

UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année 2026

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Prise en charge de l'arrêt cardiaque extra-hospitalier :
évaluation de l'expérience et de la formation des médecins
généralistes dunkerquois**

Présentée et soutenue publiquement le 09 avril 2026
à 18 heures au Pôle Recherche

Par Héloïse CARRÉ

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Éric WIEL

Assesseurs :

Monsieur le Docteur Sébastien DELOBEL

Monsieur le Docteur Jérémie WALLART

Directrice de thèse :

Madame la Docteur Fanny POUPART

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Sigles

AC	Arrêt Cardiaque
ACEH	Arrêt Cardiaque Extra-Hospitalier
AFGSU	Attestation de Formation aux Gestes et Soins d'Urgence
BAVU	Ballon Autoremplisseur à Valve Unidirectionnelle
CH	Centre Hospitalier
DAE	Défibrillateur Automatisé Externe
DES	Diplôme d'Études Spécialisées
DPC	Développement Professionnel Continu
DSA	Défibrillateur Semi-Automatique
ECN	Épreuves Classantes Nationales
ERC	<i>European Resuscitation Council</i>
FGSU	Formation aux Gestes et Soins d'Urgence
GSU	Gestes et Soins d'Urgence
IDE	Infirmier Diplômé d'État
MCS	Médecin Correspondant du Service d'aide médicale urgente
MG	Médecin Généraliste
RACS	Reprise d'une Activité Cardiaque Spontanée
SAMU	Service d'Aide Médicale Urgente
SMUR	Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation
USC	Unité de Surveillance Continue

Sommaire

Avertissement.....	2
Introduction.....	12
1 Arrêt cardiaque.....	13
2 Arrêt cardiaque en médecine générale.....	16
3 Formation des médecins généralistes.....	17
3.1 Formation initiale.....	17
3.1.1 Historique.....	17
3.1.2 Rôle et compétences du médecin généraliste.....	18
3.2 Formation continue.....	20
4 Objectif de l'étude.....	21
Matériel et méthodes.....	22
1 Description de l'étude.....	23
2 Population étudiée.....	23
3 Description du questionnaire.....	24
4 Analyses statistiques.....	25
5 Éthique et cadre réglementaire.....	26
Résultats.....	27
1 Données biographiques.....	29
1.1 Profil général.....	29
1.2 Formation initiale.....	30
1.2.1 Année de fin de formation initiale.....	30
1.2.2 Contenu de la formation initiale.....	31
1.3 Mode d'exercice.....	32
1.3.1 Activité principale.....	32
1.3.2 Activités annexes.....	33
1.3.3 Matériel disponible.....	35
2 Arrêt cardiaque dans l'exercice de la médecine générale.....	38
2.1 Prévalence de l'arrêt cardiaque.....	38
2.2 Matériel dédié à la prise en charge d'un ACEH.....	40
2.3 Stress face à l'ACEH.....	41
3 Formation.....	45

Discussion.....	48
1 Principaux résultats.....	49
2 Discussion des résultats.....	50
2.1 Population.....	50
2.2 Formation.....	50
2.2.1 Formation initiale.....	50
2.2.2 Formation continue.....	52
2.3 Arrêt cardiaque en médecine générale.....	53
2.4 Vécu de l'ACEH.....	54
2.5 Besoin de formation.....	56
3 Discussion de la méthode.....	57
4 Perspectives et significativité clinique.....	58
Conclusion.....	61
Annexe 1.....	69
Annexe 2.....	70
Annexe 3.....	72

Introduction

1 Arrêt cardiaque

L'arrêt cardiaque (AC) est défini par un arrêt de la fonction mécanique cardiaque entraînant un arrêt de la circulation sanguine. Il se manifeste par une perte brutale de la conscience et un arrêt de la respiration ou sa modification (respiration agonique), et entraîne un arrêt de la perfusion des organes périphériques (1). En l'absence de prise en charge rapide, il évolue vers le décès de la victime.

Lorsqu'il survient en dehors du cadre hospitalier, il est appelé arrêt cardiaque extra-hospitalier (ACEH).

L'ACEH en Europe a une incidence comprise entre 61 et 170 par an pour 100 000 habitants (2), soit environ 275 000 ACEH/an (3).

L'AC touche jusqu'à 50 000 personnes par an en France ; dont plus de 40 000 sont extra-hospitaliers (4).

Le pic de fréquence de l'AC est situé entre 45 et 75 ans avec une moyenne à 65 ans, et touche 3 hommes pour 1 femme (5). Les causes les plus fréquentes sont les coronaropathies (80 %) (4,6) et les cardiomyopathies (7). Il existe en France une inégalité de survenue de l'AC, avec une plus forte prévalence chez les populations défavorisées, dans les territoires d'Outre-mer et dans le nord de la France (8). Notre région est donc particulièrement concernée par la problématique de l'ACEH.

Dans la majorité des cas, l'AC de l'adulte se caractérise par un rythme initialement dit « choquable » (tachycardie et fibrillation ventriculaires) avant d'évoluer après quelques minutes en rythme dit « non choquable » (dissociation électromécanique et asystolie) (1,6,9).

Après 10 minutes sans thérapeutique initiée, les chances de survie deviennent presque nulles (10–12).

La survie d'un patient victime d'un ACEH est actuellement inférieure à 10 % en France, malgré les campagnes faisant la promotion de l'apprentissage des gestes de premiers secours au grand public (13–15).

Le massage cardiaque très précoce, la pose d'un défibrillateur automatisé externe ou d'un défibrillateur semi-automatique (DAE ou DSA) et la réalisation d'une défibrillation précoce dans l'ACEH sont associés à une survie plus importante (1,16,17).

Il est nécessaire d'intervenir très rapidement et d'initier sans délai les premières mesures de réanimation : c'est le concept de la chaîne de survie, introduit par l'*European Resuscitation Council* (ERC) en 1991 (18).

Les grandes étapes de la chaîne de survie sont les suivantes :

- La première étape est une reconnaissance rapide et un appel immédiat aux services de secours.
- La deuxième étape comporte la réalisation du massage cardiaque et la défibrillation pour les rythmes « choquables ».
- La troisième étape est composée de la réanimation avancée de l'AC et des soins après la reprise d'une activité cardiaque spontanée (RACS).
- La dernière étape est celle de la réhabilitation pour limiter l'impact des éventuelles séquelles post-AC.

Les deux premières étapes sont accessibles au grand public et sont les cibles des politiques publiques pour augmenter la survie.

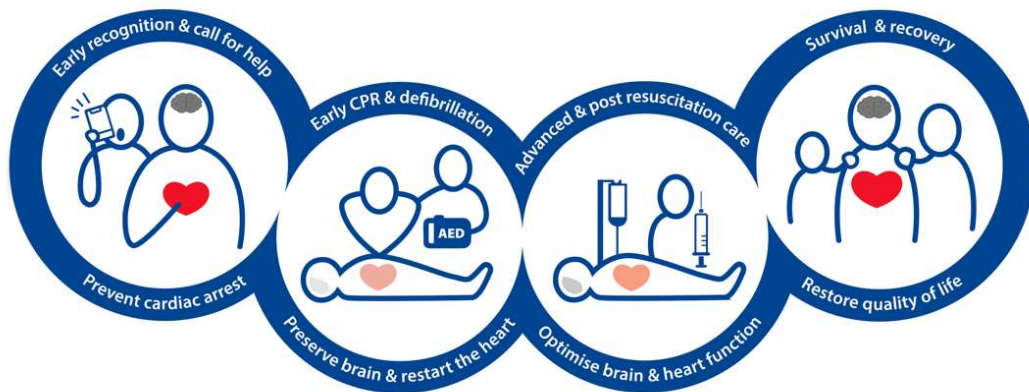


Figure 1 : Chaîne de survie d'après l'ERC 2025 (19)

2 Arrêt cardiaque en médecine générale

Les médecins généralistes (MG), par leur implantation dans les territoires, peuvent se retrouver en première ligne face à un ACEH, au cabinet, en visite à domicile ou même en dehors de leur activité professionnelle (3,20).

Dans les études internationales réalisées, l'intervention d'un médecin formé aux gestes de premiers secours apporte un bénéfice en termes de survie lors d'un ACEH par rapport à la présence d'un témoin non formé ou même d'un personnel paramédical formé (3,21), avec une augmentation des chances de survie allant jusqu'à 47 % tous rythmes confondus et jusqu'à 73 % en cas d'AC avec rythme choquable (22). La RACS et la survie post-hospitalisation sont augmentées en cas de prise en charge de l'AC par un médecin généraliste (16,20,23).

Selon les rares données de la littérature internationale, jusqu'à 13 % des MG interrogés ont été confrontés à un AC au cours de l'année précédente (24). Dans une autre étude, il a été recensé qu'entre la moitié et les deux tiers des MG y avaient été confrontés dans les 10 ans précédents (3).

Il n'existe pas à notre connaissance de ressources sur l'incidence des ACEH pris en charge par des médecins généralistes en France, ni sur le nombre de MG ayant rencontré un ACEH au cours de leur pratique.

3 Formation des médecins généralistes

3.1 Formation initiale

3.1.1 Historique

Le parcours de formation des médecins généralistes en France a été considérablement modifié au cours des dernières décennies (25).

Avant 1984, on parle de « l'ancien régime des études médicales » ; caractérisé par une absence de 3^{ème} cycle pour les étudiants voulant pratiquer la médecine générale. Les futurs médecins généralistes devaient justifier d'une année de stage dans un service agréé, sans notion de stage ambulatoire.

Entre 1984 et 2002, apparaît la notion de « résidanat » pour la formation des MG, d'une durée initiale de 4 semestres de formation, allongée à 5 semestres en 1995 puis 6 semestres en 2002.

En 2002, la réforme des études médicales introduit l'internat de médecine générale (26), avec la nécessité de stages en médecine d'urgence, médecine de l'adulte, médecine de l'enfant, gynécologie et stage ambulatoire auprès de généralistes agréés.

À partir de 2004, la création du diplôme d'études spécialisées (DES) permet la qualification des diplômés comme « spécialistes en médecine générale » avec un internat construit sur 3 ans qui suit le passage des Épreuves Classantes Nationales (ECN) ; avec notamment la validation de la formation aux gestes et soins d'urgence (FGSU) et la nécessité de stage en soins critiques (27). Les premiers diplômés du DES débutent leur exercice professionnel à partir de 2007.

3.1.2 Rôle et compétences du médecin généraliste

Les missions du MG sont définies par le Code de la Santé Publique, et sont au nombre de 6 (28).

Ces missions sont symbolisées par la « marguerite des compétences » (29), qui regroupe et mêle les compétences indispensables à acquérir par les internes avant l'obtention de leur statut de médecin généraliste.

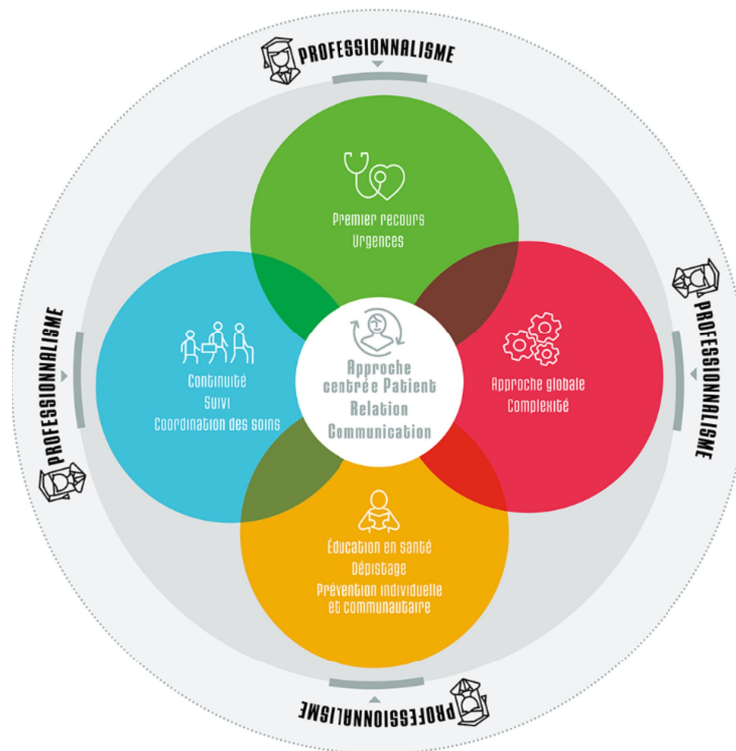


Figure 2 : Marguerite des compétences (28)

La compétence « Premier recours et urgences » (30) a pour objectifs :

- Savoir gérer des situations aiguës, chroniques et urgentes ;
- Savoir intervenir dans le contexte d'urgences réelles ou ressenties, dans le cadre des soins non programmés ;
- Savoir gérer et hiérarchiser des demandes et des plaintes chez un même patient ;
- Savoir exécuter avec sécurité les gestes techniques les plus fréquents dans le contexte des premiers secours.

À ce titre, un médecin généraliste se doit de connaître les gestes de premiers secours y compris pour la réanimation d'un ACEH.

Concernant le matériel, il n'y a aucune obligation légale de posséder un matériel dédié au cabinet médical. La législation est assez floue sur le sujet du matériel recommandé.

L'article R4127-71 du Code de la Santé Publique décrit que « Le médecin doit disposer, au lieu de son exercice professionnel, [...] de moyens techniques suffisants en rapport avec la nature des actes qu'il pratique ou de la population qu'il prend en charge. » (31). Cela laisse donc le champ libre à chaque médecin de juger du matériel nécessaire selon sa patientèle et son mode d'exercice.

3.2 Formation continue

Comme tous les professionnels de santé, les médecins généralistes sont tenus de maintenir leur niveau de compétences régulièrement par la formation continue (32).

Celle-ci est obligatoire, et doit être renouvelée tous les 3 ans.

Le sujet et les modalités des formations effectuées sont laissés à l'appréciation du personnel de santé concerné.

Il n'existe chez les médecins généralistes aucune obligation légale de réaliser et de maintenir des compétences en premiers secours.

La législation concernant la formation des professionnels de santé est très pauvre et laisse le champ libre pour l'interprétation de ce qui est nécessaire dans le maintien et l'actualisation des connaissances de chaque médecin.

4 Objectif de l'étude

L'objectif principal est d'évaluer le vécu des médecins généralistes face à l'ACEH, et leurs formations à sa prise en charge.

Les objectifs secondaires sont d'étudier le profil des médecins généralistes installés dans le territoire d'intervention de la structure mobile d'urgence et de réanimation (SMUR) du centre hospitalier (CH) de Dunkerque, de recenser l'évènement « arrêt cardiaque en médecine générale » et d'évaluer leurs besoins de formation.

Ces données nous permettront de proposer une formation dont les modalités seront adaptées aux résultats de l'étude.

Matériel et méthodes

1 Description de l'étude

Il s'agit d'une étude transversale observationnelle descriptive à type d'évaluation des pratiques professionnelles.

Elle a été menée du 07/04/2025 au 07/07/2025, sous forme d'un questionnaire numérique comportant 24 questions (Annexe 1).

2 Population étudiée

Cette étude concernait les 184 médecins généralistes exerçant dans les 33 communes du territoire d'action du SMUR du CH de Dunkerque dépendant du service d'aide médicale urgente (SAMU) 59.

Le recensement des médecins généralistes des communes de notre secteur d'étude a été réalisé sur le site de l'Assurance Maladie.

Les critères d'inclusion sont :

- Titulaire d'un diplôme de médecine générale,
- Installation en libéral ou salarié en soins primaires,
- Exercice sur le territoire d'activité du SMUR du CH de Dunkerque.

Les critères d'exclusion sont :

- Médecin généraliste remplaçant,
- Médecin généraliste exerçant uniquement dans un service hospitalier,
- Médecin généraliste avec un mode d'exercice particulier exclusif (soins non programmés, angiologue, médecin thermal, médecin esthétique).

3 Description du questionnaire

Le questionnaire a été réalisé via l'outil Google Forms®, et envoyé par voie postale, au format d'un QR code et d'une fiche explicative (Annexes 2 et 3).

Les questions ont été travaillées à partir d'anciens travaux de recherches réalisés concernant la formation des médecins généralistes à l'AC et leurs connaissances sur ce sujet (33).

Le questionnaire a été construit en 3 parties distinctes.

La première partie permet de décrire les caractéristiques socio-démographiques des médecins généralistes du dunkerquois :

- Leur profil général,
- Leur formation initiale,
- Leur mode d'exercice.

La deuxième partie vise à recenser les éventuelles expériences passées vis-à-vis de l'ACEH et le vécu associé à cet événement.

La dernière partie étudiée :

- Les formations à l'ACEH et leur ancienneté,
- L'évaluation du besoin d'une nouvelle formation.

Le questionnaire a été envoyé à 3 reprises à 1 mois d'intervalle et les données ont été recueillies jusqu'au 07/07/2025.

Les médecins généralistes qui avaient déjà répondu ont reçu pour consigne de ne pas répondre une nouvelle fois.

4 Analyses statistiques

Les variables qualitatives ont été décrites en termes de fréquences et de pourcentages.

Les variables quantitatives ont été décrites par la médiane et l'intervalle interquartile.

Les associations entre deux variables qualitatives ont été évaluées à l'aide du test du Chi-deux (ou le test exact de Fisher en cas d'effectif théorique inférieur à 5), les associations entre une variable qualitative et une variable ordinale ont été évaluées à l'aide du test U de Mann-Whitney et les associations entre deux variables ordinales ont été évaluées à l'aide du coefficient de corrélation de Spearman.

Aucune comparaison statistique n'a été réalisée pour les variables qualitatives avec un effectif inférieur à 8.

Le niveau de significativité a été fixé à 5 %.

Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS (SAS Institute version 9.4).

5 Éthique et cadre réglementaire

La diffusion du questionnaire et les données ont été collectées après accord de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés.

La récupération des données a été effectuée selon le principe de la non-opposition conformément aux articles 12, 13 et 14 du règlement général sur la protection des données (34).

Tous les participants ont été informés de l'utilisation de leurs données, de leur durée de conservation et de leur possibilité de modifier ou supprimer les informations qui les concernaient.

Résultats

50 réponses ont été reçues au cours des différents envois.

49 questionnaires ont été analysés, représentant 26,6 % de l'ensemble des médecins généralistes du territoire étudié.

1 questionnaire n'a pas été étudié car reçu après la date de fin de réception des questionnaires pour l'analyse des résultats.

Aucun questionnaire n'a dû être éliminé pour manque ou perte de données.

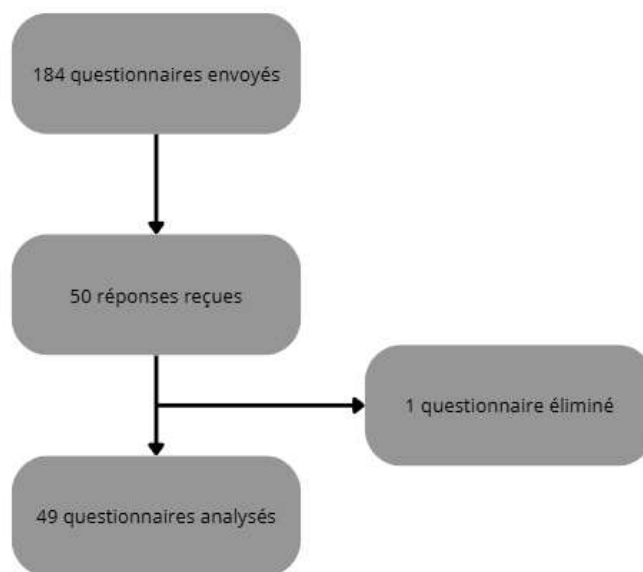


Figure 3 : Flow chart des données analysées

1 Données biographiques

1.1 Profil général

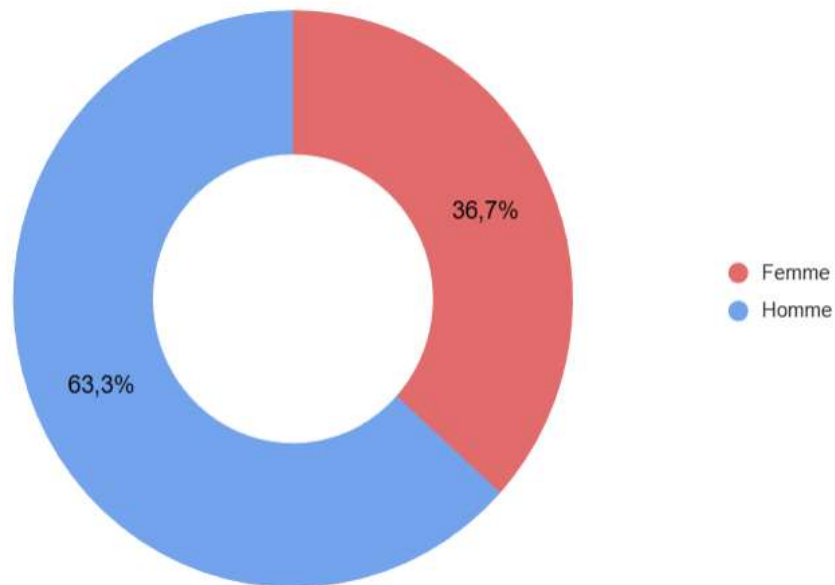


Figure 4 : Répartition des participants selon leur sexe

63,3 % de la population des médecins généralistes répondants sont des hommes.

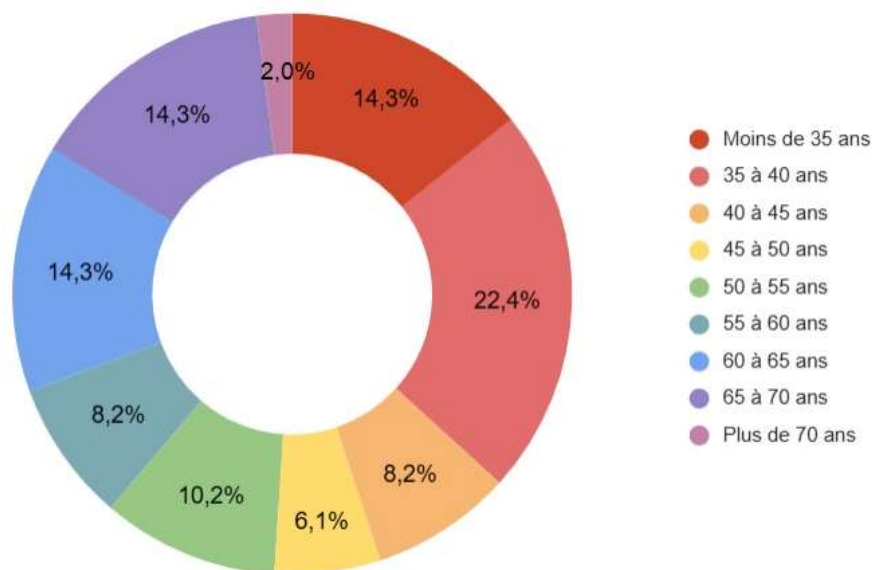


Figure 5 : Répartition de l'âge des participants

L'âge des participants a été regroupé par catégories de 5 ans. 51 % de la population a moins de 50 ans.

1.2 Formation initiale

1.2.1 Année de fin de formation initiale

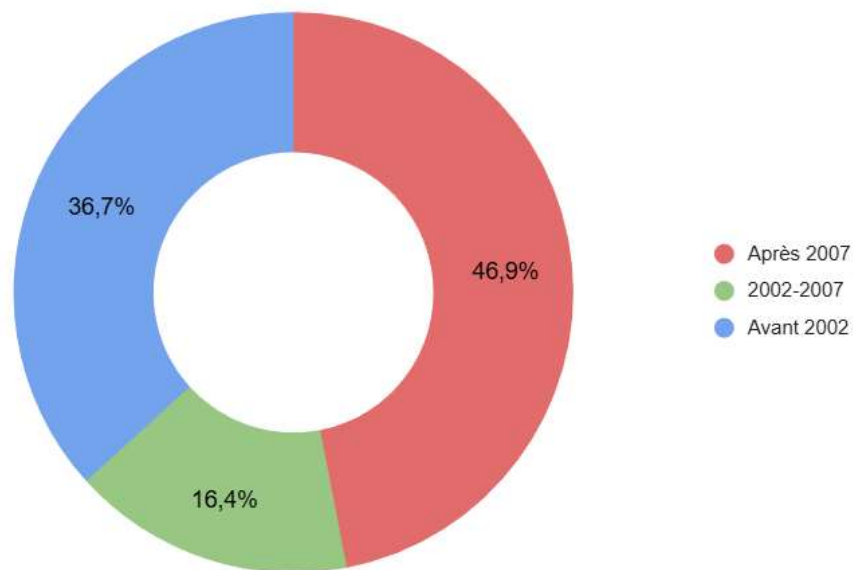


Figure 6 : Année de fin de formation initiale

Les années de fin de formation initiale ont été regroupées pour homogénéiser les parcours :

- Avant 2002 et la création de l'internat (résidanat et ancien régime),
- De 2002 à 2007, période pendant laquelle se met en place l'internat de médecine générale avec une formation fléchée,
- Après 2007 et la création du DES de médecine générale.

Le médecin généraliste le plus âgé a terminé sa formation avant 1982, le plus jeune après 2017.

1.2.2 Contenu de la formation initiale

Les stages étudiés dans notre étude sont les stages en service de soins critiques, où l'évènement « arrêt cardiaque » est fréquent (35,36) ; à savoir les urgences adultes, les services de réanimation ou unité de surveillance continue (USC), la cardiologie et l'anesthésie.

Stage réalisé	Effectif	Pourcentage
Stage aux urgences/SMUR	41	83,7 %
Stage en réanimation/USC	15	30,6 %
Stage en cardiologie	14	28,6 %
Stage en anesthésie	2	4,1 %

Tableau 1 : Stages réalisés au cours de la formation initiale

Au cours de cette formation initiale, 83,7 % des répondants ont réalisé un stage aux urgences.

24 n'ont réalisé que le stage des urgences adultes. 17 répondants ont réalisé le stage aux urgences et au moins un autre stage en service de soins critiques.

5 répondants ont réalisé un stage en soins critiques mais pas de stage aux urgences. 3 répondants déclarent n'avoir réalisé aucun stage en service de soins critiques ou aux urgences.

1.3 Mode d'exercice

1.3.1 Activité principale

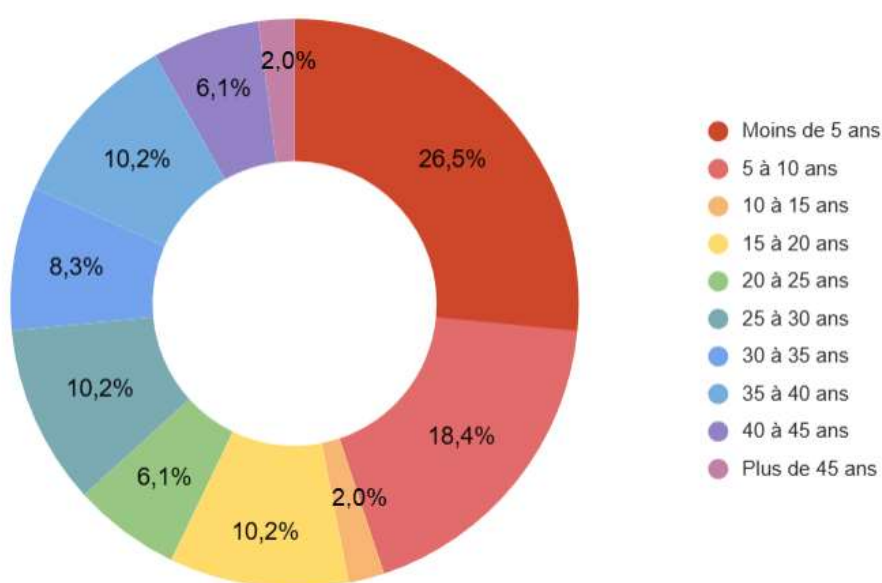


Figure 7 : Nombre d'années d'installation des participants

Le médecin exerçant depuis le plus longtemps est installé depuis plus de 45 ans, tandis que 26,5 % des médecins sont installés depuis moins de 5 ans et 44,9 % depuis moins de 10 ans.

Mode d'exercice	Effectif	Pourcentage
Cabinet seul	18	36,7 %
Cabinet pluriprofessionnel avec infirmier diplômé d'État (IDE)	14	28,6 %
Cabinet pluriprofessionnel sans IDE	17	34,7 %

Tableau 2 : Modalités d'exercice des répondants

Le mode d'exercice majoritaire est seul en cabinet (36,7 %) ou avec d'autres professionnels de santé (34,7 %) mais sans IDE.

1.3.2 Activités annexes

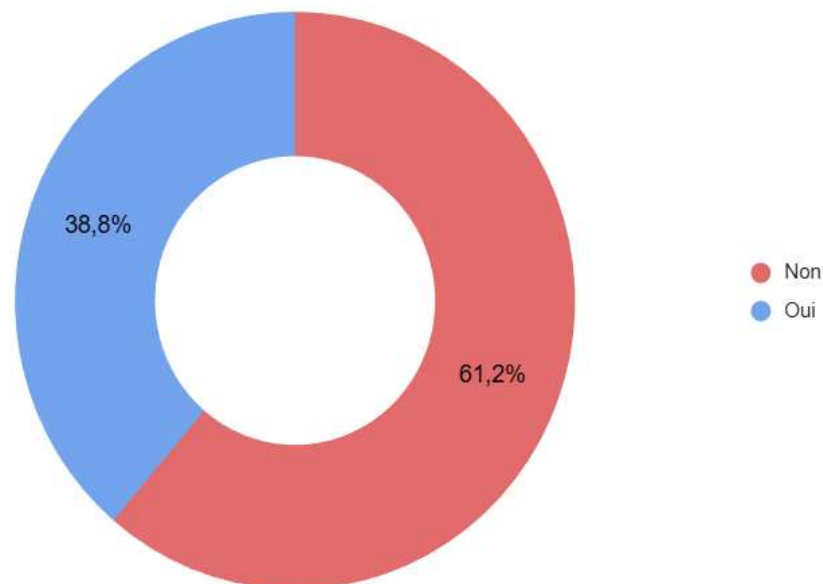


Figure 8 : Exercice antérieur ou actuel dans un service d'urgences adultes

61,2 % des médecins répondants n'ont jamais travaillé dans un service d'urgences adultes après la fin de leur formation initiale.

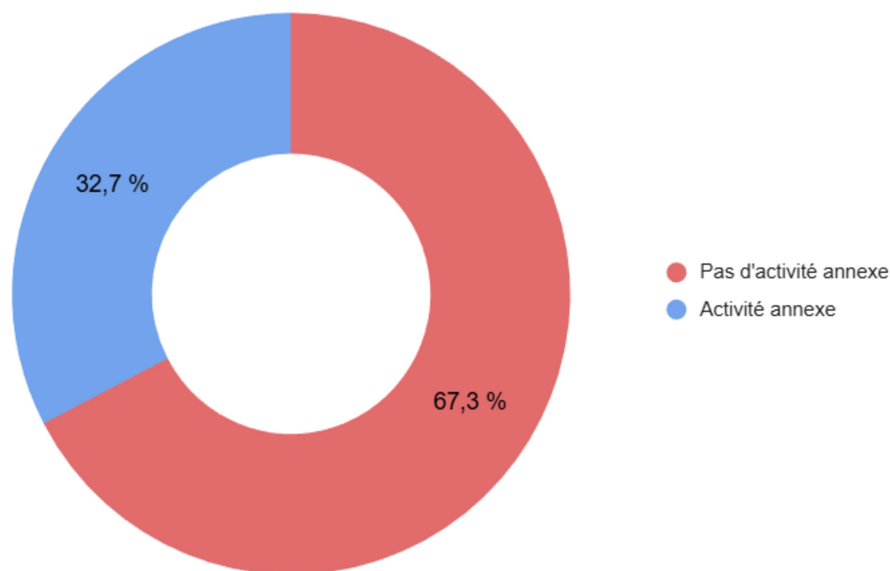


Figure 9 : Activité annexe dans le secteur de l'urgence

Ils sont 16 à exercer une ou plusieurs activités annexes dans le secteur de l'urgence : médecin pompier, association de secourisme, encadrement d'évènements sportifs, régulation médicale.

Activité annexe	Effectif	Pourcentage
Encadrement d'évènements sportifs	9	18,4 %
Gardes aux urgences	5	10,2 %
Régulation médicale	2	4,1 %
Secourisme associatif	1	2,0 %
Médecin pompier	1	2,0 %

Tableau 3 : Activités annexes dans le secteur de l'urgence

1.3.3 Matériel disponible

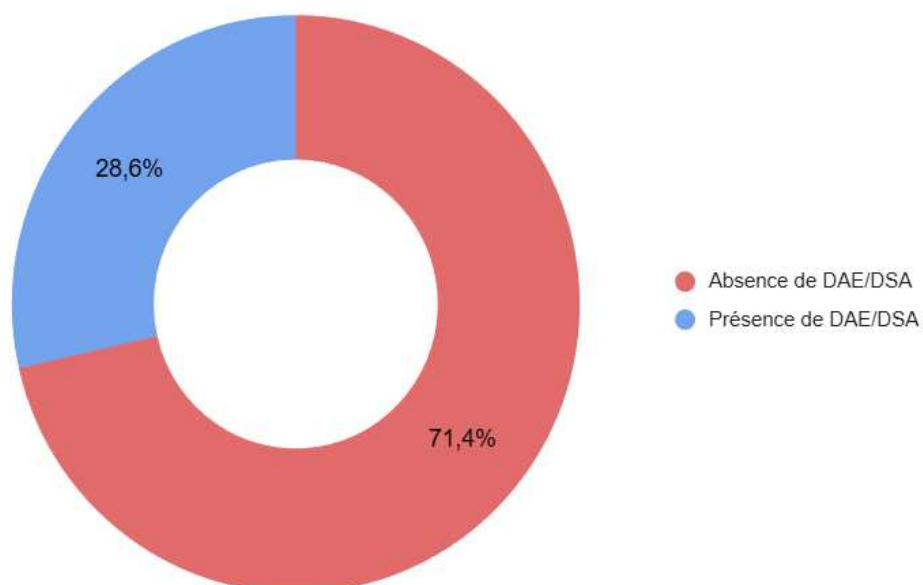


Figure 10 : Présence du DAE/DSA dans les cabinets des répondants

Seuls 28,6 % des répondants ont un DAE/DSA au sein de leur cabinet.

Parmi les répondants qui n'ont pas de DAE/DSA, 34,3 % ne connaissent pas la localisation du DAE/DSA le plus proche de leur cabinet.

Autre matériel disponible dans le cabinet	Effectif	Pourcentage
Ballon autoremplisseur à valve unidirectionnelle (BAVU) et oxygène	8	16,3 %
Adrénaline et matériel de perfusion	16	32,7 %
Aide cognitive	2	4,1 %

Tableau 4 : Matériel présent dans les cabinets des médecins interrogés

61,2 % des médecins n'ont aucun matériel proposé dans les réponses (adrénaline et matériel de perfusion, BAVU et oxygène, fiche d'aide cognitive).

	Cabinet seul N = 18	Cabinet pluriprofessionnel avec IDE N = 14	Cabinet pluriprofessionnel sans IDE N = 17
Présence d'un DAE/DSA	1	8	5
Présence d'un BAVU et d'oxygène	0	3	5
Présence d'adrénaline et de matériel de perfusion	6	5	5

Tableau 5 : Présence de matériel dédié à l'ACEH selon le mode d'exercice

Le matériel à disposition dans le cabinet est modifié par le mode d'exercice des répondants. L'équipement du cabinet avec un DSA/DAE est significativement différent selon les groupes ($p=0,0052$), de même pour le BAVU et l'oxygène ($p=0,030$).

Les analyses post-hoc montrent que la présence du DSA/DAE est plus importante en cas d'exercice dans un cabinet pluriprofessionnel comportant des IDE par rapport au cabinet seul ($p=0,011$). La présence du BAVU et de l'oxygène semble plus élevée dans les cabinets pluriprofessionnels sans IDE par rapport aux cabinets seuls, bien que cette différence ne soit pas significative ($p=0,057$).

La présence d'adrénaline et de matériel de perfusion n'est pas modifiée par le mode d'exercice ($p=0,9302$).

La présence d'une fiche d'aide cognitive n'a pas été évaluée car l'effectif est trop faible (seuls 2 répondants possèdent une aide cognitive au cabinet).

Le profil type du médecin généraliste du secteur est donc un homme d'environ 50 ans, dont la formation initiale comprend un stage aux urgences, exerçant dans un cabinet seul ou sans IDE, sans activité annexe dans le secteur de l'urgence et sans matériel dédié à la prise en charge d'un AC.

2 Arrêt cardiaque dans l'exercice de la médecine générale

2.1 Prévalence de l'arrêt cardiaque

19 des médecins répondants ont déjà été confrontés à au moins un ACEH au cours de leur exercice libéral, soit 38,8 %. 8 médecins ont expérimenté plus d'un ACEH. Le délai depuis le dernier ACEH rencontré s'échelonne d'un mois à 25 ans.

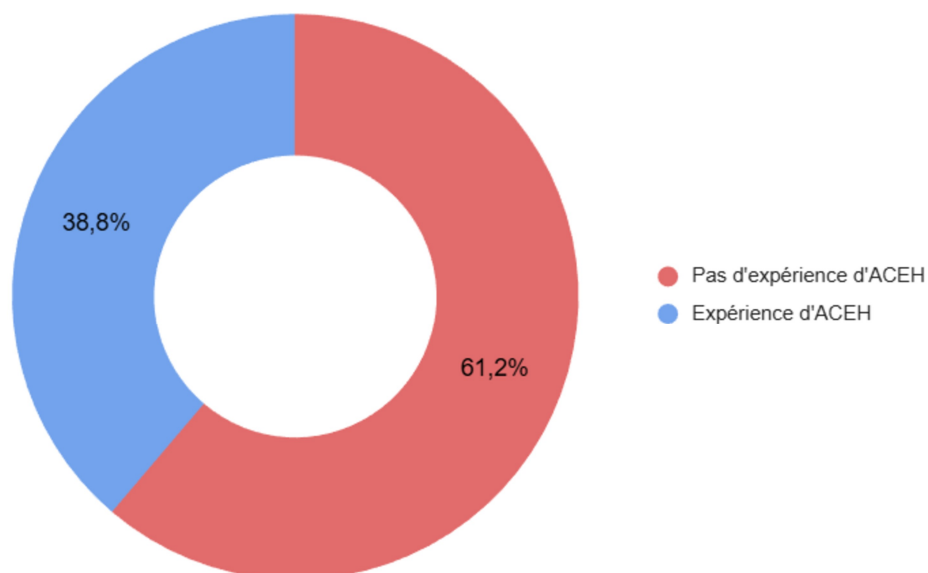


Figure 11 : Expérience éventuelle d'un ACEH

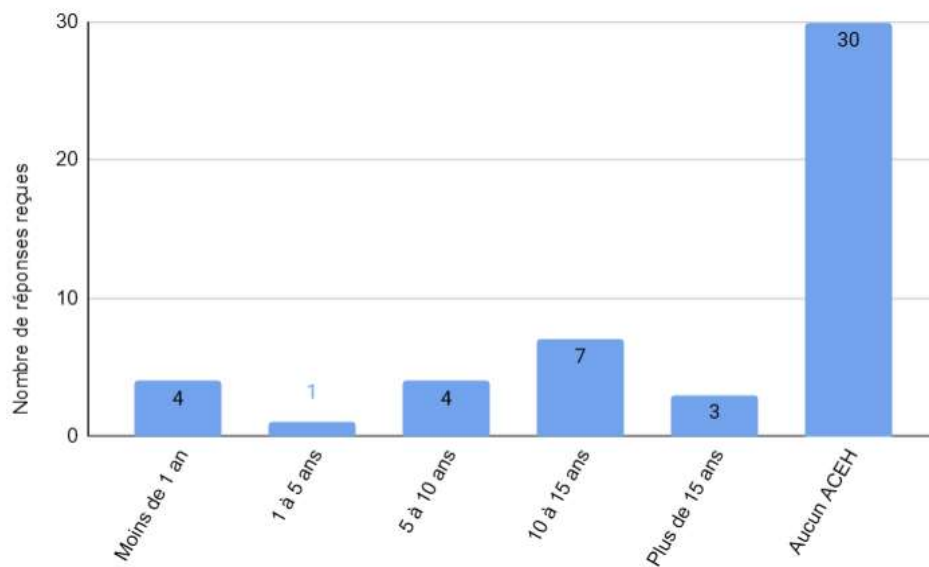


Figure 12 : Délai depuis le dernier ACEH rencontré

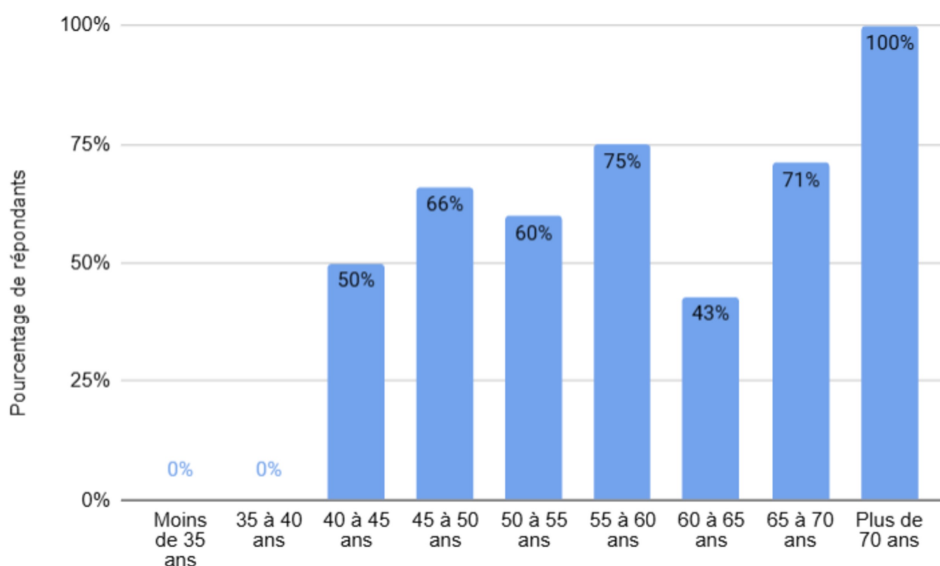


Figure 13 : Expérience d'ACEH en fonction de l'âge

Il existe un lien significatif entre l'âge et le fait d'avoir vécu un ACEH ($p=0,0001$).

Dans notre étude, aucun médecin généraliste de moins de 40 ans n'a rencontré un ACEH, alors que plus de 50 % des plus de 45 ans y ont déjà été confrontés.

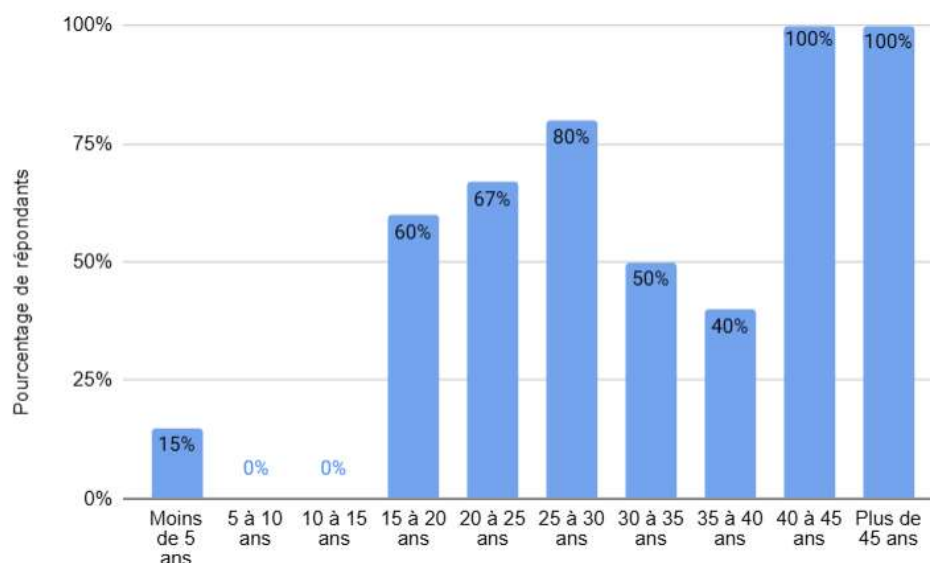


Figure 14 : Expérience d'ACEH en fonction du nombre d'années d'installation

Il existe également un lien significatif entre le nombre d'années d'installation et le fait d'avoir été confronté à un ACEH ($p=0,0006$). Après 15 ans d'installation, ils sont plus de 50 % à avoir déjà expérimenté un ACEH au cours de leur carrière.

2.2 Matériel dédié à la prise en charge d'un ACEH

Le stress ressenti à l'idée d'être confronté à un ACEH ne modifie pas la présence de matériel dédié à sa prise en charge, quel que soit le matériel étudié.

La présence du DAE/DSA n'est pas différente ($p=0,3183$), ni la présence d'adrénaline et de matériel de perfusion ($p=0,7266$). Concernant la présence d'un BAVU et de l'oxygène, une différence semble exister ; toutefois, celle-ci n'est pas significative sur l'échantillon étudié ($p=0,0523$).

Avoir été confronté à un ACEH ne modifie pas le matériel disponible au cabinet : DAE/DSA ($p=0,7809$), BAVU et oxygène ($p=0,2331$), adrénaline et matériel de perfusion ($p=0,4516$).

2.3 Stress face à l'ACEH

2.3.1 Ressenti avant l'ACEH

Le niveau de stress a été évalué de manière différentielle entre les participants, selon qu'ils avaient déjà expérimenté un ACEH ou non. Il s'agissait de noter son stress entre 0 « pas du tout stressé » et 5 « stress extrême ».

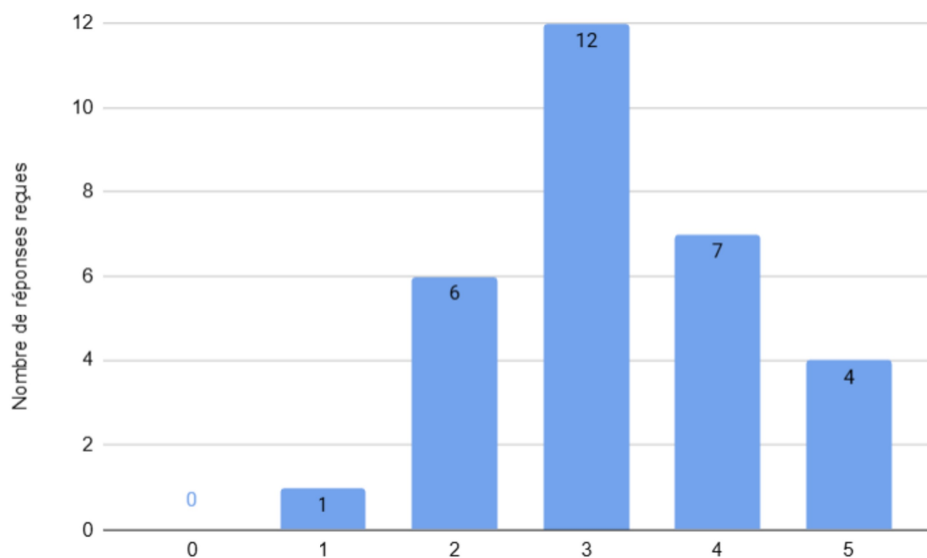


Figure 15 : Répartition du niveau de stress chez les MG n'ayant pas vécu d'ACEH

L'évaluation moyenne du stress dans le groupe « aucune expérience de l'ACEH » est de 3,2/5.

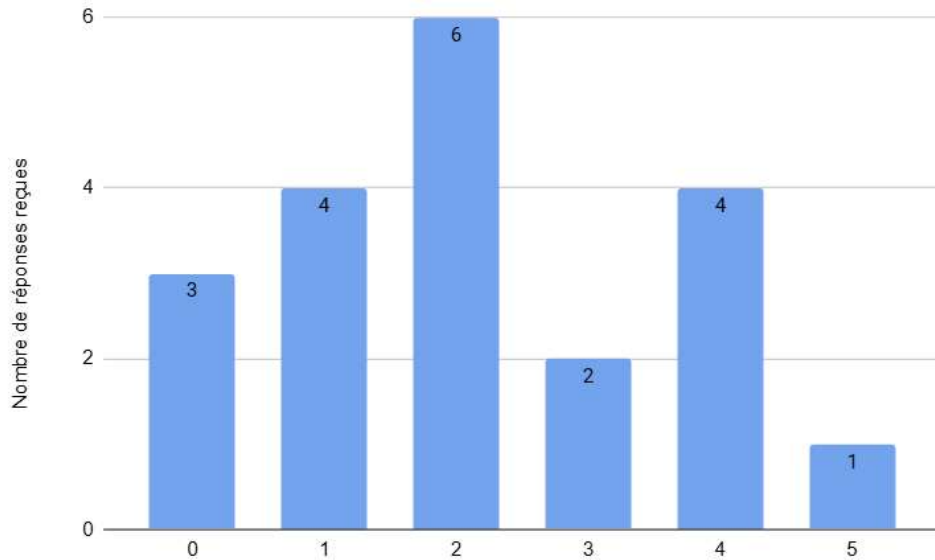


Figure 16 : Répartition du niveau de stress chez les MG ayant vécu un ACEH

Dans le groupe « expérience antérieure d'un ACEH », l'évaluation moyenne du stress était de 2,2/5.

Les répondants qui ont déjà expérimenté un ACEH sont significativement moins stressés à l'idée d'y être de nouveau confrontés ($p=0,0127$).

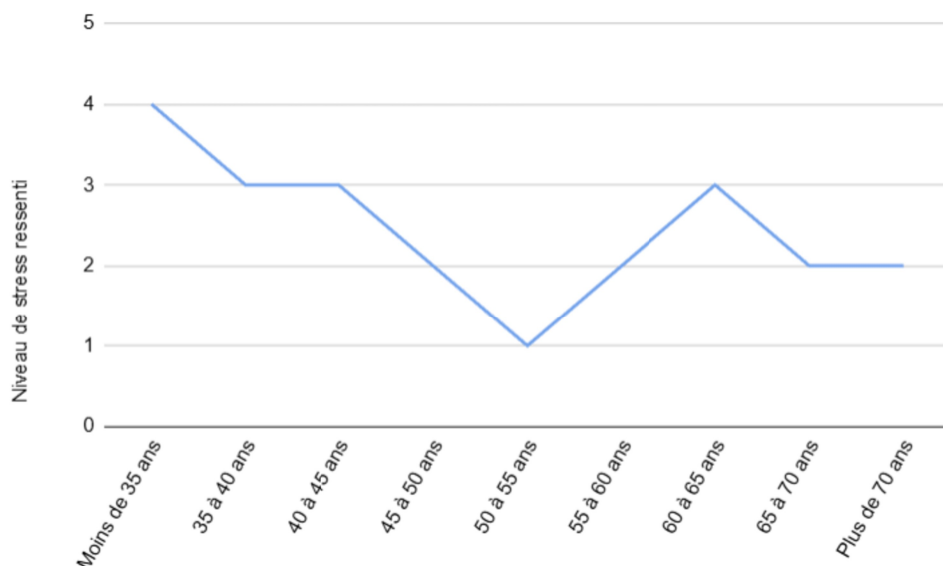


Figure 17 : Stress ressenti selon la tranche d'âge

Le ressenti du stress semble diminuer avec l'âge chez les répondants sans que cela ne soit significatif sur l'échantillon ($p=0,0519$).

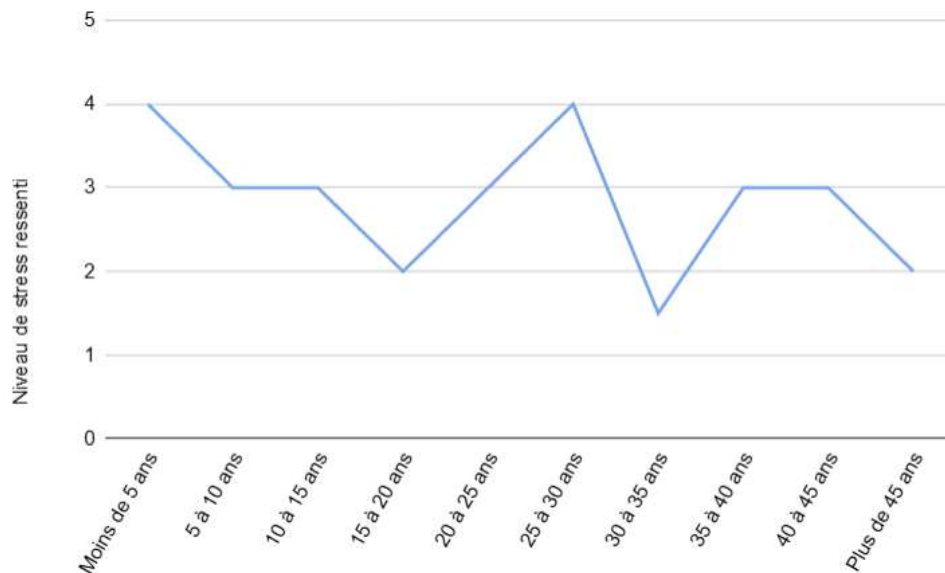


Figure 18 : Stress ressenti selon le nombre d'années d'installation

Contrairement à l'âge, le nombre d'années d'exercice influe de manière significative sur le stress ressenti par les participants ($p=0,0403$). Les participants installés depuis le plus longtemps se sentent moins stressés à l'idée d'être confrontés à un ACEH.

Le stress ressenti n'est pas modifié par le fait d'exercer ou non une activité annexe dans le secteur de l'urgence ($p=0,2632$).

2.3.2 Ressenti après l'ACEH



Figure 19 : Nuage de mots du ressenti après la prise en charge d'un ACEH

Les ressentis sont divers, avec une représentation de sentiments positifs comme négatifs. La frustration est le mot-clé qui ressort le plus parmi les répondants ayant vécu un ACEH. L'importance du SMUR et la satisfaction professionnelle sont les suivants.

3 Formation

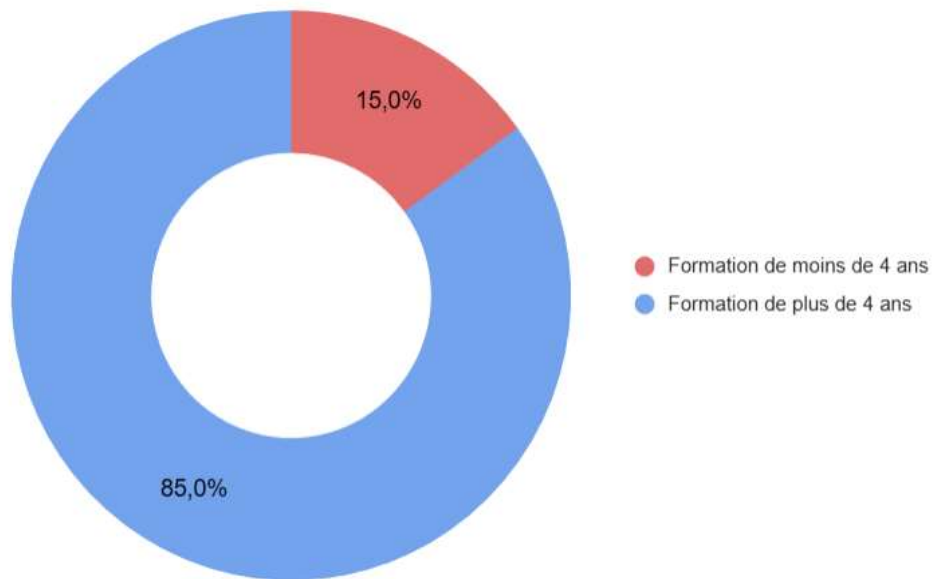


Figure 20 : Délai depuis la dernière formation reçue à l'ACEH

La dernière formation à l'ACEH remonte à plus de 4 ans pour 85 % des répondants. L'intervalle de 4 ans a été choisi car correspondant à la durée de validité de l'attestation à la FGSU (AFGSU) (37).

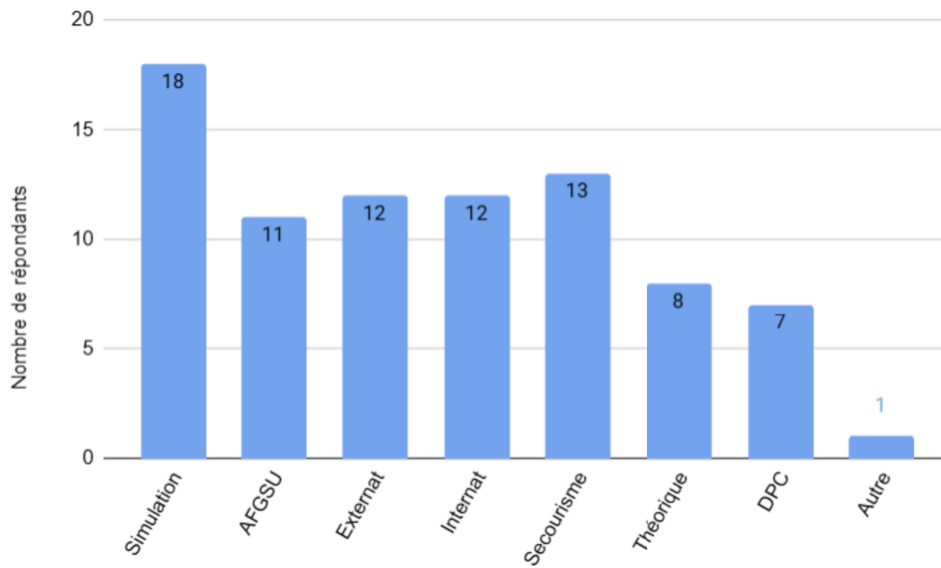


Figure 21 : Modalité des formations reçues

40 répondants (81,6 %) déclarent avoir reçu une formation à l'ACEH, toutes formations confondues.

Au cours de leur formation initiale, 15 personnes (30,6 %) ont reçu une formation à l'AC.

La majorité des participants formés a reçu plusieurs formations à différents moments de leur vie professionnelle, dont le format est très varié.

9 personnes (18,4 %) déclarent n'avoir jamais été formées à la prise en charge d'un AC au cours de leur formation initiale ou continue.

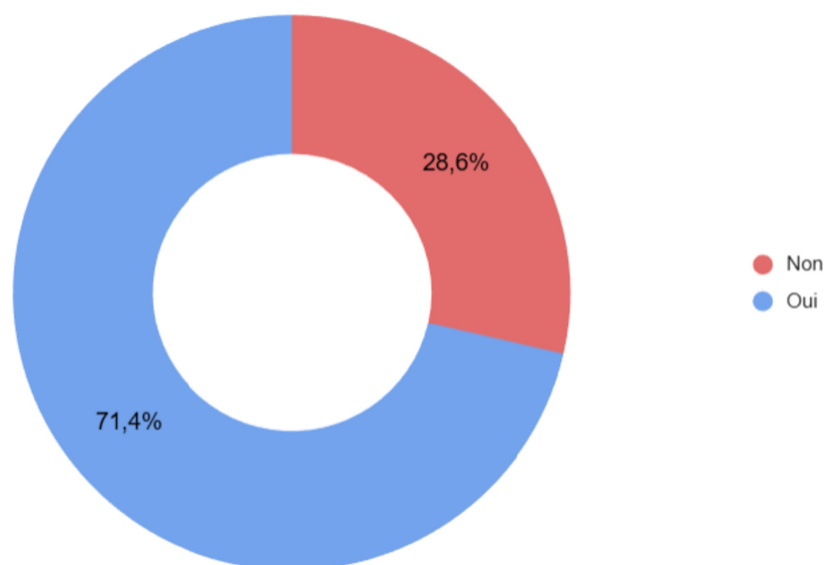


Figure 22 : Ressenti du besoin de formation à l'ACEH

71,4 % des répondants estiment qu'ils ont besoin d'une formation à la prise en charge d'un ACEH.

La majorité des répondants souhaite une formation axée sur la pratique.

37 répondants (75,5 %) souhaitent une formation en simulation notamment avec un rappel des gestes de premiers secours.

30 (61,2 %) souhaitent une formation au matériel nécessaire à la prise en charge d'un ACEH.

Les éléments clés les plus fréquemment identifiés comme devant être abordés sont la pose et l'utilisation du DSA/DAE (69,3 %), le rappel de la séquence compressions/ventilation (67,3 %), la reconnaissance de l'AC (28,6 %) et l'utilisation de l'adrénaline (6,1 %).

Discussion

1 Principaux résultats

Cette thèse a pour but de dresser un état des lieux de la population des médecins généralistes du territoire d'action du SMUR du CH de Dunkerque concernant leur expérience antérieure de l'arrêt cardiaque extra-hospitalier.

38,8 % des répondants ont déjà été confrontés à un arrêt cardiaque extra-hospitalier au cours de leur exercice de médecin généraliste, majoritairement les médecins les plus âgés, qui sont aussi ceux qui exercent depuis le plus longtemps.

Les médecins généralistes ayant déjà été confrontés à l'arrêt cardiaque d'un patient sont significativement moins stressés à l'idée d'être de nouveau confrontés à cet évènement.

81,6 % des répondants ont déjà réalisé au moins une formation à la prise en charge d'un AC. Pour autant, 71,4 % d'entre eux estiment avoir besoin d'une nouvelle formation à sa prise en charge.

2 Discussion des résultats

2.1 Population

Notre échantillon est relativement homogène en âge avec les données de la démographie des médecins généralistes en France : 51 % des médecins répondants ont moins de 50 ans dans notre étude, contre 52 % sur les statistiques pour la France entière (38).

Le sexe des répondants est en revanche très différent dans notre étude par rapport à la démographie française des MG : 44,4 % sont des hommes, alors qu'ils sont 63,3 % dans notre étude (38).

Cependant, seuls 49 des 184 MG de notre bassin d'étude ont répondu au questionnaire. Il n'est donc pas possible de généraliser nos résultats à l'ensemble de notre territoire.

Une autre explication possible est le regroupement dans les statistiques pour la France entière de tous les médecins titulaires d'un diplôme de médecine générale, y compris ceux exerçant en tant que salarié d'un hôpital ou d'une entreprise ou d'exercice mixte ; qui sont exclus de notre étude.

2.2 Formation

2.2.1 Formation initiale

Les réponses reçues montrent le peu de formation à l'AC dans le cursus initial, et ce malgré l'obligation de la FGSU depuis 2007 (27).

La première explication possible est une fin de formation initiale antérieure à l'obligation de FGSU chez 53,1 % de nos répondants.

La seconde explication possible est un biais de mémorisation, notamment chez les répondants installés depuis le plus longtemps pour qui la formation initiale est ancienne.

Au cours de leur cursus, une très large majorité des répondants a effectué un stage dans un service d'urgences.

Ils sont 3 à n'avoir réalisé aucun stage en service de soins critiques.

Depuis 2002, le stage aux urgences adultes est obligatoire pour l'obtention du diplôme de médecine générale. Au cours de ce stage et notamment pour les répondants qui ont pu exercer en SMUR, la confrontation à l'AC, qu'il soit extra-hospitalier ou intra-hospitalier est probable et la sensibilisation au matériel nécessaire à sa prise en charge a pu être abordée.

Nous n'avons pas trouvé dans la littérature de données concernant l'incidence de l'AC en service de cardiologie mais avons néanmoins choisi d'étudier ce lieu de stage qui nous semble important pour la sensibilisation à l'AC et ses thérapeutiques

ainsi que les signes d'alerte d'un AC, notamment les coronaropathies, à l'origine d'environ 80 % des AC (4).

L'expérience d'un éventuel AC intra-hospitalier par les répondants au cours de leur formation initiale ne prépare pas complètement à la confrontation à un ACEH.

En effet, au cours de l'AC intra-hospitalier, la réanimation se fait en équipe avec du personnel formé, le matériel est rapidement accessible, la ventilation facile grâce à l'oxygène mural. Le relais par l'équipe de réanimation et/ou de cardiologie selon les hôpitaux est souvent plus rapide que l'arrivée de l'équipe de SMUR en pré-hospitalier. Dans l'exercice libéral, le MG est souvent seul ou accompagné de témoins peu ou non formés (secrétaires, autres patients), sans matériel et avec un délai de plusieurs minutes à plusieurs dizaines de minutes avant l'arrivée de l'équipe du SMUR.

Dans un travail de thèse précédent sur le même secteur, la moyenne du temps d'arrivée des pompiers est de 7,68 minutes et celui du SMUR de 17 minutes après déclenchement pour ACEH (39).

Il nous semble indispensable de réfléchir à une formation pour les internes de médecine générale à la prise en charge d'un ACEH avec ses spécificités, parallèlement aux éventuelles formations à l'arrêt cardiaque intra-hospitalier.

2.2.2 Formation continue

Le nombre de répondants ayant réalisé une ou plusieurs formations continues à l'ACEH n'a pas été évalué spécifiquement.

Pour rappel, il n'existe en France à ce jour aucune formation continue obligatoire pour les médecins, quels que soient leur spécialité ou leur mode d'exercice (40).

La majorité des MG répondants semble avoir réalisé une formation continue à l'ACEH au cours de leur carrière ce qui montre l'importance qu'ils accordent à ce sujet, malgré la faible incidence de cet évènement dans leur pratique.

Malgré tout, les formations réalisées par les répondants sont souvent anciennes (plus de 4 ans pour 85 % d'entre eux). Or, comme nous l'avons vu dans les résultats, la probabilité d'être confronté à un ACEH augmente avec le nombre d'années d'installation et avec l'âge.

Il nous semble donc indispensable de se questionner sur la nécessité de maintenir à jour une FGSU pour tous les médecins généralistes, au vu de l'enjeu de santé publique.

2.3 Arrêt cardiaque en médecine générale

Au cours de l'étude, la proportion de répondants ayant déjà été confrontés à un ACEH est plus faible que dans les données de la littérature internationale (3,20,24).

Plusieurs explications sont possibles.

Les répondants interrogés sont installés depuis peu de temps (44,9 % sont installés depuis moins de 10 ans), et la probabilité de rencontrer un ACEH augmente avec le nombre d'années d'installation (plus de 50 % après 15 ans d'exercice).

Nos statistiques réalisées font état de pics inexplicables avec un faible nombre d'ACEH pour les participants de la tranche d'âge « 60 à 65 ans » et la tranche d'années d'exercice « 35 à 40 ans ».

Cela peut être dû à des fluctuations d'échantillonnage liées à un faible effectif dans notre population.

Le mode d'exercice des médecins de notre bassin de population est différent du mode d'exercice des études internationales : les médecins généralistes du territoire sont installés dans un cabinet seul ou sans autre profession paramédicale dans la majorité des cas, contrairement aux centres de santé et cliniques des études réalisées à l'étranger (41,42).

De même, notre bassin de population est plutôt citadin, sans difficulté d'accès par la route et avec une densité de population importante. Ainsi, le territoire bénéficie d'une couverture rapide et efficace par le SMUR, ce qui limite l'impact de la prise en charge initiale par le médecin généraliste, contrairement aux études irlandaises et grecques notamment (20,42).

Enfin, la forte densité de SMUR en France et leur caractère médicalisé (43) peut rendre moins indispensable que dans d'autres pays la présence du médecin généraliste dans la prise en charge de l'ACEH. Dans les pays où seuls des paramédics sont présents dans les véhicules de secours, la présence d'un médecin formé sur le territoire et notamment les médecins généralistes, apporte une plus-

value probablement plus importante que ce qui pourrait être mis en évidence dans le contexte français.

Le biais de mémorisation nous apparaît comme peu probable, un ACEH constituant un évènement rare mais marquant dans une carrière médicale.

2.4 Vécu de l'ACEH

Le vécu associé à la prise en charge de l'ACEH est très différent selon les participants.

Le fait d'avoir déjà expérimenté un ACEH est associé à un stress moins important à l'idée d'y être à nouveau confronté.

L'âge, le nombre d'années d'installation et le fait d'avoir été confronté à un ACEH sont les 3 facteurs qui ont montré une réduction significative du sentiment de stress à l'idée de prendre en charge un ACEH.

La présence de matériel, la réalisation de stages en formation initiale ou la réalisation d'une formation continue ne semblent pas modifier le vécu associé à cet évènement.

Les ressentis des MG interrogés sont un élément intéressant de notre étude avec la mise en évidence des émotions et des grandes idées associées à l'ACEH chez les MG de notre secteur.

Les sentiments sont très divers, et parfois contradictoires, très positifs ou au contraire négatifs. Si certains éprouvent une satisfaction et un sentiment d'utilité à la réalisation des gestes de premier secours pour la réanimation d'un AC, d'autres sont frustrés de ne pas avoir fait davantage, mieux ou différemment.

L'arrêt cardiaque d'un patient, d'autant plus connu par son médecin généraliste, est associé à une charge émotionnelle forte et un stress intense. La gestion de l'urgence est éloignée de la pratique quotidienne de la médecine générale et n'est pas toujours bien vécue par les médecins interrogés.

Parmi les autres grandes idées évoquées par les répondants, on retrouve les éléments indispensables à une réanimation de qualité, notamment la présence du SMUR et des pompiers et le défibrillateur. Leur arrivée est associée à une certaine impatience. La RACS est associée à un soulagement important, contrairement au décès de la victime souvent associé à la frustration.

Il nous semble important de réfléchir à la possibilité d'un débriefing entre l'équipe SMUR et le MG à distance de la prise en charge de l'ACEH pour permettre d'améliorer le vécu lié à cet évènement.

2.5 Besoin de formation

L'un des objectifs secondaires de cette étude était l'exploration des besoins des MG interrogés concernant une éventuelle formation à l'ACEH. 71,4 % des participants souhaitent cette formation.

Les médecins généralistes qui n'expriment pas le besoin de se former à l'ACEH représentent 28 % des répondants. Les pistes de réflexion possibles sont une

carrière avancée avec une retraite prévue dans les années à venir (pour les médecins de 65 ans et plus, soit 16,3 % des répondants) ou une formation récente, notamment pour les 26,5 % de médecins installés depuis moins de 5 ans et les 15 % ayant reçu une formation il y a moins de 4 ans.

Pour les répondants qui souhaitent réaliser une formation à l'ACEH, nous avons pu explorer les domaines où les médecins généralistes souhaitent améliorer leurs compétences.

Les modalités d'une telle formation seraient donc les suivantes : simulation d'un ACEH au cabinet avec reconnaissance de l'AC, rappel des gestes notamment le massage cardiaque et la ventilation, et utilisation du DAE/DSA.

3 Discussion de la méthode

Les points forts de notre étude sont :

- Questionnaire informatisé envoyé à l'ensemble des MG du territoire avec taux de réponse correct,
- Questionnaire complet sur la/les formation(s), le matériel, le ressenti des répondants,
- Bon aperçu des souhaits concernant une nouvelle formation à l'ACEH en médecine générale,
- Pas de perte de données sur les réponses reçues.

Les limites de notre étude sont :

- Biais de sélection des participants : le fait d'avoir été confronté à un ACEH ou d'avoir peur d'y être confronté peut inciter les participants concernés à répondre. De même, le fait d'avoir une activité annexe dans le secteur de l'urgence peut sensibiliser à ce sujet. Enfin la méthode d'accès au questionnaire par QR code a pu freiner certains médecins généralistes,
- Biais de mémorisation en ce qui concerne la formation initiale, notamment pour les répondants les plus âgés,
- Étude peu précise sur les terrains de stages, notamment la précision sur le SMUR, la différence entre réanimation et USC ou entre cardiologie et soins intensifs cardiologiques.

4 Perspectives et significativité clinique

Les résultats de cette étude sont intéressants pour décrire la population des médecins généralistes dunkerquois mais l'échantillon est insuffisant pour généraliser davantage nos résultats.

Les axes de progression sont nombreux pour améliorer la formation initiale et continue des médecins généralistes à la prise en charge d'un ACEH, et donc la survie des victimes.

Dans les suites de notre étude, nous proposerons aux médecins généralistes du secteur qui le souhaitent de participer à une formation à la prise en charge d'un ACEH au cabinet. Elle sera pensée pour être adaptée à la réalité du cabinet médical. Il s'agira d'une formation en simulation, encadrée par des formateurs titulaires du diplôme universitaire de pédagogie par la simulation en santé.

Au-delà de la formation proposée sur le territoire dunkerquois, il serait intéressant de réfléchir à une obligation légale de formation aux GSU dans la formation continue de tous les professionnels de santé extra-hospitaliers, comme ce qui existe déjà pour les professionnels intra-hospitaliers (44).

Notre étude peut se rapprocher de ce qui a été construit dans les études MERIT en Irlande (44–46). Dans ces études, un groupe de MG irlandais volontaires a été formé aux GSU dans le cadre de l'ACEH, puis a été équipé de DAE. Les médecins généralistes ont ensuite été suivis plusieurs années avec un recueil régulier des ACEH qu'ils ont pris en charge pour évaluer la faisabilité d'un tel système et l'amélioration de la survie des patients. Les conclusions de ces études sont prometteuses avec un système qui semble viable et une survie augmentée pour les patients victimes d'ACEH pris en charge par les MG formés par l'étude MERIT.

A l'image de ce qui a été créé après MERIT 3 (46), et des médecins correspondants du SAMU (MCS) qui existent dans d'autres régions (48), on pourrait imaginer former et équiper des médecins généralistes volontaires du territoire à la prise en charge d'un ACEH, dont le délai d'action pourrait être plus court que le SMUR de secteur.

Cela pourrait permettre une implication des médecins généralistes du territoire à la gestion de l'ACEH, et d'améliorer le pronostic des patients pris en charge de cette manière.

Concernant le matériel disponible au cabinet, les réponses recueillies mettent en évidence une grande hétérogénéité entre les MG.

Si le BAVU, l'oxygène, l'adrénaline et le matériel de perfusion peuvent paraître relever de la réanimation avancée d'un ACEH, la présence d'un DAE/DSA semble indispensable au cabinet médical.

Il s'agit en effet d'un des premiers éléments dans la chaîne de survie de l'ERC (19), et il est déjà obligatoire dans tous les établissements recevant du public de niveau 5 depuis 2022 (49).

La décision de s'équiper d'un DAE/DSA pour les MG est possible et relève du choix de chacun (49). Dans tous les cas, l'installation et l'entretien d'un tel dispositif sont à la charge de la personne qui s'en dote (50).

Il est préconisé d'installer le DAE/DSA dans un lieu accessible même en dehors des heures d'ouverture du cabinet médical, et si possible signalé.

Ces dispositions sont potentiellement des freins à l'installation de DAE/DSA dans les cabinets des médecins généralistes. L'installation et l'entretien de ces dispositifs, à plus forte raison pour les médecins généralistes n'ayant jamais été confrontés à l'ACEH, peuvent sembler être un coût important au vu de la faible utilisation en pratique quotidienne.

Il nous semble néanmoins légitime de réfléchir à une prise en charge de ce matériel par une subvention dédiée pour les cabinets médicaux désireux de s'équiper.

Conclusion

Notre étude démontre la nécessité de continuer à étudier l'arrêt cardiaque extra-hospitalier notamment en médecine générale.

L'ACEH est un évènement peu fréquent dans une carrière médicale, mais sa probabilité augmente avec le nombre d'années d'exercice, rendant indispensable l'actualisation régulière des connaissances des médecins généralistes. Il est nécessaire de mettre en place des formations pour la prise en charge de l'arrêt cardiaque extra-hospitalier.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Stages réalisés au cours de la formation initiale.....	31
Tableau 2 : Modalités d'exercice des répondants.....	33
Tableau 3 : Activités annexes dans le secteur de l'urgence.....	35
Tableau 4 : Matériels présents dans les cabinets des médecins interrogés.....	36
Tableau 5 : Présence de matériel dédié à l'ACEH selon le mode d'exercice.....	36

Liste des figures

Figure 1 : Chaîne de survie d'après l'ERC 2025 (19).....	19
Figure 2 : Marguerite des compétences (28).....	23
Figure 3 : Flow chart des données analysées.....	32
Figure 4 : Répartition des participants selon leur sexe.....	33
Figure 5 : Répartition de l'âge des participants.....	33
Figure 6 : Année de fin de formation initiale.....	34
Figure 7 : Nombre d'années d'installation des participants.....	36
Figure 8 : Exercice antérieur ou actuel dans un service d'urgences adultes.....	37
Figure 9 : Activité annexe dans le secteur de l'urgence.....	38
Figure 10 : Présence du DAE/DSA dans les cabinets des répondants.....	39
Figure 11 : Expérience éventuelle d'un ACEH.....	42
Figure 12 : Délai depuis le dernier ACEH rencontré.....	43
Figure 13 : Expérience d'ACEH en fonction de l'âge.....	43
Figure 14 : Expérience d'ACEH en fonction du nombre d'années d'installation.....	44
Figure 15 : Répartition du niveau de stress chez les MG n'ayant pas vécu d'ACEH.....	45
Figure 16 : Répartition du niveau de stress chez les MG ayant vécu un ACEH.....	46
Figure 17 : Stress ressenti selon la tranche d'âge.....	46
Figure 18 : Stress ressenti selon le nombre d'années d'installation.....	47
Figure 19 : Nuage de mots du ressenti après la prise en charge d'un ACEH.....	48
Figure 20 : Délai depuis la dernière formation reçue à l'ACEH.....	49
Figure 21 : Modalité des formations reçues.....	49
Figure 22 : Ressenti du besoin de formation à l'ACEH.....	50

Références

1. Chapitre 21- Item 331: Arrêt cardiocirculatoire | Société Française de Cardiologie [Internet]. [cité 29 janv 2025]. Disponible sur : <https://www.sfcardio.fr/page/chapitre-21-item-331-arret-cardiocirculatoire#fig211>
2. Luc G, Baert V, Escutnaire J, Genin M, Vilhelm C, Di Pompéo C, et al. Epidemiology of out-of-hospital cardiac arrest : A French national incidence and mid-term survival rate study. *Anaesth Crit Care Pain Med*. Avr 2019 ; 38 (2) :131-5.
3. Barry T, Headon M, Glynn R, Conroy N, Tobin H, Egan M, et al. Ten years of cardiac arrest resuscitation in Irish general practice. *Resuscitation*. 1 mai 2018;126:43-8.
4. Olié V. Épidémiologie des maladies cardiovasculaires en France / Epidemiology of cardiovascular diseases in France.
5. Castaing E (DREES/DIRECTION). L'état de santé de la population en France. 2022;
6. Geri G, Passouant O, Dumas F, Bougouin W, Champigneulle B, Arnaout M, et al. Etiological diagnoses of out-of-hospital cardiac arrest survivors admitted to the intensive care unit: Insights from a French registry. *Resuscitation*. août 2017;117:66-72.
7. Travail M du, Santé de la, Familles des S et des, Travail M du, Santé de la, Familles des S et des. Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles. [cité 29 janv 2025]. Maladies cardiovasculaires. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-cardiovasculaires-et-avc/article/maladies-cardiovasculaires>
8. Gabet A, Chin F, Lamarche-Vadel A, Olié V. Disparités régionales de la mortalité prématurée par maladies cardiovasculaires et évolutions temporelles, France. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. 1 sept 2014;62:S186.
9. Bayés de Luna A, Coumel P, Leclercq JF. Ambulatory sudden cardiac death: mechanisms of production of fatal arrhythmia on the basis of data from 157 cases. *Am Heart J*. janv 1989;117(1):151-9.
10. Cournoyer A, Cossette S, Daoust R, Morris J, Chauny J, Potter B, et al. LO05: Influence du délai avant le retour de circulation spontanée sur la survie des patients souffrant d'un arrêt cardiaque extrahospitalier. *Canadian Journal of Emergency Medicine*. mai 2019;21(S1):S8-S8.
11. Reynolds JC, Frisch A, Rittenberger JC, Callaway CW. Duration of resuscitation efforts and functional outcome after out-of-hospital cardiac arrest: when should we change to novel therapies? *Circulation*. 3 déc 2013;128(23):2488-94.

12. Guy A, Kawano T, Besserer F, Scheuermeyer F, Kanji HD, Christenson J, et al. The relationship between no-flow interval and survival with favourable neurological outcome in out-of-hospital cardiac arrest: Implications for outcomes and ECPR eligibility. *Resuscitation*. oct 2020;155:219-25.
13. Waldmann V. Lacunes des stratégies préventives actuelles de la mort subite de l'adulte [Internet] [Theses]. Université Paris Cité; 2020 [cité 17 nov 2025]. Disponible sur: <https://theses.hal.science/tel-04204653>
14. Blanchard PG. Prise en charge de l'arrêt cardiorespiratoire extrahospitalier : l'importance des premiers maillons. 2022 [cité 17 nov 2025]; Disponible sur: <https://hdl.handle.net/20.500.11794/74153>
15. Etienne A, Christine A, Pierre C, Pascal C. Arrêt cardiaque subit : pour une meilleure éducation du public Sudden Cardiac Arrest: For A Better Public Education.
16. Colquhoun M. Resuscitation by primary care doctors. *Resuscitation*. 1 août 2006;70(2):229-37.
17. Hasselqvist-Ax I, Riva G, Herlitz J, Rosenqvist M, Hollenberg J, Nordberg P, et al. Early cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med*. 11 juin 2015;372(24):2307-15.
18. Improving survival from sudden cardiac arrest: the « chain of survival » concept. A statement for health professionals from the Advanced Cardiac Life Support Subcommittee and the Emergency Cardiac Care Committee, American Heart Association. [Internet]. [cité 17 nov 2025]. Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/epdf/10.1161/01.CIR.83.5.1832>
19. Chain of Survival [Internet]. [cité 5 janv 2026]. Disponible sur: <https://www.erc.edu/for-everyone/learn-cpr/chain-of-survival/>
20. Masterson S, Vellinga A, Wright P, Dowling J, Bury G, Murphy AW. General practitioner contribution to out-of-hospital cardiac arrest outcome: A national registry study. *European Journal of General Practice*. 3 avr 2015;21(2):1-7.
21. Soo LH, Gray D, Young T, Huff N, Skene A, Hampton JR. Resuscitation from out-of-hospital cardiac arrest: is survival dependent on who is available at the scene? *Heart*. janv 1999;81(1):47-52.
22. Haskins B, Smith K, Cameron P, Bernard S, Nehme Z, Murphy-Smith J, et al. The impact of bystander relation and medical training on out-of-hospital cardiac arrest outcomes. *Resuscitation*. mai 2020;150:72-9.
23. Wright P, O'Donnell C, Murphy A, Masterson S, King G, Galvin J, et al. General Practitioner involvement in OHCA resuscitation attempts: The Irish OHCA Register shows there is potential for saving more lives. *Resuscitation*. 15 oct 2012;83:e6.

24. Ong MEH, Chan YH, Ang HY, Lim SH, Tan KL. Resuscitation of out-of-hospital cardiac arrest by Asian primary health-care physicians. *Resuscitation*. 1 mai 2005;65(2):191-5.
25. cnomrepartitionmg.pdf [Internet]. [cité 25 mai 2025]. Disponible sur: https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse_etude/pzp6w1/cnomrepartitionmg.pdf
26. Article 60 - LOI n° 2002-73 du 17 janvier 2002 de modernisation sociale - Légifrance [Internet]. [cité 25 mai 2025]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000002440198
27. Article 2 - Arrêté du 20 avril 2007 relatif à la formation aux gestes et soins d'urgence au cours des études médicales, odontologiques et pharmaceutiques - Légifrance [Internet]. [cité 24 janv 2025]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000001110063?r=VWMcLxOO07
28. DES de Médecine Générale – CNGE [Internet]. [cité 10 nov 2025]. Disponible sur: <https://www.cnge.fr/la-pedagogie/le-cursus-de-medecine-generale/des-de-medecine-generale/>
29. Les compétences du médecin généraliste | Département Médecine Générale - Université de Rouen [Internet]. [cité 25 mai 2025]. Disponible sur: <https://dumg-rouen.fr/p/les-competences-du-medecin-generaliste>
30. Les 6 compétences génériques | Département Médecine Générale - Université Paris Cité [Internet]. [cité 17 nov 2025]. Disponible sur: <https://dmg-u-paris.fr/p/les-6-competences>
31. Article R4127-71 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 5 janv 2026]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006912943
32. Le DPC | Agence DPC [Internet]. [cité 25 mai 2025]. Disponible sur: <https://www.agencedpc.fr/le-dpc-en-pratique>
33. Dehdar S, Vivien B, Jouffroy R. Enquête sur la formation et les besoins ressentis des médecins généralistes d'Île-de-France pour la prise en charge de l'arrêt cardio-respiratoire. *Journal Européen des Urgences et de Réanimation*. 1 mars 2019;31(1):1-6.
34. Conformité RGPD : comment informer les personnes et assurer la transparence ? [Internet]. [cité 24 janv 2025]. Disponible sur: <https://www.cnil.fr/fr/conformite-rgpd-information-des-personnes-et-transparence>
35. Michelet P, Attard N, Bouzana F. Arrêt cardiaque intrahospitalier : le mal traité ?
36. Lascarrou JB, Bougouin W, Dumas F, Canet E, Legriel S, Javaudin F, et al. Les spécificités de l'arrêt cardiaque intra-hospitalier et sa prise en charge. *Médecine Intensive Réanimation*. 16 juin 2022;31(2):95-106.

37. Arrêté du 30 décembre 2014 relatif à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence.
38. Arnault DF. ATLAS DE LA DÉMOGRAPHIE MÉDICALE EN FRANCE.
39. 2024ULILM084.pdf [Internet]. [cité 29 janv 2025]. Disponible sur: https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Medecine/2024/2024ULILM084.pdf
40. Article R4127-11 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 21 janv 2026]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000025843562
41. Haskins B, Nehme Z, Cameron PA, Smith K. Cardiac arrests in general practice clinics or witnessed by emergency medical services: a 20-year retrospective study. *Medical Journal of Australia*. 2021;215(5):222-7.
42. Chalkias A, Koutsovasilis A, Mazarakis A, Lelovas P, Kakkavas S, Papadimitriou L, et al. Cardiac arrest in Greek primary health care and willingness of general practitioners to use automatic external defibrillator. *Resuscitation*. 1 sept 2011;82(9):1144-7.
43. Article R6123-15 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 21 janv 2026]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000048839490
44. Certification des établissements de santé pour la qualité des soins.
45. Barry T, Headon M, Quinn M, Egan M, Masterson S, Deasy C, et al. General practice and cardiac arrest community first response in Ireland. *Resuscitation Plus*. 1 juin 2021;6:100127.
46. Barry T, Conroy N, Headon M, Egan M, Quinn M, Deasy C, et al. The MERIT 3 project: Alerting general practitioners to cardiac arrest in the community. *Resuscitation*. 1 déc 2017;121:141-6.
47. Bury G, Headon M, Dixon M, Egan M. Cardiac arrest in Irish general practice: An observational study from 426 general practices. *Resuscitation*. 1 nov 2009;80(11):1244-7.
48. Modèle de livrable [Internet]. [cité 21 janv 2026]. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_MCS_31-07-13.pdf
49. Ministère du travail, de la santé et des solidarités. [cité 10 sept 2024]. Les défibrillateurs automatisés externes (DAE). Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/dae>
50. Article R5211-5 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 21 janv 2026]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000037011262

Annexe 1

Questionnaire de thèse

Bonjour à tous,

Je suis Héloïse Carré ; interne de DES de Médecine d'Urgence et je réalise mon travail de thèse sur la prise en charge de l'arrêt cardiaque dans le cadre de l'exercice de la Médecine Générale, sur le territoire du dunkerquois.

Ce questionnaire vise à faire un état des lieux de vos pratiques concernant l'arrêt cardiaque extra hospitalier et vos éventuelles expériences passées. Il comporte 24 questions.

A l'issue de celui-ci, nous vous proposerons 2 séances de formation, adaptées à vos besoins et à votre pratique.

Merci beaucoup pour votre participation !

* Indique une question obligatoire

Section sans titre

Présentation générale

Présentation

La première partie des questions permet une meilleure connaissance de votre profil.

1. Quel est votre âge ? *

Une seule réponse possible.

Moins de 35 ans

35 à 40 ans

40 à 45 ans

45 à 50 ans

50 à 55 ans

55 à 60 ans

60 à 65 ans

65 à 70 ans

Plus de 70 ans

2. Quel est votre sexe ? *

Une seule réponse possible.

Je suis une femme

Je suis un homme

Je ne souhaite pas répondre

3. En quelle année avez-vous terminé votre formation initiale ? *

Une seule réponse possible.

- Avant 1982
- 1982-1987
- 1987-1992
- 1992-1997
- 1997-2002
- 2002-2007
- 2007-2012
- 2012-2017
- 2017-2022
- Après 2022

4. En quoi a consisté votre parcours de formation initiale ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Externat
- Internat de médecine générale
- Autre : _____

5. Lequel/lesquels de ces stages avez-vous réalisés lors de votre formation initiale ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Anesthésie
- Urgences/SMUR
- USC/réanimation
- USIC/cardiologie
- Aucune de ces propositions
- Autre : _____

Présentation professionnelle

Les questions suivantes explorent votre mode d'exercice

6. Depuis combien d'années êtes-vous installé en libéral ? *

Une seule réponse possible.

- plus de 45 ans
- 40-45 ans
- 35-40 ans
- 30-35 ans
- 25-30 ans
- 20-25 ans
- 15-20 ans
- 10-15 ans
- 5-10 ans
- Moins de 5 ans

7. Avez-vous déjà travaillé dans un service d'urgences (adultes ou pédiatriques) après votre formation initiale ? *

Une seule réponse possible.

- Urgences adultes uniquement
- Urgences pédiatriques uniquement
- Urgences adultes et pédiatriques
- Je n'ai jamais travaillé dans un service d'urgence

8. Exercez-vous ou avez-vous exercé une activité salariée ou bénévole dans le secteur de l'urgence ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Je fais des gardes aux urgences
 Je suis médecin pompier
 Je suis médecin au sein d'une association de secourisme
 J'encadre des événements sportifs
 Je travaille à la régulation médicale
 Je n'exerce pas d'autre activité dans le secteur de l'urgence
 Autre : _____

9. De quelle manière exercez-vous ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Seul
 Cabinet de groupe avec des médecins uniquement
 Cabinet pluriprofessionnel comportant notamment des infirmiers diplômés d'État (IDE)
 Cabinet pluriprofessionnel mais ne comportant pas d'IDE

10. Avez-vous un défibrillateur semi automatique/défibrillateur automatisé externe (DSA/DAE) dans votre cabinet ? *

Une seule réponse possible.

- Oui *Passer à la question 12*
 Non *Passer à la question 11*

Section sans titre

11. Si non, savez-vous où se trouve le DSA/DAE le plus proche de votre cabinet ? *

Une seule réponse possible.

- Oui
 Non

Passer à la question 12

Matériel nécessaire pour la gestion d'un arrêt cardiaque

12. En dehors du DAE/DSA, avez-vous d'autre matériel utile pour la gestion d'un arrêt cardiaque ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Adrénaline et matériel pour perfuser
 Oxygène et BAVU (ballon autoremplisseur à valve unidirectionnelle)
 Fiche rappel comprenant les gestes et thérapeutiques à mettre en œuvre lors d'un arrêt cardiaque
 Rien de tout cela
 Autre : _____

Arrêt cardiaque

13. Avez-vous déjà vécu une situation où un patient a présenté un arrêt cardiaque au cours de votre exercice libéral ? *

Une seule réponse possible.

- Oui *Passer à la question 14*
 Non *Passer à la question 19*

Si vous avez déjà vécu l'arrêt cardiaque d'un patient ...

14. A quand remonte la dernière fois que vous avez rencontré cette situation ? *

15. Si vous avez vécu plus d'une fois cette situation ; indiquez ici le nombre exact :

16. En quelques mots, qu'avez-vous ressenti après cette prise en charge ? *

17. Pouvez-vous évaluer votre niveau de stress face à une urgence vitale ? *

Une seule réponse possible.

0 1 2 3 4 5

Pas Stress extrême

18. Avez-vous déjà participé à une formation concernant la reconnaissance et les premiers gestes à entreprendre lors d'un arrêt cardiaque ? *

Une seule réponse possible.

Oui *Passer à la question 21*

Non *Passer à la question 24*

Formation à la gestion d'un arrêt cardiaque

19. Pouvez-vous évaluer votre niveau de stress face à une urgence vitale ? *

Une seule réponse possible.

0 1 2 3 4 5

Pas Stress extrême

20. Avez-vous déjà participé à une formation concernant la reconnaissance et les premiers gestes à entreprendre lors d'un arrêt cardiaque ? *

Une seule réponse possible.

Oui *Passer à la question 21*

Non *Passer à la question 24*

J'ai déjà participé à une ou plusieurs formations concernant la reconnaissance et la prise en charge d'un arrêt cardiaque ...

21. A quand remonte votre dernière formation ? *

Une seule réponse possible.

Il y a moins de 4 ans

Il y a plus de 4 ans

22. Quel était le contenu de cette/ces formation(s) ? *

Plusieurs réponses possibles.

Formation théorique en amphithéâtre/salle de cours

Formation en simulation

Formation par un centre de secourisme

AFGSU

Formation en stage lors de l'externat

Formation en stage lors de l'internat

Formation continue dans le cadre du DPC

Autre : _____

23. Qu'auriez-vous aimé faire et/ou aborder lors de ces formations ? *

24. Ressentez-vous le besoin d'une formation concernant la prise en charge de l'arrêt cardiaque extra hospitalier ? *

Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

25. Quel format de formation sur la prise en charge de l'arrêt cardiaque vous intéresse le plus pour votre pratique ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Formation théorique sur l'arrêt cardiaque
- Matériel et thérapeutique à avoir au cabinet pour un arrêt cardiaque
- Simulation d'un arrêt cardiaque dans le cadre de l'exercice libéral
- Autre : _____

26. Quels sont les points primordiaux que vous aimeriez aborder en priorité ? *

Plusieurs réponses possibles.

- Reconnaissance d'un arrêt cardiaque
- Donner l'alerte
- Pose et utilisation du DSA/DAE
- Rappel de la séquence compressions thoraciques/ventilation
- Autre : _____

27. Si vous souhaitez être recontacté pour participer à une formation sur l'arrêt cardiaque extrahospitalier, laissez ici votre adresse mail :

28. Avez vous une remarque supplémentaire ?

Merci beaucoup pour votre participation à ce travail de thèse !

Si vous avez donné votre mail à la question précédente, vous serez recontacté pour vous proposer une formation sur l'arrêt cardiaque selon les recommandations de bonnes pratiques, que nous espérons au plus proche de la réalité de votre pratique.

Les données collectées dans ce questionnaire seront utilisées à des fins de recherche dans le cadre de ma thèse d'exercice. Toutes les informations seront conservées jusqu'au 03/05/2026 puis supprimées conformément aux articles 12, 13 et 14 de la réglementation générale sur la protection des données.

Vos réponses à ce questionnaire impliquent le principe de la non opposition. Si vous souhaitez vous opposer à la collecte de vos données, que vous souhaitez les vérifier, les modifier ou les supprimer, vous pouvez me contacter à tout moment via l'adresse heloise.carre.these@gmail.com.

Vous êtes en droit de saisir la CNIL si vous estimez que le traitement des données à caractère personnel n'est pas conforme.

Vous pourrez aussi recevoir le résultat de mon travail de thèse après ma soutenance si vous le souhaitez.

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google.

Google Forms

Annexe 2

Bonjour,

Je suis Héroïse Carré ; interne de DES de Médecine d'Urgence et je réalise mon travail de thèse sur la prise en charge de l'arrêt cardiaque dans le cadre de l'exercice de la Médecine Générale, sur le territoire du dunkerquois.

Grâce au maillage des soins dont vous faites partie sur le territoire, vous pouvez être témoins d'un arrêt cardiaque. Lorsqu'un médecin est témoin de l'arrêt cardiaque, les chances de survie de la victime augmentent. Même si cet évènement est peu fréquent dans votre pratique courante, vous avez un rôle à jouer !

Ce questionnaire vise à faire un état des lieux de vos pratiques concernant l'arrêt cardiaque extra hospitalier et vos éventuelles expériences passées. Il comporte 24 questions et peut être rempli en 10 minutes.

A l'issue de celui-ci, nous vous proposerons 2 séances de formation au sujet de l'arrêt cardiaque, adaptées à vos besoins et à votre pratique.

Merci beaucoup pour votre participation !

Héroïse Carré



Si vous souhaitez me contacter pour de plus amples informations, vous pouvez le faire à l'adresse heloise.carre.these@gmail.com

Annexe 3

Bonjour,

Je suis Héroïse Carré ; interne de DES de Médecine d'Urgence et je réalise mon travail de thèse sur la prise en charge de l'arrêt cardiaque dans le cadre de l'exercice de la Médecine Générale, sur le territoire du dunkerquois.

Grâce au maillage des soins dont vous faites partie sur le territoire, vous pouvez être témoins d'un arrêt cardiaque. Lorsqu'un médecin est témoin de l'arrêt cardiaque, les chances de survie de la victime augmentent. Même si cet évènement est peu fréquent dans votre pratique courante, vous avez un rôle à jouer !

Je vous relance ce questionnaire qui vise à faire un état des lieux de vos pratiques concernant l'arrêt cardiaque extra hospitalier et vos éventuelles expériences passées. Il comporte 24 questions et peut être rempli en 10 minutes.

A l'issue de celui-ci, nous vous proposerons 2 séances de formation au sujet de l'arrêt cardiaque, adaptées à vos besoins et à votre pratique.

Merci beaucoup pour votre participation !

Héroïse Carré

Si vous avez déjà participé à l'enquête, merci de ne pas remplir à nouveau le questionnaire.



Si vous souhaitez me contacter pour de plus amples informations, vous pouvez le faire à l'adresse heloise.carre.these@gmail.com

AUTEURE : Nom : CARRE Prénom : Héloïse

Date de Soutenance : 09/04/2026

Titre de la Thèse : Prise en charge de l'arrêt cardiaque extra-hospitalier : évaluation de l'expérience et de la formation des médecins généralistes dunkerquois

Thèse - Médecine - Lille 2026

Cadre de classement : Doctorat en Médecine d'Urgence

DES + FST ou option : DES de Médecine d'Urgence

Mots-clés : Médecine générale – Arrêt cardiaque extra hospitalier – Formation

Résumé :

Contexte : L'arrêt cardiaque touche jusqu'à 50 000 personnes par an en France. Les médecins généralistes comme tous les professionnels de santé doivent être capables de réaliser les gestes de premiers secours dans ce cadre. Il n'existe actuellement aucun recensement des arrêts cardiaques pris en charge par les médecins généralistes en France, aucune obligation de matériel dédié à sa prise en charge, ni d'obligation de formation ou de maintien de compétences.

Méthode : Nous avons réalisé un questionnaire visant à décrire la population des médecins généralistes exerçant sur le territoire du SMUR du CH de Dunkerque, leurs formations initiale et continue à l'arrêt cardiaque, recenser l'évènement « arrêt cardiaque extra-hospitalier » chez les médecins généralistes du secteur et le ressenti face à cet évènement, connaître le matériel dont sont équipés leurs cabinets, et explorer leurs besoins de formation.

Résultats : 38,8 % des médecins interrogés ont déjà été confrontés à un arrêt cardiaque extra-hospitalier. Les médecins généralistes les plus âgés et installés depuis le plus longtemps sont ceux qui ont été le plus confrontés à l'arrêt cardiaque extra-hospitalier. 32,7 % des médecins généralistes ont une activité annexe dans le secteur de l'urgence. 83,7 % ont réalisé un stage aux urgences dans leur formation initiale. 28,6 % des répondants ont équipé leur cabinet d'un DEA/DSA. Avoir été confronté à un arrêt cardiaque modifie la perception d'y être confronté à nouveau. 81,6 % des répondants ont déjà assisté à une formation à l'arrêt cardiaque, et 71,4 % souhaitent bénéficier d'une nouvelle formation.

Conclusion : L'arrêt cardiaque est un évènement rare dans une carrière de médecin généraliste, sa probabilité de survenue augmente avec l'ancienneté. Cette expérience est liée à une charge émotionnelle forte chez les médecins généralistes du secteur. L'actualisation des connaissances et l'équipement d'un défibrillateur nous semblent indispensables pour prendre en charge au mieux un patient victime d'arrêt cardiaque extra-hospitalier au cabinet.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur Éric WIEL

Assesseurs : Monsieur le Docteur Sébastien DELOBEL

Monsieur le Docteur Jérémie WALLART

Directrice : Madame la Docteur Fanny POUPART