

IMPLANTATION DES DÉFIBRILLATEURS AUTOMATIQUES ET SAMU

Tomislav PETROVIC¹, Louis SOULAT², Bruno RIGOLOT³, Roland SCHARBACH⁴,
Bruno THOMAS-LAMOTTE⁵

DÉFIBRILLATION AUTOMATISÉE EXTERNE (DAE) ET CHAÎNE DE SURVIE

En France, 50 000 décès par an sont consécutifs à un arrêt cardiaque inopiné⁽¹⁾. La majorité de ces morts subites sont consécutives à un trouble du rythme cardiaque ventriculaire conduisant à une inefficacité circulatoire⁽¹⁾.

Le décès survient alors rapidement en absence de défibrillation. Il a aujourd'hui été parfaitement démontré que, pour les arrêts cardiaques pris en charge par les équipes médicales, la survie est améliorée dans le groupe des patients pour lesquels un trouble du rythme ventriculaire a été identifié et traité par défibrillation, comparé au groupe des arrêts cardiaques retrouvés en asystolie^(1, 2).

Les recommandations internationales sont unanimes pour affirmer que la défibrillation doit être possible le plus précocement après la survenue d'un arrêt cardiaque inopiné⁽²⁾. L'action des sociétés savantes a permis l'adaptation des algorithmes de la prise en charge de l'arrêt cardiaque. Ils intègrent désormais la défibrillation dans la chaîne de survie en rendant possible l'utilisation de défibrillateurs par le grand public^(2, 3). Les textes réglementaires ont également été adaptés : en 1998, l'utilisation de DAE est autorisée par décret pour les secouristes formés^(4, 5), puis pour le grand public en 2007⁽⁶⁾.

Le nouvel algorithme de la chaîne de survie actualisée implique désormais le témoin d'un arrêt cardiaque avant l'arrivée des secours spécialisés dans les 3 premières étapes :

- APPELER : Alerte appel précoce au SAMU par le N° 15.
- MASSER : Mise en œuvre immédiate de compressions thoraciques.
- DÉFIBRILLER : Utilisation d'un défibrillateur automatisé⁽¹⁾.



Les nouvelles recommandations de l'European Resuscitation Council (ERC), publiées fin 2010, précisent en particulier l'importance des compressions thoraciques en termes de fréquence et de profondeur (100 à 120 compressions/min et 5 à 6 cm) : "Pousser VITE, pousser FORT"⁽⁷⁾.

Des actions de formation "grand public" se sont multipliées pour diffuser ce concept et sensibiliser le plus grand nombre de secouristes potentiels à l'utilisation des défibrillateurs,

Néanmoins, ces appareils ne sont capables de délivrer un choc salvateur que s'ils sont facilement accessibles et opérationnels. Collectivités locales, associations sportives, entreprises, centres commerciaux se sont largement impliqués ces dernières années en multipliant les achats d'appareils.

Malheureusement, l'absence de réglementation précise pour leur implantation a conduit à un déploiement souvent inapproprié. La conséquence principale en est l'impossibilité pour le témoin d'un arrêt cardiaque ou les services d'Urgences (SAMU, Pompiers) de savoir où se trouve le DAE le plus proche. Des arrêts cardiaques se sont produits à proximité du lieu d'implantation d'un défibrillateur sans que celui-ci ait été utilisé⁽⁸⁾.

SAMU ET DÉPLOIEMENT DES DÉFIBRILLATEURS AUTOMATIQUES

Début 2008, le Conseil Français de Réanimation Cardio-Pulmonaire (CFRC), présidé par le Professeur Pierre Carli, publiait des recommandations pour l'organisation de la défibrillation automatisée externe par le public⁽⁹⁾.

Ces recommandations précisait notamment que les appareils devaient être mis à disposition du public pour deux catégories d'utilisations :

- En "libre service", l'appareil devant alors être installé dans un lieu public. N'importe quel passant peut alors le décrocher et le mettre en œuvre sur toute victime suspecte d'un arrêt cardiaque. L'appareil est installé sur le mur d'un bâtiment, dans la rue à l'intérieur d'une borne sécurisée, dans un hall de gare ou d'aéroport, etc.
- "Par l'intermédiaire d'un personnel désigné", intervenant ciblé, qui n'est pas secouriste institutionnel, mais qui est responsable du matériel et en connaît l'utilisation, il peut s'agir d'un personnel de sécurité, une caissière, une personne choisie au sein d'une communauté.

Ces recommandations insistent tout particulièrement sur la place des SAMU départementaux pour coordonner les études techniques, déterminer les lieux d'implantation et prendre en compte différents types de critères notamment :

- Points de passages fréquentés par une population importante.
- Lieux où le risque de mort subite est plus important.
- Difficultés d'accessibilité des secours en termes de délais.
- Type de lieux facilement identifiables par le public (Hall de mairie, gares, salle des fêtes, stades, etc.).

Une fois les lieux d'implantation décidés et les appareils installés, le CFRC recommandait également qu'une cartographie précise de leur localisation soit réalisée et communiquée aux services d'urgences (Pompiers, SAMU).

¹ Président, ² Vice-Président, ³ Trésorier, ⁵ Secrétaire Général, ARLoD, 75 rue Saint-Charles - F-75015 Paris.

⁴ Docteur en Pharmacie, Paris.

Malheureusement, ces recommandations n'ont pas été suivies à ce jour de textes réglementaires. SAMU-Urgences de France est intervenu auprès du Ministère de la Santé pour demander une procédure de déclaration de tout défibrillateur automatisé implanté dans un lieu public. Ce texte qui prévoit une procédure de double déclaration, à la fois par le fabricant et par l'entité qui en fait l'acquisition, est toujours attendu.

Aujourd'hui, force est de constater que la plupart des SAMU ne disposent toujours pas de cartographie précise et actualisée des défibrillateurs automatisés implantés sur leur département.

Après avoir fait remarquer que des appareils implantés à proximité d'arrêts cardiaques inopinés n'avaient pas été utilisés⁽⁹⁾, avec pour conséquence dramatique une perte de chance pour les patients, des Médecins Urgentistes de SAMU ont souhaité réagir en s'impliquant dans une association loi 1901 : *l'Association pour le Recensement et la Localisation des Défibrillateurs (ARLoD)*.

ASSOCIATION POUR LE RECENSEMENT ET LA LOCALISATION DES DÉFIBRILLATEURS : ARLOD

Cette association a pour objectif, en lien avec les SAMU, de recenser et localiser les défibrillateurs, et de mettre les informations à la disposition des services d'urgences médicales. Ainsi la localisation et la disponibilité des défibrillateurs les plus proches du lieu d'un arrêt cardiaque permettront d'optimiser les délais et de sauver des vies.

Actuellement, le taux de survie des victimes d'arrêts cardio-respiratoires serait en France de l'ordre de 1 %. Une bonne implantation des défibrillateurs, une formation d'un nombre important de volontaires aux gestes simples de réanimation et d'utilisation d'un défibrillateur (formation courte de l'ordre d'une heure) devraient permettre d'atteindre un taux de survie de 20 à 30 %, comme le montre l'expérience d'autres pays comme les États-Unis⁽¹⁰⁻¹⁴⁾.

ARLOD a identifié dans chaque SAMU un correspondant qui a en charge de solliciter l'ensemble des collectivités locales, associations sportives, entreprises, centres commerciaux ayant fait l'acquisition de défibrillateurs automatiques ou ayant en projet de le faire. Une fiche technique est complétée pour chaque appareil avec un nombre important de renseignements afin de s'assurer des conditions d'accès et de maintenance de l'appareil :

- Lieu d'implantation notamment coordonnées GPS.
- Périodes de disponibilité H24 ou tranches horaires.
- Coordonnées de la personne référente.
- Type d'appareil, type d'électrodes disponibles.

Un site officiel (www.defib-arlod.fr) a été créé, permettant à toute personne de déclarer un défibrillateur, les données étant bien sûr systématiquement contrôlées et validées par l'association.



Les données de ce répertoire seront dans un premier temps mises à disposition des services d'Urgences, SAMU et Pompiers.

L'association ARLOD, indépendante de l'industrie de la défibrillation, a été officiellement missionnée par le Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé pour la réalisation de

ce répertoire. Elle a reçu pour cela une subvention, aide au financement de la base de données et des outils associés. Des régions pilotes ont été identifiées (Alsace, Bourgogne, Centre, Nord-Pas-de-Calais, Pays-de-Loire) et la cartographie des défibrillateurs automatiques implantés dans ces régions est en cours de réalisation. À ce jour, plusieurs milliers de DAE ont été intégrés dans la base de données ARLoD. Pour le département de l'Indre (36), une interface entre cette base et le logiciel de régulation utilisé par le SAMU 36 a été développée et est opérationnelle.

Le médecin régulateur peut désormais, en temps réel, connaître les défibrillateurs opérationnels et disponibles sur le département à proximité du lieu de survenue d'un arrêt cardiaque ; il dispose de toutes les informations lui permettant d'organiser son acheminement rapide et permettre une défibrillation précoce.

L'association ARLoD et les SAMU comptent sur l'"attitude citoyenne" de chacun d'entre nous pour aider au recensement des défibrillateurs afin d'améliorer la survie des victimes d'arrêts cardiaques en France.

LA BASE ARLOD EN PRATIQUE

La recherche de DAE se fait sur www.defib-arlod.fr/urgence. Chaque SAMU pourra disposer d'un compte spécifique pour accéder à ce service.

1ère étape : saisie du lieu de l'ACR

Attention, cette étape est transparente lorsqu'un connecteur relie le logiciel de régulation à la base de données ARLoD. Les paramètres de l'ACR sont transmis automatiquement à la base de données ARLoD qui présente immédiatement et de manière totalement intégrée au logiciel de régulation, les résultats de la recherche (cf. 2^e étape ci-dessous).

Deux modes de recherche sont proposés (figure 1) :

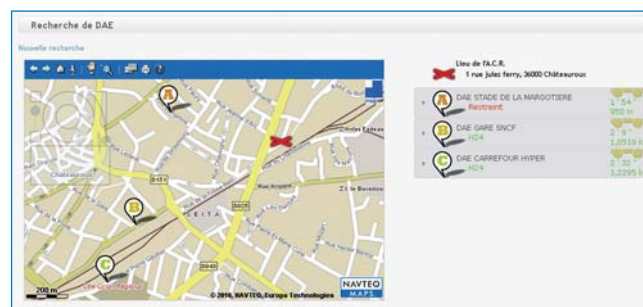
- par l'adresse postale, seul le nom de la commune est indispensable (bien entendu, plus les critères sont renseignés plus précise sera la recherche de DAE),
- par saisie des coordonnées GPS (randonneurs...).



2^e étape : présentation des résultats de recherche

Fonctionnement du système (figure 2) :

- Recherche des DAE situés dans un rayon de 5 km autour du lieu de l'ACR.



- Calcul de tous les temps de trajets entre le DAE et le lieu de l'ACR en mode piéton et mode voiture.
- Classement et sélection des meilleurs résultats à concurrence de 3 réponses distinctes (3 DAE différents).

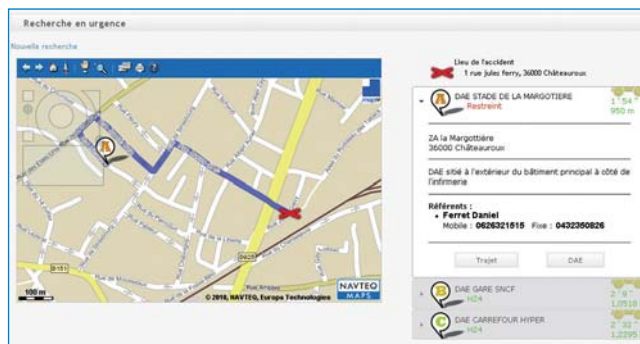
Détail des réponses :

L'adresse du lieu de l'ACR est rappelée (ou bien les coordonnées GPS saisies). La disponibilité du DAE est précisée (mention **H24** lorsque le DAE est accessible 24 heures sur 24, **Restreint** dans le cas contraire).

Les réponses peuvent donc varier en fonction du moment où est formulée la recherche. Les temps de trajet sont affichés en vert tant qu'ils sont inférieurs à 4 min.

En cliquant sur l'une des réponses, le médecin régulateur affiche toutes les précisions nécessaires :

- Affichage du parcours sur la carte.
- Adresse postale de l'emplacement du DAE.
- Précisions concernant l'emplacement du DAE à cette adresse.
- Coordonnées d'un ou plusieurs référents (nom et téléphone).



- Le bouton "Itinéraire" donne l'itinéraire détaillé DAE → Lieu de l'ACR.
- Le bouton "Infos DAE" rappelle les informations techniques concernant le DAE ainsi que les dates des dernières opérations de maintenance (le médecin régulateur n'a pas à contrôler ces dates, si le DAE apparaît dans la liste des résultats, c'est qu'il est disponible, accessible et opérationnel).

RÉFÉRENCES

1. VACHERON A, GUIZE L, et al. Rapport au nom d'un Groupe de travail* de la Commission IV (Maladies cardiovasculaires). Recommandations de l'Académie Nationale de Médecine concernant la prise en charge extrahospitalière de l'arrêt cardiocirculatoire. 30 janvier 2007.
2. International Liaison Committee on Resuscitation. International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment. Recommendations 2010. Circulation 2010;121:S354.
3. Recommandations formalisées d'experts pour la prise en charge de l'arrêt cardiaque. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation, Société de Réanimation de Langue Française, Conseil Français de Réanimation Cardio-Pulmonaire (coordonnateur : P. Carli). 2007 : www.sfar.org
4. Décret n° 98-239 du 27 mars 1998 fixant les catégories de personnes non-médecins habilitées à utiliser un défibrillateur semi-automatique. Journal Officiel de la République Française n° 79 du 3 avril 1998: p5154.
5. Décret n° 2000-648 du 3 juillet 2000 modifiant le décret n° 98-239 du 27 mars 1998 fixant les catégories de personnes non-médecins habilitées à utiliser un défibrillateur semi-automatique. Journal Officiel de la République Française n° 159 du 11 juillet 2000:p10498.
6. Décret n° 2007-705 du 4 mai 2007 relatif à l'utilisation des défibrillateurs automatisés externes par des personnes non-médecins et modifiant le code de santé publique. Journal Officiel de la République Française du 4 mai 2007.
7. ERC Guidelines for Resuscitation 2010, Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. Resuscitation 2010;81:1289-90.
8. FOLKE F, LIPPERT FK, NIELSEN SL, et al. Location of cardiac arrest in a city center: strategic placement of automated external defibrillators in public locations. Circulation 2009;120(6):510-7.
9. CARLI P, TÉLION C, CARIOU A, et al, Conseil Français de Réanimation Cardio-Pulmonaire (CFRC). Recommandations pour l'organisation de programmes de défibrillation automatisée externe par le public. Conférence d'experts. Rev SAMU 2008;XXX(1):45-7.
10. CAFFREY SL, WILLOUGHBY PJ, PEPE PE, et al. Public use of automated external defibrillators. N Engl J Med 2002;347(16):1242-7.
11. DREZNER JA, RAO AL, HEISTAND J, et al. Effectiveness of emergency response planning for sudden cardiac arrest in United States high schools with automated external defibrillators. Circulation 2009; 120:518-25.
12. VALENZUELA TD, ROE DJ, NICHOL G, et al. Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. N Engl J Med 2000;343(17):1206-9.
13. MYERBURG RJ, FENSTER J, VELEZ M, et al. Impact of community-wide police car deployment of automated external defibrillators on survival from out-of-hospital cardiac arrest. Circulation 2002;106(9): 1058-64.
14. BARDY GH, LEE KL, MARK DB, et al, HAT Investigators. Home use of automated external defibrillators for sudden cardiac arrest. N Engl J Med 2008;358:1793-804.

* Constitué de : *Membres de l'Académie* : MM. BONHOURS, CARA, DREUX, GUIZE, VACHERON (Président).
Membres extérieurs : Mme CALLAIS, MM. ALIOT, CARLI, JOUVEN, RIFLER.

