

DAILY CIR REGISTRY



NUMÉRO 6

JUIN 2023



Présentation de RéAC	2
EuReCa	2
Le Board Arrêt Cardiaque de la SFMU Pr. Guillaume Debaty	3
Adrénaline Pr. Éric Wiel	3
RéACanROC Pr. Matthieu Heidet	4
Prise en charge de l'arrêt cardiaque chez les enfants	5
Zoom sur les enfants Dr. Morgan Recher	6
Projet ELSA M. Martin Lafrance	7

Cher(e)s ami(e)s, Cher(e)s collègues,

Jusqu'à présent, RéAC a enregistré plus de 150 000 arrêts cardiaques, ce qui le positionne comme l'un des registres européens les plus importants dans ce domaine. Grâce à de nombreuses collaborations, RéAC est une source de données de santé publique d'envergure internationale. Nous sommes ravis de vous présenter cette nouvelle édition du Daily Registry, où nous mettons en lumière l'arrêt cardiaque chez l'enfant.

Nous avons eu le privilège d'interviewer des professionnels qui nous ont partagés généreusement leur expérience et leurs connaissances.

Vous remerciant encore pour votre investissement qui donne vie à votre registre, nous vous souhaitons une très bonne lecture de ce 6^{ème} numéro du Daily Registry.

Pour L'équipe RéAC
Prs Hervé Hubert et Pierre-Yves Gueugniaud.



Récap' RéAC

Le Registre électronique des Arrêts Cardiaques (RéAC) est le registre national français qui traite de l'Arrêt Cardiaque Extra-Hospitalier (ACEH). Il a été fondé par les professeurs Pierre-Yves Gueugniaud et Hervé Hubert en 2011.

Le RéAC permet le recueil des données grâce à la participation des SAMU/SMUR français. Aujourd'hui, RéAC compte 324 SMUR et 94 SAMU participants et plus de 150 000 arrêts cardiaques enregistrés.

L'arrêt cardiaque extra-hospitalier est un véritable problème de santé publique. Près de 50 000 personnes sont touchés chaque année en France avec un taux de survie à la sortie de l'hôpital de 5%.

L'objectif principal du RéAC est de permettre une auto-évaluation des équipes de soin et de leurs pratiques avec l'Évaluation des Pratiques Professionnelles (EPP) afin d'améliorer les conditions de prise en charge des AC et donc d'augmenter les chances de survie des patients.

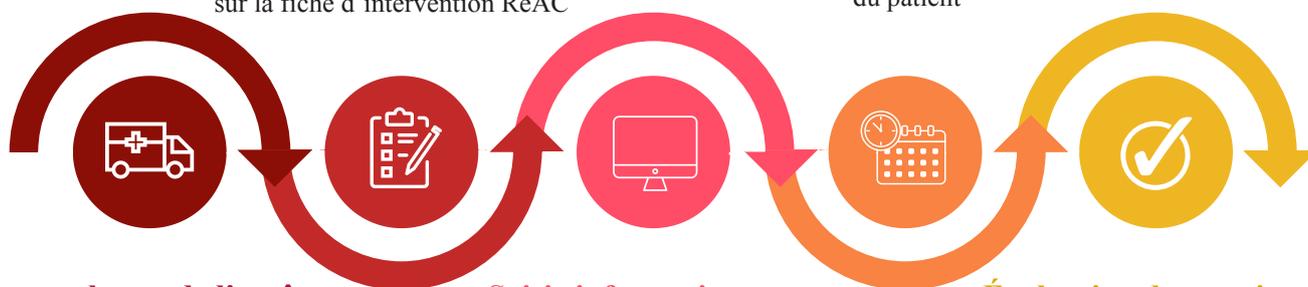
Fonctionnement du RéAC

Saisie manuelle de la fiche RéAC

Le SMUR recueille les informations sur la fiche d'intervention RéAC

Suivi à J+30

Le suivi permet d'évaluer la survie et le devenir neurologique du patient



Prise en charge de l'arrêt cardiaque

94 SAMU
324 SMUR au RéAC

Saisie informatique sur la base de données RéAC

La base de données RéAC est le support de recherche www.registreac.org

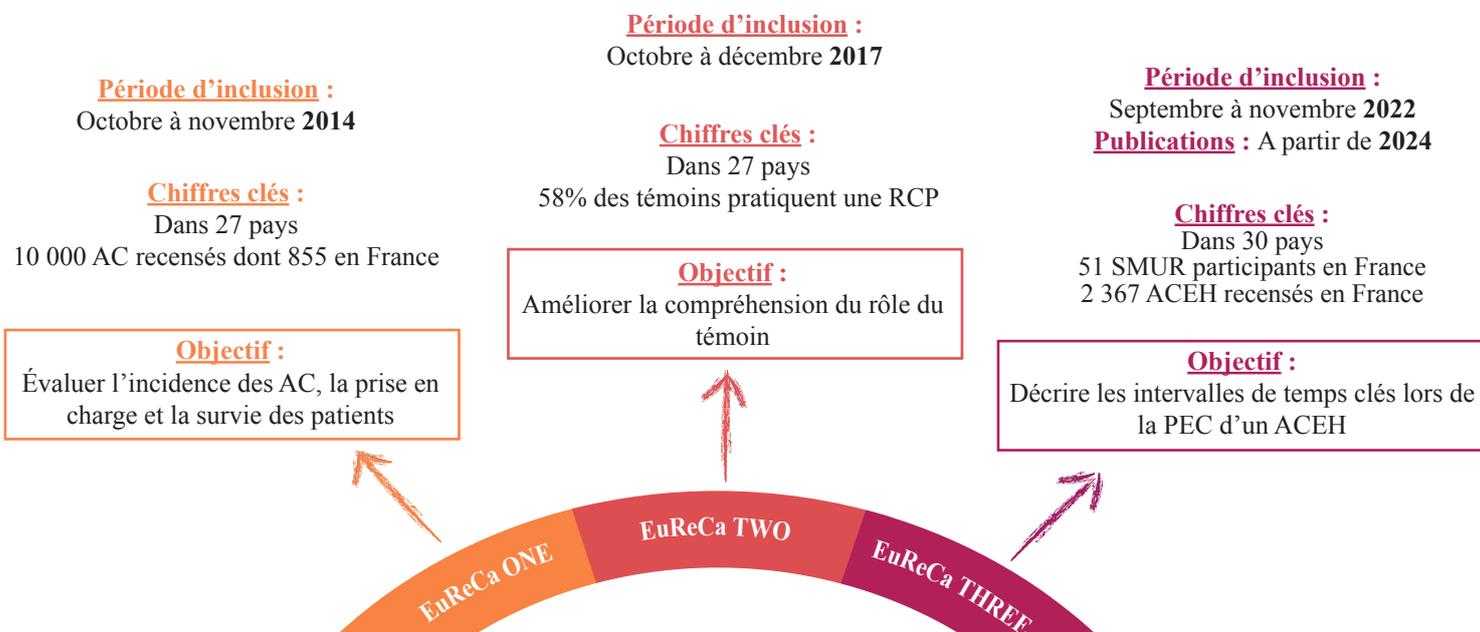
Évaluation des pratiques professionnelles

Les EPP permettent donc une amélioration continue de la PEC des patients



EuReCa : Le registre européen

EuReCa est un projet international de l'European Resuscitation Council (ERC) lancé en 2007. Ce projet a pour objectif d'analyser à l'échelle européenne le contexte, la prise en charge et la survie en lien avec les ACEH dans différents systèmes de soins.



Le Board Arrêt Cardiaque de la SFMU

La Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) est composée, depuis plusieurs années, de différents Boards apportant une expertise sur différentes thématiques en lien avec la médecine d'urgence comme la régulation médicale, la traumatologie vitale ou encore l'arrêt cardiaque.

Pr. Guillaume Debaty

Professeur de Médecine d'Urgence, Chef de Service du SAMU de l'Isère, CHU Grenoble Alpes



En quelques mots, est-ce que vous pouvez nous dire depuis quand existe le board, de qui il est composé et en quoi il consiste ?

Le Board existe depuis plus de 2 ans, il est composé de médecins urgentistes et de chercheurs impliqués dans la recherche sur la thématique de l'AC en France. Pour la SFMU, ce Board permet d'apporter un soutien et une expertise sur toutes les questions qui concernent l'AC. Ces expertises peuvent porter sur la recherche, sur des avis ou du soutien sur des projets de recherche et sur des questions que la SFMU peut se poser à propos des AC etc. Le Board des AC vise également à développer les liens avec d'autres sociétés scientifiques internationales mais aussi à informer le grand public sur les problématiques liées à l'AC. Pour finir, le Board AC a aussi une mission de veille scientifique.

Quelles ont été les grandes réalisations du board depuis sa création ?

Il y en a eu deux principales. La première est la journée de formation "Rencontre de l'Arrêt Cardiaque de la SFMU" (RACS). La journée RACS s'est déroulée en novembre sur deux jours, il y avait environ 300 et 400 personnes connectées sur chacune des journées. La SFMU souhaite que ces journées annuelles soient mises en place de façon permanente. Ensuite, l'autre grande réalisation est la recommandation formalisée d'expert sur la régulation d'un appel pour suspicion d'AC dans les structures d'urgences (SAMU, pompiers) qui vient d'être finalisée et qui va être publiée.

Avez-vous des projets en cours ou des idées de projets d'avenir ?

Nous travaillons sur une autre recommandation axée sur la spécificité de la prise en charge préhospitalière en France. Nous espérons travailler avec RéAC afin de promouvoir la recherche et de réfléchir à la création de groupes de travail spécifiques sur différentes thématiques (sur la RCP de base, la RCP spécialisée...). Nous continuons à mettre en œuvre **la journée RACS** qui aura lieu prochainement, le

28 novembre 2023.

Zoom sur l'adrénaline

Pr. Éric Wiel

Professeur de Médecine d'Urgence, Chef Adjoint du Pôle de l'Urgence, CHU Lille



Titre de l'étude :

Low-Epi: Impact of low dose epinephrine in the management of out-of-hospital cardiac arrest on neurological outcome: A multicenter randomized and double-blind trial

Promoteur de l'étude :

CHU de Nancy

Coordinateur médical de l'étude :

Pr. Tahar Chouihed

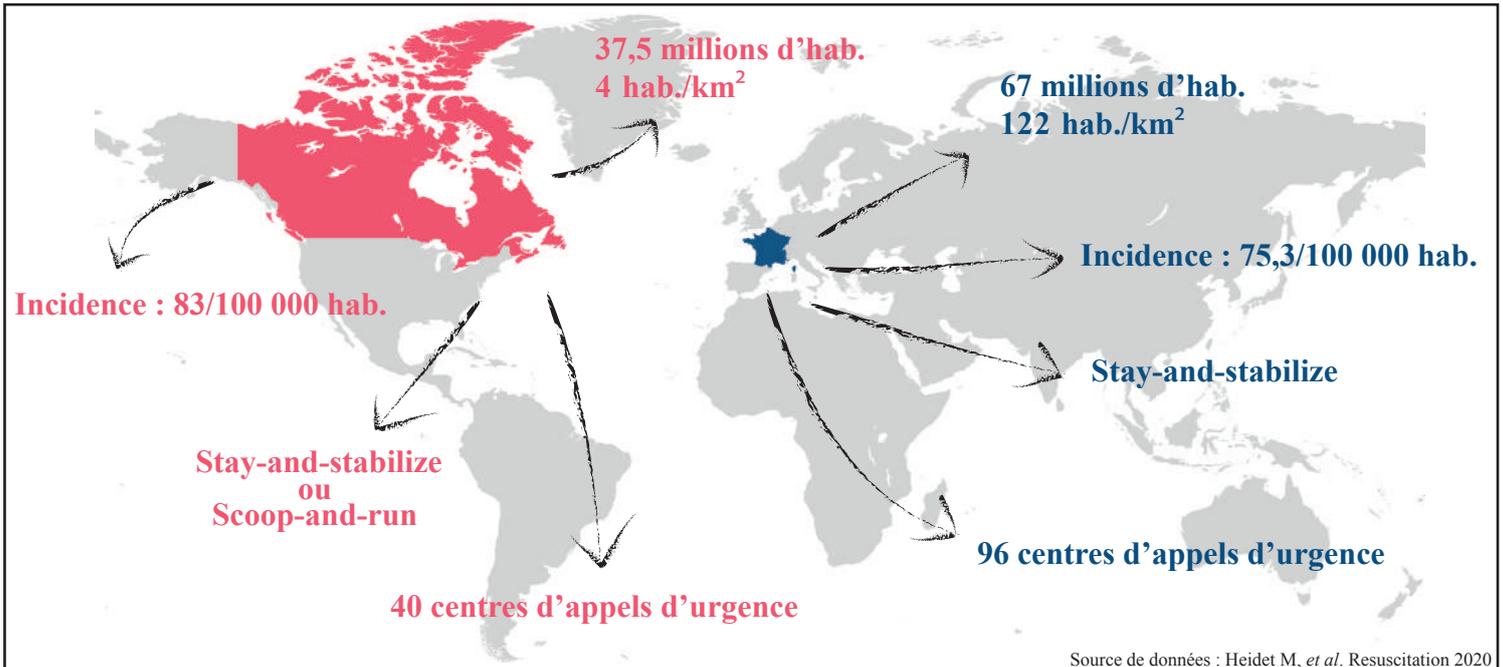
Vous êtes l'un des membres principaux de l'équipe qui est à l'initiative de l'étude Low-Epi, pouvez-vous nous en dire plus à propos de la genèse de l'hypothèse sur les faibles doses d'adrénaline ?

Pour venir à l'hypothèse de faibles doses, nous nous sommes basés sur 3 constats. Le premier est qu'en 1987, une étude expérimentale sur l'utilisation d'1 mg d'adrénaline a été faite sur le chien. Depuis, la dose de 1 mg n'a jamais été remise en question. Le second constat est que le Pr. Cariou a prouvé dans une étude que de fortes doses d'adrénaline sont délétères pour le cerveau. Et pour finir, il existe des variabilités individuelles, ce pourquoi la posologie de certains médicaments varie en fonction du sexe, du poids, de l'âge de la personne... De ce fait, nous avons mené une réflexion autour de l'adaptation des doses d'adrénaline en fonction du patient.

Quelles sont les retombées attendues pour cette étude ?

Il faut savoir que l'étude Low-Epi fait la distinction entre les rythmes choquables qui ont un meilleur pronostic que les rythmes non choquables. L'objectif ultime de cette étude serait de montrer qu'avec ces faibles doses d'adrénaline on arrive à redémarrer le cœur tout en ayant un effet protecteur sur le cerveau.

RéACanROC



Pr. Matthieu Heidet

Professeur de Médecine d'Urgence, GHU Henri Mondor, AP-HP



D'où vous est venue l'idée de fusionner les bases canadiennes et françaises et pourquoi ?

L'idée de la fusion a été sous-tendue par le débat sur l'efficacité des systèmes pré-hospitaliers, c'est-à-dire médicalisés ou non médicalisés (autrement dit : les systèmes franco-allemands versus les systèmes anglo-américains) pour lequel nous n'avons pas de réponse tranchée. La comparaison des deux systèmes est délicate car les critères, les caractéristiques, les données recueillies, ne sont pas les mêmes. Le Dr El khoury et le Pr Tazarourte ont donc eu l'idée de fusionner les deux bases pour pouvoir mieux les comparer. Cette fusion reste tout de même un lourd projet, car la réglementation et les structures sont différentes entre la France et le Canada.

Quelles sont les différences que vous avez pu mettre en évidence entre les bases de données françaises et canadiennes mais également au niveau du système préhospitalier ?

Nous avons pu constater que les deux registres ne sont pas pensés de la même façon, car ils sont issus de deux sociétés différentes. Nous avons pu mettre en évidence que les variables ne sont pas les mêmes dans les deux registres et que leurs définitions diffèrent. Le registre canadien est principalement basé sur la performance de la réanimation tant dit que le registre français est davantage axé sur la prise en charge médicale.

De plus, les premiers travaux issus de RéACanROC confirment les différences d'organisation des territoires entre les deux pays. L'une de nos études a par exemple montré que l'accessibilité aux défibrillateurs publics était médiée par le niveau socio-économique des lieux d'intervention, mais pas de façon similaire. Les Canadiens vivant dans les zones défavorisées ont peu accès aux défibrillateurs, qui sont plutôt situés dans les quartiers riches du centre ville ou de la périphérie. En France, les personnes vivant dans les milieux défavorisés sont plus proches des défibrillateurs, mais ces derniers sont aussi peu accessibles qu'au Canada. Ces résultats illustrent la nécessité de prendre en compte les spécificités de chaque territoire dans les comparaisons internationales.

Quels sont les objectifs et les futurs projets de RéACanROC ?

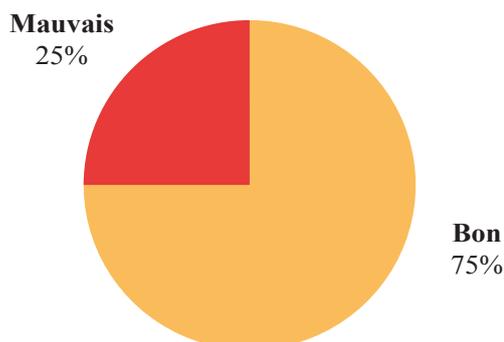
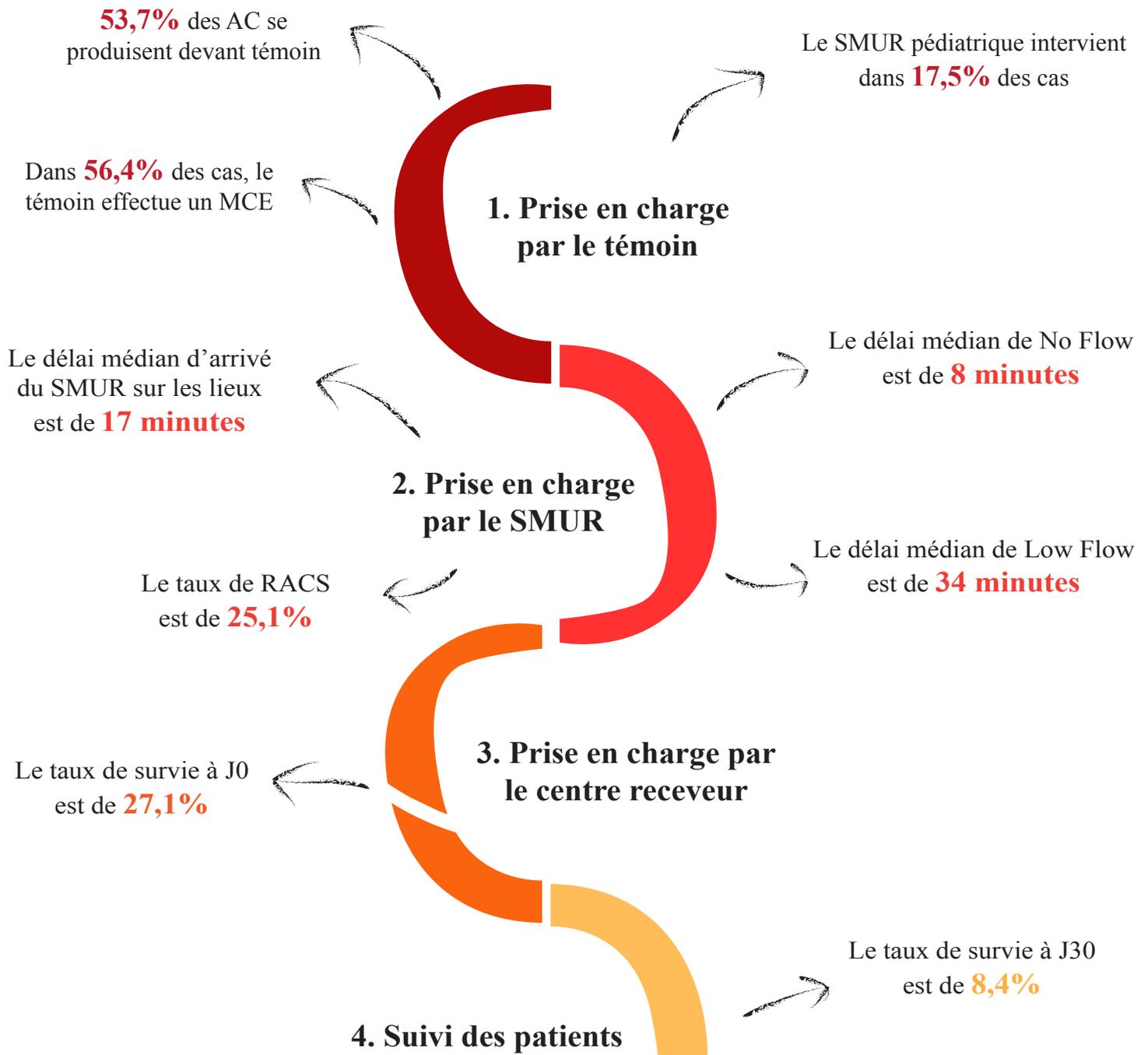
Nous avons un gros projet qui est le développement de la partie pédiatrique du registre. Nous travaillons également sur l'évaluation de l'intérêt des vecteurs aériens en médecine d'urgence. C'est-à-dire l'utilisation de drones qui livreront des défibrillateurs, mais aussi des ambulances volantes qui permettront de transporter les équipes de secours. Ces ambulances utilisent la technologie "electric Vertical Takeoff and Landing" (eVTOL) et volent déjà depuis 2018. Ces méthodes permettent de réduire les délais d'intervention, mais aussi de réduire les inégalités d'accès aux soins.

Mais surtout, l'objectif principal de RéACanROC est de servir d'infrastructure à des essais randomisés internationaux.

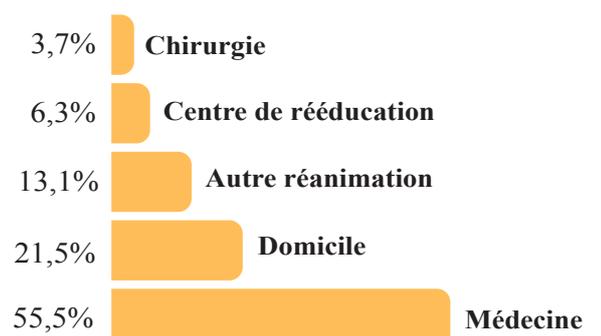
Est-il possible pour une réalisation de mémoire, thèse ou pour un article scientifique de travailler sur la base de RéACanROC ? Quelles seraient les modalités d'accès à la base ?

Oui, c'est possible, c'est même souhaitable. RéACanROC constitue avant tout une équipe de recherche, le registre est juste un bel outil. Nous visons à créer une équipe et un réseau productif, collaboratif, où l'ensemble des personnes intéressées par ce projet peuvent venir travailler. Aujourd'hui, les accès à la base sont très réglementés, il est compliqué d'ajouter d'autres autorisations. Mais Clément Claustre, le statisticien qui est sur le projet depuis le début, peut extraire la base en fonction des demandes. A terme, nous espérons pouvoir ajouter de nouveaux accès à la base. RéACanROC ne fonctionnera bien que s'il est rejoint par le plus grand nombre !

Prise en charge de l'AC chez les enfants



Pronostic neurologique après AC

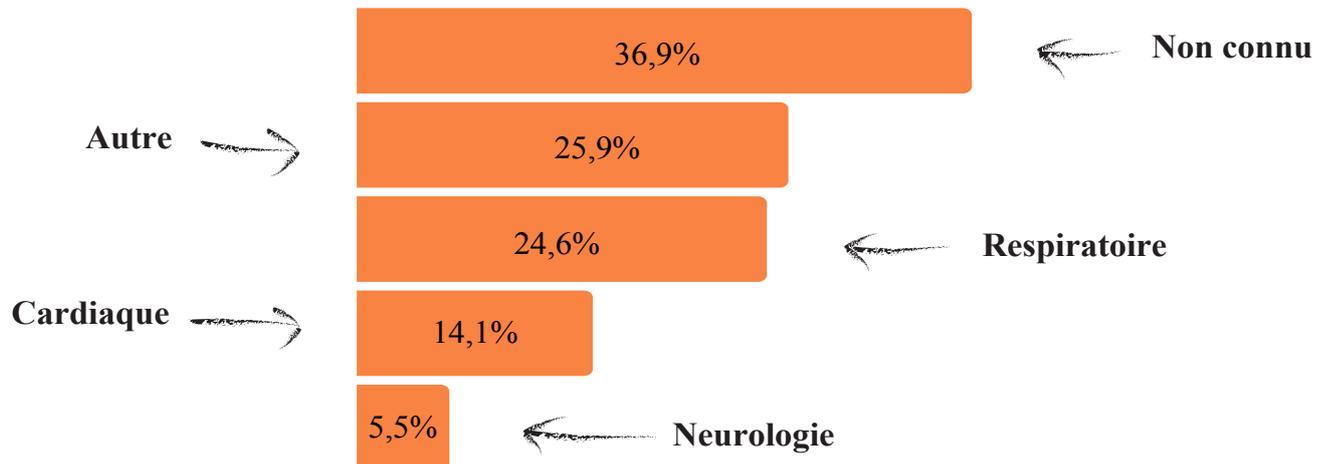


Destination après la sortie de réanimation

Zoom sur les enfants

L'arrêt cardiaque chez l'enfant est rare, mais son pronostic est mauvais, surtout s'il survient en extra-hospitalier. Il est dit que les AC chez les enfants sont 10 à 15 fois moins fréquents que chez les adultes, ce qui rend difficile la récolte des données.

Contrairement aux AC chez l'adulte, les AC chez l'enfant sont majoritairement d'origine respiratoire (noyade, infection, mort inopinée du nourrisson...).



Répartition des causes médicales

Dr. Morgan Recher

Médecin Réanimateur Pédiatrique, CHU Lille



Quelles sont les spécificités de la prise en charge des AC chez l'enfant ?

Pour une réanimation pédiatrique, nous prenons en charge les enfants dès la naissance jusqu'à l'âge de 18 ans ce qui représente un panel de patients extrêmement large. Classiquement, on prend en charge spécifiquement les enfants victimes d'AC avec un algorithme particulier jusqu'à ce que l'enfant soit pubère. Lorsque l'enfant est pubère, c'est l'algorithme adulte qui sera appliqué.

La majorité des arrêts cardiaques chez l'enfant sont liés à un problème respiratoire. Lors de la prise en charge de l'enfant, notre première mission sera d'effectuer une ventilation de manière efficace afin d'optimiser l'apport en oxygène, alors que chez l'adulte, la priorité est de défibriller. Nous pouvons également injecter à l'enfant de l'adrénaline et/ou de la cordarone avec des posologies adaptées au poids de l'enfant et donc évidemment différentes de celles de l'adulte.

Existe-t-il un projet ou des études en développement à l'international qui traitent des AC pédiatriques ?

Il existe des bases de données nationales qui étudient spécifiquement l'AC, mais aussi l'AC pédiatrique, notamment au Japon, en France (avec RéAC) et au Canada. La base de données RéACanROC suit cette dynamique et travaille actuellement au développement et à la mise en place du volet pédiatrique de ce registre.

À ce jour, qu'avez-vous pu observer à partir du registre RéAC concernant l'AC chez l'enfant ?

Grâce au registre RéAC, nous avons pu effectuer une étude comparative avec le Dr. Canon, sur l'administration de médicaments par voie veineuse périphérique versus par voie intra osseuse afin d'évaluer le lien entre la voie d'injection et le pronostic de l'enfant. Nous avons réussi à mettre en évidence que la voie d'administration n'impacte pas la survie des enfants.

Nous avons effectué une autre étude sur les doses d'adrénaline administrées aux enfants.

Nous avons observé que les praticiens utilisent une dose supérieure à celle recommandée lors de la réanimation.

Malgré cela, nous n'avons pas observé de lien entre ces doses et le pronostic de l'enfant.



Projet ELSA

Le projet ELSA est à l'initiative de RéAC et voit le jour grâce à une équipe pluridisciplinaire. Il fait suite aux journées d'éducation et de prévention de l'AC (JéPAC) qui ont eu lieu en 2016 et en 2017. Ce projet s'inscrit dans une démarche internationale menée par l'International Liaison Committee of Resuscitation (ILCOR) et l'European Resuscitation Council (ERC) appelée « kids save lives ».

Le projet ELSA a pour objectif de sensibiliser et de former les enfants aux gestes qui sauvent. Il a également pour ambition de se développer à un niveau national.

Les kits des formations du projet ELSA sont inspirés des ateliers dispensés lors des JéPAC. Ces kits ont pour but d'expliquer le déroulé des ateliers aux professeurs des écoles afin qu'ils puissent former eux-mêmes leurs élèves.

Comme lors des JéPAC, le projet ELSA va proposer deux formations selon l'âge des enfants : la formation "Sauve ton nounours" pour les 7/9 ans et la formation "Sauve une vie, devient un héros" pour les 10/11 ans.

Durant ces journées de sensibilisation aux gestes qui sauvent, les enfants de 7 à 11 ans, en collaboration notamment avec les équipes de la FFC, vont pouvoir être formés à la reconnaissance d'un AC, à l'appel à l'aide, à l'appel au 15 et au massage cardiaque. Pour les 10/11 ans, une initiation au défibrillateur sera ajoutée à leur formation. Afin de maximiser l'apprentissage, les enfants seront amenés à pratiquer ces différents gestes. Pour ce faire, des outils adaptés à l'âge de l'enfant vont être utilisés, tels que des nounours pour les plus jeunes et des "Mini Pop" (mannequins simplifiés non-réalistes) pour les plus âgées.

Chaque enfant sera inclus dans l'étude et évalué le jour de la dispensation de sa formation. L'objectif final étant d'évaluer le niveau de rétention de l'information, deux évaluations de suivi seront réalisées : l'une à 3 mois et l'autre à 1 an après la formation. L'évaluation se fera de manière individuelle grâce à une mise en situation. Durant celle-ci, l'enfant sera noté sur l'exécution correcte ou non de certains gestes allant de : la sécurisation des lieux à la reconnaissance de l'AC jusqu'à la réalisation de la RCP.

Il est essentiel de tester la formation sur les enfants dans un cadre scientifique et rigoureux. Si les enfants d'aujourd'hui connaissent les gestes qui sauvent, il est évident qu'ils deviendront demain des citoyens sauveteurs de qualité. Ils permettraient donc, comme dans d'autres pays, d'augmenter significativement les taux de survie. Ce projet contribue donc à la résolution d'un problème de santé publique mondial concernant la prise en charge de l'AC.

Calendrier prévisionnel du projet :

Début des inclusions : janvier 2024

Durée de participation de chaque enfant : 1 an

Les 3 grands objectifs du projet ELSA :

1. Développer le kit de formation
2. Former les enfants
3. Évaluer leurs compétences à court, moyen et long terme

M. Martin Lafrance

Doctorant en Santé Publique, Université de Lille



Pour vous, quels sont les freins à l'initiation des gestes qui sauvent par les témoins lors d'un AC ?

Selon moi, c'est le manque ou l'absence de formation aux gestes qui sauvent qui est le plus grand frein pour les témoins. Ce manque de formation entraînera chez ces derniers une peur de mal faire et/ou de faire mal à la victime, ce qui peut expliquer leur inaction. De plus, cette peur se décuple lorsque le témoin connaît la victime.

Pourquoi avez-vous choisi de former les enfants aux premiers gestes de réanimation plutôt que les adultes ?

Selon nous, il est nécessaire que l'ensemble de la population soit formée aux gestes qui sauvent. L'utilisation d'un vecteur unique nous permettrait de répondre à cet objectif. Chez les enfants, il en existe un commun et unique à tous : l'école. Les enfants ont également une très grande capacité d'apprentissage et de rétention de compétences. Former les enfants dès le plus âge permettrait également de les resensibiliser à nouveau tout au long de leur scolarité. Ainsi, tous ces éléments nous incitent à penser que les enfants, dès leur plus jeune âge, représentent la population la plus intéressante à former.

Pensez-vous que les enfants seront enthousiastes à l'idée de prendre part à cette formation ?

Nous allons reprendre le même principe que les journées de formation aux gestes qui sauvent réalisées lors des JéPAC. Ces ateliers ont parfaitement fonctionnés, les enfants ont été acteurs et très impliqués lors de la formation. De plus, le projet ELSA se déroule dans un cadre ludique, les enfants apprendront le massage cardiaque sur des nounours et tous les outils seront adaptés à l'âge des enfants.

Ainsi, la formation devrait être appréciée des enfants.

Avez-vous des partenaires impliqués dans le projet ELSA ?

Le partenaire majeur de ce projet est la Fédération Française de Cardiologie (FFC). Partenaire historique de RéAC, elle est impliquée dans toutes les étapes du projet ELSA. Elle nous permet un support financier, matériel et humain pour la réalisation de ce projet. Nous espérons que cette collaboration perdure encore longtemps, et qu'elle permette la réalisation dans le futur de nombreux autres projets.

Crédits

Document élaboré sous la direction et les conseils de Mme Aurélie Vilhelm, Dr Valentine Canon, M. Martin Lafrance, Pr Hervé Hubert et Dr Christian Vilhelm
 Expertise professionnelle : Pr Guillaume Debaty, Pr Matthieu Heidet, Pr Eric Wiel, Dr Morgan Recher, M. Martin Lafrance
 Conception, rédaction et mise en page : Mlles Sara Al hassnaoui et Juliette Chapon
 Président du conseil d'administration : Pr Hervé Hubert
 Président du conseil scientifique : Pr Pierre-Yves Gueugniaud
 Trésorier : Dr Christian Vilhelm

Pour nous contacter :www.registreac.orgcontact@registreac.org

07 81 97 89 95



Merci à tous et à l'année prochaine !

Principales publications du RéAC en 2022 - 2023**Association between out-of-hospital cardiac arrest and survival in paediatric traumatic population: results from the French national registry.**

M. Lockhart-Bouron, et al. European Journal of Emergency Medicine, juin 2023;30(3):186-92.

Bystander basic life support and survival after out-of-hospital cardiac arrest: A propensity score matching analysis.

M. Lafrance, et al. The American Journal of Emergency Medicine, mai 2023;67:135-43.

Impact of the 2015 European guidelines for resuscitation on traumatic cardiac arrest outcomes and prehospital management: A French nationwide interrupted time-series analysis.

A. Benhamed, et al. Resuscitation, mai 2023;186:109763.

Association between location of out-of-hospital cardiac arrest, on-scene socioeconomic status, and accessibility to public automated defibrillators in two large metropolitan areas in Canada and France.

M. Heidet, et al. Resuscitation, décembre 2022;181:97-109.

Out-of-hospital cardiac arrest in pregnant women: A 55-patient French cohort study.

V. Canon, et al. Resuscitation, octobre 2022;179:189-96.

High dose of epinephrine does not improve survival of children with out-of-hospital cardiac arrest: Results from the French National Cardiac Arrest Registry.

M. Recher, et al. Frontiers in Pediatrics, octobre 2022;10:978742.

Rationale, development and implementation of the ReACanROC registry for out-of-hospital cardiac arrests in France and Canada.

M. Heidet, et al. Emergency Medicine Journal, juillet 2022;39(7):547-53.

Effect of sodium bicarbonate on functional outcome in patients with out-of-hospital cardiac arrest: a post-hoc analysis of a French and North-American dataset.

M. Touron, et al. European Journal of Emergency Medicine, juin 2022;29(3):210-20.

Impact of puberty as threshold to differentiate outcome of out-of-hospital cardiac arrest care groups: a nationwide observational study in France.

E. Privat, et al. Emergency Medicine Journal, mai 2022;39(5):363-9.

Prehospital predictors for return of spontaneous circulation in traumatic cardiac arrest.

A. Benhamed, et al. The Journal of Trauma Acute Care Surgery, mars 2022;92(3):553-60.

Nos partenaires :