



HAL
open science

Étude du besoin de formation des médecins généralistes français à la gestion de l'arrêt cardiaque

Bérénice Demailly

► **To cite this version:**

Bérénice Demailly. Étude du besoin de formation des médecins généralistes français à la gestion de l'arrêt cardiaque. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-01708402

HAL Id: dumas-01708402

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01708402>

Submitted on 13 Feb 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SID de Grenoble :
bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

**ÉTUDE DU BESOIN DE FORMATION DES MÉDECINS
GÉNÉRALISTES FRANÇAIS À LA GESTION DE
L'ARRÊT CARDIAQUE**

THÈSE

présentée pour l'obtention du titre de

DOCTEUR EN MÉDECINE

DIPLÔME D'ÉTAT DE SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Bérénice DEMAILLY

[Données à caractère personnel]

Présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Médecine de Grenoble le
31/01/2018, devant un jury composé de :

Présidente : Professeur Françoise CARPENTIER, PU-PH

Assesseurs : Docteur Maxime MAIGNAN, MCU-PH

Docteur Yoann GABOREAU, MCU-MG

Directeur de thèse : Docteur Guillaume DEBATY

L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

Doyen de la Faculté : Pr. Patrice MORAND

Année 2017-2018

ENSEIGNANTS A L'UFR DE MEDECINE

CORPS	NOM-PRENO	Discipline universitaire
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie réanimation
PU-PH	APEL Florent	Ophthalmologie
PU-PH	ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine	Chirurgie générale
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
PU-PH	BENHAMOU Pierre Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Agents infectieux
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne
PU-PH	BOUZAT Pierre	Réanimation
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique, médecine d'urgence
MCU-PH	BROUILLET Sophie	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
PU-PH	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH	CARPENTIER Françoise	Thérapeutique, médecine d'urgence
PU-PH	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PU-PH	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDES Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie
PU-PH	CHARLES Julie	Dermatologie
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophthalmologie

PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie générale
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
PU-PH	COHEN Olivier	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTURIER Pascal	Gériatrie et biologie du vieillissement
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PU-PH	CURE Hervé	Oncologie
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastro-entérologie, Hépatologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Addictologie
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
MCU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique et procréation
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
MCU-PH	DUMESTRE-PERARD Chantal	Immunologie
PU-PH	EPAULARD Olivier	Maladies Infectieuses et Tropicales
PU-PH	ESTEVE François	Biophysique et médecine nucléaire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	FAGRET Daniel	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie générale
MCU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FEUERSTEIN Claude	Physiologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH	FRANCOIS Patrice	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie, transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Gériatrie et biologie du vieillissement
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
PU-PH	GUEBRE-EGZIABHER Fitsum	Néphrologie
MCU-PH	GUZUN Rita	Endocrinologie, diabétologie, nutrition, éducation thérapeutique
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie, biologie moléculaire
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Génétique et procréation
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie obstétrique
PU-PH	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale
PU-PH	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	JUVIN Robert	Rhumatologie

PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
MCU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	KRACK Paul	Neurologie
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARERE José	Epidémiologie ; Eco. de la Santé
MCU-PH	LABLANCHE Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
MCU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie - virologie
MCU-PH	LAPORTE François	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	LARRAT Sylvie	Bactériologie, virologie
MCU - PH	LE PISSART Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénérologie
PU-PH	LEROUX Dominique	Génétique
PU-PH	LEROY Vincent	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie
PU-PH	LEVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
PU-PH	MAGNE Jean-Luc	Chirurgie vasculaire
MCU-PH	MAIGNAN Maxime	Thérapeutique, médecine d'urgence
PU-PH	MAITRE Anne	Médecine et santé au travail
MCU-PH	MALLARET Marie-Reine	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie, transfusion
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie - virologie
MCU-PH	MC LEER Anne	Cytologie et histologie
PU-PH	MERLOZ Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie - virologie
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie
PU-PH	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie
PU-PH	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hémato - transfusion
PU-PH	PASSAGGIA Jean-Guy	Anatomie
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie réanimation
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie
PU-PH	PEPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PERENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation
PU-PH	PERNOD Gilles	Médecine vasculaire
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH	PISON Christophe	Pneumologie

PU-PH	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Virologie
PU-PH	POLACK Benoît	Hématologie
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	PONS Jean-Claude	Gynécologie obstétrique
PU-PH	RAMBEAUD Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
PU-PH	REYT Émile	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	ROMANET Jean Paul	Ophthalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
MCU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale, pharmaco clinique, addictologie
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie, toxicologie et pharmacologie
MCU-PH	RUBIO Amandine	Pédiatrie
PU-PH	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie Cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL-CANALI Carole	Réanimation médicale
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses, maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	TERZI Nicolas	Réanimation
MCU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU-PH	VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	WEIL Georges	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	ZAOUTI Philippe	Néphrologie
PU-PH	ZARSKI Jean-Pierre	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie

PU-PH : Professeur des Universités et Praticiens Hospitaliers
MCU-PH : Maître de Conférences des Universités et Praticiens Hospitaliers
PU-MG : Professeur des Universités de Médecine Générale
MCU-MG : Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale

REMERCIEMENTS

À mes parents, pour votre amour et votre soutien inconditionnel, pour tout ce que vous faites pour moi dans l'ombre comme au grand jour, je vous serai éternellement reconnaissante.

À toute ma famille, pour avoir partagé avec moi les bons comme les mauvais moments, pour m'avoir toujours accompagnée.

À Marion, pour ton aide précieuse, tes conseils avisés, pour cette amitié dont je ne douterai jamais.

À Florian, Anaïssé, Nathanaël et Andrea, pour votre confiance, pour avoir fait de moi un membre de votre famille.

À tous mes amis, pour les vacances et les fous rires, et sur qui je sais que je pourrai toujours compter!

À tous mes colocs, pour m'avoir supportée pendant ces longues années d'études, pour les super soirées qu'on a pu partager, et vos expériences de thèse qui m'ont bien aidée.

À tous mes co-internes, pour m'avoir aidée à me forger, à devenir le médecin que je suis, pour la solidarité, la patience et la bonne humeur dont vous avez toujours fait preuve.

À tout le personnel hospitalier, assistants, séniors, infirmiers, aides-soignants, brancardiers et ambulanciers, ASH, psys, assistantes sociales que j'ai pu croiser dans mon bref parcours!

Table des matières

RÉSUMÉ.....	8
ABSTRACT.....	9
ABRÉVIATIONS UTILISÉES.....	10
INTRODUCTION.....	11
MÉTHODE.....	12
RÉSULTATS.....	15
Réponses au questionnaire.....	15
Résultats principaux.....	15
Impact d'une activité d'urgence, du délai depuis formation et de la confrontation à l'AC.....	18
DISCUSSION.....	24
Cadre historique et légal de la formation aux gestes d'urgence.....	26
Limites.....	27
CONCLUSION.....	28
CONCLUSION DU TRAVAIL DE THÈSE.....	29
BIBLIOGRAPHIE.....	31
ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE.....	34
ANNEXE 2 : LA CHAÎNE DE SURVIE SELON LE RÉAC.....	36

Index des graphes et tableaux

CARTE 1	15
TABLEAU 1	16
TABLEAU 2	19
GRAPHE 1	21
GRAPHE 2	22
GRAPHE 3	23
GRAPHE 4	23

RÉSUMÉ

Introduction : L'arrêt cardiaque représente en France environ 50.000 cas par an. Le pronostic des patients est conditionné par la rapidité de prise en charge et il paraît donc important que les médecins généralistes, qui sont les plus souvent sollicités par les patients et les mieux répartis sur le territoire, soient formés à sa prise en charge. L'objectif de cette étude était d'évaluer les besoins de formation, réels et ressentis, des médecins généralistes Français aux gestes de réanimation cardiopulmonaire de base (massage cardiaque externe, utilisation d'un défibrillateur).

Méthodes : Un sondage informatisé a été diffusé à l'ensemble des médecins généralistes de 15 départements Français. Le critère de jugement principal était la capacité à diagnostiquer et prendre en charge un arrêt cardiaque, évaluée par la réponse à une situation clinique simple. Les critères de jugement secondaires étaient la réponse à cette même situation clinique en fonction de l'existence ou non d'une activité d'urgence régulière, du délai écoulé depuis la dernière formation, de la fréquence de confrontation à l'arrêt cardiaque, de l'éloignement des services de secours.

Résultats : Sur les 431 réponses recueillies entre le 1^{er} et le 30 septembre 2017, seuls 113 (26%) connaissent les critères diagnostiques de l'arrêt cardiaque (82 (23%) des médecins généralistes n'ayant pas d'activité d'urgence régulière, contre 31 (45%) chez ceux ayant une expérience de l'urgence, $p < 0,001$). Ce taux de réponse était nettement amélioré par une formation récente ou une confrontation fréquente à l'arrêt cardiaque. Lorsque la fréquence de recyclage de la formation était inférieure à 5 ans, le taux de réponse correcte à la situation clinique était plus élevé (81 sur 194 (41%) contre 32 sur 235 (14%), $p < 0,001$).

Conclusion : Cette étude met en évidence à la fois un besoin et une demande de formation des médecins généralistes aux gestes d'urgence, et il existerait un intérêt à inclure ce type de formation aux obligations de développement professionnel continu.

ABSTRACT

Introduction : About 50.000 cardiac arrests are registered each year in France. The patient's prognosis relies entirely on the delay before treatment is initiated, thus marking the need for general practitioners (GPs) – who are the patient's primary resource and by far the most evenly dispatched across the country – to be adequately prepared to deal with cardiac arrest. The purpose of this study was to evaluate the training needs of French general practitioners in regards of basic cardiopulmonary resuscitation (CPR) skills (external cardiac massage, use of a defibrillator).

Methods : An online survey was sent to every general practitioner in 15 French departments. The primary endpoint was the ability to diagnose and treat a cardiac arrest, which was evaluated through the answer to a standard clinical case. Secondary endpoints were the answer to that same clinical case depending on whether or not the general practitioner had a regular practice of emergency medicine, time since last CPR training, frequency of cardiac arrest occurrence and delay before the arrival of emergency technicians.

Results : Among the 431 answers collected between September 1st and September 30th, 2017, only 113 (26%) of GPs were able to accurately diagnose a cardiac arrest (82 (23%) among the GPs who reported not having a regular practice of emergency medicine, versus 31 (45%) among those with some experience in emergency medicine, $p < 0,001$). This rate was significantly improved when the time since last CPR training was shorter, or when the frequency of cardiac arrest occurrence increases. When the time since last CPR training was shorter than 5 years, the rate of correct answers to the clinical case increased (81 among 194 (41%), versus 32 among 235 (14%), $p < 0,001$).

Conclusion : This study showed that there is both a need and a request from general practitioners to be trained in basic CPR skills, and it would probably prove useful to include such training in the requirements of continuing professional development.

ABRÉVIATIONS UTILISÉES

AC : arrêt cardiaque

AFGSU : attestation de formation aux gestes et soins d'urgence

CESU : centre de formation aux soins d'urgence

DAE : défibrillateur automatisé externe

DPC : développement professionnel continu

ECG : électrocardiogramme

EPP : évaluation des pratiques professionnelles

ERC : European resuscitation council

FMC : formation médicale continue

IGAS : inspection générale des affaires sociales

RACS : retour à une activité cardiaque spontanée

RéAC : registre électronique des arrêts cardiaques

RCP : réanimation cardiopulmonaire

SAMU : service d'aide médicale urgente

SMUR : service mobile d'urgence et de réanimation

INTRODUCTION

L'incidence de l'arrêt cardiaque (AC) en 2016 en France était estimée à 60 cas pour 100.000 habitants et par an, soit une prévalence d'environ 50.000 cas par an¹. Selon les statistiques du Registre électronique des arrêts cardiaques (RéAC)², 62% de ces arrêts se font devant un témoin, et seuls 51% des AC bénéficient d'une réanimation cardiopulmonaire (RCP) immédiate. Malgré la présence fréquente d'un défibrillateur à proximité, ce défibrillateur n'est utilisé que dans 3% des cas et un quart seulement des AC connaissent un retour à une activité cardiaque spontanée (RACS). De ces patients arrivant cœur battant à l'hôpital, seul le tiers en sortira vivant, soit un taux de survie global estimé à 5%³. Le pronostic des patients victimes d'AC est également conditionné par le temps de no-flow (durant lequel les organes et notamment le cerveau ne sont pas perfusés), soit le délai avant lequel une RCP efficace est débutée⁴; une RCP la plus précoce possible est donc critique⁵. Le délai moyen d'arrivée des secours en France est le plus souvent autour de 10 min ; celui des équipes du Service mobile d'urgence et de réanimation (SMUR) autour de 20 min. Les médecins généralistes dans leur cabinet ou lors de leurs visites à domicile sont plus à risque d'être confrontés à un patient victime d'AC et leur rôle dans la prise en charge des patients avant l'arrivée des secours est essentiel, soulignant l'importance de leur formation pour la prise en charge de cette pathologie.

Il est difficile d'extrapoler les données de la littérature internationale concernant le niveau de formation des médecins généralistes aux gestes d'urgence, eu égard à la grande variabilité des systèmes de soins. Ces études mettent néanmoins l'accent sur plusieurs points importants : d'abord que les patients victimes d'un AC ont jusqu'à 3 fois plus de chances d'être réanimés et 4 fois plus de chances de sortir vivants de l'hôpital si un médecin généraliste est témoin direct de l'arrêt⁶⁻⁹ ; ensuite qu'il ne suffit pas d'être formé, il est nécessaire d'actualiser régulièrement ses connaissances afin d'acquérir et de conserver les réflexes nécessaires¹⁰⁻¹².

Il existe peu d'études sur le besoin de formation des médecins généralistes en France à la RCP, dont une seule étude de grande échelle publiée par Roger et al. dans La Presse Médicale en 2008¹². Cette étude retrouvait une absence totale de compétences en gestes d'urgence chez 30% des médecins généralistes de 4 départements du sud

de la France, alors que 52% estimaient être confrontés à une situation d'urgence au moins une fois par an.

Plusieurs travaux de thèse ont été réalisés sur le sujet, à plus petite échelle¹³⁻¹⁸ ; une méta-analyse de ces travaux retrouve une absence totale de formation dans 21,5% des cas, une formation récente (moins de 5 ans) dans seulement 29,9% des cas, et des proportions variables (entre 34,7% et 56,1%) de médecins généralistes estimés compétents dans le diagnostic d'un AC, la RCP et l'utilisation d'un défibrillateur.

Il n'existe malheureusement pas de registre Français étudiant la proportion des AC survenant en présence d'un médecin généraliste. L'analyse des travaux réalisés auprès des médecins généralistes de plusieurs départements Français¹³⁻¹⁸ retrouve un taux de confrontation à l'AC entre 0,11 et 0,923 cas par praticien et par an, soit un cas tous les ans à tous les 9 ans environ.

L'objectif de cette étude était d'évaluer les connaissances et les besoins de formation des médecins généralistes Français aux gestes de réanimation cardiopulmonaire de base (massage cardiaque externe, utilisation d'un défibrillateur).

MÉTHODE

Nous avons réalisé une enquête descriptive transversale par sondage qui s'est déroulée du 1^{er} au 30 septembre 2017 sur l'ensemble des départements Français ayant accepté de diffuser le questionnaire. Tous les médecins généralistes des départements concernés ont reçu par mail une synthèse explicative ainsi que le lien du questionnaire informatisé, puis un second mail de relance 15 jours plus tard.

Cette étude concernait l'ensemble des médecins généralistes Français, quelle que soit leur spécialisation (acupuncture, homéopathie, mésothérapie...) exerçant en libéral inscrits aux tableaux du Conseil de l'Ordre des Médecins ou disposant d'une licence de remplacement pendant la période de l'étude, et inscrits sur les listes de diffusion des Conseils Départementaux concernés.

Cette étude a fait l'objet d'une déclaration CNIL préalablement au lancement de l'enquête.

Un questionnaire d'auto-évaluation informatisé sous Google Forms® a été réalisé et proposé aux médecins.

Le questionnaire a été conçu en s'inspirant de plusieurs articles et travaux de thèse pré-existants. Il a ensuite été soumis à la critique de cinq médecins généralistes Isérois afin d'adapter au mieux le format du questionnaire et de s'assurer de la relative simplicité et rapidité des questions, puis soumis à une validation scientifique par la Commission des Thèses du Département de Médecine Générale de Grenoble. Il est disponible en annexe de ce document.

L'objectif principal de l'étude était d'évaluer les capacités diagnostiques et thérapeutiques des médecins généralistes Français face à un patient en AC.

Le critère de jugement principal était basé sur la question suivante, qui s'inquiétait des critères diagnostiques de l'AC : « Devant un patient manifestement inconscient (n'ouvre pas les yeux, ne répond pas, ne serre pas la main à la demande), quel est le signe nécessaire et suffisant que vous recherchez pour diagnostiquer un arrêt cardiaque ? (choix simple)

- Absence de respiration ou bradypnée extrême < 8 cycles/minute (gasp)
- Absence de pouls central (carotidien, fémoral)
- Absence de pouls périphérique (radial)
- Tracé ECG retrouvant une anomalie manifeste (trouble du rythme ventriculaire, asystolie). »

La réponse attendue était « Absence de respiration ou bradypnée extrême ».

Ce résultat principal a ensuite été comparé entre les médecins généralistes ayant une activité d'urgence régulière (médecins militaires, médecins pompiers, médecins correspondants SAMU, médecins assurant des gardes au sein d'un service d'urgence) et ceux n'ayant pas d'expérience de la médecine d'urgence.

Les objectifs secondaires étaient les suivants :

- mettre en évidence des caractéristiques sociodémographiques pouvant influencer sur l'état des connaissances ;
- recueillir le ressenti des médecins généralistes en termes de niveau de compétence dans la gestion d'un AC et leur besoin de formation ;
- estimer le besoin de formation en fonction des impératifs géographiques, de la confrontation réelle à l'AC et des contingences de l'exercice de médecine générale ;
- déterminer s'il existait une fréquence optimale de formation aux gestes d'urgence.

Les données recueillies comprenaient le code postal du lieu d'exercice et le délai estimé d'intervention des secours, le délai écoulé depuis la dernière formation, la fréquence de survenue des arrêts cardiaques au cabinet médical. Les réponses aux cas cliniques ont été ajustées sur ces différentes variables.

Le recueil des données a été réalisé 1 mois après diffusion ; les réponses au questionnaire ont cessé d'être incluses le 1^{er} octobre 2017. Seuls les questionnaires intégralement complétés sur les trois premières parties ont été analysés, la quatrième partie contenant des questions optionnelles. Les données ont été directement intégrées dans une feuille de calcul Google Sheets® à partir du programme Google Forms®, puis ont ensuite été exploitées via LibreOffice Calc et le logiciel statistique R avec l'interface graphique RStudio.

Les variables qualitatives ont été décrites en terme d'effectifs et de pourcentages. Les variables quantitatives ont été décrites en termes de moyennes et écart-type.

Des tests du χ^2 ainsi que des tests ANOVA avec recherche de tendances ont été réalisés pour déterminer les liens entre les variables qualitatives.

Une valeur de $p < 0,05$ (soit un risque α de 5%) était considérée comme statistiquement significative.

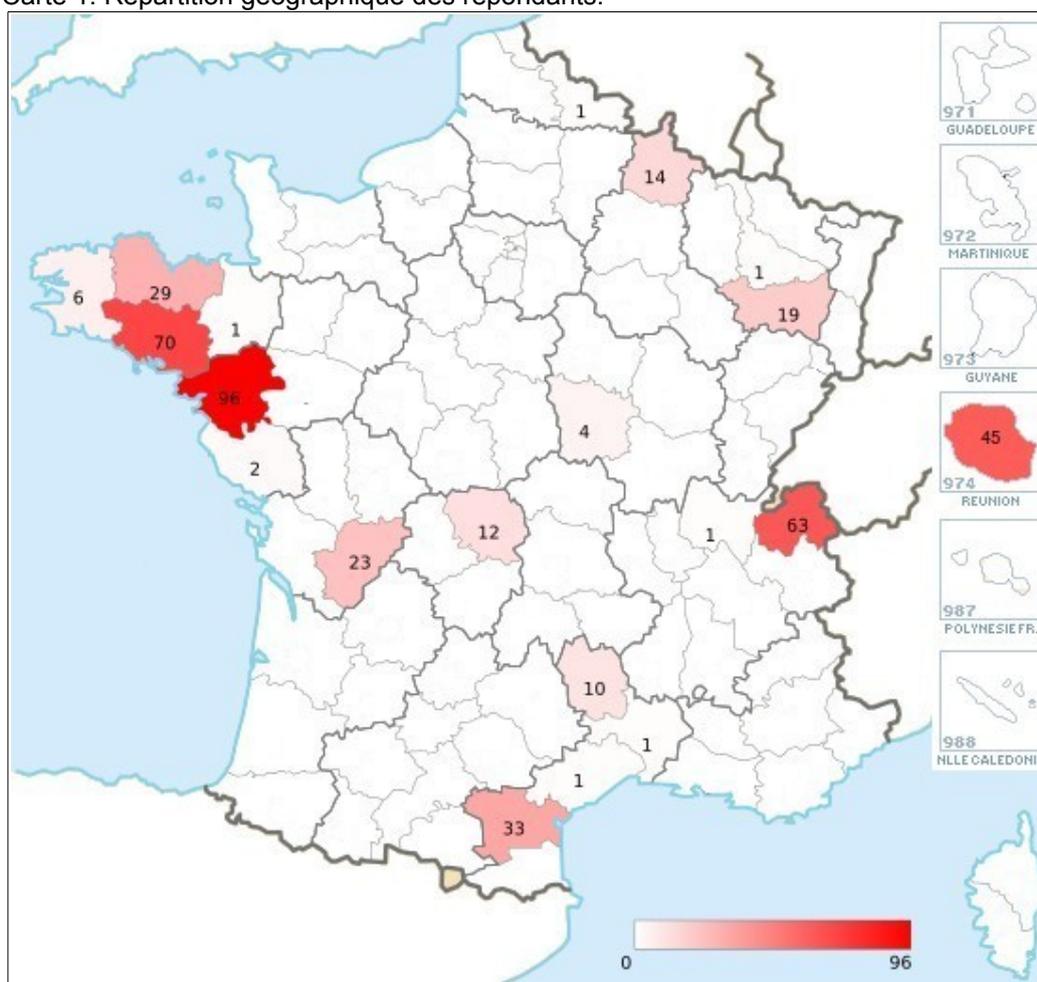
RÉSULTATS

Réponses au questionnaire

Parmi les 20 départements Français ayant initialement accepté de diffuser le questionnaire, seuls 15 ont finalement donné suite. Nous avons collecté un total de 431 réponses, dont la répartition géographique est représentée sur la Carte 1.

Parmi les 431 répondants, 69 avaient une activité d'urgence régulière, 362 n'en avaient pas.

Carte 1. Répartition géographique des répondants.



Résultats principaux

Les résultats principaux sont présentés dans le Tableau 1.

Tableau 1. Principaux résultats

Effectif total	431	%
Nombre moyen années d'exercice	17	
Sexe : homme	219	51%
Sexe : femme	212	49%
Exercice seul	94	22%
Exercice en groupe	337	78%
Délai moyen intervention secours	13,6	
Délai moyen intervention SAMU	21,1	
Formation initiale : oui	339	79%
Formation professionnelle : oui	269	62%
Délai depuis formation		
	< 2 ans	68 16%
	2-5 ans	126 29%
	5-10 ans	107 25%
	> 10 ans	94 22%
	Aucune	34 8%
Confrontation AC		
	Jamais	162 38%
	1 fois au cours de l'activité	102 24%
	1 fois tous les 10 ans	68 16%
	1 fois tous les 5 ans	62 14%
	1 fois par an ou plus fréquent	35 8%
Degré de compétence ressenti lors d'une confrontation à l'AC	2,3	
Degré de compétence anticipé si prochain AC	2,1	
Disponibilité d'un DAE		
	Sur le lieu d'exercice	69 16%
	< 500 m du cabinet	149 35%
	> 500 m du cabinet	91 21%
	Ne sait pas	122 28%
Besoin de formation		
	Ne serait pas utile	25 6%
	Tous les 10 ans	37 9%
	Tous les 5 ans	196 45%
	Tous les 2 ans	136 32%
	Plus fréquent	37 9%
Aspects problématiques		
	Reconnaissance AC	71 16%
	Alerte des secours	25 6%
	MCE	112 26%
	Utilisation DAE	195 45%
	Gestion de l'entourage	234 54%
	Aucune difficulté	53 12%
Signe à rechercher pour diagnostic AC	(429 réponses)	
	Absence de respiration	113 26%
	Absence de pouls central	295 69%
	Absence de pouls périphérique	9 2%
	Tracé ECG avec anomalie manifeste	12 3%
	Bonne réponse	113 26%
Devant un AC, quelles actions?	(429 réponses)	
	Alerte des secours	389 91%
	Début du MCE	387 90%
	Installation du DAE si dispo	289 67%
	Injection systématique d'adrénaline	11 3%

Les répondants avaient un sex-ratio de 1:1 (49% de femmes pour 51% d'hommes). Le nombre moyen d'années d'exercice est de 17 ± 10 . Soixante dix-huit pourcents exerçaient en cabinet de groupe ou en maison de santé, 22% exerçaient seuls en cabinet.

Le délai moyen d'intervention des secours (pompiers, sécurité civile) estimé était de $13,6\pm 5$ minutes ; celui des équipes SAMU est de $21,1\pm 8$ minutes. Environ 80% des médecins avaient bénéficié d'une formation initiale aux gestes d'urgence durant le cursus de leurs études médicales ; par la suite seuls 62% avaient bénéficié d'un recyclage (ou dans certains cas d'une formation initiale) au cours de leur parcours professionnel. Seuls 45% avaient une formation datant de moins de 5 ans.

Près de 40% des médecins n'avaient jamais été confrontés à l'AC. Parmi ceux en ayant fait l'expérience, c'était avec une très faible fréquence ; les tiers n'avait vécu qu'un seul AC au cours de son activité, et un autre tiers n'avait été confronté à l'AC qu'environ une fois tous les 10 ans.

Parmi ceux ayant été confrontés à l'AC, le niveau de compétence ressenti (de 0, pas du tout compétent, à 4, tout à fait compétent) lors de cette expérience était en moyenne de $2,3\pm 0,8$.

Malgré ce faible taux de confrontation à l'AC, la majorité des médecins répondants étaient demandeurs d'une formation aux gestes d'urgence ; seuls 6% estimaient qu'une telle formation ne leur serait pas utile. La plupart estimaient avoir besoin d'une formation tous les 5 ans, voire tous les 2 ans ou encore plus fréquemment.

Seuls 16% des médecins généralistes interrogés étaient équipés d'un DAE sur leur lieu d'exercice ; près de 30% déclaraient ignorer où se trouvait le défibrillateur le plus proche.

Concernant le critère de jugement principal, soit la réponse au cas clinique s'intéressant au critère diagnostique de l'AC, seuls 113 des répondants (26%) ont donné la réponse correcte.

En ce qui concerne les actions entreprises une fois le diagnostic d'AC établi, 91% des médecins passaient l'alerte ; 90% débutaient un massage cardiaque externe ; 67% installaient le défibrillateur s'il était à leur disposition ; 3% injectaient systématiquement de l'adrénaline quel que soit le rythme cardiaque du patient.

Impact d'une activité d'urgence, du délai depuis formation et de la confrontation à l'AC

Les réponses ont été comparées entre les médecins généralistes libéraux ayant une activité d'urgence régulière (médecins militaires, médecins pompiers, médecins correspondants SAMU, ou simplement médecins ayant une activité partagée avec des vacances au sein d'un service d'urgence) et ceux n'ayant pas cette expérience de l'urgence. Les résultats sont représentés dans le Tableau 2.

La proportion d'hommes était significativement plus importante chez les médecins ayant une pratique régulière de l'urgence (sex-ratio à 2,5:1, contre 1:1 chez ceux ne la pratiquant pas régulièrement ; $p < 0,001$) ainsi qu'en termes de nombre moyen d'années d'exercice ($20,3 \pm 9$ chez ceux pratiquant régulièrement la médecine d'urgence, $16,4 \pm 10$ chez ceux ne la pratiquant pas ; $p = 0,01$).

Les deux groupes étaient en revanche similaires en ce qui concerne le mode d'exercice ($p = 0,16$) ou l'existence d'une formation initiale aux gestes d'urgence durant le cursus des études médicales ($p = 0,48$). Le délai moyen d'intervention des secours était similaire dans les deux groupes ($p = 0,92$) ; celui d'intervention des équipes du SAMU était en revanche estimé plus long de 6 minutes par les médecins pratiquant régulièrement l'urgence (26 ± 10 contre 20 ± 8 minutes, $p < 0,01$).

Concernant le critère diagnostic de l'AC et donc le critère de jugement principal, seuls 23% des médecins généralistes sans activité d'urgence avaient répondu juste, contre 45% dans l'autre groupe ($p < 0,001$).

En revanche, à la question s'intéressant aux actions entreprises une fois le diagnostic d'AC établi, il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes en ce qui concerne l'alerte des secours, le début du massage cardiaque externe ou l'utilisation du défibrillateur s'il était à disposition. Le seul critère ayant réalisé une différence

statistiquement significative était l'injection d'adrénaline, plus fréquemment utilisée (9% contre 1%) chez les médecins ayant une pratique de l'urgence.

Tableau 2. Principaux résultats ajustés sur l'existence ou non d'une activité régulière d'urgence.

	Activité d'urgence régulière		Pas d'activité d'urgence régulière		p-value
Effectif	69	%	362	%	/
Nombre moyen années exercice	20,3		16,4		0.01
Sexe : homme	49	71%	170	47%	< 0,001
Sexe : femme	20	29%	192	53%	
Exercice seul	20	29%	74	20%	0.16
Exercice en groupe	49	71%	288	80%	
Délai moyen intervention secours	13,7		13,6		0.92
Délai moyen intervention SAMU	26		20,2		< 0,001
Formation initiale : oui	57	83%	282	78%	0.48
Formation professionnelle : oui	62	90%	207	57%	< 0,001
Délai depuis formation					
< 2 ans	28	40%	40	11%	
2-5 ans	25	36%	101	28%	
5-10 ans	8	12%	99	27%	< 0,001
> 10 ans	8	12%	87	24%	
Jamais	0	0%	35	10%	
Confrontation AC					
Jamais	10	15%	152	42%	
1 fois au cours de l'activité	11	16%	93	26%	
1 fois tous les 10 ans	5	7%	63	17%	< 0,001
1 fois tous les 5 ans	18	26%	44	12%	
1 fois par an ou plus fréquent	25	36%	10	3%	
Degré de compétence ressenti lors d'une confrontation à l'AC	2,9		2,1		< 0,001
Degré de compétence anticipé si prochain AC	2,8		1,9		< 0,001
Disponibilité d'un DAE					
Sur le lieu d'exercice	26	38%	43	12%	
< 500 m du cabinet	27	39%	122	33%	< 0,001
> 500 m du cabinet	9	13%	82	23%	
Ne sait pas	7	10%	115	32%	
Besoin de formation					
Ne serait pas utile	3	4%	22	6%	
Tous les 10 ans	5	7%	32	9%	
Tous les 5 ans	17	25%	179	49%	< 0,001
Tous les 2 ans	28	41%	108	30%	
Plus fréquent	16	23%	21	6%	
Aspects problématiques					
Reconnaissance AC	3	4%	68	19%	< 0,01
Alerte des secours	8	12%	17	5%	0,05
MCE	8	12%	104	29%	< 0,01
Utilisation DAE	12	17%	183	51%	< 0,001
Gestion de l'entourage	31	45%	203	56%	0,12
Aucune difficulté	24	35%	29	8%	< 0,001
Signe à rechercher pour diagnostic AC			(360 réponses)		
Absence de respiration	31	45%	82	23%	
Absence de pouls central	35	51%	260	71%	< 0,001
Absence de pouls périphérique	0	0%	9	3%	
Tracé ECG avec anomalie manifeste	3	4%	9	3%	
Bonne réponse	31	45%	82	23%	< 0,001
Devant un AC, quelles actions?			(360 réponses)		
Alerte des secours	59	86%	330	92%	0,17
Début du MCE	61	88%	326	91%	0,74
Installation du DAE	51	74%	238	66%	0,26
Injection systématique d'adrénaline	6	9%	5	1%	< 0,01

Le degré moyen de compétence ressenti dans la gestion d'un AC, qu'il soit basé sur une expérience vécue ou anticipé sur la survenue éventuelle prochaine d'un AC, était très différent ($2,9 \pm 0,7$ chez ceux ayant une activité d'urgence régulière, contre $2,1 \pm 0,7$ chez ceux n'en ayant pas ; $p < 0,001$).

Dans les deux groupes, près de 95% des médecins estimaient avoir besoin d'une formation aux gestes d'urgence. C'était dans la fréquence proposée des recyclages que les deux groupes différaient ; ceux pratiquant régulièrement l'urgence estimaient en majorité (64%) avoir besoin d'une formation tous les 2 ans ou plus fréquemment, alors que les médecins généralistes n'exerçant pas la médecine d'urgence privilégiaient une formation tous les 2 à 5 ans (79%, $p < 0,001$).

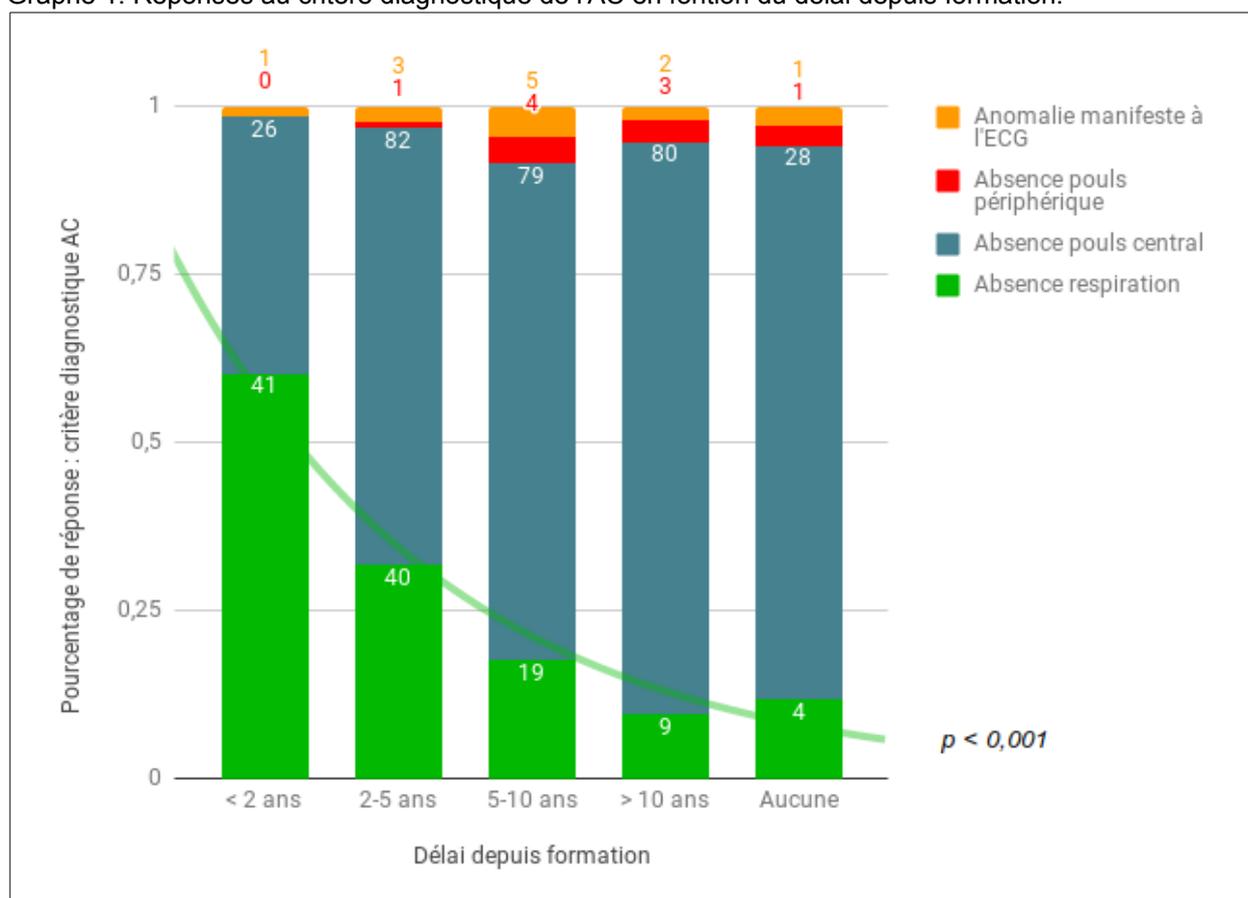
Les difficultés rencontrées dans la gestion de l'AC étaient également sensiblement différentes entre les deux groupes, qu'il s'agisse de la reconnaissance de l'AC, de la mise en route du massage cardiaque ou de l'utilisation d'un défibrillateur, avec pour ces trois actions un taux de difficulté plus élevé rencontré chez les médecins généralistes ne pratiquant pas l'urgence ; l'aspect problématique qui prédominait dans les deux groupes restait cependant celui de la gestion de l'entourage et des témoins de la scène. L'alerte aux secours est cette fois une difficulté plus marquée chez ceux pratiquant régulièrement l'urgence.

Enfin, 35% des médecins ayant une activité d'urgence régulière estimaient ne rencontrer aucune difficulté, contre seulement 8% dans l'autre groupe.

Une deuxième comparaison a porté sur la répartition des réponses au critère diagnostique d'un AC en fonction du délai écoulé depuis la dernière formation, les deux groupes confondus. C'est ce qui est représenté par le Graphe 1 ci-dessus.

La différence entre les groupes était statistiquement significative. Le taux de réponses correctes au-delà d'un délai de 2 ans était divisé par 2 (de 60 à 32%, $p < 0,001$) et par 3 au-delà d'un délai de 5 ans (de 60 à 19%, $p < 0,001$) ; après un délai de 10 ans il était d'environ 10% et similaire à celui constaté lors d'une absence totale de formation ($p = 1$).

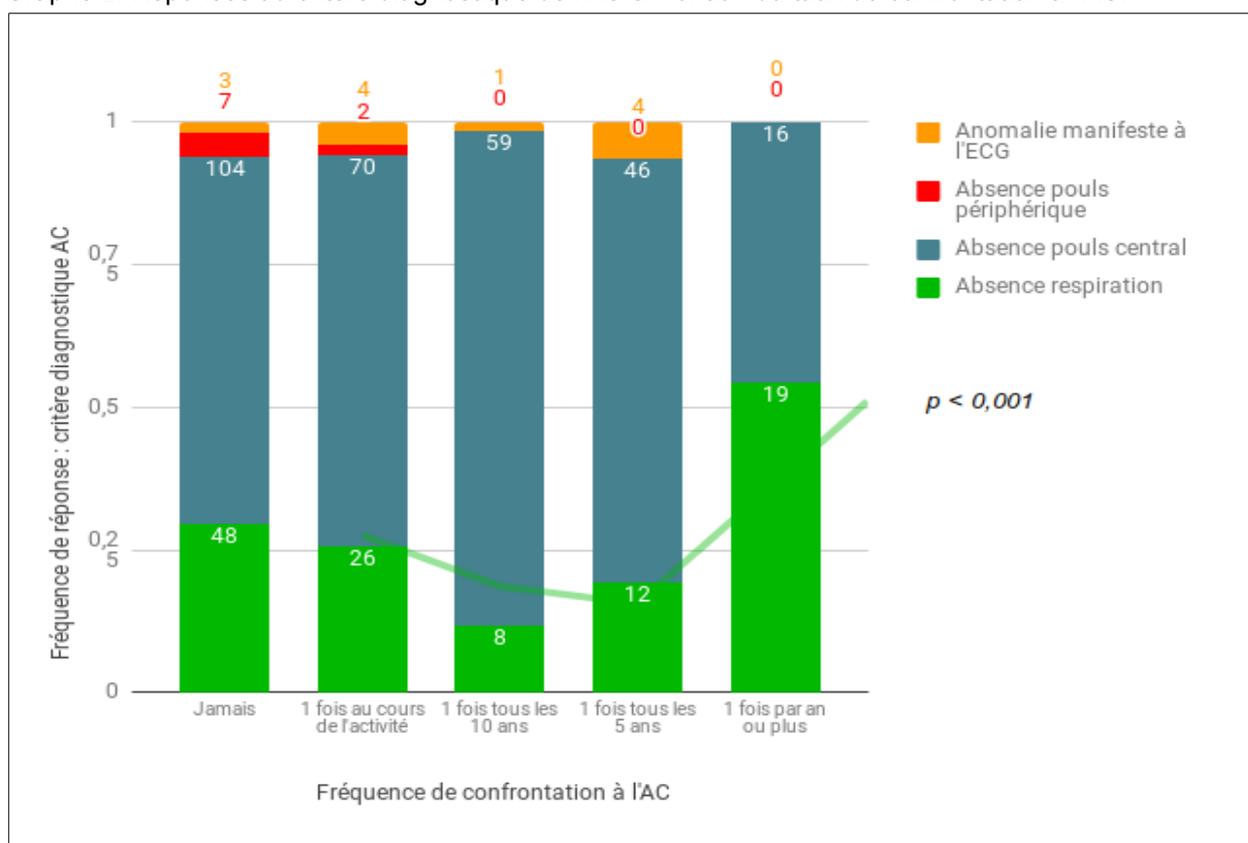
Graphe 1. Réponses au critère diagnostique de l'AC en fonction du délai depuis formation.



De la même façon, la fréquence de confrontation à l'AC était un facteur déterminant dans le taux de réponses justes ou fausses, comme le montre le Graphe 2. Les médecins confrontés à l'AC au moins une fois par an avaient un taux de réponses correctes environ 2 fois supérieur aux autres groupes (54% contre 19 à 30%, $p < 0,001$) alors qu'il n'existait pas de différence significative entre les quatre autres groupes.

En revanche, on retrouve ce qu'on avait déjà constaté entre les médecins ayant une pratique de l'urgence et ceux n'en ayant pas. Il n'existait pas de différence statistiquement significative dans les actions entreprises face à un AC, que l'on ajuste sur le délai écoulé depuis la dernière formation ou sur la fréquence de confrontation à l'AC ($p = 0,99$), hormis là encore pour l'injection d'adrénaline, plus fréquemment utilisée par ceux dont la formation était récente ou qui se retrouvaient régulièrement face à un AC ($p < 0,001$).

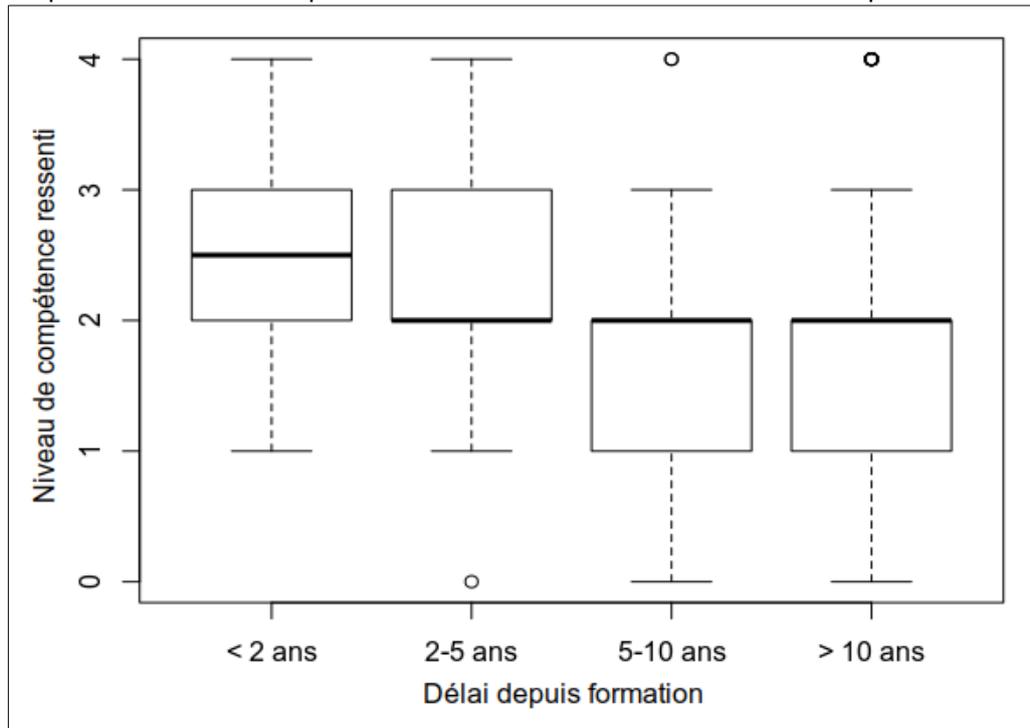
Graphe 2. Réponses au critère diagnostique de l'AC en fonction du taux de confrontation à l'AC.



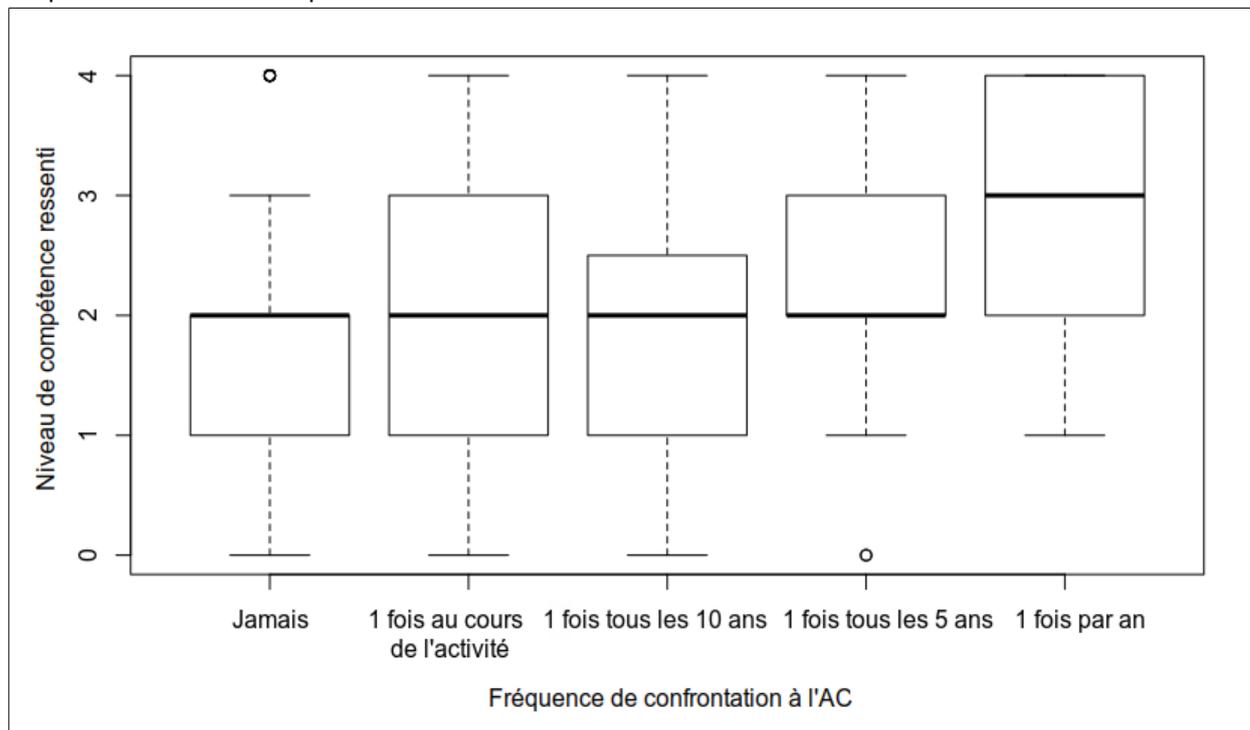
Si on s'intéresse maintenant au niveau de compétence ressenti en fonction de ces deux mêmes critères, on obtient également des résultats significatifs, avec un niveau de compétence très nettement diminué au-delà d'un délai de 5 ans après formation ($p < 0,001$, Graphe 3) et très nettement amélioré par l'expérience fréquente de l'AC ($p < 0,001$, Graphe 4).

Enfin, il ne semblait pas que le délai estimé d'intervention des secours ou des équipes SAMU ait un impact significatif sur le besoin de formation exprimé par les médecins généralistes.

Graph 3. Niveau de compétence ressenti en fonction du délai écoulé depuis formation.



Graph 4. Niveau de compétence ressenti en fonction du taux de confrontation à l'AC.



DISCUSSION

Les réponses obtenues lors de cette enquête observationnelle semblent montrer une amélioration des connaissances permettant de diagnostiquer un AC lorsque la formation aux gestes d'urgence était récente ou si la fréquence de confrontation à l'AC était importante.

Chez un patient inconscient avec une respiration anormale ou absente, il est raisonnable de considérer que le patient est en AC et de débiter une RCP^{4, 19}. Il est recommandé aux formateurs d'insister sur la reconnaissance des gasps comme respiration anormale et donc comme signe précoce d'AC.

Dans cette étude, l'absence de pouls, qu'il soit central ou périphérique, est un critère discutable. En effet, si l'on parvient à trouver au patient un pouls, cela confirme effectivement la présence d'une circulation efficace. Cependant il peut souvent exister des contraintes anatomiques pouvant rendre sa recherche difficile (obésité, artériopathie, antécédents vasculaires chirurgicaux), ce d'autant plus qu'il est absent, et donc faire perdre du temps au secouriste face à un patient en AC. L'hypotension sévère peut également rendre le pouls périphérique (mais aussi parfois central) non perceptible. Des études ont démontré que la prise de pouls chez les secouristes mais également chez les professionnels était difficile, peu fiable et prenait du temps²⁰⁻²⁶. Depuis 2010, la prise de pouls par les secouristes n'est plus recommandée ; elle reste possible pour les professionnels de santé mais ne doit pas prendre plus de 10 secondes, et doit maintenant être réalisée en même temps que le contrôle de la ventilation¹⁹.

Le tracé ECG retrouvant une anomalie manifeste est également discutable ; il est bien entendu que si le patient fait un AC en rythme choquable ou en asystolie alors même qu'il est monitoré, le diagnostic sera immédiat. Cependant la question portait sur le cas d'un patient retrouvé inconscient ; il paraît évident que le diagnostic d'AC ne saurait alors souffrir du délai nécessaire à équiper le patient d'un électrocardiogramme ou d'un moniteur cardiaque.

Si l'on considère donc que la réponse correcte était l'absence de respiration ou une respiration anormale, on constate que cette notion disparaît rapidement avec le temps. Nos résultats tendent à montrer que, au-delà d'un délai de 5 ans entre deux formations ou deux expériences d'AC, les connaissances et le niveau de compétence ressenti dans la gestion d'un AC sont divisés par 2, suggérant que la fréquence de formation optimale se situe peut-être autour d'une fois tous les 5 ans. La littérature quant à elle tend plutôt à recommander des formations encore plus rapprochées : tous les 12 à 24 mois selon l'European Resuscitation Council²⁷, et jusqu'à tous les 6 mois chez nos confrères anglo-saxons^{10,22}.

En ce qui concerne les actions entreprises, il est très satisfaisant et rassurant de constater que la plupart des médecins interrogés gardent le réflexe d'alerter immédiatement les secours et de débiter rapidement un massage cardiaque externe.

Il paraît cependant très étonnant que près de 10% des médecins ne cochent pas l'alerte aux secours dans leur réponse lorsqu'ils se retrouvent seuls face à un patient en AC. Nous n'avons malheureusement pas les données nécessaires pour expliquer cette réponse ; notre supposition est qu'ils préfèrent sans doute mettre en route au plus tôt la réanimation cardiopulmonaire et espérer qu'un témoin passe l'alerte à leur place.

De la même façon, environ 10% des médecins étant face à un AC n'incluent pas la mise en route d'un massage cardiaque externe dans leurs réponses. Le pronostic neurologique du patient étant directement lié au délai de mise en œuvre de la RCP, un délai d'intervention des secours inférieur à 5 minutes ne devrait pas être un frein à sa mise en route.

L'explication ne résidait cependant pas dans le délai d'intervention des secours puisque le délai moyen est le même parmi les médecins qui débiter une réanimation que parmi ceux qui ne la débiter pas (13 minutes \pm 7-8 dans les deux cas, $p = 0,9$).

Près de 30% des répondants ne déclarent pas installer le DAE même s'il est à leur disposition. Là encore il ne semble pas que cette attitude soit liée à la proximité des secours puisque le délai moyen d'intervention est de 13 \pm 6 minutes pour ceux qui en font usage contre 14 \pm 11 minutes pour ceux qui ne l'utilisent pas ($p = 0,18$).

Dans les commentaires libres à la fin du questionnaire, nombre de médecins ont donné comme explication que cette abstention à la mise en place du défibrillateur était liée à un défaut de connaissance quant à son utilisation, ses indications ou son fonctionnement. La survie d'un patient présentant une FV étant directement liée au délai avant défibrillation, il semble important d'améliorer la formation des médecins sur ce point.

L'injection systématique d'adrénaline, quel que soit le rythme du patient, peut être considérée comme une erreur. En effet, la place de l'adrénaline dans l'algorithme de prise en charge est clairement définie (le plus tôt possible en cas de rythme non choquable, mais retardée lors de la présence d'un rythme choquable). L'effet négatif de l'adrénaline sur la survie avec bon devenir neurologique a bien été démontré et son utilisation devrait être limitée au maximum²⁸⁻³⁰. L'intitulé de la question pouvait cependant prêter à confusion.

Cette erreur a été faite essentiellement par les médecins ayant une activité d'urgence régulière. Il serait intéressant de savoir si leur réponse était liée à une formulation litigieuse de la question, ou si leur formation les a incités à traiter par excès.

Certains commentaires faisaient part d'inquiétudes quant à la manipulation de voies veineuses ou d'injections intraveineuses, gestes pour lesquels les médecins généralistes ne sont pour la plupart pas formés ou n'en ont pas la pratique quotidienne nécessaire à leur réalisation dans les circonstances difficiles de l'AC. Au même titre que le contrôle des voies aériennes supérieures, ces gestes relèvent d'un personnel formé et entraîné, qui en a une pratique régulière, et il paraît déraisonnable d'en déléguer la responsabilité à des médecins généralistes dont l'éventail de tâches à assumer est déjà conséquent.

Il est très positif de voir qu'une grande majorité de médecins est volontaire pour se former aux gestes d'urgence. La plupart sont demandeurs d'une formation au minimum tous les 5 ans, ce qui correspond à la fréquence idéale minimale que nous avons pu retirer des différents éléments de cette étude.

Cadre historique et légal de la formation aux gestes d'urgence

En 1973, la création d'un Certificat de Capacité d'Ambulanciers, incluant le brevet national de secourisme accompagné de la spécialisation Réanimation et de la

spécialisation Secourisme routier³¹, a été un élément moteur dans la création des Centres d'enseignements des soins d'urgence (CESU) pour former les ambulanciers et les étudiants en médecine aux secours médicaux d'urgence³². À ses débuts, cette formation était proposée aux étudiants et aux médecins volontaires destinés à exercer dans des services d'urgence ou des Services mobiles d'urgence et de réanimation (SMUR). À partir de 1987, le Ministère de l'Éducation nationale missionne les Services d'aide médicale urgente (SAMU) pour enseigner la médecine d'urgence aux étudiants du deuxième cycle³³. La formation aux gestes de premier secours durant le cursus des études médicales est alors fonction de chaque université, et est même inexistante dans certaines facultés. En 2006, dans un souci d'uniformiser cet enseignement sur le plan national, l'Attestation de formation aux gestes et soins d'urgence (AFGSU) est créée à l'initiative du Ministère de la Santé et des CESU³⁴. Sa validation conditionne l'obtention du diplôme de fin d'études de toutes les filières paramédicales et est intégrée au cursus des formations médicales^{35, 36}.

L'article 59 de la loi du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité des soins³⁷ est la première disposition officielle imposant aux médecins une obligation de formation continue. La loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique³⁸ stipule, en son article 14, l'obligation d'évaluation des pratiques professionnelles pour tous les médecins. En 2005, un premier rapport de l'Inspection générale des affaires sociales (IGAS) rend compte d'un manquement à ce devoir de formation et d'évaluation. Un second rapport publié en 2008 propose de regrouper Formation médicale continue et Évaluation des pratiques professionnelles au sein d'un concept appelé Développement professionnel continu. Il propose également de contrôler le respect de l'obligation pour les médecins de s'inscrire à ces formations, de faire valider les formations par un organisme agréé, et de définir les rôles et responsabilités des différents acteurs. Ainsi, l'obligation de développement professionnel continu entre dans la loi du 21 juillet 2009³⁹.

Limites

Les réponses obtenues de cet échantillon de médecins généralistes ne sont sans doute pas applicables à l'ensemble des médecins généralistes Français. En effet, les contraintes imposées par la brièveté nécessaire du questionnaire font que peu de

caractéristiques sociodémographiques ont été recueillies, afin de laisser plus de place à l'enquête elle-même.

Néanmoins, selon le dernier rapport de démographie médicale publié en octobre 2017 par le Conseil National de l'Ordre des Médecins⁴⁰, la médiane du nombre d'années d'exercice des médecins généralistes Français se situe entre 20 et 24 ans, suggérant que les répondants à cette étude sont significativement plus jeunes que la population étudiée. Le sex-ratio est en revanche relativement respecté, avec 47% de femmes pour 53% d'hommes selon ce même rapport.

De plus, il s'agit d'un sondage ; par définition, l'échantillonnage n'était pas aléatoire puisque basé sur le volontariat, et les statistiques peuvent souffrir d'un biais de réponse, qu'il est impossible d'estimer.

Malgré les multiples biais inhérents à ce type de méthode, nous avons choisi d'avoir recours à un questionnaire d'auto-évaluation informatisé, afin de pouvoir apprécier différentes sous-catégories d'information (caractéristiques sociodémographiques, connaissances théoriques, ressenti) ; de simplifier la diffusion du questionnaire, permettant un recrutement plus large et donc une population la plus représentative possible. Nous avons également privilégié la rapidité de remplissage, laissant espérer un taux de réponse suffisamment élevé, et choisi de favoriser l'anonymat de la réponse laissant espérer une meilleure honnêteté dans le ressenti des médecins.

CONCLUSION

Malgré un faible taux de confrontation à l'AC, il semble que la communauté médicale ait conscience de l'impact qu'une formation peut avoir sur cette prise en charge où chaque seconde compte. Les médecins interrogés sont volontaires pour se former et c'est une demande à laquelle les organismes de formation continue ou les CESU devraient être en mesure de répondre, car des gestes simples peuvent suffire à sauver une vie et c'est bien là la vocation de la profession médicale.

Une étude de plus grande ampleur permettrait de se faire une idée plus précise de la situation et éventuellement d'être en mesure de proposer des formations adaptées.

THÈSE SOUTENUE PAR : Bérénice DEMAILLY

TITRE : Étude du besoin de formation des médecins généralistes Français à la gestion de l'arrêt cardiaque

CONCLUSION DU TRAVAIL DE THÈSE

Le pronostic vital et neurologique des patients victimes d'arrêt cardiaque est conditionné par la rapidité de prise en charge et il paraît donc important que les médecins généralistes, qui sont les plus souvent sollicités par les patients et les mieux répartis sur le territoire, soient formés à la gestion de l'arrêt cardiaque. L'objectif de cette étude était d'évaluer les besoins de formation des médecins généralistes Français aux gestes de réanimation cardiopulmonaire de base (massage cardiaque externe, utilisation d'un défibrillateur).

Cette étude, réalisée auprès des médecins généralistes de 15 départements Français via un sondage informatisé, a obtenu 431 réponses entre le 1^{er} et le 30 septembre 2017. Le critère de jugement principal était la réponse à une situation clinique simple s'intéressant aux critères diagnostiques de l'AC parmi plusieurs signes tels que l'absence de respiration ou bradypnée (réponse attendue), l'absence de pouls central, l'absence de pouls périphérique ou une anomalie ECG.

Parmi les médecins répondants, seuls 113 (26%) connaissaient les critères diagnostiques de l'arrêt cardiaque (82 (23%) des médecins généralistes n'ayant pas d'activité d'urgence régulière, contre 31 (45%) chez ceux ayant une expérience de l'urgence, $p < 0,001$). Ce taux de réponse était nettement amélioré par une formation récente ou une confrontation fréquente à l'arrêt cardiaque. Lorsque la fréquence de recyclage de la formation était inférieure à 5 ans, le taux de réponse correcte à la situation clinique était plus élevé (81 sur 194 (41%) contre 32 sur 235 (14%), $p < 0,001$). La littérature internationale préconise des formations bien plus rapprochées : tous les 12 à 24 mois selon l'ERC, et jusqu'à tous les 6 mois selon nos homologues Britanniques. Il faut néanmoins tenir compte des contingences d'exercice

de la médecine générale ; la plupart des répondants souhaitaient, quant à eux, une formation tous les 2 à 5 ans.

En ce qui concerne la prise en charge de l'arrêt cardiaque, la plupart des médecins conservaient des réflexes adaptés mais se disaient en difficulté quant à la réalisation pratique des gestes de réanimation.

Cette étude met donc en évidence à la fois un besoin et une demande de formation des médecins généralistes aux gestes d'urgence, et il existerait un intérêt à inclure ce type de formation aux obligations de développement professionnel continu.

Vu et permis d'imprimer, Grenoble, le 12/01/2018

LE DOYEN DE L'UFR DE MÉDECINE

A blue ink signature consisting of a large, sweeping loop followed by a horizontal line and a small flourish.

Pr. Patrice MORAND

**LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE
JURY DE MÉDECINE**

A blue ink signature consisting of several overlapping horizontal loops.

Pr. Françoise CARPENTIER

BIBLIOGRAPHIE

1. Communiqué – Inserm. Arrêt cardiaque : ne négligez pas les signes d'alerte! <http://www.inserm.fr>
2. Les statistiques publiques – RéAC, http://registreac.org/?page_id=2822.
3. Ageron FX et al. Cardiac arrest registry in the Northern French Alps: Results of 8 years in a population based study. *Resuscitation*, Abstracts from Resuscitation 2012 ERC Symposium on Implementation, 83, Supplement 1 (15 octobre 2012): e28.
4. Kleinman ME, Brennan EE, Goldberger ZD, et al. 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care - Part 5 : Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality. *Circulation*. 2015;132, n°18 suppl 2:S414–S435.
5. Hasselqvist-Ax I et al. Early Cardiopulmonary Resuscitation in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *New England Journal of Medicine*. 2015;372 n°24:2307-15.
6. Colquhoun M. Defibrillation by general practitioners. *Resuscitation*. 2002;52 n°2:143-48.
7. Colquhoun M. Resuscitation by primary care doctors. *Resuscitation*. 2006;70 n°2:229-37.
8. Bury G et al. Cardiac arrest management in general practice in Ireland: a 5-year cross-sectional study. *BMJ open* 3, no 5 (2013): e002563.
9. Masterson S et al. General Practitioner Contribution to Out-of-Hospital Cardiac Arrest Outcome: A National Registry Study. *European Journal of General Practice*. 2015.
10. Woollard M et al. Optimal refresher training intervals for AED and CPR skills : A randomised controlled trial. *Resuscitation* 2006;71 n°2:237-47.
11. Hollis S et Gillespie N. An audit of basic life support skills amongst general practitioner principals : is there a need for regular training? 1999.
12. Roger C et al. Formation des médecins généralistes aux gestes de réanimation d'urgence : Étude auprès des médecins généralistes de 4 départements du Sud de la France. *La Presse Médicale*. 2008;37, n° 6 Part 1:929-34.
13. Cwicklinski E et Chiale E. Gestion d'un arrêt cardiaque au cabinet médical: évaluation des connaissances et de la formation des médecins généralistes du département de la Vendée. (Thèse d'exercice, Université de Nantes, Faculté de Médecine, 2012).
14. Counillon C et Houze-Cerfon CH. Évolution des besoins de formation en médecine générale sur la prise en charge de l'arrêt cardiaque: une étude épidémiologique transversale réalisée auprès des médecins généralistes de Midi-Pyrénées. (Thèse d'exercice, Université Paul Sabatier, Toulouse 3, 2016).
15. Maroteix P. Formation aux gestes et soins d'urgences des médecins généralistes de l'Orne : état des lieux en vue d'une formation adaptée. (Thèse d'exercice, Université de Caen, UFR de médecine, 2014).
16. Boltz S et Vanhecke E. Prise en charge des urgences par le médecin généraliste et concept de la trousse de secours : en attendant le SMUR(exemple du bassin sanitaire du Cambrésis). (Thèse d'exercice, Université du droit et de la santé de Lille, 2011).

17. Balfagon Viel S. Les médecins généralistes face aux urgences en Ile-de-France. (Thèse d'exercice, Université Paris Diderot - Paris 7, UFR de médecine, 2008).
18. Lechevrel A et Longo C. La formation des médecins généralistes aux gestes et soins d'urgence en Loire Atlantique : état des lieux. (Thèse d'exercice, Université de Nantes, Faculté de médecine, 2011).
19. Perkins GD, Handley AJ, Koster RW et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 2: Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation*. 2015;95:81-99.
20. Bahr J, Klingler H, Panzer W et al. Skills of lay people in checking the carotid pulse. *Resuscitation*. 1997;35:23–26.
21. Brennan RT, Braslow A. Skill mastery in public CPR classes. *Am J Emerg Med*. 1998;16:653–657.
22. Chamberlain D, Smith A, Woollard M et al. Trials of teaching methods in basic life support : comparison of simulated CPR performance after first training and at 6 months, with a note on the value of re-training. *Resuscitation*. 2002;53:179–187.
23. Eberle B, Dick WF, Schneider T et al. Checking the carotid pulse check: diagnostic accuracy of first responders in patients with and without a pulse. *Resuscitation*. 1996;33:107–116.
24. Lapostolle F, Le Toumelin P, Agostinucci JM et al. Basic cardiac life support providers checking the carotid pulse: performance, degree of conviction, and influencing factors. *Acad Emerg Med*. 2004;11:878–880.
25. Moule P. Checking the carotid pulse: diagnostic accuracy in students of the healthcare professions. *Resuscitation*. 2000;44:195–201.
26. Nyman J, Sihvonen M. Cardiopulmonary resuscitation skills in nurses and nursing students. *Resuscitation*. 2000;47:179–184.
27. Grief R, Lockey AS, Conaghan P et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 10. Education and implementation of resuscitation. *Resuscitation*. 2015;95:288–301.
28. Jacobs I, Finn J, Jelinek G et al. Effect of adrenaline on survival in out-of-hospital cardiac arrest : a randomised double-blind placebo-controlled trial. *Resuscitation*. 2011;82(9):1138-43.
29. Shao H, Li C-S. Epinephrine in Out-of-hospital Cardiac Arrest: Helpful or Harmful? *Chinese Medical Journal*. 2017;130(17):2112-2116.
30. Callaway, CW. Epinephrine for cardiac arrest. *Current opinion in cardiology*. 2013;28, n°1:36–42.
31. Arrêté du 26 avril 1973 relatif au certificat de capacité d'ambulancier. 1973.
32. Circulaire n°720 relative à la création des centres de formation des personnels participants aux secours médicaux d'urgence. BO n°73/29, texte 4893. 1973.
33. Décret n°87-1005 du 16 décembre 1987 relatif aux missions et à l'organisation des unités participant au Service d'aide médicale urgente appelées S.A.M.U., §87-1005. 1987.
34. Arrêté du 3 mars 2006 relatif à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence. 2006.
35. Arrêté du 18 mars 1992 relatif à l'organisation du premier cycle et de la première année du deuxième cycle des études médicales. 1992.

36. Arrêté du 21 avril 2007 relatif aux conditions de fonctionnement des instituts de formation paramédicaux. 2007.
37. Loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé. 2002.
38. Loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique. 2004-§806. 2004.
39. Loi n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires, 2009-§879. 2009.
40. Bouet P, Mourgues JM. Atlas de la démographie médicale en France : situation au 1^{er} janvier 2017. Conseil National de l'Ordre des Médecins. BO, 12 oct 2017.

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE

ÉVALUATION DU BESOIN DE FORMATION DES MÉDECINS GÉNÉRALISTES FRANÇAIS À LA GESTION DE L'ARRÊT CARDIAQUE

Partie 1 – Renseignements généraux

1. Avez-vous une activité d'urgence régulière (médecin pompier, médecin correspondant SAMU, médecin militaire, exercice au sein d'une structure d'urgence...) ?
 Oui Non
2. Êtes-vous :
 Une femme Un homme
3. En quelle année avez-vous obtenu votre Doctorat en Médecine Générale ?
4. Quel est le code postal de votre commune d'exercice ?
5. Exercez-vous :
 Seul En cabinet de groupe ou en maison de santé
6. Quel est selon votre estimation le délai d'intervention (en minutes) de l'équipe de secours (pompiers, sécurité civile) la plus proche ?
7. Quel est selon votre estimation le délai d'intervention (en minutes) du service mobile d'urgence et de réanimation (SMUR) le plus proche ?

Partie 2 – État des lieux de la formation

8. Avez-vous bénéficié durant le cursus de vos études d'une formation à la réanimation cardiopulmonaire (RCP : massage cardiaque externe, utilisation d'un défibrillateur) ?
 Oui Non
9. Avez-vous bénéficié durant votre exercice professionnel d'une formation (initiale ou remise à niveau) à la réanimation cardiopulmonaire ?
 Oui Non
10. Si vous avez répondu oui à l'une de ces deux questions, de quand date votre dernière formation ?
 < 2 ans 2-5 ans 5-10 ans > 10 ans

Partie 3 – Evaluation du besoin de formation

11. Avez-vous déjà été amené à prendre en charge un patient en arrêt cardiaque, au cabinet ou dans la vie de tous les jours, et à quelle fréquence ?
 Jamais 1 fois au cours de l'activité 1 fois tous les 10 ans
 1 fois tous les 5 ans 1 fois par an

12. Lors de cette expérience, vous êtes vous senti :

- 0 1 2 3 4

De "0" (pas du tout compétent) à "4" (tout à fait compétent)

13. Si vous aviez à prendre en charge un patient en arrêt cardiaque dans les jours à venir, vous sentiriez-vous :

- 0 1 2 3 4

De "0" (pas du tout compétent) à "4" (tout à fait compétent)

14. Avez-vous à disposition un défibrillateur externe automatique ou semi automatique ?

- Sur votre lieu d'exercice < 500 m du cabinet > 500 m du cabinet
 Je ne sais pas où se trouve le défibrillateur le plus proche

15. Pensez-vous avoir besoin d'une formation régulière aux gestes d'urgence, et à quelle fréquence ?

- Tous les 10 ans Tous les 5 ans Tous les 2 ans
 Plus fréquent Non, cela me serait inutile pour ma pratique

16. Quels sont les aspects de la réanimation cardiopulmonaire qui présentent pour vous le plus de difficultés ? (choix multiples)

- Reconnaissance de l'arrêt cardiaque
 Alerte des secours
 Massage cardiaque externe
 Utilisation du défibrillateur
 Gestion de l'entourage ou des témoins de la scène
 Aucune difficulté

Partie 4 – Questions subsidiaires

17. Devant un patient manifestement inconscient (n'ouvre pas les yeux, ne répond pas, ne serre pas la main à la demande), quel est le signe nécessaire et suffisant que vous recherchez pour diagnostiquer un arrêt cardiaque ? (choix simple)

- Absence de respiration ou bradypnée extrême < 8 cycles/minute (gasp)
 Absence de pouls central (carotidien, fémoral)
 Absence de pouls périphérique (radial)
 Tracé ECG retrouvant une anomalie manifeste (trouble du rythme ventriculaire, asystolie)

18. Vous êtes seul face à un patient en arrêt cardiaque. Quelles actions entreprenez-vous ? (choix multiples)

- Vous passez l'alerte
 Vous débutez le massage cardiaque externe
 Vous installez le défibrillateur s'il y en a un à disposition
 Vous injectez systématiquement de l'adrénaline, quel que soit le rythme du patient

19. Commentaires libres

ANNEXE 2 : LA CHAÎNE DE SURVIE SELON LE RéAC



Vous êtes seul face à une victime inconsciente (n'ouvre pas les yeux, ne serre pas la main, ne répond pas à l'appel de son nom).

Commencez par vous assurer qu'elle respire.

Une respiration efficace doit être audible, doit visiblement soulever la poitrine, et doit survenir plus de 8 fois par minute, soit plus d'une fois en 10 secondes.

Si après 10 secondes vous ne constatez pas de respiration, ou une respiration inefficace, il s'agit d'un ARRÊT CARDIAQUE.



Si vous êtes seul avec la victime, passez IMMÉDIATEMENT l'alerte aux secours.

Ces trois numéros sont interconnectés. Suivez les instructions qu'ils vous donneront.

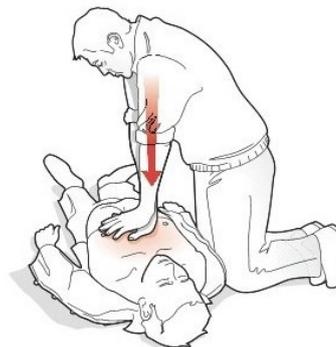
Si vous n'êtes pas seul, envoyez un témoin passer l'alerte pendant que vous débutez la réanimation.

Si vous êtes seul avec la victime, une fois l'alerte passée, il faudra réaliser un massage cardiaque externe.

Pour cela, positionnez vous à genoux sur le côté de la victime. Dénudez sa poitrine. Posez vos mains l'une sur l'autre au milieu de son sternum (entre les deux seins) et entrecroisez vos doigts. Bras tendus, coudes verrouillés, enfoncez sa poitrine de tout votre poids puis relâchez.

Il faudra réaliser 120 compressions par minute (2 par seconde), sans jamais vous arrêter. Si vous n'êtes pas seul, pensez à vous faire relayer par un témoin.

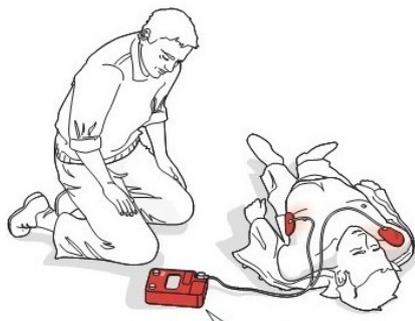
Ne pratiquez jamais la ventilation sans matériel adapté (membrane, ballon insufflateur).



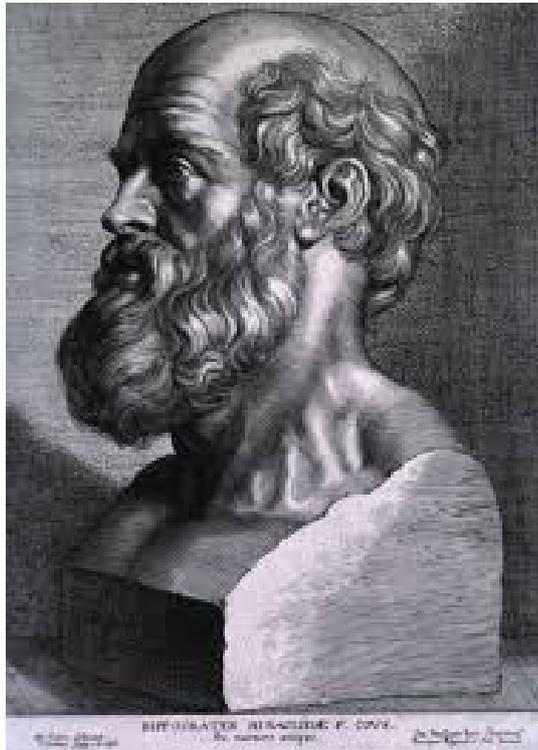
Si vous avez à votre disposition un défibrillateur, mettez en place les électrodes et suivez les instructions vocales de l'appareil.

Si vous n'êtes pas seul, vous pouvez confier cette tâche à un témoin pendant que vous poursuivez la réanimation.

N'interrompez JAMAIS un massage cardiaque, même pour vous procurer un défibrillateur. Poursuivez les compressions jusqu'à l'arrivée des secours.



« Analyse du rythme cardiaque en cours »



En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate,

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine

Je donnerai mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intimité des maisons, mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.