entre le CPR Advisor et la mesure du CO<sub>2</sub> de fin d'expiration, ainsi que d'autres signes vitaux, ce qui prouve que cette technologie est un indicateur important de l'efficacité de la RCP [4,6-10].

## Amélioration de l'efficacité de la RCP

Si elle est effectuée de manière efficace, seule ou associée à un choc vital, la RCP peut augmenter les chances de survie<sup>11</sup>. Le CPR Advisor utilisé en parallèle avec le métronome est destiné à aider les secouristes à pratiquer la réanimation cardiopulmonaire conformément aux recommandations de l'ERC/AHA, en surveillant les performances de la RCP en temps réel et en leur fournissant un retour d'information pour les guider dans la réalisation d'une RCP de qualité.

Le CPR Advisor intégré aide à améliorer le respect des directives en matière de réanimation. Étant en outre intégré au HeartSine SAM 500P, le CPR Advisor peut aussi administrer un choc vital si nécessaire.

## Références

1. Christenson J, Andrusiek D, Everson-Stewart S, et al. Chest compression fraction determines survival in patients with out-of-hospital ventricular fibrillation. *Circulation*. 2009;120:1241-1247.
2. Gyllenborg T, Granfeldt A, Lippert F, et al. Quality of bystander cardiopulmonary resuscitation during real-life out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2017;120:63-70.
3. White AE, Ng H, Ng W, et al. Measuring the effectiveness of a novel CPRcard feedback device during simulated chest compressions by non-healthcare workers. *Singapore Med J*. 2017;58:438-445.
4. Howe A, O'Hare P, Crawford P, et al. An investigation of thrust, depth and the impedance cardiogram as measures of cardiopulmonary resuscitation efficacy in a porcine model of cardiac arrest. *Resuscitation*. 2015;96:114-120.
5. Heidenreich JW, Berg RA, Higdon TA, et al. Rescuer fatigue: standard versus continuous chest-compression cardiopulmonary resuscitation. *Academic Emergency Medicine*. 2006;13(10):1020-1026.
6. Di Maio R, O'Hare P, McAlister O, et al. The correlation between the impedance cardiogram and end-tidal carbon dioxide during cardiopulmonary resuscitation in a porcine model of cardiac arrest. *Resuscitation*. 2014;85:1:S6.
7. Di Maio R, Howe A, McCanny P, et al. Is the impedance cardiogram a potential indicator of effective external cardiac massage in a human model? A study to establish if there is a linear correlation between the impedance cardiogram and depth in a cardiac arrest setting. *Resuscitation*. 2012;83:62.
8. Di Maio R. The impedance cardiogram is an indicator of CPR effectiveness for out-of-hospital cardiac arrest victims. *Am J Cardiol*. 2010;55:A217.E2062.22.
9. Brody D, Di Maio R, Crawford P, et al. The impedance cardiogram amplitude as an indicator of cardiopulmonary resuscitation efficacy in a porcine model of cardiac arrest. *Am J Cardiol*. 2011;57:E1134.
10. Cromie NA, Allen JD, Navarro C, et al. Assessment of the impedance cardiogram recorded by an automated external defibrillator during clinical cardiac arrest. *Crit Care Med*. 2010;38(2):510-7.
11. Meaney PA, Bobrow BJ, Mancini ME, et al. Written on behalf of the CPR Quality Summit Investigators, the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, and the Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation. CPR quality: improving cardiac resuscitation outcomes both inside and outside the hospital: a consensus statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2013;128:1-19.
12. Perkins G, Handley A, Koster R, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation*. 2015;95:81-99.

# Emergency Care Public Access

Il est recommandé que les utilisateurs des DAE soient formés à la réanimation cardio-pulmonaire (RCP) et à l'utilisation des DAE.

Bien qu'il ne soit pas possible de sauver toutes les victimes d'arrêt cardiaque, des études ont montré qu'une défibrillation précoce peut sensiblement améliorer le taux de survie. Les DAE sont indiqués pour une utilisation chez les adultes et les enfants. Les DAE peuvent être utilisés chez les enfants de moins de 25 kg, mais certains modèles requièrent des électrodes de défibrillation disponibles séparément.

Les informations présentées dans ce document ont pour but d'illustrer les divers produits de Stryker. Consulter les instructions d'utilisation pour obtenir des instructions complètes, des indications, des contre-indications, des avertissements, des précautions et des effets négatifs possibles, avant d'utiliser tout produit de Stryker. Les produits ne sont pas nécessairement disponibles dans tous les pays, car leur disponibilité dépend des pratiques réglementaires et/ou médicales dans chaque marché. Si vous avez des questions concernant la disponibilité des produits Stryker dans votre région, n'hésitez pas à contacter votre représentant. Les caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

**CE 0123** Le DAE HeartSine samaritan PAD 500P et les Pad-Pak et Pediatric-Pak sont destinés à être utilisés pour administrer rapidement des chocs électriques pour réanimer les victimes d'un arrêt cardiaque soudain (ACS). Le DAE HeartSine samaritan PAD 500P, et les Pad-Pak et Pediatric-Pak sont des dispositifs médicaux marqués CE (classe IIB – 0123) conformément à la directive européenne MDD 93/42 (Medical Devices Directive, Directive sur les dispositifs médicaux) et aux autres Directives. Ils seront reclassés (classe III – 0123) conformément au règlement européen MDR (Medical Devices Regulation, Règlementation sur les dispositifs médicaux) au plus tard en mai 2024, fin de période de transition à la MDR.

Stryker ou ses filiales sont titulaires de, utilisent ou ont déposé une demande des marques commerciales ou marques de service suivantes : CPR Advisor, HeartSine, samaritan, Stryker. Toutes les autres marques commerciales sont des marques commerciales de leurs propriétaires ou titulaires respectifs.

Le fait que le nom ou logo d'un produit, d'une fonctionnalité ou d'un service ne figure pas dans cette liste ne constitue pas, de la part de Stryker, une renonciation à ses droits de marques commerciales ou à d'autres droits de protection de la propriété intellectuelle portant sur ce nom ou logo.

Les dispositifs Stryker sont fabriqués de manière à répondre aux objectifs élevés de qualité interne et à se conformer aux directives et normes de qualités en vigueur dans les pays où le dispositif est destiné à être mis sur le marché. Veuillez nous aider à atteindre ces objectifs en signalant à votre représentant Stryker, les plaintes concernant les produits, tout résultat inattendu ou tout problème lié à l'utilisation des produits.

Référence produit	Description produit
500-STR-FR-10	SAM 500P (plus adult Pad-Pak-03) French Language
500-STR-FR-AV	SAM 500P (plus TSO/Aviation Pad-Pak-07) French Language
500-STR-FR-GW	SAM 500P, HeartSine Gateway, 1 Pad-Pak-03, French (2 min CPR)
PAD-PAK-03	Adult Pad-Pak combined battery & electrode cartridge
PAD-PAK-04	Pediatric-Pak combined battery & pediatric electrode cartridge
PAD-PAK-07	eTSO certified Aviation Pad-Pak



HeartSine Technologies Ltd.  
207 Airport Road West  
Belfast, BT3 9ED  
Northern Ireland  
United Kingdom  
Tel +44 28 9093 9400  
Fax +44 28 9093 9401  
heartsinestsupport@stryker.com  
heartstine.com

**Toutes ces revendications sont valables à compter de 06/2021.**

**Pour de plus amples informations, veuillez contacter votre représentant Stryker**

**Distribué par :**

Stryker France S.A.S  
ZAC - Avenue de Satolas Green  
69330 Pusignan  
France  
Tel +33 4 72 45 36 00  
Fax +33 4 72 45 36 99  
333 710 275 RCS Lyon  
Capital Social 27.495.520 €

Date de parution : 06/2021

Fabriqué au Royaume-Uni

H009-013-024-AB FR

SMACC 2020-27927

HeartSine SAM 500P n'est pas disponible aux États-Unis.

Copyright © 2021 Stryker.

Classification UL. Voir le marquage complet sur le produit. 