

THÈSE
pour le
DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

par

Marie DESHOUX

Présentée et soutenue publiquement le 04 avril 2018

Le pharmacien d'officine et les premiers secours :
État des lieux des compétences des pharmaciens d'officine de Loire
Atlantique en 2017 face à un arrêt cardiaque

Président : Mme Elise VERRON, Maitre de Conférence de Toxicologie

Directeur de thèse : M Alain PINEAU, Professeur de Toxicologie

Membres du jury : Mme Géraldine GUERIN, Pharmacien
M Pascal GELLARD, Pharmacien

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	3
LISTE DES ABRÉVIATIONS	5
INTRODUCTION.....	6
I. LE PHARMACIEN ET LE SECOURISME	8
A. LE PHARMACIEN ET LES SECOURS.....	9
1) <i>Le secourisme</i>	9
a) Définition	9
b) Objectif	9
c) Les formations de secourisme	9
2) <i>L'officine, poste de secours avancé</i>	11
3) <i>Le pharmacien et la loi HPST</i>	11
4) <i>Responsabilités du pharmacien</i>	12
a) Responsabilité civile.....	12
b) Responsabilité pénale	12
c) Responsabilité disciplinaire.....	13
B. LA FORMATION EN SECOURISME DU PHARMACIEN	13
1) <i>Formation initiale</i>	13
a) AFGSU1	14
Personnes visées	14
Objectifs de la formation.....	14
Référentiels	14
b) AFGSU2	16
Personnes visées	16
Objectifs de la formation.....	16
Référentiels	16
2) <i>Formation continue du pharmacien</i>	18
II. L'ARRÊT CARDIAQUE	19
A. PHYSIOLOGIE DU CŒUR	20
1) <i>Anatomie cardiaque</i>	20
2) <i>Cycle cardiaque</i>	21
3) <i>Innervation intrinsèque du cœur</i>	22
4) <i>Innervation extrinsèque du cœur</i>	22
5) <i>Contraction des cellules</i>	23
B. L'ARRÊT CARDIAQUE.....	23
1) <i>Définition</i>	23
2) <i>Epidémiologie</i>	24
3) <i>Signes de l'arrêt cardiaque</i>	24
C. QUELS SONT LES GESTES QUI SAUVENT ?	25
1) <i>Evaluer la situation et alerter</i>	25
2) <i>Réanimation cardio-pulmonaire</i>	27
3) <i>Le défibrillateur</i>	30
a) Listes des différents types de défibrillateurs	30
b) Législation autour de l'utilisation d'un défibrillateur	32
c) Utilisation du défibrillateur	33

III. ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES DES PHARMACIENS DE LOIRE ATLANTIQUE FACE A UN ARRÊT CARDIAQUE.....	37
A. ENQUETE AUPRES DES PHARMACIENS DE LOIRE ATLANTIQUE EN 2017	38
1) <i>Moyens</i>	38
2) <i>Objectifs</i>	39
3) <i>Résultats</i>	39
a) Analyse de la population.....	39
b) Formations.....	40
c) L'arrêt cardiaque.....	44
d) Le défibrillateur.....	45
Pharmacies ayant un défibrillateur	45
Pharmacies sans défibrillateur	46
4) <i>Conclusion</i>	47
B. ÉTUDE REALISEE PAR LES POMPIERS SUR LA PRISE EN CHARGE DE L'ARRET CARDIAQUE EN LOIRE-ATLANTIQUE.....	48
C. MISE EN PLACE D'OUTILS EN REPONSE A L'ENQUETE.....	52
1) <i>Réponse aux besoins de formation</i>	52
2) <i>Réponses à la recherche des équipements nécessaires à la pratique des gestes d'urgence</i>	54
a) Achat.....	54
b) Maintenance	56
CONCLUSION.....	58
LISTE DES FIGURES	61
LISTE DES TABLEUX	62
ANNEXES.....	62
ANNEXE 1 : FICHE PROCEDURES ET TECHNIQUES SUR L'ARRET CARDIAQUE	63
ANNEXE 2 : FICHE PROCEDURES ET TECHNIQUES SUR LA LIBERATION DES VOIES AERIENNES.....	67
ANNEXE 3 : FICHE PROCEDURES ET TECHNIQUES SUR L'ALERTE	68
ANNEXE 4 : FICHE PROCEDURES ET TECHNIQUES SUR LES COMPRESSIONS THORACIQUES	70
ANNEXE 5 : FICHE PROCEDURES ET TECHNIQUES SUR LES INSUFFLATIONS.....	72
ANNEXE 6 : ARRETE DU 16 AOUT 2010 FIXANT LES MODALITES DE SIGNALISATION DES DEFIBRILLATEURS CARDIAQUES AUTOMATISES EXTERNES DANS LES LIEUX PUBLICS	74
ANNEXE 7 : FICHE PROCEDURES ET TECHNIQUES SUR LA DEFIBRILLATION	77
ANNEXE 8 : QUESTIONNAIRE ENVOYE AUX PHARMACIENS DE LOIRE ATLANTIQUE EN 2017 DANS LE BUT DE FAIRE UN ETAT DES LIEUX DE LEURS COMPETENCES FACE A UN ARRÊT CARDIAQUE	79
BIBLIOGRAPHIE	84

REMERCIEMENTS

À mon président de jury de thèse, Mme VERRON Elise,

Merci d'avoir accepté de présider le jury et de juger ce travail.

À mon directeur de thèse, M PINEAU Alain,

Merci d'avoir accepté de me suivre pour cette thèse. Merci pour votre disponibilité et votre accompagnement tout au long de ce travail.

À Mme GUERIN Géraldine,

Merci d'avoir été disponible lors de l'élaboration de cette thèse pour me conseiller et me centrer sur ce sujet lorsque mon idée de départ était trop large. Merci de m'avoir fourni des éléments pour compléter cette thèse.

À M GELLARD Pascal,

Merci d'avoir accepté sans hésiter de faire partie du jury pour cette soutenance et merci pour tous vos enseignements au cours de mes différents stages.

À M MYLONAS Michel,

Merci de m'avoir donné l'envie, lors de mon premier stage, de faire le métier que j'exerce aujourd'hui et de m'avoir sensibilisée encore un peu plus aux premiers secours en me faisant découvrir le métier de pharmacien auprès des pompiers.

À mes parents et ma sœur,

Merci de m'avoir supportée et encouragée chaque jour de ma vie. Merci d'avoir été là tout simplement.

À Johann,

Merci d'être là. Merci pour ton soutien pendant ces nombreuses années mais aussi merci pour tes relectures, ton regard critique et tes précieux conseils, ainsi que de m'avoir aidée à réaliser certains schémas. À cette nouvelle vie qui commence.

À mes grands-parents, les Schiller, les Deshoux, les Noulet,

Merci pour votre soutien, merci d'avoir essayé et souvent réussi à me détendre dans mes moments de stress intense. Un merci tout particulier à Max pour m'avoir dépannée lorsque j'avais des problèmes informatiques et m'avoir donné accès à plusieurs précieuses informations.

À tous mes amis d'enfance, de fac et de lycée,

Merci pour les supers moments que j'ai pu passer avec vous au cours de ces années de fac (même s'ils se sont parfois faits plutôt rares). J'espère que la fin de cette thèse marquera le début de nombreux bons moments partagés avec vous.

À Camille, Céline, Charlène, Gwendoline, Mélanie et Tiphaine,

Merci pour vos enseignements lors de mes stages mais aussi pour m'avoir remotivée lors de mes baisses de moral. Vous avez été d'un très bon soutien.

Aux équipes de la pharmacie Brodu-Charpentier, de la pharmacie de l'Estuaire et de la pharmacie de la Loire,

Merci pour vos encouragements pendant l'élaboration de cette thèse.

Aux pharmaciens qui ont répondu à mon questionnaire,

Merci pour vos réponses car, sans elles, je n'aurais pas pu aller au bout de ce travail.

Au SDIS44,

Merci d'avoir mis à ma disposition les données de votre étude pour que je puisse compléter cette thèse.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AFGSU : Attestation de Formation aux Gestes et Soins d'Urgence

ANDPC : Agence Nationale de Développement Professionnel Continu

ARS : Agence Régionale de Santé

BAVU : Ballon Auto-remplisseur à Valve Unidirectionnelle

CESU : Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence

DA : Défibrillateur Automatique

DAE : Défibrillateur Automatisé Externe

DEA : Défibrillateur Entièrement Automatique

DEM : Dissociation Electromécanique

DIRECCTE : Directions Régionales des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi

DPC : Développement Professionnel Continu

DSA : Défibrillateur Semi-Automatique

FA : Fibrillation Auriculaire

FFC : Fédération Française de Cardiologie

FV : Fibrillation Ventriculaire

Loi HPST : Loi portant réforme de l'Hôpital et relative aux Patients, à la Santé et aux Territoires

PSC1 : Prévention et Secours Civiques de niveau 1

PSE : Premiers Secours en Équipe

SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours

TV : Tachycardie Ventriculaire

VSAV : Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes

INTRODUCTION

Chaque année, 40 à 50 000 personnes meurent prématurément d'un arrêt cardiaque en France. Il a été estimé que seuls 5% des victimes d'arrêts cardiaques survivent lorsque l'arrêt survient en dehors du milieu hospitalier (Fédération Française de Cardiologie ou FFC, 2017)¹. Pour certaines associations comme la Société Française des Infirmiers Anesthésistes ou la Fédération Française de Cardiologie, la sous-utilisation des défibrillateurs automatisés externes (DAE) par le grand public est responsable du faible taux de survie. En effet, ce taux est 4 à 5 fois plus élevé dans les pays où les lieux publics sont équipés en DAE et où la population est formée aux gestes qui sauvent.

Dans ce contexte, le ministère de la santé a souhaité faciliter la mise en place d'un programme national d'accès au public à la défibrillation (décret n°2007-705 du 4 mai 2007). Ainsi, « toute personne, même non médecin » est devenue « habilitée à utiliser un défibrillateur automatisé externe » (Légifrance, 2007)².

De par sa répartition territoriale, l'Officine est un lieu rapidement accessible au public mais également facilement identifiable grâce à la croix verte. Avec un pharmacien formé en son sein, elle pourrait donc devenir un endroit stratégique pour la mise en place de moyens de secours qui nécessiteront des compétences et une mise en place rapide.

C'est en partant de ces constats qu'on peut s'imaginer que le pharmacien pourrait jouer un rôle important dans l'augmentation du taux de survie suite à un arrêt cardiaque.

L'objet de ce travail est d'évaluer le rôle potentiel du pharmacien dans la prise en charge de l'arrêt cardiaque. Dans un premier temps, nous nous intéresserons aux responsabilités et formations des pharmaciens d'officines. Puis, nous aborderons la prise en charge d'un arrêt cardiaque. Enfin, nous nous focaliserons sur la prise en charge de l'arrêt cardiaque en Loire Atlantique en 2017.

¹ Fédération française de Cardiologie, 2017. [consulté le 01 décembre 2017] ; <https://www.fedecardio.org/Les-gestes-qui-sauvent/L-arret-cardiaque/larret-cardiaque-un-bilan-alarmanant>

² Légifrance, 2007. [consulté le 01 décembre 2017] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

I. LE PHARMACIEN ET LE SECOURISME

Dans cette partie, nous introduirons le rapport du pharmacien avec le secourisme ainsi que les formations aux gestes de premiers secours auxquelles il a accès.

A. Le pharmacien et les secours

La pharmacie peut devenir un poste de secours de proximité à condition que les pharmaciens se forment et mettent régulièrement leurs connaissances à jour.

1) Le secourisme

a) Définition

Le secourisme est une méthode acquise auprès de personnes qualifiées qui repose sur la connaissance et la bonne pratique de gestes d'urgence (Larousse, 2017)³.

b) Objectif

L'objectif du secourisme est de mettre, à la portée de tous, les connaissances et gestes permettant d'intervenir en présence d'une personne en détresse ou en danger et de former ainsi le premier maillon de la chaîne de secours (INRS, 2014)⁴.

Le secourisme a pour but d'éviter toute aggravation de l'état de la victime en attendant l'arrivée de l'équipe médicale.

c) Les formations de secourisme

Il existe différentes formations de secourisme.

La formation de base est la formation de **Prévention et Secours Civiques de niveau 1** (PSC1). Elle est destinée à **tous les citoyens à partir de dix ans**. Sa durée minimale est fixée à sept heures mais peut varier en fonction des moniteurs et des associations. Son programme peut être organisé en quatre parties qui comportent chacune deux modules :

- la première partie aborde la protection et l'alerte
- la deuxième partie présente les gestes d'interventions dans les situations d'étouffement et les saignements
- la troisième partie traite le sujet inconscient, l'arrêt cardiaque et la défibrillation
- la quatrième partie aborde les malaises, les plaies, les brûlures et les autres traumatismes.

³ Larousse, 2017. [consulté le 03 décembre 2017] ; <http://www.larousse.fr>

⁴ INRS, 2014. [consulté le 03 décembre 2017] ; <http://www.inrs.fr>

Cette formation donne droit à la délivrance d'un certificat de compétences pour les personnes qui ont « participé à toutes les phases de la formation », qui ont « réalisé tous les gestes de premiers secours » et qui ont « participé une fois au moins, comme sauveteur, à une activité d'application » (Légifrance, 2011)⁵. Ce certificat n'a pas de limite de durée de validité cependant, il est conseillé de remettre ses connaissances à jour une fois par an.

Il existe également des formations de **Premiers Secours en Équipe de niveau 1 et 2** (PSE 1 et 2) qui sont destinées aux **acteurs de sécurité civile**. Elles ont une validité d'un an mais il existe une formation continue annuelle d'une durée minimale de six heures qui permet de prolonger leur validité (Légifrance, 2000)⁶.

Le PSE1 a une durée minimale de 35 heures. Les objectifs de la formation sont d'acquérir :

- les procédures et le cadre juridique applicable à l'action de secours
- les gestes permettant sa protection ainsi que celle de la victime et des autres personnes
- la capacité à réaliser et transmettre un bilan aux services appropriés
- les gestes de premiers secours dans des situations d'obstructions des voies aériennes, de saignements abondants, de pertes de connaissance, d'arrêt cardiaque, de détresses respiratoires, circulatoires ou neurologiques, de malaises ou de traumatismes
- les gestes permettant d'assister des équipiers secouristes lors de manœuvres de brancardage, de relevage et d'immobilisation
- la capacité à adapter son comportement à une situation (Légifrance, 2015)⁷.

La formation de PSE2 ne peut pas être validée sans validation préalable du niveau 1. Elle a une durée minimale de 28 heures. Cette formation permet d'approfondir les procédures, les actions de secours et la notion de protection mais aussi de cibler :

- la prise en charge de personnes qui présentent des affections spécifiques ou des aggravations de maladie, des souffrances psychiques ou un comportement inhabituel
- l'immobilisation d'une personne victime d'un traumatisme du squelette, le relevage et le brancardage (Légifrance, 2015)⁸.

Enfin, depuis l'arrêté du 3 mars 2006 relatif à l'Attestation de Formation aux Gestes et Soins d'Urgence (AFGSU), une formation a été créée pour les professionnels exerçant dans un établissement en rapport avec la santé et dont les formalités sont détaillées plus loin dans cette thèse.

⁵ Légifrance, 2011. [consulté le 15 janvier 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

⁶ Légifrance, 2000. [consulté le 16 janvier 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

⁷ Légifrance, 2015. [consulté le 15 janvier 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

⁸ Légifrance, 2015. [consulté le 16 janvier 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

2) L'officine, poste de secours avancé

Les officines possèdent l'équipement nécessaire à la réalisation de premiers soins et de gestes d'urgence. En effet, on y trouve souvent le matériel (pansements, attelles ou autres matériels orthopédiques) et les médicaments adaptés à la prise en charge des situations urgentes. Elles sont, en plus, équipées d'un espace de confidentialité ou d'une salle orthopédique permettant de prendre en charge les patients.

L'officine est un lieu accessible à tous. De par sa répartition géographique étendue et son identification facilitée par la croix verte, l'officine peut être accessible rapidement, critère important lors des situations d'urgence. De plus, on y trouve un pharmacien, professionnel formé, disponible gratuitement et sans rendez-vous. Le grand public va donc souvent le solliciter pour la prise en charge de traumatismes, plaies, brûlures (RIOLI, 2009)⁹. Enfin, le pharmacien contribue, avec les gardes, à l'accès aux médicaments 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24 (Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens, 2017)¹⁰.

Pour conclure, l'officine possède différents atouts qui font d'elle un poste de secours avancé.

3) Le pharmacien et la loi HPST

La loi HPST (réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et au territoire) a été élaborée dans le but d'organiser le système de soin pour le rendre accessible à tous. Elle place l'Agence Régionale de Santé (ARS) à la tête de l'organisation du schéma régional de santé pour permettre une prise en charge continue des malades et un accès au premier recours « dans le respect des exigences de proximité » (Légifrance, 2016)¹¹.

Elle **définit les missions du pharmacien d'officine** dans l'article *L5125-1-1 A* créé par la loi n°2009-879 du 21 juillet 2009 - article 38. Parmi ces missions, le volet 1 de la loi précise que les pharmaciens d'officine « *contribuent aux soins de premier recours définis à l'article L. 1411-11* » (Légifrance, 2009)¹². Parmi les soins de premiers recours définis à l'article L. 1411-11, on retrouve le diagnostic et le traitement des patients (Légifrance, 2016)¹¹.

⁹ RIOLI M., 2009, Le pharmacien d'officine dans le parcours de soins. [consulté le 08 février 2018] ; www.sante-limousin.fr/travail/editorial-rph/fichiers/RapportRioli.pdf

¹⁰ Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens, 2017. [consulté le 08 février 2018] ; <http://www.ordre.pharmacien.fr/Le-pharmacien/Le-metier-du-pharmacien/Fiches-metiers/Pharmacie/Pharmacien-titulaire-d-officine>

¹¹ Légifrance, 2016. [consulté le 16 janvier 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

¹² Légifrance, 2015. [consulté le 13 septembre 2017] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

4) Responsabilités du pharmacien

La responsabilité du pharmacien est engagée à plusieurs niveaux. Le code pénal définit deux types de responsabilités auxquelles le pharmacien est soumis : la responsabilité civile et la responsabilité pénale. Il a également une responsabilité disciplinaire inscrite dans le Code de Santé Publique.

a) Responsabilité civile

La responsabilité civile est inscrite dans le Code Civil. Elle oblige à réparer un dommage causé à un tiers.

Elle n'est engagée que si trois conditions sont réunies :

- la faute doit être imputable de manière directe
- le dommage doit être certain qu'il soit matériel, corporel ou moral
- un lien de causalité doit être établi entre la faute et le dommage.

La victime ou ses proches, lorsqu'ils subissent eux aussi un dommage (invalidité ou décès), cherchent à obtenir une réparation financière. Ils ont alors un délai de 10 ans pour agir.

La responsabilité du pharmacien est engagée aussi bien pour une faute commise que pour une **faute d'abstention** (Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens, 2017)¹³. Elle peut donc, comme pour tout citoyen, être engagée en cas de non-assistance à personne en danger.

b) Responsabilité pénale

La responsabilité pénale consiste, pour une personne reconnue coupable par un tribunal, à répondre juridiquement à une infraction pour laquelle elle est impliquée et de subir une sanction pénale prévue par les textes.

Il y a trois catégories d'infractions qui impliquent la responsabilité pénale :

- les crimes
- les délits
- les contraventions.

Trois éléments doivent être réunis pour qu'il y ait infraction pénale :

- l'existence d'un texte de loi prohibant spécifiquement le comportement en cause
- la preuve qu'il y a eu un comportement fautif
- l'intention volontaire, qui n'est pas requise en cas d'homicide involontaire.

¹³ Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens, juin 2017. *Les Cahiers de l'Ordre national des pharmaciens n°11, La responsabilité du pharmacien.*

La **non-assistance à personne en danger fait partie des infractions générales prévues par le code pénal** dans l'article 223-6. Toute personne qui s'abstient volontairement de porter assistance à une personne en péril peut être poursuivie pour non-assistance à personne en danger. Pour cela, trois conditions doivent être réunies :

- la personne doit être en mesure d'agir
- l'action ne doit pas présenter de danger pour elle ou pour quelqu'un d'autre
- elle doit avoir connaissance du danger.

L'auteur peut alors être puni par cinq ans d'emprisonnement et 75 000 euros d'amende (Légifrance, 2000)¹⁴.

c) Responsabilité disciplinaire

Le pharmacien a des obligations inscrites dans le Code de Déontologie. En cas d'infraction du code de déontologie, il engage sa responsabilité disciplinaire et devra en répondre devant le conseil de l'Ordre des pharmaciens.

Dans le Code de Déontologie, on retrouve dans l'article R.4235-7, l'obligation pour « **tout pharmacien**, quelque soit sa fonction et **dans la limite de ses connaissances et de ses moyens** », de « **porter secours à toute personne en danger immédiat**, hors le cas de force majeure » (Légifrance, 2004)¹⁵.

Le pharmacien engage ses responsabilités en cas de non-assistance à personne en danger. Il faut donc qu'il se forme pour pouvoir porter secours au mieux dans des situations d'urgence.

B. La formation en secourisme du pharmacien

Depuis 2010, tous les **nouveaux diplômés** des études de santé **doivent avoir validé l'AFGSU de niveau 2** (Ministère de la santé et des sports, 2010)¹⁶. Cette formation doit être validée avant la fin du Diplôme de Formation Approfondie en Sciences Pharmaceutiques 1 (DFASP1 ou quatrième année des études de pharmacie). Il a donc été mis en place des formations aux gestes et soins d'urgence au cours des études de pharmacie.

1) Formation initiale

La formation initiale concerne la formation qui est effectuée au cours des études de pharmacie. En ce qui concerne les étudiants de pharmacie de Nantes, une formation AFGSU niveau 2 est incluse graduellement de la deuxième à la quatrième année des études.

¹⁴ Légifrance, 2000. [consulté le 04 décembre 2017] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

¹⁵ Légifrance, 2004. [consulté le 01 décembre 2017] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

¹⁶ Circulaire DGOS/DGS/RH1/MC n°2010-173 du 27 mai 2010 relative à l'obligation d'obtention de l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence pour l'exercice de certaines professions de santé.

a) AFGSU1

Personnes visées

L'AFGSU de niveau 1 est destinée à « l'ensemble des personnels, non professionnels de santé, exerçant au sein d'un établissement de santé, d'une structure médico-sociale ou dans un cabinet libéral auprès d'un professionnel de santé libéral » (Légifrance, 2014)¹⁷.

Objectifs de la formation

L'objectif de l'AFGSU niveau 1 est d'acquérir :

- les connaissances nécessaires à l'identification d'une urgence vitale ou potentielle
- les connaissances pour réaliser des gestes d'urgence adaptés à ces situations (Légifrance, 2014)¹⁷.

Référentiels

Cette formation de douze heures s'articule en trois modules pour une durée de validité de quatre ans. Elle est réalisée en groupe de dix à douze personnes. Il est possible de prolonger la durée de validité de l'attestation pour une durée équivalente en suivant une formation d'une demi-journée pour actualiser les connaissances.

Avec une durée de six heures, le module 1 aborde la prise en charge des urgences vitales.

Le module 2, d'une durée de trois heures, aborde quant à lui la prise en charge des urgences potentielles (malaises, traumatismes, brûlures).

Le dernier module apporte un enseignement relatif aux risques collectifs sur une durée de trois heures (cf arrêté du 30 décembre 2014 page suivante) (Légifrance, 2014)¹⁷.

¹⁷ Légifrance, 2014. [consulté le 04 décembre 2017] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

Arrêté du 30 décembre 2014 relatif à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence

Annexe 1 En savoir plus sur cet article...

ATTESTATION DE FORMATION AUX GESTES ET SOINS D'URGENCE DE NIVEAU 1

Public cible : personnels, non-professionnels de santé, exerçant au sein d'un établissement de santé, d'une structure médico-sociale ou d'un cabinet d'un professionnel de santé libéral.

Durée totale de la formation : douze heures.

Objectifs pédagogiques :

L'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence de niveau 1 a pour objet l'acquisition de connaissances nécessaires à l'identification d'une urgence à caractère médical et à sa prise en charge seul ou en équipe en attendant l'arrivée de l'équipe médicale en lien avec les recommandations médicales françaises de bonne pratique.

La formation conduisant, après validation, à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence de niveau 1 comporte trois modules :

1° Un module, d'une durée de six heures, sous forme d'un enseignement pratique relatif à la prise en charge des urgences vitales permettant :

- d'identifier un danger immédiat dans l'environnement et de mettre en œuvre une protection adaptée, au quotidien ;
- d'alerter le service d'aide médicale urgente (SAMU) ou le numéro interne à l'établissement de santé dédié aux urgences vitales, de transmettre les observations et de suivre les conseils donnés ;
- d'identifier l'inconscience et d'assurer la liberté et la protection des voies aériennes d'une personne inconsciente en ventilation spontanée ;
- d'identifier un arrêt cardiaque et de réaliser ou de faire réaliser une réanimation cardio-pulmonaire (RCP) de base avec matériel (défibrillateur automatisé externe) ;
- d'identifier une obstruction aiguë des voies aériennes et de réaliser les gestes adéquats ;
- d'arrêter une hémorragie externe en respectant les règles d'hygiène et les règles de protection face à un risque infectieux ;

2° Un module d'une durée de trois heures, sous forme d'un enseignement pratique relatif à la prise en charge des urgences potentielles permettant :

- d'identifier les signes de gravité d'un malaise, d'un traumatisme osseux ou cutané et d'effectuer les gestes adéquats ;
- d'identifier les signes de gravité d'une brûlure et d'agir en conséquence ;
- d'appliquer les règles élémentaires d'hygiène ;
- en l'absence de médecin proche, de demander conseil au service d'aide médicale urgente (SAMU) ou d'appeler le numéro interne dédié, de transmettre les observations en respectant les règles déontologiques et professionnelles et de suivre les conseils donnés ;

3° Un module, d'une durée de trois heures, sous forme d'un enseignement relatif aux risques collectifs permettant :

- d'identifier un danger dans l'environnement et d'appliquer les consignes de protection adaptée (y compris en cas d'alerte des populations ou de situations d'exception au sein de l'établissement) ;
- d'identifier son rôle en cas de déclenchement de plan blanc ou de plan bleu ;
- d'être sensibilisé aux risques NRBC-E.

Modèle d'attestation :

Vous pouvez consulter l'image dans le fac-similé du JO n° 0010 du 13/01/2015, texte n° 9 à l'adresse suivante :

http://www.legifrance.gouv.fr/jopdf/common/jo_pdf.jsp?numJO=0&dateJO=20150113&numTexte=9&pageDebut=00512&pageFin=00523

(Légifrance, 2014)¹⁷

b) AFGSU2

Personnes visées

L'AFGSU niveau 2 est destinée aux personnes exerçant ou se formant pour « une des professions de santé mentionnée dans la quatrième partie du code de la santé publique » dans laquelle on retrouve les pharmaciens (Légifrance, 2014)¹⁷.

Les étudiants en pharmacie ont l'obligation depuis 2010 d'être formés à l'AFGSU 2 suite à l'arrêté du 20 avril 2007.

Objectifs de la formation

L'objectif de l'AFGSU niveau 2 est d'acquérir :

- les connaissances nécessaires à l'identification d'une urgence vitale ou potentielle
- la capacité de prendre en charge seul ou en équipe une urgence en attendant l'arrivée de l'équipe médicale (Légifrance, 2014)¹⁷.

Référentiels

L'AFGSU niveau 2, d'une durée totale de vingt et une heures comprend le niveau 1 ainsi que neuf heures supplémentaires. Destinée également à un groupe de dix à douze personnes, elle se découpe en trois modules. La durée de validité de l'attestation est de quatre ans qui peuvent être prorogés sur une durée équivalente après une formation d'une journée en continu ou en discontinu.

Le premier module est toujours relatif à la prise en charge des urgences vitales. Il dure dix heures et aborde l'identification du danger, l'alerte, l'identification de plusieurs situations (inconscient qui respire ou non, arrêt cardiaque, étouffement, hémorragie) et leur prise en charge.

Le module 2, d'une durée de sept heures, aborde la prise en charge des urgences potentielles (malaises, brûlures, traumatismes, accouchements inopinés, risques infectieux).

Le dernier module aborde en quatre heures les risques collectifs en cas d'alerte des populations ou de situations d'exception au sein d'un établissement, en cas de plan blanc ou bleu, de situation sanitaire exceptionnelle ou de risques radionucléaires (cf arrêté du 30 décembre 2014 page suivante) (Légifrance, 2014)¹⁷.

Arrêté du 30 décembre 2014 relatif à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence

ATTESTATION DE FORMATION AUX GESTES ET SOINS D'URGENCE DE NIVEAU 2

Public cible :

- professionnels exerçant une des professions de santé inscrites dans la quatrième partie du code de la santé publique et aux étudiants inscrits dans une université, une école ou un institut de formation préparant à l'obtention d'un diplôme en vue de l'exercice de l'une de ces professions de santé ;
- personnes titulaires du diplôme d'Etat d'aide médico-psychologique mentionné à l'article R. 451-95 du code de l'action sociale et des familles.

Durée totale de la formation : vingt et une heures.

Objectifs pédagogiques :

L'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence de niveau 2 a pour objet l'acquisition de connaissances nécessaires en lien avec les recommandations médicales françaises de bonne pratique à l'identification d'une urgence à caractère médical et à sa prise en charge en équipe, en utilisant des techniques non invasives en attendant l'arrivée de l'équipe médicale.

La formation conduisant, après validation, à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence de niveau 2 comporte trois modules :

1° Un module, d'une durée de dix heures, sous forme d'un enseignement pratique relatif à la prise en charge des urgences vitales permettant :

- d'identifier un danger immédiat dans l'environnement et de mettre en œuvre une protection adaptée, au quotidien ;
- d'alerter le service d'aide médicale urgente (SAMU) ou le numéro interne à l'établissement de santé dédié aux urgences vitales, de transmettre les observations et de suivre les conseils donnés ;
- d'identifier l'inconscience et d'assurer la liberté et la protection des voies aériennes d'une personne inconsciente en ventilation spontanée ;
- d'identifier une obstruction aiguë des voies aériennes et de réaliser les gestes adéquats ;
- d'arrêter une hémorragie externe ;
- d'identifier un arrêt cardiaque et de réaliser ou faire réaliser une réanimation cardiopulmonaire avec le matériel d'urgence prévu (défibrillateur automatisé externe, chariot d'urgence, matériel embarqué...) ;
- de mettre en œuvre des appareils non invasifs de surveillance des paramètres vitaux ;
- d'appliquer les procédures de maintenance et de matériovigilance des matériels d'urgence ;

2° Un module, d'une durée de sept heures, sous forme d'un enseignement pratique relatif à la prise en charge des urgences potentielles permettant :

- d'identifier les signes de gravité d'un malaise, d'un traumatisme osseux ou cutané et d'effectuer les gestes adéquats ;
- d'identifier les signes de gravité d'une brûlure et d'agir en conséquence ;
- d'appliquer les règles élémentaires d'hygiène ;
- en l'absence de médecin proche, de demander conseil au service d'aide médicale urgente (SAMU) ou d'appeler le numéro interne dédié, de transmettre les observations en respectant les règles déontologiques et professionnelles et de suivre les conseils donnés ;
- prendre les mesures pour la prise en charge adaptée d'un traumatisme (matériel d'immobilisation, retrait éventuel d'un casque de motocyclette) ;
- d'effectuer ou faire réaliser un relevage et un brancardage ;
- prendre les mesures adaptées pour la mère et pour l'enfant face à un accouchement inopiné ;
- d'appliquer les règles de protection face à un risque infectieux ;

3° Un module, d'une durée de quatre heures, sous forme d'un enseignement théorique et pratique relatif aux risques collectifs permettant :

- d'identifier un danger dans l'environnement et d'appliquer les consignes de protection adaptée (y compris en cas d'alerte des populations ou de situations d'exception au sein de l'établissement) ;
- de participer à la mise en œuvre des dispositifs d'organisation de la réponse du système sanitaire aux situations sanitaires exceptionnelles (dispositif ORSAN) ;
- de s'intégrer dans la mise en œuvre des plans de secours et du plan blanc ou du plan bleu, selon le rôle prévu pour la profession exercée ;
- d'être sensibilisé aux risques NRBC-E et d'identifier son rôle en cas d'activation des dispositions spécifiques relatives aux risques NRBC-E du plan blanc, et les différents dispositifs de protection individuelle en fonction des risques.

Pour les professionnels de santé, les contenus et les durées des modules définis dans la présente annexe peuvent être adaptés en fonction des connaissances qu'ils ont déjà acquises dans le cadre du développement professionnel continu.

(Légifrance, 2014)¹⁷

2) Formation continue du pharmacien

L'AFGSU n'ayant qu'une durée de validité de quatre ans, il est important pour le pharmacien de remettre régulièrement ses connaissances à jour.

Le pharmacien, comme tous les professionnels de santé en exercice, est soumis à **l'obligation légale d'actualisation de ses connaissances en validant un Développement Professionnel Continu (DPC)**.

Le pharmacien doit, pour valider son DPC, justifier d'un engagement dans une démarche d'accréditation ou dans une démarche de DPC au cours d'une période de trois ans. La démarche de DPC doit comprendre au moins une action inscrite dans les orientations prioritaires et deux actions sur trois parmi les suivantes :

- formation
- évaluation et amélioration des pratiques
- gestion des risques (Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens, 2017)¹⁸.

Dans l'arrêté fixant la liste des orientations nationales du DPC des professionnels de santé pour les années 2016 à 2018, on retrouve, parmi les **actions inscrites dans les orientations prioritaires** du pharmacien, la « **gestion de l'urgence à l'officine** » (Légifrance, 2015)¹⁹. Cette formation doit être conforme à une des conditions et méthodes validées par la Haute Autorité de Santé et « mise en œuvre par un organisme ou une structure de DPC préalablement enregistré auprès de l'Agence Nationale de Développement Professionnel Continu (ANDPC) » (Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens, 2017)¹⁸.

Le pharmacien a donc, en plus de ses obligations à porter secours à des personnes en danger, des obligations à se former et, parmi les orientations prioritaires de ses formations, on retrouve **la gestion de l'urgence à l'officine**.

Le pharmacien, en tant que professionnel de santé de proximité, pourra fréquemment être sollicité pour intervenir dans la chaîne des secours. On estime d'ailleurs à plus d'une centaine le nombre d'arrêts cardiaques inopinés qui surviennent chaque année en présence d'un pharmacien d'officine (Cespharm, 2008)²⁰. Il est donc important qu'il comprenne et connaisse les gestes à réaliser en cas d'arrêt cardiaque.

¹⁸ Ordre National des pharmaciens, 2017. [consulté le 16 janvier 2018] ; <http://www.ordre.pharmacien.fr>

¹⁹ Légifrance, 2015. [consulté le 16 janvier 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

²⁰ Cespharm, 2008. [consulté le 05 février 2018] ; Arrêt cardiaque, <http://www.cespharm.fr>

II. L'ARRÊT CARDIAQUE

Dans cette partie, nous aborderons le cœur, l'arrêt cardiaque et les gestes de secours à effectuer face à un arrêt cardiaque.

A. Physiologie du cœur

1) Anatomie cardiaque

Le cœur est positionné obliquement au niveau du thorax à gauche du bord droit du sternum, entre les deux poumons. Il s'étale de la deuxième côte au cinquième espace intercostal dans un sac à double paroi qu'on appelle le **péricarde**.

C'est un **muscle** creux d'environ 250 grammes pour la femme et 300 grammes pour l'homme. Le tissu cardiaque s'appelle le myocarde. C'est un tissu musculaire strié qui est recouvert à l'extérieur d'une enveloppe qu'on appelle l'épicarde et tapissé à l'intérieur d'une couche qu'on appelle l'endocarde. Ce muscle possède beaucoup de mitochondries et son besoin en oxygène est très important. Il est donc irrigué grâce aux **artères coronaires** qui, si elles s'obstruent ou font l'objet de spasmes prolongés, peuvent entraîner un infarctus du myocarde (MARIEB, HOEHN, 2010)²¹.

Le cœur est constitué de deux **pompes** séparées par une cloison médiane appelée septum. Chacune de ses pompes est elle-même constituée d'une **oreillette** ou *atrium* et d'un **ventricule**. Le sang pauvre en oxygène arrive par la veine cave dans l'oreillette droite. Il passe ensuite dans le ventricule droit pour être expulsé vers les poumons par l'artère pulmonaire. Le sang, après s'être enrichi en oxygène au niveau des poumons, arrive par la veine pulmonaire dans l'oreillette gauche et repart, après son passage dans le ventricule gauche, par l'aorte pour alimenter tous les organes en oxygène (KAMINA, 2009)²².

Des valves cardiaques assurent un sens de circulation du sang unidirectionnel. Leur ouverture et leur fermeture dépendent des pressions au sein des compartiments.

Elles sont au nombre de quatre :

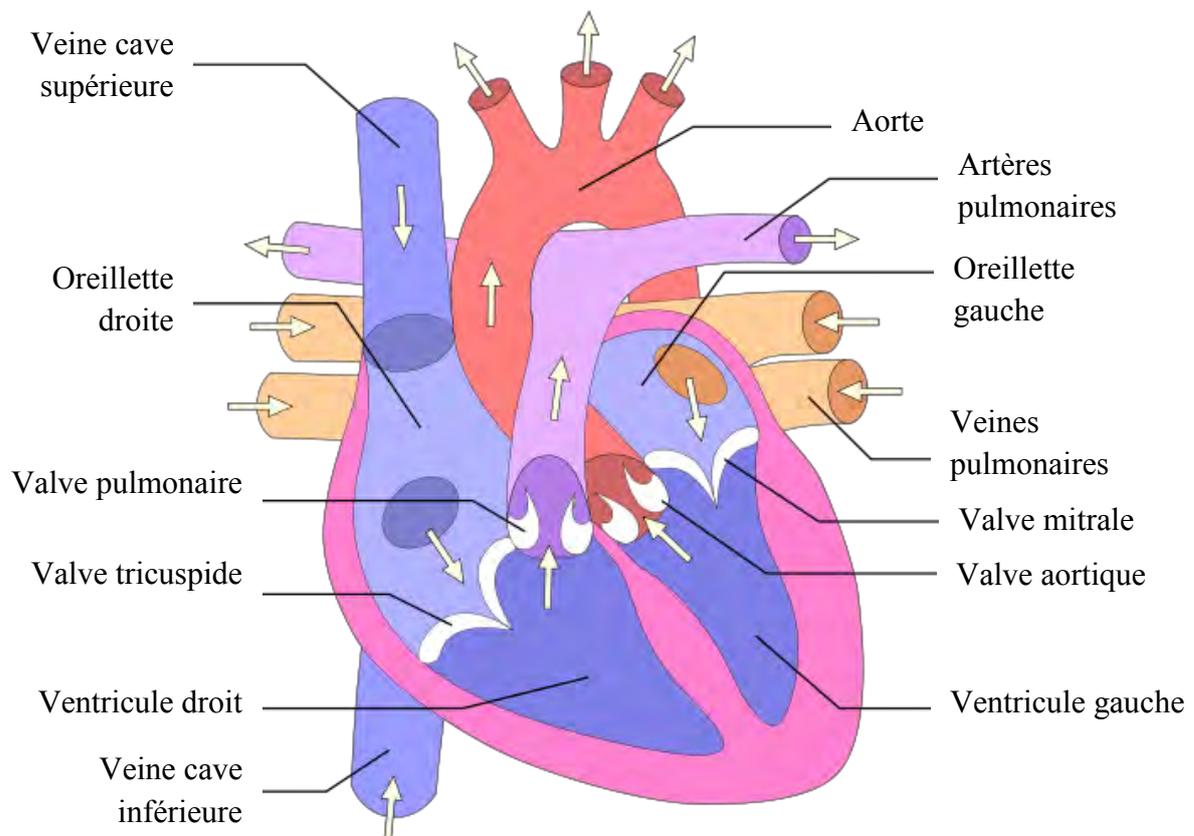
- la valve tricuspide qui referme l'ostium atrio-ventriculaire droit
- la valve pulmonaire située entre le ventricule droit et le tronc pulmonaire
- la valve mitrale qui referme l'ostium atrio-ventriculaire gauche
- la valve aortique située à la jonction entre le ventricule gauche et l'aorte ascendante.

Les valves pulmonaire et aortique sont dites semi-lunaires et les valves atrio-ventriculaires sont dites valves à cuspides (MARIEB, HOEHN, 2010)²¹.

²¹ MARIEB Elaine N., HOEHN Katja. *Anatomie et physiologie humaines, 8^{ème} édition, Paris : Pearson, 2010, 1411*

²² KAMINA, Pierre. *Anatomie clinique, 3^{ème} Edition, Paris : Maloine, 2009, Tome 342.*

Figure 1 : Représentation schématique du cœur



Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/C%C5%93ur#/media/File:Heart_numlabels.svg

2) Cycle cardiaque

Le cycle cardiaque se déroule en deux phases appelées la **diastole** et la **systole**.

La diastole ou phase de remplissage débute par une phase de **relaxation isovolumétrique** durant laquelle les oreillettes se remplissent. Pendant cette phase, la pression auriculaire augmente et la pression ventriculaire diminue. Cette différence de pression entraîne une ouverture des valves atrio-ventriculaires. Cette ouverture permet de débiter la phase de **remplissage ventriculaire**. Il est d'abord permis par un différentiel de pression puis se finit grâce à une contraction de l'oreillette.

La systole ventriculaire ou phase d'éjection peut ensuite commencer. Elle débute par un relâchement des oreillettes et par une phase de **contraction isovolumétrique** durant laquelle les valves restent fermées ce qui induit une rapide augmentation de la pression intraventriculaire. Puis, on a une phase d'**éjection ventriculaire** par ouverture des valves semi-lunaires vers l'aorte et le tronc pulmonaire (SILBERNAGIL; DESPOPOULOS, 2008)²³.

²³ SILBERNAGI Stefan et DESPOPOULOS Agamemnon. *Atlas de poche de physiologie, 4^{ème} Edition, Paris : Flammarion, 2008*

3) Innervation intrinsèque du cœur

Le cœur possède un système de conduction interne grâce à un tissu musculaire spécialisé dans la conduction de l'influx nerveux qu'on appelle le **tissu nodal**. Les cellules de ce tissu sont reliées entre elles par des gaps junctions.

En situation de repos, le **nœud sinusal**, point de départ de l'innervation intrinsèque situé dans la paroi de l'oreillette droite, va imposer une fréquence cardiaque de 60 à 80 battements par minute. Lorsque ce nœud se dépolarise, il provoque une contraction des oreillettes. La dépolarisation se propage ensuite vers le **nœud atrio-ventriculaire** où elle est reconduite vers le **faisceau de His** qui se sépare en une branche droite, destinée au ventricule droit, et une branche gauche, destinée au ventricule gauche. Ces branches aboutissent au **réseau de Purkinje** qui permet l'excitation du myocarde ventriculaire (KAMINA, 2009)²².

4) Innervation extrinsèque du cœur

Même si le cœur est totalement autonome, son innervation extrinsèque est nécessaire pour qu'il puisse s'adapter à la demande variable de l'organisme. Le cœur va ainsi pouvoir modifier sa fréquence, sa vitesse de conduction de l'excitation et sa contractilité grâce aux innervations extérieures.

L'innervation extrinsèque du cœur est constituée d'un système sympathique qui permet l'accélération du cœur et d'un système parasympathique qui ralentit le cœur. Les nerfs cardiaques sont issus des **plexus cardiaques supérieur et inférieur**. Ces deux plexus sont alimentés par des fibres provenant des **troncs sympathiques cervicaux et thoraciques** et par des fibres parasympathiques issues du **nerf vague** (KAMINA, 2009)²².

Le système sympathique va agir avec deux modes d'action : une régulation nerveuse et une régulation chimique. La régulation nerveuse agit via les fibres sympathiques cardiaques qui vont libérer la noradrénaline. La régulation chimique se fait via une libération dans le sang d'adrénaline qui est produite par les médullo-surrénales. La noradrénaline et l'adrénaline vont ensuite aller agir sur les récepteurs β_1 -adrénergiques du nœud sinusal pour diminuer son seuil d'excitation et augmenter sa fréquence. Le système sympathique va également accélérer le relâchement et augmenter la contractilité du muscle cardiaque en augmentant l'entrée de calcium dans la cellule par l'intermédiaire du système d'activation par AMPcyclique (MARIEB, HOEHN, 2010)²¹.

Le système parasympathique libère, quant à lui, de l'acétylcholine qui va agir au niveau des récepteurs cholinergiques M_2 du nœud sinusal (SILBERNAGIL; DESPOPOULOS, 2008)²³. L'acétylcholine en permettant une ouverture des canaux potassiques va entraîner une hyperpolarisation des membranes plasmiques (MARIEB, HOEHN, 2010)²¹.

5) Contraction des cellules

La dépolarisation est une inversion de l'équilibre électrique des cellules. Au niveau des cardiomyocytes, elle dépend essentiellement de **l'entrée de charges positives calciques et sodiques** dans la cellule par l'intermédiaire des canaux ioniques. Les **canaux potassiques** sont, quant à eux, impliqués dans la **repolarisation**.

L'arrivée du potentiel d'action au niveau de la membrane entraîne une hyperpolarisation qui va déclencher une dépolarisation partielle par ouverture des canaux rapides à sodium voltage-dépendants. Cette entrée d'ions sodium est responsable de l'ouverture de canaux calciques voltage-dépendants aussi appelés canaux calciques de type L. Le calcium va ensuite se fixer aux récepteurs à la ryanodine du réticulum sarcoplasmique ce qui va permettre une libération du calcium stocké dans le réticulum sarcoplasmique vers le cytoplasme.

La dépolarisation va presque immédiatement être suivie d'une contraction. Le calcium va alors se lier à la troponine C, inhiber la liaison troponine-tropomyosine ce qui permet une levée de l'inhibition de l'interaction actine-myosine et donc une contraction de la cellule.

Après la contraction, on a une relaxation par repolarisation. Durant cette phase, on a une diffusion d'ions potassiques, un recaptage du calcium dans le réticulum sarcoplasmique et une expulsion du calcium à l'extérieur de la cellule.

Ces mouvements ioniques vont être responsables de différences de charge qui sont lisibles sur un ECG. Un ECG normal va se traduire par :

- une onde P qui représente la dépolarisation des oreillettes
- un complexe QRS qui représente la dépolarisation et la contraction des ventricules
- une onde T qui correspond à la repolarisation des ventricules et qui est positive car elle se fait de l'épicarde vers l'endocarde (MARIEB, HOEHN, 2010)²¹.

B. L'arrêt cardiaque

1) Définition

On dit qu'une personne est en arrêt cardiaque lorsqu'il y a une **suppression de toute activité mécanique efficace du cœur** et qu'il ne permet plus d'assurer l'oxygénation du cerveau. Pour cela, le cœur peut soit être à l'arrêt, soit fonctionner de manière anarchique (Ministère de l'intérieur, 2017)²⁴.

²⁴ *Recommandations de la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises*, 2017. [consulté le 20 janvier 2018] ; http://www.cfr.fr/documents/psc1-mars_2017.pdf

Le cerveau est un organe très sensible au manque d'oxygène. Les cellules nerveuses qui sont détruites lors d'un arrêt cardiaque ne peuvent être remplacées. L'arrêt cardiaque peut donc en quelques minutes entrainer la mort de la victime par défaut d'oxygénation du cerveau.

L'arrêt cardiaque est **majoritairement dû à l'infarctus du myocarde**. L'infarctus du myocarde est un défaut d'irrigation au niveau du muscle cardiaque responsable de la nécrose des tissus à cet endroit.

Dans deux cas sur trois, l'arrêt cardiaque inopiné, aussi appelé mort subite, survient suite à des arythmies liées à une anomalie de fonctionnement électrique du cœur comme la **fibrillation ventriculaire**. Cette fibrillation, qui peut être une complication de l'infarctus du myocarde, est responsable de contractions irrégulières et rapides des ventricules ce qui va rendre leur fonction de pompage inefficace.

Les arrêts cardiaques peuvent également faire suite à des détresses circulatoires hypovolémiques comme une hémorragie, ou hypoxiques comme une obstruction totale des voies aériennes, une noyade, un traumatisme, une intoxication (Fédération française de cardiologie, 2017)²⁵.

2) Epidémiologie

En France, le taux de survie des victimes d'arrêts n'étant que de 5% en milieu extrahospitalier, **40 à 50 000 personnes meurent chaque année prématurément d'un arrêt cardiaque**. Ces arrêts surviennent pourtant 7 fois sur 10 devant un témoin mais les gestes de secours sont effectués dans moins de 20% des cas. Sur ces 20%, quatre victimes sur cinq ont survécu.

Le taux de survie est 4 à 5 fois plus élevé dans les pays où les lieux publics sont équipés en DAE et que la population est formée aux gestes qui sauvent (Fédération française de Cardiologie, 2017)¹.

3) Signes de l'arrêt cardiaque

On considère qu'il y a un arrêt cardiaque lorsque la victime présente deux signes :

- elle doit être **inconsciente**, ne pas répondre ni réagir lorsqu'on la stimule
- elle présente des **mouvements respiratoires inefficaces ou elle ne respire pas**. Cela se traduit soit par des mouvements anarchiques, lents et irréguliers qu'on appelle gaps, soit par une absence de mouvement de la poitrine et une absence de souffle ou de bruit lorsqu'on se penche au-dessus de la victime (Ministère de l'intérieur, 2017)²⁴.

²⁵ Fédération française de Cardiologie, 2017. [consulté le 20 janvier 2018] ; <https://www.fedecardio.org/Les-gestes-qui-sauvent/Tout-savoir-sur-les-gestes-qui-sauvent/quest-ce-quun-arret-cardiaque>

C. Quels sont les gestes qui sauvent ?

Le traitement d'un arrêt cardiaque est décrit dans les directives 2015 du Conseil Européen de Réanimation. Il est réévalué tous les cinq ans et fait l'objet d'un consensus.

Pour permettre d'augmenter les chances de survie d'une victime, le sauveteur doit réaliser une série d'action le plus précocement possible. La première étape consiste à **alerter ou faire alerter** les secours pour qu'ils puissent arriver le plus rapidement possible sur les lieux. La deuxième consiste à **masser** en pratiquant une **réanimation cardio-pulmonaire** en attendant l'arrivée du défibrillateur. La troisième consiste à **définibriller** en suivant les instructions du défibrillateur (Ministère de l'intérieur, 2017)²⁴ (Voir Annexe 1).

1) Evaluer la situation et alerter

Lors d'un arrêt cardiaque, la première chose à faire est d'évaluer la situation pour protéger la victime, le sauveteur et les autres personnes présentes sur les lieux.

Une fois que les lieux sont sécurisés, il faut évaluer l'état de la victime.

On **vérifie d'abord l'état de conscience** de la victime en lui posant des questions simples après lui avoir pris la main :

- Comment ça va ?
- Est-ce que vous m'entendez ?
- Ouvrez les yeux.
- Serrez-moi la main.

Dans le cas où la victime est inconsciente, on doit ensuite **évaluer sa respiration**. Pour cela, il faut d'abord l'allonger sur le dos et **libérer ses voies aériennes** le plus rapidement possible (Voir Annexe 2). Tout en maintenant les voies aériennes libérées, on apprécie ensuite sa respiration pendant une dizaine de secondes maximum en se penchant au-dessus de sa tête, regard vers le thorax (figure 2). Cette position permet de vérifier les mouvements du thorax et de détecter par l'écoute un souffle, ou éventuellement ressentir l'expiration sur la joue.

Figure 2 : Évaluation de la respiration



Référentiels internes de formation et de certification PSC1 2012 (Ministère de l'éducation, 2012)²⁶

Dans le cas d'un arrêt cardiaque, la victime est inconsciente et ne respire pas.

Après avoir évalué la situation et l'absence de ventilation, il faut **appeler ou faire appeler les secours** et commencer le plus rapidement possible la réanimation cardio-pulmonaire. L'alerte est portée auprès d'un des numéros d'urgence gratuit, aujourd'hui au nombre de 3 en France :

- le 15, numéro d'appel du SAMU
- le 18, numéro d'appel des sapeurs-pompiers
- le 112, numéro d'appel des urgences valide dans l'ensemble de l'Union Européenne.

Plusieurs situations peuvent alors se présenter.

Dans le cas où nous sommes seuls, la meilleure solution est de mettre son téléphone sur haut-parleur ou en kit main libre tout en commençant le massage cardiaque. Si un défibrillateur est visible, il faut l'installer le plus rapidement possible.

Dans le cas où un témoin est présent, le sauveteur peut lui demander d'alerter les secours et de rapporter un défibrillateur pendant qu'il débute la réanimation cardio-pulmonaire.

Le service de secours pourra donner des instructions téléphoniques pour aider le sauveteur à la réalisation des gestes (Voir Annexe 3) (Ministère de l'intérieur, 2017)²⁴.

²⁶ Référentiels internes de formation et de certification « Prévention et Secours Civiques de niveau 1 », Ministère de l'éducation nationale. Août 2012.

2) Réanimation cardio-pulmonaire

La réanimation cardio-pulmonaire consiste à répéter des **cycles de 30 compressions thoraciques suivies de 2 insufflations pour l'adulte** ou **15 compressions suivies de 2 insufflations pour l'enfant**.

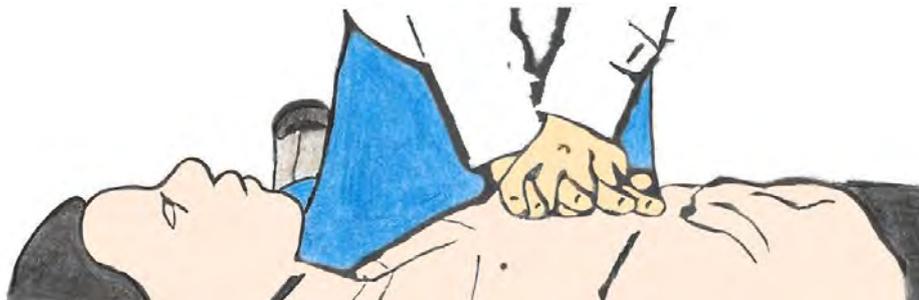
Pour l'enfant et le nourrisson, il faut, avant de débiter les compressions, effectuer 5 insufflations. En effet, les arrêts cardiaques à cet âge sont majoritairement liés à des étouffements. Si la ventilation ne reprend pas de façon spontanée, il faut commencer les compressions (Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence 54, 2017)²⁷.

Les compressions thoraciques consistent à restaurer la circulation sanguine en effectuant des appuis réguliers à une fréquence soutenue au niveau du sternum. En effet, lors de l'appui, le cœur et les poumons expulsent une partie du sang qui y est stocké et en relâchant, ils peuvent se remplir. Pour effectuer des compressions thoraciques, il faut que la victime soit allongée à plat dos sur un plan dur avec le torse dégagé. Ensuite, quel que soit l'âge de la victime, le sauveteur doit se placer au plus près pour être plus à l'aise et économiser ses forces.

Pour l'enfant et l'adulte, on se place à genoux à côté du thorax, face à la victime et on dénude la poitrine pour pouvoir identifier la zone d'appui. Celle-ci se situe sur la moitié inférieure de la ligne médiane du sternum, sans prendre appui sur la pointe du sternum, aussi appelée appendice xiphoïde.

Pour l'adulte, on place le talon d'une main sur la zone d'appui puis, on place la deuxième main sur la première en entrecroisant les doigts pour éviter d'appuyer sur les côtes. Les coudes doivent être bien verrouillés (figure 3). Les compressions, d'une profondeur de cinq à six centimètres, doivent suivre un rythme minimal de 100 à 120 compressions par minute. Le temps de compression et le temps de décompression doivent être identiques. Entre 2 compressions, il faut laisser le thorax totalement se relâcher sans pour autant décoller la main afin de ne pas perdre son repère d'appui.

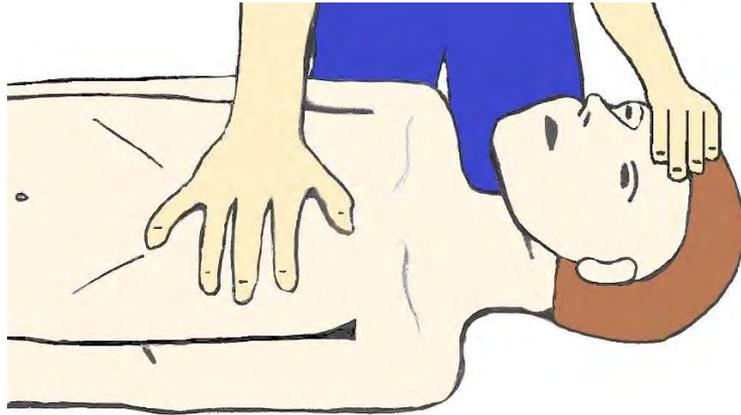
Figure 3 : Massage cardiaque chez l'adulte



²⁷ Livret AFGSU niveau 1, 2017. [consulté le 06 février 2018] ; <http://eicn.chu-nancy.fr/cesu/livrets-afgsu-1>

Pour l'enfant, on pratique les compressions à une main. Le talon de cette main doit être placé immédiatement en dessous d'une ligne imaginaire qui relie les deux mamelons. Comme pour l'adulte, il faut prendre soin de ne pas appuyer sur les côtes en relevant les doigts et verrouiller les coudes (figure 4). Cette fois, le thorax doit être enfoncé d'environ un tiers de son épaisseur en prenant soin de relâcher complètement entre deux appuis et de rester à une fréquence comprise entre 100 et 120 compressions par minute. Le temps de compression et le temps de décompression doivent être identiques.

Figure 4 : Massage cardiaque chez l'enfant



Enfin, pour le nourrisson, la compression se fait avec la pulpe de deux doigts :

- si le sauveteur est seul, il utilise les deux doigts d'une même main,
- si les témoins sont plusieurs, le massage peut se faire à l'aide des pouces et en englobant le thorax avec le reste de la main.

Les compressions s'effectuent au niveau de la zone médiane du sternum, dans sa moitié inférieure, sans toucher l'appendice xiphoïde. Le thorax doit être enfoncé d'environ un tiers de son épaisseur en prenant toujours soin de relâcher totalement entre deux appuis. La fréquence doit être comprise entre 100 et 120 compressions par minute (figure 5) (Voir Annexe 4) (Ministère de l'intérieur, 2017)²⁴.

Figure 5 : Massage cardiaque chez le nourrisson



Pour effectuer les deux insufflations, le sauveteur doit mettre moins de cinq secondes. Les insufflations doivent être effectuées de préférence à l'aide d'un ballon auto-remplisseur à valve unidirectionnelle (ou BAVU). Si le sauveteur n'en a pas, il peut pratiquer un bouche-à-bouche ou un bouche à nez, ou, si les conditions ne le permettent pas, il doit effectuer des compressions sans arrêt. Le rythme doit suivre une fréquence de **100 à 120 compressions par minute** (Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence 54, 2017)²⁷.

Pour effectuer le bouche-à-bouche, le secouriste doit incliner la tête de la victime en arrière, lui pincer le nez, lui ouvrir la bouche et placer sa bouche de façon à ce que tout l'air qu'il expire aille dans les poumons de la victime (figure 6). L'insufflation doit être lente et progressive et doit s'arrêter au moment où la poitrine commence à se soulever. Pour le nourrisson, cette technique est légèrement différente. La bouche du secouriste englobe à la fois la bouche et le nez de la victime suivant la technique dite de « bouche à bouche et nez » (figure 7) (Voir Annexe 5) (Ministère de l'intérieur, 2017)²⁴.

Figure 6 : Bouche-à-bouche



Référentiels internes de formation et de certification PSC1 2012 (Ministère de l'éducation, 2012)²⁶

Figure 7 : Bouche-à-bouche-et-nez



Référentiels internes de formation et de certification PSC1 2012 (Ministère de l'éducation, 2012)²⁶

3) Le défibrillateur

La défibrillation permet, en cas de fibrillation ventriculaire, de dépolariser l'intégralité du myocarde pour permettre au nœud sinusal de retrouver un fonctionnement normal (MARIEB, HOEHN, 2010)²¹. La défibrillation est d'ailleurs le seul traitement en cas de fibrillation ventriculaire, elle est donc nécessaire. De plus, des études statistiques réalisées aux Etats-Unis ont montré que plus la défibrillation était précoce, plus les chances de survie étaient augmentées. Ainsi, une fibrillation, si elle n'est pas traitée dans les sept minutes, conduit à une issue fatale dans 98% des cas (DIRECCTE, 2011)²⁸ alors que, si elle est traitée par défibrillation dans les 3 à 5 minutes après le collapsus, on peut atteindre des taux de survie de 50 à 70% (Conseil Européen de Réanimation, 2015)²⁹.

a) Listes des différents types de défibrillateurs

Il existe différents types de défibrillateurs. On peut, tout d'abord, différencier les **défibrillateurs externes** des **défibrillateurs internes**. Les défibrillateurs externes, comme leur nom l'indique, s'utilisent en externe par application d'électrodes sur la peau. Les **défibrillateurs internes**, ou défibrillateurs automatiques implantables, sont implantés à l'aide d'une opération chirurgicale dans le corps et ne peuvent donc servir qu'à une personne.

Le défibrillateur automatique implantable est indiqué pour les personnes qui ont des antécédents de troubles du rythme ventriculaire graves avec ou sans arrêt cardiaque, et chez les personnes prédisposées à présenter des arythmies. Ces défibrillateurs sont installés sous anesthésie, locale le plus souvent, dans un bloc opératoire. C'est un boîtier en titane étanche qui est relié à une ou plusieurs sondes placées dans les cavités cardiaques. Il contient une pile, des condensateurs ainsi que des circuits électroniques permettant de faire l'analyse du rythme cardiaque et de délivrer un choc lorsque c'est nécessaire (FFC, 2017)¹.

Parmi les défibrillateurs externes, il existe des défibrillateurs utilisables seulement par des médecins et des défibrillateurs dont l'utilisation a été élargie aux personnes non médecin :

- les **moniteurs défibrillateurs** : ce sont des défibrillateurs semi-automatiques qui peuvent devenir des défibrillateurs manuels à la demande d'un médecin qualifié. Si le médecin souhaite utiliser la fonction manuelle du défibrillateur, il doit alors brancher des électrodes multifonctions ou des palettes à l'appareil et s'assurer, par l'interprétation de l'ECG, que le patient doit recevoir un choc. Cette fonction, même si elle a l'avantage de diminuer le temps d'attente pour délivrer le choc, est peu répandue (Zoll, 2014)³⁰.

²⁸ Défibrillateur cardiaque, 2011. [consulté le 26 janvier 2018] ; <http://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques/mesures-et-moyens-de-prevention/article/defibrillateur-cardiaque>

²⁹ Directives de réanimation 2015 du Conseil Européen de réanimation. [consulté le 29 janvier 2018] ; <https://resuscitation.be/fr/directives/#1>

³⁰ Guide de l'opérateur du E Series, Zoll, 2014. <https://www.zoll.com/fr/produit-m%C3%A9dical/manuels-produits/?product=E+Series+Monitor+Defibrillator&lang=french>

- les **Défibrillateurs Automatisés Externe** (DAE) peuvent être utilisés par tout le monde. C'est un appareil qui va pouvoir analyser l'activité électrique cardiaque de la victime et, si nécessaire, se charger afin de délivrer la décharge nécessaire pour secourir la personne en arrêt.

On retrouve sous les noms de DAE deux types de défibrillateurs :

- le **défibrillateur semi-automatique (ou DSA)** pour lequel l'utilisateur doit appuyer sur un bouton pour délivrer le choc,
- le **défibrillateur entièrement automatique (ou DEA)**, parfois aussi appelé défibrillateur automatique (ou DA), qui délivre seul le choc (Ministère de l'intérieur, 2017)²⁴.

Les DAE sont toujours équipés :

- d'un haut-parleur qui permet de guider l'utilisateur,
- d'un témoin d'autotest qui permet de vérifier si l'appareil est fonctionnel,
- d'un accumulateur d'énergie qui permet d'effectuer les chocs électriques,
- d'une paire d'électrodes pré-gélifiées autocollantes à usage unique. Elles sont stockées dans un emballage hermétique avec un câble qui permet de les relier à l'appareil. Elles permettent de capter l'activité électrique du cœur et délivrer le choc électrique lorsqu'il est nécessaire.
- d'une pile ou d'une batterie lui permettant d'être autonome.

Les DAE sont parfois équipés :

- d'un métronome qui permet d'aider le sauveteur à rythmer les compressions thoraciques qu'il exerce,
- d'un bouton permettant de délivrer le choc électrique dans le cas des DSA,
- de fonction d'évaluation de la réanimation cardio-pulmonaire.

Certains accessoires peuvent être nécessaires lors de l'utilisation d'un défibrillateur :

- un rasoir jetable permettant de raser les poils de la victime s'ils empêchent l'installation des électrodes,
- une paire de ciseaux qui permet de couper les vêtements afin de dénuder la poitrine de la victime,
- des compresses ou du papier absorbant pour supprimer l'humidité présente sur la poitrine de la victime (Ministère de l'Intérieur, 2014)³¹.

³¹ Recommandations relatives aux premiers secours, 2014. [consulté le 29 janvier 2018] ; <https://www.interieur.gouv.fr>

b) Législation autour de l'utilisation d'un défibrillateur

Le Code de la Santé Publique **autorise** depuis mai 2007 « **toute personne, même non médecin** » à **utiliser un DAE** si celui-ci fait l'analyse de l'activité électrique du myocarde de la victime et se charge à une intensité appropriée de façon automatique. De plus, l'appareil doit pouvoir enregistrer ses données d'utilisation et les segments d'activité électrique du myocarde (Légifrance, 2007)².

Pour faciliter l'accès et le repérage des défibrillateurs, la ministre de la santé et des sports, Roselyne Bachelot-Narquin, a **imposé quatre modèles de signalisation** avec, pour chaque modèle, un format minimum d'impression. La couleur verte et la typographie sont également imposées (Voir Annexe 6) (Légifrance, 2010)³².

L'utilisation des DAE, même si elle repose sur des gestes simples, peut faire l'objet d'une **initiation non obligatoire courte et pratique**. Cette initiation d'une durée d'une heure maximum est décrite dans un arrêté du 6 novembre 2009. Elle permet d'apprendre à « identifier les signes permettant de reconnaître un arrêt cardiaque » et de savoir « réaliser, auprès d'une victime d'un arrêt cardiaque, les gestes permettant d'augmenter les chances de survie » (Légifrance, 2009)³³. Dans l'arrêté du 16 juillet 2010, cette formation est étendue au public et il est évoqué la possibilité d'avoir des groupes de 50 personnes par formateur « si la séance est réalisée au moyen d'un dispositif individuel d'initiation, associé à un support multimédia » (Légifrance, 2010)³⁴. Ce texte a donc eu pour vocation d'élargir le nombre de personnes formées par session de formation pour permettre à un plus grand nombre de savoir prendre en charge un arrêt cardiaque.

Plus récemment, un arrêté est paru le 30 juin 2017 pour instituer une **sensibilisation aux « gestes qui sauvent »**. Cette sensibilisation est délivrée par « les services d'incendie et de secours (SDIS), ainsi que les associations agréées et organismes habilités à la formation aux premiers secours ». Elle a pour but de « permettre au plus grand nombre de citoyens de devenir le premier maillon de la chaîne des secours ». Lors de cette sensibilisation, d'une durée maximale de deux heures, les personnes apprennent à assurer la sécurité, transmettre des informations au service de secours d'urgence, réagir face à une hémorragie externe et face à un arrêt cardiaque (Légifrance, 2017)³⁵.

On retrouve également dans l'article R4224-14 du code du travail l'**obligation pour les chefs d'entreprise de mettre à disposition des employés**, après avoir pris avis auprès du médecin du travail, le « **matériel de premiers secours adapté à la nature des risques** » de **manière accessible** (Légifrance, 2008)³⁶. Ce texte en faisant mention d'un équipement « adapté à la nature du risque » n'oblige donc pas l'employeur à installer un défibrillateur.

³² Légifrance, 2010. [consulté le 24 janvier 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

³³ Légifrance, 2009. [consulté le 22 janvier 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

³⁴ Légifrance, 2010. [consulté le 22 janvier 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

³⁵ Légifrance, 2017. [consulté le 22 janvier 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

³⁶ Légifrance, 2008. [consulté le 25 janvier 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

Cependant, sa responsabilité peut être engagée en cas d'accident car il « est responsable de l'évaluation et de la maîtrise des risques pour la sécurité et la santé physique et mentale des salariés » (Légifrance, 2008)³⁷. Un certain nombre de facteurs de risques sont mentionnés dans des articles : les activités à risques électriques ou avec des risques de noyade, les lieux qui réunissent un grand nombre de personnes (salariés ou public), des personnes fragiles ou de plus de 50 ans, les lieux éloignés des centres de secours, les personnes soumises à des températures inhabituelles ou des efforts physiques importants (DIRECCTE, 2011)³⁸. Si le chef d'entreprise décide d'installer un défibrillateur, il a alors l'**obligation de former son personnel à l'utilisation du défibrillateur qu'il aura choisi**. Il a le devoir d'instruire ses travailleurs à « la conduite à tenir en cas d'accident ou de sinistre » (Légifrance, 2008)³⁸.

De plus, une **proposition de loi** visant à rendre obligatoire l'**installation de défibrillateurs dans les établissements qui reçoivent du public** et créer une **base de données nationale qui établit les lieux d'implantation des DAE** a été adoptée par l'assemblée nationale le 13 octobre 2016. Cette loi est cependant toujours en attente de validation par le Sénat avant de pouvoir être promulguée (Sénat, 2016)³⁹.

Les DAE, du fait de leur potentiel élevé de risque, appartiennent à la classe IIb des dispositifs médicaux (ANSM, 2016)⁴⁰. Selon l'arrêté du 3 mars 2003, les dispositifs médicaux de la classe IIb sont soumis à une **obligation de maintenance** (Légifrance, 2004)⁴¹. Selon le Code de Santé Publique, cette obligation impose à l'exploitant de mettre en œuvre une maintenance et des contrôles qualité. « La maintenance est réalisée soit par le fabricant ou sous sa responsabilité, soit par un fournisseur de tierce maintenance, soit par l'exploitant lui-même » (Légifrance, 2018)⁴².

c) Utilisation du défibrillateur

Pour utiliser le défibrillateur, il faut d'abord le mettre en place. La première étape consiste à mettre l'appareil en marche en appuyant sur le bouton marche/arrêt.

Il faut ensuite préparer la victime. Si les étapes précédentes ont bien été respectées, la victime est déjà sur le dos, poitrine dénudée. Il faut d'abord s'assurer que la victime ne soit pas allongée sur une plaque métallique ou à proximité d'un point d'eau car leur caractère conducteur pourrait perturber l'analyse de l'appareil ou transmettre le choc aux personnes situées à proximité. Si la victime ne peut pas être déplacée, il est prudent de placer une serviette ou une couverture entre le sol et la victime. Si nécessaire, il faut rapidement raser la poitrine et absorber l'humidité avec les compresses ou le papier absorbant si le torse est humide.

³⁷ Légifrance, 2008. [consulté le 25 janvier 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

³⁸ Légifrance, 2008. [consulté le 25 janvier 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

³⁹ Sénat, 2016. [consulté le 26 janvier 2018] ; <http://www.senat.fr>

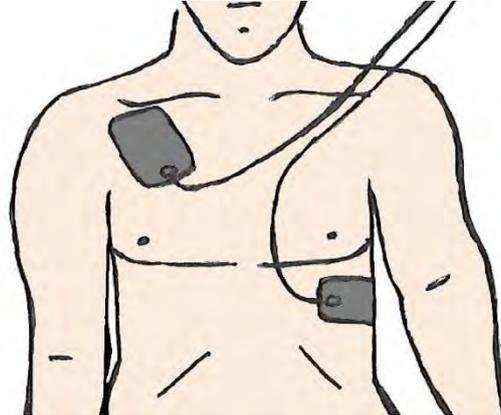
⁴⁰ ANSM, 2016. [consulté le 29 janvier 2018] ; <http://ansm.sante.fr>

⁴¹ Légifrance, 2004. [consulté le 29 janvier 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

⁴² Légifrance, 2018. [consulté le 29 janvier 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

Il faut ensuite **positionner les électrodes sur la victime et les connecter à l'appareil**. Pour cela, il faut respecter les indications du schéma représenté sur les électrodes ou leur emballage ou respecter les messages sonores du DAE. La première électrode est placée contre le bord droit du sternum sous la clavicule et la deuxième 5 à 10 cm en dessous de l'aisselle gauche (figure 8).

Figure 8 : Positionnement des électrodes chez l'adulte



Si, après avoir positionné les électrodes, le DAE demande toujours de les connecter, il faut vérifier que :

- le câble est correctement connecté au boîtier,
- les électrodes sont bien collées,
- la date de péremption des électrodes n'est pas passée.

Si le problème persiste, il faut utiliser la seconde paire d'électrodes disponible.

Le DAE va ensuite effectuer une **analyse de l'activité électrique du cœur** durant laquelle il ne faudra pas toucher la victime.

Après analyse de l'activité électrique, **si le choc n'est pas requis, il faut immédiatement reprendre le massage cardiaque**. Si le choc est requis, l'appareil se charge et :

- le DEA va déclencher le choc après avoir demandé au secouriste de s'écarter
- le DSA indique au secouriste qu'il faut appuyer sur le bouton pour déclencher la décharge.

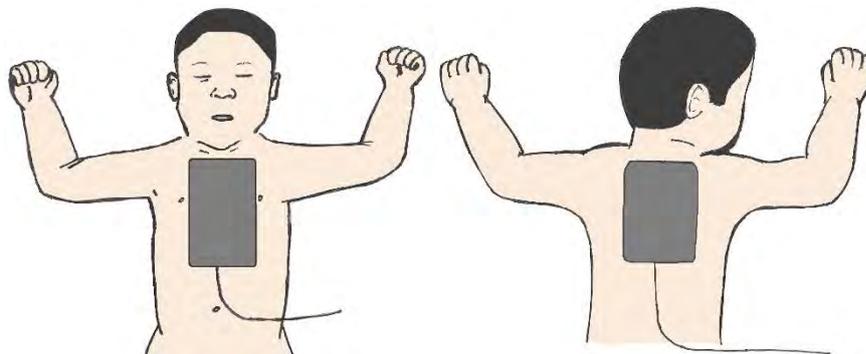
Une fois le choc électrique délivré, trois cas sont possibles :

- la personne reprend conscience. Il faut rassurer la personne, la couvrir et rester vigilant en attendant l'arrivée des secours.
- la personne respire mais reste inconsciente. Il faut alors la mettre en position latérale de sécurité et rester vigilant en attendant les secours.
- la personne ne respire toujours pas et est inconsciente, le défibrillateur invite à **reprendre la réanimation cardio-pulmonaire**.

Toutes les deux minutes, l'appareil effectuera une nouvelle analyse de l'activité électrique du cœur et enverra un nouveau choc si nécessaire jusqu'à l'arrivée des secours. Il ne faut en aucun cas retirer les électrodes ou éteindre l'appareil sans l'accord du médecin du service d'urgence.

Pour l'enfant d'un à huit ans, de moins de 25 kilogrammes, il est préférable d'utiliser un appareil ou des électrodes adaptées pour réduire le niveau d'énergie transmis par le choc. Si on a le matériel adapté, il faut poser les électrodes, en fonction des recommandations de l'appareil, comme l'indiquera le schéma sur les électrodes. Si on a seulement des électrodes adultes, il faut en positionner une au milieu du thorax et l'autre dans le dos, entre les deux omoplates afin qu'elles n'entrent pas en contact l'une et l'autre (figure 9) (Voir Annexe 7).

Figure 9 : Positionnement des électrodes adultes chez l'enfant de plus de 1 an



Point important, chez le nourrisson de moins de 1 an, le défibrillateur peut être utilisé uniquement avec des électrodes enfants et seulement sur avis médical (Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence 54, 2017)²⁷.

Il existe également quelques cas particuliers chez l'adulte lors de la pose d'un défibrillateur.

Si le secouriste constate une cicatrice et une bosse sous la clavicule droite, il est probable que la personne soit porteuse d'un stimulateur cardiaque. Le boîtier peut alors gêner le défibrillateur dans son analyse et diminuer l'effet du choc électrique. Il est donc préférable, dans ce cas, de coller l'électrode droite environ huit centimètres en dessous du boîtier.

De plus, si on constate la présence d'un timbre autocollant médicamenteux au niveau de la zone où on doit coller l'électrode, il faut retirer le timbre, essuyer la zone puis poser l'électrode (Ministère de l'Intérieur, 2014)³¹.

Face à un arrêt cardiaque, il est donc important d'agir rapidement et d'effectuer trois gestes : **alerter, masser, défibriller**. Ces gestes sont importants pour la survie de la victime et pour limiter les séquelles. A leur arrivée, les secours pourront mettre en place une oxygénation du patient (15L/minute pour l'adulte, 9 L/minute pour l'enfant et 3L/minute pour le nourrisson), continuer la réanimation et injecter de l'adrénaline pour l'adulte. La dose recommandée est de 1 mg toutes les 3 à 5 minutes en cas d'asystolie. Elle est associée à 300 mg d'amiodarone à l'issue de 3 chocs si le patient est en fibrillation ventriculaire (CESU, 2017)²⁷.

Le pharmacien doit, en tant que professionnel de santé de proximité, être capable d'effectuer ces gestes et transmettre les informations pertinentes et précises aux services de secours (Cespharm, 2008)²⁰. En partant de ce constat, il est intéressant de faire un état des lieux de la prise en charge de l'arrêt cardiaque en Loire Atlantique et de l'implication des pharmaciens dans cette prise en charge.

III. ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES DES PHARMACIENS DE LOIRE ATLANTIQUE FACE A UN ARRÊT CARDIAQUE

Maintenant que l'on a abordé l'arrêt cardiaque et les techniques de secours utilisées pour sauver une victime d'arrêt cardiaque, nous allons faire l'état de la possibilité, pour les pharmaciens de Loire Atlantique, de devenir des éléments clés dans la prise en charge de l'arrêt cardiaque. Cette étude sera complétée par les données du SDIS44 sur l'arrêt cardiaque en Loire Atlantique.

A. Enquête auprès des pharmaciens de Loire Atlantique en 2017

1) Moyens

Face à une personne en danger, un pharmacien engage sa responsabilité. Le gouvernement a, au cours des dernières années, élargi l'accès des citoyens aux formations et aux matériels utilisés pour les premiers secours. En tant que citoyen mais également en tant que professionnel de santé, le pharmacien peut avoir une place importante dans la prise en charge des urgences vitales comme l'arrêt cardiaque. Une décision a d'ailleurs été prise dans ce sens par les Assises Parisiennes de la Santé en février 2017. Après avoir cherché un moyen simple pour localiser un défibrillateur dans l'urgence, ils ont décidé d'implanter, en trois ans, mille défibrillateurs près des croix vertes des pharmacies (Le Parisien, 2017)⁴³. Une telle décision place donc le pharmacien au cœur de la prise en charge d'un arrêt cardiaque car il sera également le professionnel de santé le plus rapidement accessible.

Dans ce contexte, il m'a semblé intéressant de faire un **état des lieux des présences de défibrillateurs dans les officines de Loire Atlantique** mais aussi de savoir si le pharmacien était prêt à endosser le rôle de secouriste.

Pour cela, j'ai créé un questionnaire de 26 questions destinées aux pharmaciens de Loire Atlantique (Annexe 8).

Ce questionnaire a dans un premier temps été envoyé en mai 2017 par l'intermédiaire de l'association des maîtres et conseillers de stages dans les boîtes mails des pharmaciens. Puis, il a été transmis par l'intermédiaire des étudiants de la faculté de Pharmacie de Nantes qui travaillaient dans des pharmacies au cours de l'été 2017. Ces deux techniques ne m'ayant apportées que 32 réponses et incluant une majorité de maîtres de stages, qui ont un lien plus privilégié avec les formations, il m'a fallu trouver un autre moyen pour transmettre mon questionnaire.

Je me suis donc déplacée au cours des deux premières semaines de septembre 2017 directement au sein des pharmacies pour obtenir plus de réponses et pour m'assurer de toucher des officines de tous les environs et de façon plus homogène.

⁴³ Paris : 1000 défibrillateurs déployés près des pharmacies d'ici trois ans, Le Parisien, 2017. [consulté le 30 janvier 2018] ; <http://www.leparisien.fr>

2) Objectifs

Ce questionnaire a plusieurs objectifs :

- **déterminer le nombre d'officines possédant un défibrillateur fonctionnel en Loire Atlantique :**
 - Avez-vous un défibrillateur dans votre officine ?
 - Avez-vous des électrodes adaptées aux adultes ?
 - Avez-vous des électrodes adaptées aux enfants ?
 - Est-ce que la maintenance de l'appareil est réalisée ?
- **estimer si les pharmaciens savent localiser le défibrillateur le plus proche dans le cas où ils n'en possèdent pas :**
 - Savez-vous où se trouve le défibrillateur le plus proche de votre officine ?
 - En combien de temps est-il accessible ?
- **apprécier si les pharmaciens sont formés aux gestes de secours :**
 - Avez-vous déjà suivi une ou des formation(s) de secourisme ou sur les urgences à l'officine ?
 - Quelle(s) formation(s) avez-vous suivies(s) ?
 - De quand date cette formation (pour la plus récente) ?
 - Dans le cadre du DPC, avez-vous suivi une formation sur les urgences à l'officine ?
 - Si vous avez été formé, avez-vous appris à utiliser le défibrillateur ?
- **estimer si les pharmaciens sont prêts à accueillir cette nouvelle mission :**
 - Avez-vous déjà suivi une ou des formations(s) de secourisme ou sur les urgences à l'officine ?
 - D'autres personnes sont-elles formées aux gestes de premiers secours dans votre officine ?
 - Pensez-vous savoir réagir face à un arrêt cardiaque ?
 - Pensez-vous pouvoir réagir face à un arrêt cardiaque ? Si non pour quelle(s) raison(s) ?
 - Pensez-vous que le pharmacien doit jouer un rôle dans la prise en charge des urgences cardiaques ?

3) Résultats

a) Analyse de la population

Il y avait 421 pharmacies dans le département de Loire Atlantique au 01/09/2017 selon les chiffres du Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens (Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens, 2017) ⁴⁴. Sur les **421 pharmacies, 60 ont répondu soit 14% des officines du département.**

⁴⁴ Site du Conseil de l'Ordre National des Pharmaciens. [consulté le 13 septembre 2017] ; <http://www.ordre.pharmacien.fr>

Parmi les officines qui ont répondu, 63,3% sont des officines urbaines et 36,7% sont des officines rurales. Seules 18,3% des officines sont situées dans des centres commerciaux. La majorité des pharmacies qui ont répondu, soit 60%, comptabilisent 5 à 9 employés. Les officines de plus petites tailles avec 1 à 4 employés représentent 35% de l'échantillon. Enfin, 5% des pharmacies comptabilisent 10 employés ou plus.

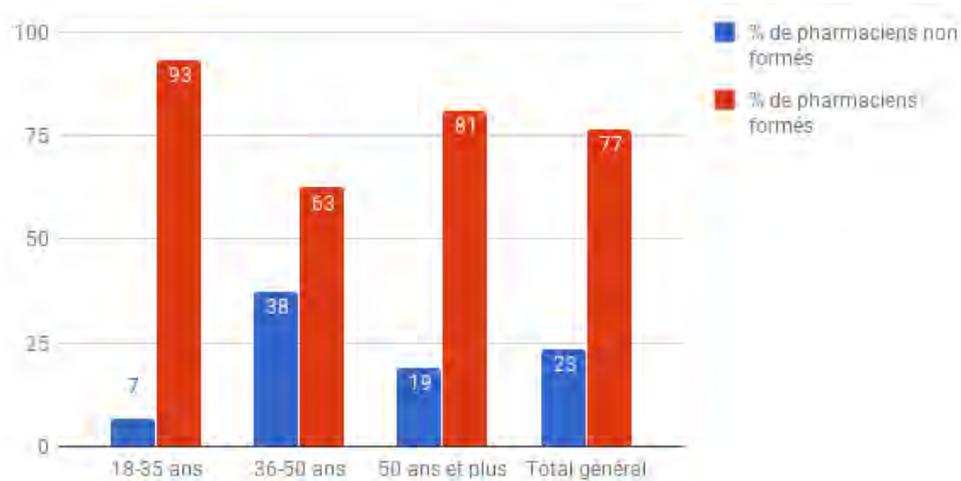
La population de pharmaciens ayant répondu au questionnaire est représentée par 58,3% de femmes et 41,7% d'hommes ce qui correspond à la répartition des pharmaciens titulaires d'officine communiquée par le conseil de l'ordre en Loire Atlantique au 1^{er} janvier 2017 puisqu'il comptabilise 60% de femmes et 40% d'hommes (Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens, 2017)⁴⁵.

Parmi les tranches d'âges proposées, chaque tranche d'âge est représentée. Avec 24 réponses, les pharmaciens âgés de 36 à 50 ans représentent 40% de l'échantillon. Les pharmaciens de 50 ans et plus sont 21 à avoir répondu et représentent 35% de l'échantillon. Enfin, les 18-35 ans représentent 25% de l'échantillon avec 15 réponses.

b) Formations

À la question, « Avez-vous déjà suivi une ou des formation(s) de secourisme ou sur les urgences à l'officine ? », 77% des pharmaciens ont répondu oui (figure 10).

Figure 10 : Représentation du pourcentage de pharmaciens ayant suivi une formation en fonction de la tranche d'âge



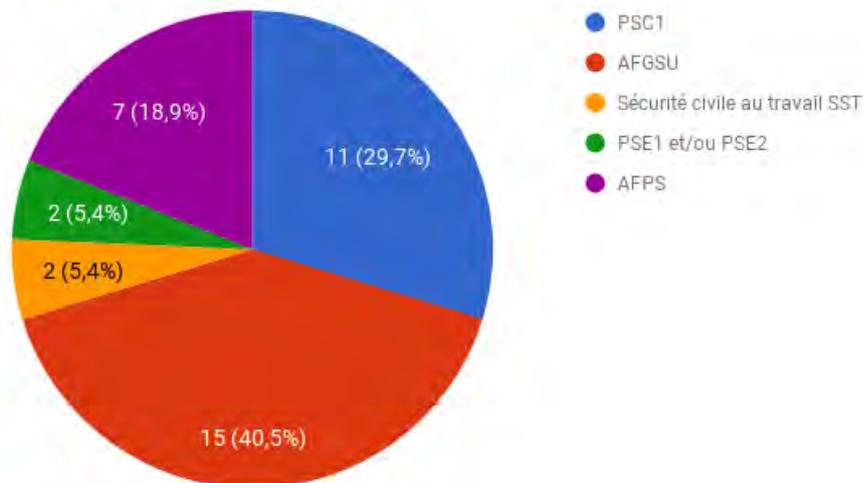
Lorsqu'on analyse le pourcentage de personnes formées en fonction de la tranche d'âge, on observe que ce sont les pharmaciens qui ont entre 36 et 50 ans qui sont le moins formés avec 38% de personnes non formées dans leur échantillon.

⁴⁵ Région Pays de La Loire, Les pharmaciens, Panorama au 1^{er} janvier 2017. [consulté le 31 janvier 2018] ; <http://www.ordre.pharmacien.fr>

On observe également que 81% des pharmaciens de 50 ans et plus sont formés aux gestes de secourisme ou d'urgence.

Enfin, mis à part une exception, tous les pharmaciens de 18-35 ans sont formés. Ce chiffre s'explique par l'obligation, depuis 2010, pour tout étudiant sortant des études de pharmacie, d'avoir validé l'AFGSU. Cette obligation a été introduite dans un arrêté de 2007, soit 10 ans avant le questionnaire. Cette hypothèse est d'autre part confirmée par l'analyse des formations de secourisme suivies par le pharmacien (figure 11).

Figure 11 : Diagramme des formations suivies par les pharmaciens



L'AFPS, qui a été remplacée par le PSC1 en février 2007 (Secourisme.net, 2007)⁴⁶, a été suivie par 19% de l'échantillon ayant suivi une formation de secourisme. La formation PSC1 a, quant à elle, été suivie par 30% des pharmaciens formés. Ils ont donc majoritairement suivi une des formations de base aux premiers secours destinées à tous les citoyens.

Cependant, l'AFGSU étant devenue obligatoire pour l'obtention du diplôme, elle a été suivie par 40% des pharmaciens qui ont répondu. Lorsqu'on analyse le détail, on se rend compte que ce sont majoritairement, avec 10 réponses sur 15, les pharmaciens de 18 à 35 ans qui ont suivi l'AFGSU.

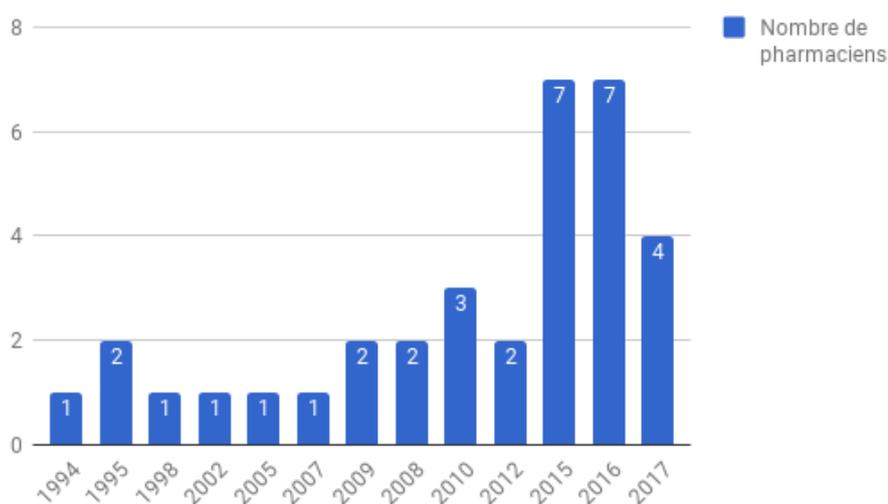
Enfin, les formations de sécurité civile au travail et les PSE1 et/ou PSE2 représentent chacune 5% des formations suivies.

Cette question possède cependant un biais car plusieurs pharmaciens formés n'ont pas su donner le nom de leur formation la plus récente ou n'avaient pas l'air d'être sûrs de leur réponse lors de mes passages en pharmacie.

⁴⁶ Secourisme.net, 2007. [consulté le 05 février 2018] ; <http://www.secourisme.net>

Lorsqu'on observe le diagramme ci-dessous (figure 12), on s'aperçoit qu'une faible majorité, 53%, des pharmaciens ayant répondu à cette question a fait sa dernière formation dans les quatre dernières années. Cependant, étant donné que 26% des pharmaciens formés n'ont pas répondu à cette question, il est probable que leur formation date de plus de quatre ans. Par conséquent, on observe une surestimation du nombre de personnes dont la formation date de moins de quatre ans. On observe également que pour 7 personnes, soit 15% des personnes formées, la formation la plus récente date de plus de 10 ans.

Figure 12 : Représentation du nombre de pharmaciens en fonction de leur dernière année de formation de secourisme

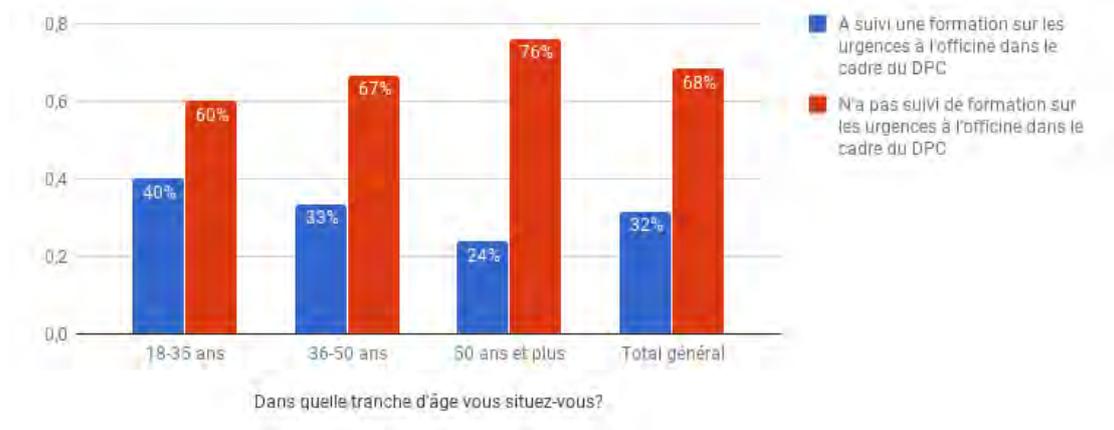


Les pharmaciens répondant au questionnaire ont suivi, pour 68%, une formation sur les gestes d'urgence dans le cadre du DPC (tableau I). On s'aperçoit cependant, en détaillant les données, que certains biais existent. En effet, 2 personnes ont répondu qu'elles n'avaient pas suivi de formation sur les urgences à l'officine ou le secourisme et ne font, par conséquent, pas parties des 77% de pharmaciens formés. Ces pharmaciens ont néanmoins répondu qu'ils avaient suivi une formation sur les urgences à l'officine dans le cadre du DPC.

Tableau I : Nombre de pharmaciens ayant suivi une formation sur les urgences à l'officine dans le cadre du DPC en fonction des pharmaciens qui ont suivi une formation

Avez-vous déjà suivi une ou des formation(s) de secourisme ou sur les urgences à l'officine?	Dans le cadre du DPC, avez-vous suivi une formation sur les urgences à l'officine ?		
	Non	Oui	Total général
Non	12	2	14
Oui	29	17	46
Total général	41	19	60

Figure 13 : Représentation graphique du nombre de pharmaciens ayant suivi une formation sur les urgences à l'officine dans le cadre du DPC en fonction de l'âge

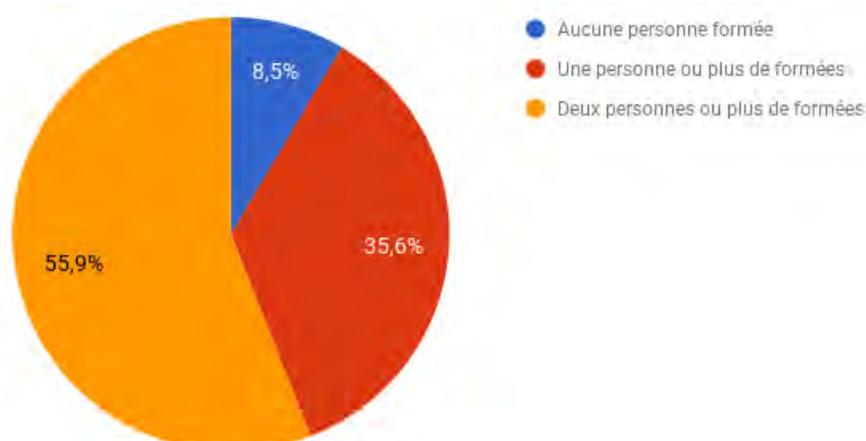


Les formations sur les urgences à l'officine dans le cadre du DPC ont été suivies par 32% des pharmaciens qui ont répondu au questionnaire (figure 13). Les pharmaciens qui ont le moins suivi de formations sur les urgences à l'officine dans le cadre du DPC sont les pharmaciens âgés de 50 ans et plus.

De plus, même s'ils ont en majorité été formés à la faculté dans le cadre de leur formation initiale, les pharmaciens de 18 à 35 ans ont, pour 40%, suivi en plus une formation sur les urgences à l'officine dans le cadre du DPC.

Lorsqu'on analyse la présence de personnes formées aux premiers secours dans les officines de Loire Atlantique, on observe que dans 8,5% des pharmacies de notre échantillon, aucune personne n'a été formée aux gestes de secours et d'urgence. Dans 35,6% des pharmacies, il y a au moins une personne qui est formée. Pour la moitié des réponses, seul le pharmacien qui a répondu au questionnaire est formé, pour l'autre moitié, le pharmacien ayant répondu au questionnaire n'est pas formé mais un ou plusieurs membres de son équipe sont formés. Enfin, pour la majorité des pharmacies, presque 56%, au moins deux personnes sont formées aux gestes de secours (figure 14).

Figure 14 : Représentation graphique du nombre de personnes formées par pharmacie



Une majorité des pharmaciens ayant répondu à l'enquête, soit 85%, est intéressée par des formations sur la prise en charge de l'arrêt cardiaque. Parmi les réponses positives, certains ont mentionné avoir déjà prévu une formation pour le personnel de la pharmacie dans le mois qui suivait l'enquête.

c) L'arrêt cardiaque

A la question « pensez-vous savoir réagir face à un arrêt cardiaque ? », 87% des pharmaciens ont répondu positivement. Etant donné que seulement 77% des pharmaciens ont suivi une formation, il est intéressant de se pencher sur les détails des réponses. En effet, alors que 11 pharmaciens qui n'ont suivi aucune formation ont répondu qu'ils pensaient savoir réagir face à un arrêt cardiaque, 5 pharmaciens qui ont suivi des formations ont répondu qu'ils ne pensaient pas savoir réagir.

Cependant, à la question « pensez-vous pouvoir réagir face à un arrêt cardiaque ? », 78% des pharmaciens ont répondu positivement. Il y a donc des personnes qui connaissent les gestes de secourisme mais qui ne se sentent pas capables de les appliquer. Parmi ces réponses, 2 personnes qui ne savent pas réagir ont noté qu'elles pensaient pouvoir réagir. A contrario, 7 personnes qui pensaient savoir réagir, ne pensent pas pouvoir.

Les raisons évoquées à la pensée de ne pas pouvoir agir sont la peur de mal faire, le manque de formation, de pratique ou des formations trop anciennes, la peur de ne pas faire le bon diagnostic, l'absence de défibrillateur à l'officine. Une augmentation de la pratique et du nombre de formations seraient donc sûrement des solutions pour que les pharmaciens se sentent plus à l'aise et puissent mettre leur savoir en pratique.

Neuf pharmaciens qui ont répondu à cette étude, soit 15%, ont déjà été confronté, dans leur officine ou à proximité, à un arrêt cardiaque. Parmi ces 9 pharmaciens, 2 n'ont jamais été formés.

Tableau II : Nombre de pharmaciens pensant que le pharmacien a un rôle à jouer dans la prise en charge des urgences cardiaques en fonction de la tranche d'âge.

Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ?	Pensez-vous que le pharmacien doit jouer un rôle dans la prise en charge des urgences cardiaques?		
	Non	Oui	Total général
18-35 ans		1	14
36-50 ans		3	21
50 ans et plus		4	17
Total général		8	52

La grande majorité des pharmaciens ayant répondu à l'enquête, soit 87%, s'accordent à dire que le pharmacien a un rôle à jouer dans la prise en charge de l'arrêt cardiaque. On observe que plus les pharmaciens sont jeunes et plus ils estiment qu'ils peuvent avoir un rôle dans la prise en charge des urgences cardiaques (tableau II).

Tableau III : Pourcentage de pharmaciens pensant qu'ils ont un rôle à jouer dans la prise en charge des urgences cardiaques en fonction de l'emplacement de la pharmacie.

Votre officine est-elle?	Pensez-vous que le pharmacien doit jouer un rôle dans la prise en charge des urgences cardiaques?		
	Non	Oui	Total général
Rurale	22,73%	77,27%	100,00%
Urbaine	7,89%	92,11%	100,00%
Total général	13,33%	86,67%	100,00%

Si on observe les réponses en fonction de la typologie de la pharmacie, on s'aperçoit que 92% des pharmaciens de pharmacies urbaines pensent qu'ils peuvent jouer un rôle dans la prise en charge de l'arrêt cardiaque contre 77% dans les pharmacies rurales. Cette réponse est plutôt surprenante lorsqu'on sait que les zones rurales commencent à devenir des déserts médicaux et que, par conséquent, le rôle du pharmacien prend de l'importance dans la prise en charge des urgences dans ces zones (tableau III).

d) Le défibrillateur

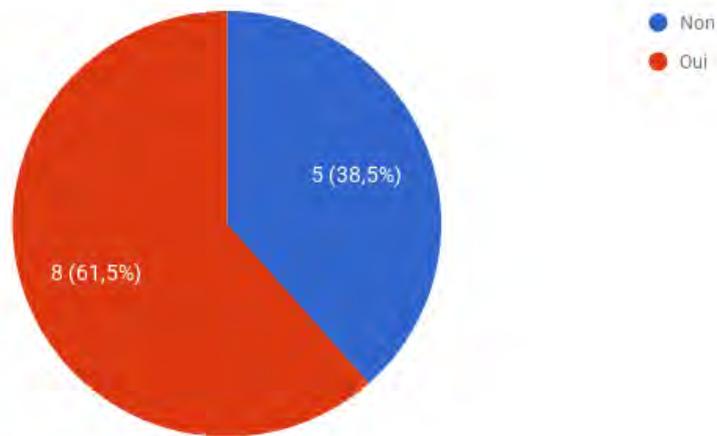
Seuls 57% des pharmaciens de l'échantillon ont déclaré avoir été formés à l'utilisation d'un défibrillateur. La totalité des pharmaciens ayant un défibrillateur dans leur officine sont formés. Seul 30% des pharmaciens ont déjà utilisé un défibrillateur.

Pharmacies ayant un défibrillateur

Treize pharmacies sur soixante, soit 22% des pharmacies interrogées ont un défibrillateur. La totalité de ces pharmacies avaient des électrodes pour adultes. Cependant, pour ce qui concerne les électrodes pour enfants, seules 4 pharmacies ont déclaré les avoir et 2 pharmacies n'ont pas su répondre. Pour la totalité de ces pharmacies, le défibrillateur n'a jamais servi.

Deux pharmacies de centre commercial possèdent un défibrillateur. Etant donné que les pharmacies de centre commercial représentent un petit échantillon de 18%, on n'a que 4% d'écart entre cette catégorie de pharmacies et les pharmacies situées hors d'un centre commercial. Ce chiffre est peut-être légèrement faussé. On aurait, en effet, pu s'attendre à un écart plus important du fait que les centres commerciaux sont souvent équipés de leur propre défibrillateur et possèdent une équipe de sécurité qui sait s'en servir.

Figure 15 : Représentation graphique des réponses à la question : Est-ce que la maintenance du défibrillateur est réalisée ?

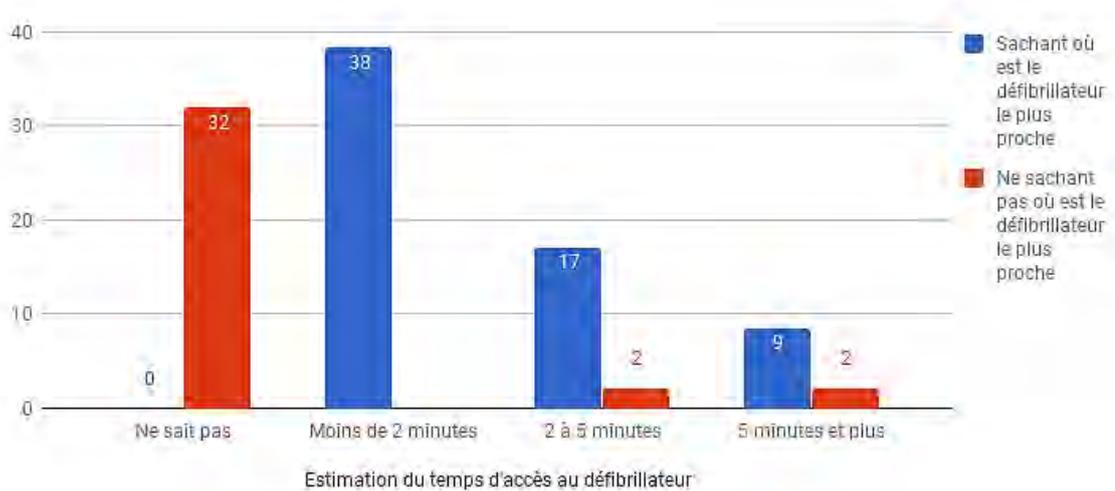


Parmi les 13 pharmacies qui possédaient un défibrillateur, seules 8 pharmacies avaient effectué la maintenance de leur défibrillateur (figure 15).

Pharmacies sans défibrillateur

Parmi les pharmaciens qui n’avaient pas de défibrillateur dans leur officine, seulement 64% des pharmaciens interrogés savaient où se trouve le défibrillateur le plus proche de leur officine (figure 16).

Figure 16 : Représentation du pourcentage de pharmacies sans défibrillateur en fonction du temps d’accès au défibrillateur le plus proche



Pour 38% des pharmaciens qui ne possèdent pas de défibrillateur, l’accès au défibrillateur le plus proche se fait en moins de 2 minutes.

Pour 19% d’entre eux, le défibrillateur est accessible en 2 à 5 minutes. Cependant, une personne ne sachant pas où il était situé, a estimé qu’il se trouvait entre 2 et 5 minutes. Il y a donc forcément une réponse biaisée.

Enfin, pour 11%, le défibrillateur le plus proche se trouvait à plus de 5 minutes.

Parmi les officines qui ne possèdent pas de défibrillateur, 21% d'entre elles envisagent l'achat d'un défibrillateur. Il y a donc **61% des pharmacies interrogées qui n'ont pas et n'envisagent pas l'achat d'un défibrillateur**. J'ai pu constater au cours de mes déplacements, que le premier frein à cet achat était le prix des défibrillateurs.

4) Conclusion

Cette enquête fait l'objet de quelques biais. On a ainsi pu repérer quelques réponses incohérentes, peut-être dû à des problèmes d'interprétations des questions. Elle peut également avoir été faussée par des peurs de jugements pour certaines questions comme « pensez-vous savoir réagir face à un arrêt cardiaque ? », « pensez-vous pouvoir réagir face à un arrêt cardiaque ? », « pensez-vous que le pharmacien doit jouer un rôle dans la prise en charge des urgences cardiaques ? ».

De plus, avec le recul et en analysant les résultats, on peut imaginer des questions qui auraient permis d'approfondir les réponses. Il aurait été intéressant de savoir combien de personnes étaient formées dans chaque pharmacie. On aurait également pu interroger les pharmacies qui ne possédaient pas d'électrodes pour enfants pour qu'elles indiquent si elles savaient comment positionner les électrodes adultes pour pallier à ce manque et s'ils connaissaient les recommandations pour les nourrissons.

Malgré ces biais et ces manques de précisions, on peut repérer des tendances.

Les **pharmaciens semblent s'accorder sur le fait qu'ils devront tenir un rôle important dans la prise en charge des urgences cardiaques et 85% sont d'ailleurs intéressés par des formations sur le sujet**. Cependant, même si 87% pensent savoir prendre en charge l'arrêt cardiaque, la peur de mal faire et le manque de formation font qu'ils ne sont plus que 78% à penser pouvoir réagir.

Si 77% des pharmaciens interrogés sont formés, les formations datent de plus de quatre ans pour la majorité et, pour certains, elles datent de plus de dix ans. **Le nombre de pharmaciens formés aura tendance à augmenter grâce à l'obligation pour les étudiants de pharmacies d'être détenteurs de l'AFGSU pour obtenir leur diplôme**. Cependant, même s'il est fortement conseillé de renouveler l'attestation après 4 ans, ce renouvellement n'est pas obligatoire une fois en exercice (Ministère de la santé et des sports, 2010)¹⁶. De plus, seulement 32% des pharmaciens ayant répondu à l'enquête ont suivi une formation sur l'urgence à l'officine pour se former ou remettre à niveau leurs connaissances, et ce, bien que cette formation s'inscrive parmi les orientations prioritaires. On peut donc craindre que même si les nouveaux pharmaciens sont formés au cours de leur formation initiale, ils ne mettent pas leurs connaissances à jour.

Malgré les mises en place de formations par les instances nationales sur pression du gouvernement pour augmenter le nombre de personnes formées aux gestes de secourisme, 8,5% des officines interrogées n'ont aucun membre de l'équipe formé aux gestes de secours. De plus, même si les préparateurs des pharmacies hospitalières ont l'obligation d'être détenteurs de l'AFGSU2 pour obtenir leur diplôme (Légifrance, 2006)⁴⁷, cette obtention n'est pas nécessaire pour obtenir le brevet professionnel de préparateur en pharmacie et travailler dans une officine (Légifrance, 1997)⁴⁸.

Enfin, concernant la présence de défibrillateurs dans les pharmacies, **22% des pharmacies interrogées étaient équipées d'un défibrillateur** mais ce défibrillateur n'a jamais servi. De plus, pour 40% d'entre elles, la maintenance du défibrillateur n'était pas réalisée. Nous ne sommes donc pas certains que le défibrillateur soit en état de fonctionner. Pour finir, **61% des pharmacies interrogées n'ont pas et ne souhaitent pas investir dans un défibrillateur**, principalement à cause du coût. Pour permettre aux défibrillateurs d'être repérables par les croix vertes, une autre politique de financement que le financement par les pharmaciens devra donc être organisée.

Pour compléter ces constats, nous allons voir ce qu'il en est de la prise en charge de l'arrêt cardiaque en Loire Atlantique et démontrer l'intérêt d'une prise en charge avant l'arrivée d'une équipe de secours.

B. Étude réalisée par les pompiers sur la prise en charge de l'arrêt cardiaque en Loire-Atlantique

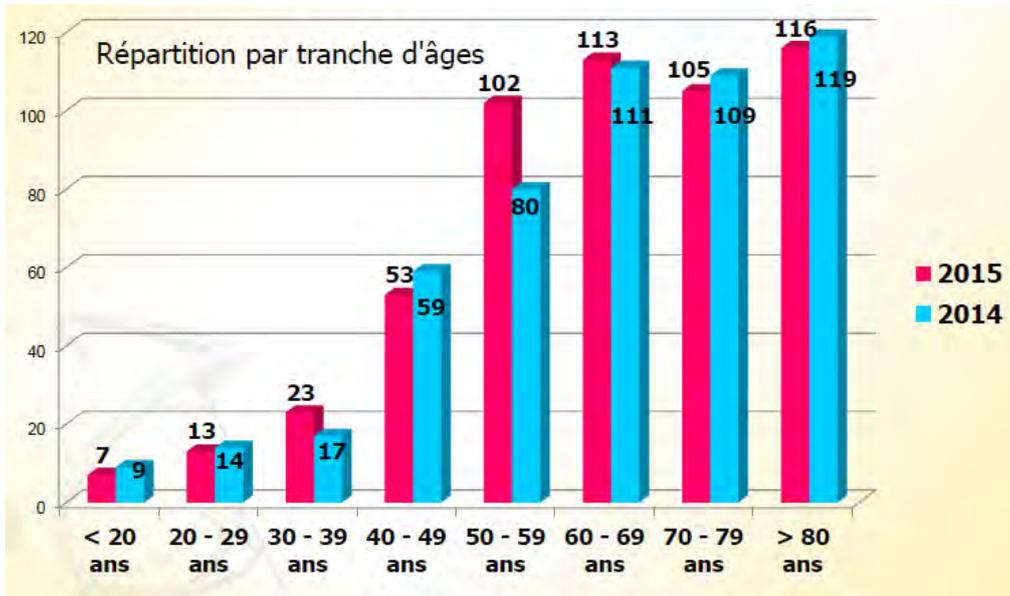
Depuis plusieurs années, le SDIS44 effectue des statistiques sur l'usage du DSA en Loire Atlantique. Dans le cadre des 27^{èmes} journées européennes de la Société Française de Cardiologie, le SDIS44 a présenté la prise en charge des arrêts cardiorespiratoires par les sapeurs-pompiers au cours des années 2014 et 2015 chez les patients de plus de 8 ans et/ou de plus de 25 kg. Les données qui vont suivre ont été mises à disposition par le SDIS44 pour compléter cette présentation sur l'arrêt cardiaque et sa prise en charge en Loire Atlantique.

La répartition des victimes en fonction de l'âge est presque similaire entre les années 2014 et 2015. Les victimes sont majoritairement âgées de 50 ans et plus. Les victimes de moins de 40 ans représentent moins de 10% des arrêts cardio-respiratoires avec 40 victimes sur 418, soit 9,5%, en 2014 et 43 victimes sur 532, soit 8%, en 2015 (figure 17).

⁴⁷ Légifrance, 2006. [consulté le 07 février 2017] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

⁴⁸ Légifrance, 1997. [consulté le 07 février 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

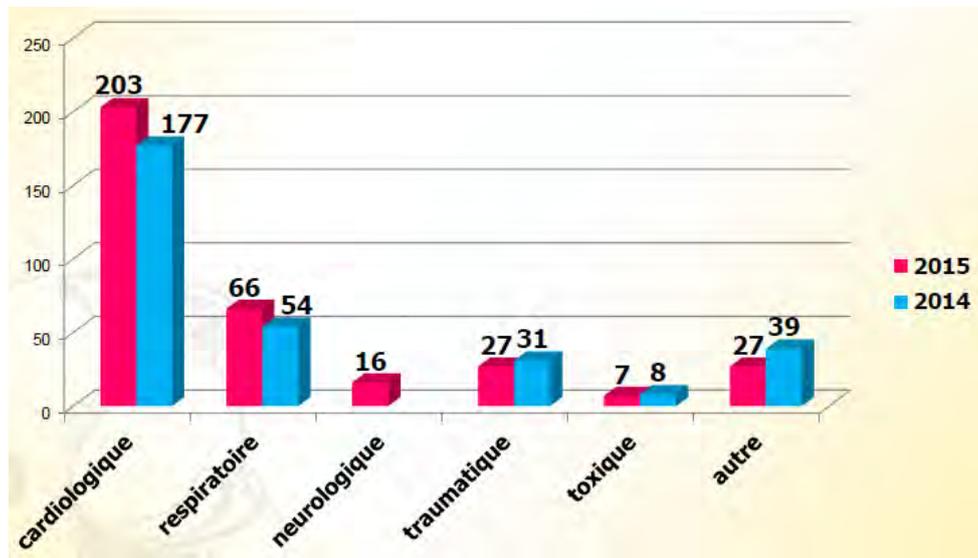
Figure 17 : Répartition des victimes d'arrêt-cardiaque en Loire Atlantique en 2014 et 2015 en fonction de l'âge



(SDIS44, 2017)⁴⁹

L'origine de l'arrêt cardio-respiratoire est majoritairement cardiologique avec 59% des cas en 2015 et 57% en 2014. La deuxième cause des arrêts cardio-respiratoires est respiratoire. Elle représente 19% des cas en 2015 et 17% en 2014 (figure 18).

Figure 18 : Répartition des origines de l'arrêt cardio-respiratoire



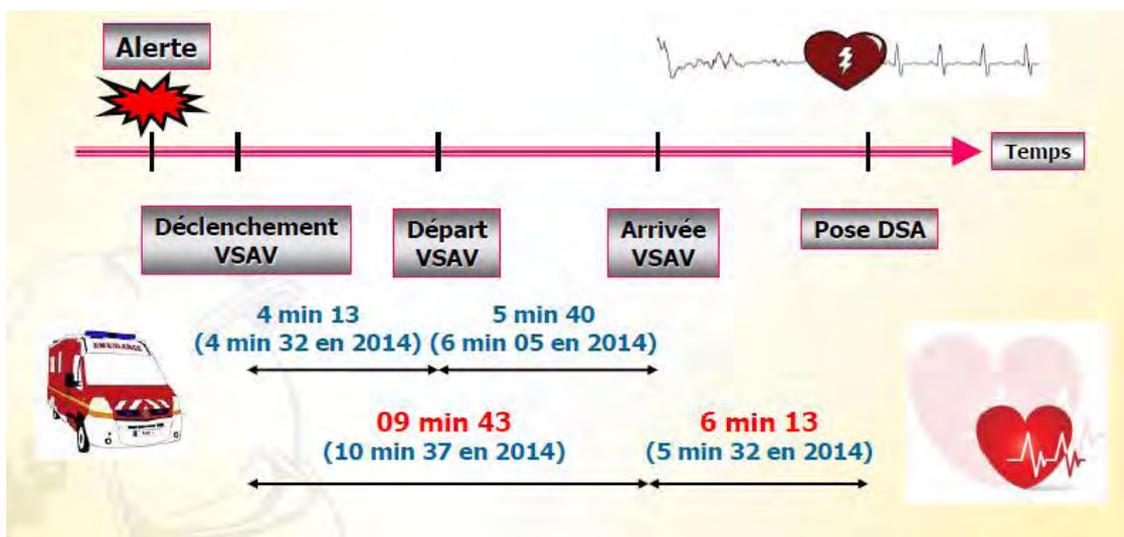
(SDIS44, 2017)⁴⁹

⁴⁹ *Le rôle de l'infirmier sapeur-pompier dans l'arrêt cardio-respiratoire, une réponse graduée*, document interne SDIS44, 2017.

Entre le déclenchement d'une demande pour faire partir le véhicule de secours et d'assistance aux victimes (VSAV) et son départ de la caserne, il fallait en moyenne 4 minutes et 13 secondes en 2015 contre 4 minutes et 32 secondes en 2014. Entre le départ du véhicule et son arrivée sur les lieux de secours, il s'est écoulé en moyenne 5 minutes et 40 secondes en 2015 contre 6 minutes et 5 secondes en 2014. Il y a donc un laps de temps de 9 minutes et 43 secondes en moyenne entre le déclenchement de l'alerte et l'arrivée d'une équipe de secours sur place (figure 19). **Pendant ce laps de temps, il est important qu'une personne formée aux gestes de premiers secours soit sur place pour réaliser au minimum un massage cardiaque et conserver ainsi l'oxygénation du cerveau et du cœur.**

De plus, entre l'arrivée du véhicule sur place et la pose du DSA, il s'écoule 6 minutes et 13 secondes en moyenne en 2015 contre 5 minutes et 32 secondes en 2014 (figure 19). Il y a donc **en moyenne une quinzaine de minutes entre le déclenchement de l'alerte pour faire partir une équipe de secours et la pose d'un défibrillateur en Loire Atlantique.**

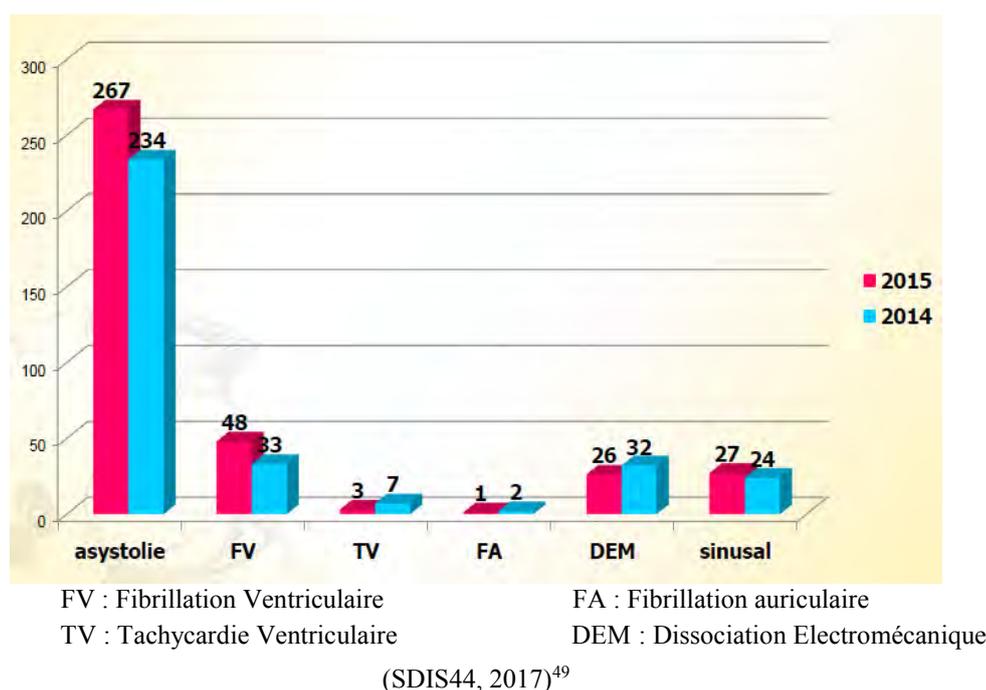
Figure 19 : Délais moyens d'intervention des véhicules de secours et d'assistance aux victimes



(SDIS44, 2017)⁴⁹

Entre l'arrivée du VSAV sur les lieux et l'arrivée d'une équipe médicale, il s'est écoulé en moyenne 15 minutes et 3 secondes en 2015 contre 16 minutes et 9 secondes en 2014. Au moment de l'arrivée de l'équipe médicale, la majorité des victimes était en asystolie (figure 20).

Figure 20 : Rythme cardiaque de la victime à l'arrivée de l'équipe médicale



À l'issue de la prise en charge médicale, 23% des victimes ont été hospitalisées vivantes en 2015 contre 21% en 2014. Cependant, à l'issue de l'hospitalisation, beaucoup de victimes sont décédées et le **pourcentage de survie à l'arrêt cardiorespiratoire était de 6,30%** (SDIS44, 2017)⁴⁹. Ce pourcentage est légèrement supérieur au pourcentage national qui est de 5% mais reste encore largement inférieur aux pourcentages des pays dont les lieux publics sont équipés en DAE et dont la population est formée aux gestes de premiers secours (FFC, 2017)¹.

Cette étude nous montre donc qu'il est important que des personnes puissent commencer la réanimation cardio-pulmonaire avant l'arrivée des secours qui prend généralement une dizaine de minutes. En effet, au-delà de 5 minutes, les lésions cérébrales sont irréversibles si aucun geste n'est effectué (FFC)⁵⁰. De plus, sachant qu'une fibrillation, si elle n'est pas traitée dans les sept minutes, conduit à une issue fatale dans 98% des cas (DIRECCTE, 2011)²⁸, il faudrait que les défibrillateurs soient posés avant l'arrivée des secours, pour traiter les fibrillations ventriculaires.

La présence de personnes formées et de défibrillateurs dans les officines pourrait donc, puisqu'elles sont facilement identifiables et bien réparties sur le territoire, être une solution pour permettre une prise en charge rapide des victimes en attendant l'arrivée des secours.

⁵⁰ *Arrêt cardiaque, 1 vie = 3 gestes*, Fédération française de Cardiologie, 2010. [consulté le 23 février 2018] ; <https://www.cffc.fr/documents/brochure-arret-cardiaque-1-vie-3-gestes.pdf>

C. Mise en place d'outils en réponse à l'enquête

1) Réponse aux besoins de formation

Selon l'étude réalisée auprès des pharmaciens, 85% des pharmaciens interrogés sont intéressés par des formations sur la prise en charge de l'arrêt cardiaque. Depuis plusieurs années, les offres de formations sur les urgences à l'officine se sont beaucoup développées. Destinées à toutes l'équipe, elles peuvent faire l'objet d'une soirée en atelier pratique ou de 3 jours en formations validantes (Cespharm, 2008)²⁰.

L'AFGSU niveau 2 a été mise en place pour améliorer la prise en charge des urgences vitales et potentielles. Elle est destinée aux professionnels de santé inscrits dans la quatrième partie du Code de la Santé Publique, parmi lesquels on trouve les pharmaciens et les préparateurs en pharmacie. En Loire Atlantique, il y a deux centres pour permettre de valider l'AFGSU niveau II :

- **la Croix Rouge Française**, qui se situe à REZÉ (proche des Nouvelles Cliniques Nantaises)
- **le Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence 44 ou CESU 44**, qui se situe à NANTES (au-dessus du SAMU, quai Moncoussu).

C'est une formation dispensée sur 3 jours, en 21 heures, suivant un programme national (Légifrance, 2014)¹⁷. Elle est valable pendant 4 ans et nécessite une journée de recyclage tous les 3 à 4 ans (Portail d'Accompagnement des Professionnels de Santé, 2016)⁵¹. Même si elle est obligatoire pour l'obtention du Diplôme de Formation Approfondie en Sciences Pharmaceutiques (Légifrance, 2013)⁵², elle ne revêt pas de caractère obligatoire pour les professionnels de santé en exercice et son renouvellement, bien que fortement conseillé, n'est pas obligatoire.

Les formations du CESU44 sont intégrées au Conseil de Formation Permanente du CHU de Nantes qui fait partie des organismes de formation continue tout comme la Croix Rouge. Les formations AFGSU peuvent donc faire l'objet d'une validation pour le DPC du pharmacien (ANDPC, 2018)⁵³.

Des formations sur « les urgences à l'officine » vont également être proposées par plusieurs organismes de formation. Ce sont souvent des formations validantes pour le DPC dont la validation est obligatoire sur 3 ans pour les pharmaciens et les préparateurs en officine (Légifrance, 2009)⁵⁴.

⁵¹ *Information sur l'AFGSU2*, Portail d'Accompagnement des Professionnels de Santé, 2016. [consulté le 07 février 2018] ; <http://www.paysdelaloire.paps.sante.fr>

⁵² Légifrance, 2013. [consulté le 07 février 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

⁵³ ANDPC, 2018. [consulté le 07 février 2018] ; <https://www.agencedpc.fr>

⁵⁴ Légifrance 2009. [consulté le 07 février 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

Parmi ces formations, on retrouve une **formation de l'UTIP** nommée « Urgences à l'officine » sous forme de stage. Il aborde les urgences cardiaques, les urgences allergiques, les urgences traumatologiques et les plaies ainsi que les cas nécessitant une orientation. Ce stage d'une journée va donc aborder les urgences cardiaques. L'UTIP propose également une formation « Urgences à l'officine » en e-learning qui aborde les urgences allergiques, cardiaques, traumatologiques, ophtalmologiques et les plaies. Ce type de formation a comme inconvénient de ne pas avoir de partie pratique pour permettre l'apprentissage ou la réactualisation des gestes sur un mannequin (UTIP, 2014)⁵⁵.

L'organisme **Praxipharm** propose également une formation de 7 heures sur une journée intitulée « Urgences et Soins de premiers secours à l'officine ». La durée et le contenu se rapprochent d'une formation PSC1 (Légifrance, 2011)⁵. Elle aborde la protection, la transmission de l'alerte, les gestes de secours dans les situations d'obstruction des voies aériennes, de saignement abondant, de perte de connaissance, d'arrêt cardiaque, de malaise, de traumatisme ou d'intoxication. Cette formation alterne des parties théoriques, des cas de comptoir et des travaux pratiques. La prochaine session en Loire Atlantique aura lieu à Nantes le 18 juin 2018 (Praxipharm, 2018)⁵⁶.

Ospharm coopérative est également un organisme de formation qui permet de valider le DPC. Sur leur catalogue 2017 de formations figurent plusieurs types de formations sur les urgences à l'officine. Elles se présentent sous forme de stages ou présentiels sous forme de journée, soirée ou séminaire ainsi que des e-learning (Ospharm, 2017)⁵⁷. La formation sur la soirée aborde l'alerte, les gestes de secours dans les situations de perte de connaissance, de détresse respiratoire, d'obstruction des voies aérienne, de plaies, de malaises, d'urgences ophtalmiques, de crises convulsives, d'accident vasculaire cérébral, d'allergies et d'arrêt cardio-respiratoire avec une démonstration sur l'utilisation du défibrillateur.

Certains répartiteurs, comme la **CERP**, proposent également une journée de formation intitulée « Urgences à l'officine : premiers réflexes ». Elle aborde les thèmes des premiers secours en France, des situations d'urgence que peut rencontrer le pharmacien et leurs risques associés, la prise en charge d'une victime consciente, d'une victime inconsciente, d'une victime inconsciente et en arrêt respiratoire, d'une victime en arrêt cardio-respiratoire. Ce stage peut faire l'objet d'une validation du DPC (CERP, 2018)⁵⁸.

Pour toutes ces formations, il est essentiel de regarder le contenu, la durée et le niveau de validation. Ainsi, la validation peut se situer dans le cadre du DPC, ou se situer dans le cadre d'une validation PSC1 ou AFGSU1 ou 2. Pour cette dernière, la liste des organismes habilités est très limitée.

⁵⁵ UTIP, 2014. [consulté le 07 février 2018] ; <http://www.utipinnovations.fr>

⁵⁶ Praxipharm, 2018. [consulté le 07 février 2018] ; <http://www.praxipharm.fr>

⁵⁷ Ospharm, 2017. [consulté le 07 février 2018] ; <http://www.ospharm.com>

⁵⁸ CERP, 2018. [consulté le 07 février 2018] ; <https://www.cerprouenformation.fr>

2) Réponses à la recherche des équipements nécessaires à la pratique des gestes d'urgence

a) Achat

L'achat d'un DAE représente un budget d'environ 1 500 euros. Ceci ne tient pas compte de la maintenance périodique nécessaire ni des coûts de la formation du personnel à son utilisation (DIRECCTE, 2011)²⁸. Ce prix semble être un frein à l'achat du DAE pour de nombreux pharmaciens. Il y a cependant différentes possibilités de financement.

La première consiste à intégrer l'achat du défibrillateur dans un **schéma d'implantation global qui est financé par les collectivités territoriales**. En effet, les élus sont responsables de la sécurité publique et, bien qu'elle ne soit pas obligatoire, l'installation de défibrillateurs par les communes répond à la mission de sécurité publique du maire (Légifrance, 2012)⁵⁹. Le défibrillateur est alors placé à l'extérieur de la pharmacie, le pharmacien n'a pas à le financer mais il s'assure de l'entretien du matériel et effectue la matériovigilance en remplaçant notamment les consommables qui arrivent à péremption.

La deuxième possibilité consiste à **acheter de façon collective** avec les commerçants du coin ou avec un groupement le défibrillateur pour réduire ainsi son coût.

Il y a également la possibilité d'effectuer un **achat individuel** qui oblige alors l'exploitant à assumer seul le coût du DAE et le coût de la maintenance.

Enfin, il est possible de **louer l'appareil** (Cespharm, 2008)²⁰. Cette location représente un budget de 150 euros par mois environ mais elle comprend généralement l'entretien et la maintenance de l'appareil. Des options peuvent également être proposées comme la télésurveillance, la sensibilisation du public ou la mise en relation avec un service médical (DIRECCTE, 2011)²⁸.

Au moment de l'achat du défibrillateur, il est important de prendre en compte certains paramètres :

- Le fabricant doit être reconnu auprès de l'ANSM en tant que spécialiste de produits de classe médicale. Il existe d'ailleurs sur le site de l'ANSM une liste des fabricants (ANSM, 2016)⁴⁰.
- L'ANSM recommande le choix d'un DAE qui sauvegarde les données recueillies par l'appareil.
- L'appareil doit être fiable et toujours se mettre en marche.
- Il doit être toujours prêt à l'emploi et facile d'utilisation avec une interface compréhensible.
- Le DAE doit pouvoir adapter la durée et l'intensité du choc administré en fonction de la corpulence de la victime.

⁵⁹ Légifrance, 2012. [consulté le 06 février 2018] ; <https://www.legifrance.gouv.fr>

- Il faut faire attention au temps nécessaire pour l'envoi du choc, à la qualité d'analyse de l'appareil, au type d'onde administrée :
 - Selon l'American Heart Association, le DAE doit être capable de détecter l'activité cardiaque jusqu'à un seuil, appelé seuil de détection d'asystolie, de 0,150 microvolts. Plus ce seuil est faible, plus l'appareil sera en mesure de capter une activité cardiaque et donc d'administrer un choc.
 - L'onde de choc doit être de préférence biphasique car les études montrent qu'elle permet de réduire la fibrillation ventriculaire avec une intensité plus faible et moins d'effets secondaires.
 - Selon les Directives 2015 du Conseil Européen de Réanimation, il faut, avec un défibrillateur à ondes biphasiques, appliquer un premier choc avec une dose d'au moins 150 joules, puis le second et les suivants à 150- 360 joules. Il est recommandé d'augmenter le niveau d'énergie après un choc inefficace ou lorsque les patients présentent une nouvelle fibrillation (Conseil Européen de Réanimation, 2015)²⁹ (Cardiacscience, 2018)⁶⁰.

Certains défibrillateurs possèdent des options qui facilitent leur mise en place et sécurisent les gestes. Il existe des électrodes pré-connectées à l'appareil qui permettent de gagner du temps et d'éviter des erreurs de connexion et des électrodes non polarisées qui ont l'avantage de pouvoir être interchangeables. Certains appareils sont équipés d'une assistance RCP qui détecte, à l'aide des électrodes, la profondeur des compressions et nous indique le rythme à suivre.

Enfin, il peut être intéressant de comparer certains éléments pour limiter les coûts sur le long terme :

- les mises à jour en fonction des directives du Conseil Européen de Réanimation et de l'American Heart Association doivent être gratuites,
- le logiciel pour télécharger les données doit également être gratuit,
- la garantie du DAE,
- la durée de conservation et le coût des électrodes, des piles et des accessoires consommables,
- la puissance de la pile doit être importante pour améliorer l'autonomie du défibrillateur. Il est conseillé de prendre des piles d'une durée d'au moins 4 ans.

⁶⁰ Cardiacscience, 2018. [consulté le 06 février 2018] ; <http://www.cardiacscience.fr>

Quel que soit le défibrillateur choisi, l'ANSM recommande de :

- former le personnel à l'utiliser,
- désigner une personne qui soit responsable du DAE pour faciliter son entretien (vérification du témoin de marche et des dates de péremption de la batterie et des électrodes) et vérifier régulièrement son état extérieur,
- mettre en place une maintenance et un registre de maintenance,
- enregistrer le DAE auprès des services de secours et du fabricant,
- indiquer son lieu d'implantation à l'ensemble du personnel en utilisant les signalisations imposées par l'arrêté du 16 août 2010 (Légifrance, 2010)⁶²,
- implanter le DAE dans un **lieu visible et facilement accessible**, à l'abri de température trop froide (0°C) ou trop chaude (40°C) pour éviter d'endommager les piles et les électrodes,
- déclarer auprès de l'ANSM les dysfonctionnements observés au cours des utilisations (ANSM, 2014)⁶¹.

L'ANSM conseille également, pour respecter l'article R5212-28, de réaliser :

- un inventaire qui identifie le DAE avec son modèle, son numéro de série, son lieu d'implantation et la version de son logiciel,
- un registre des opérations de maintenance dans lequel toutes les opérations de maintenance et d'entretien réalisées sont reportées (ANSM, 2014)⁶¹.

L'installation d'un DAE à l'extérieur de la pharmacie a l'avantage de permettre à toute personne d'y accéder, que la pharmacie soit ouverte ou non. Le DAE doit alors être installé dans une armoire de stockage sécurisée qui le protégera des variations de température. Il existe également des systèmes qui permettent de déclencher une alerte aux services de secours dès que l'appareil est libéré (Cespharm, 2008)²⁰.

b) Maintenance

La maintenance des DAE se justifie principalement par le vieillissement de deux composants essentiels :

- La présence de piles et/ou batteries qui permettent de délivrer la quantité d'énergie nécessaire au choc et d'alimenter le dispositif d'autotest. Elles ont une durée de vie variable de 1 à 5 ans en fonction des fabricants et des conditions d'utilisation.
- Les électrodes qui sont recouvertes d'un gel de contact qui, avec le temps, se dessèche et ne permet plus d'assurer la conductivité. Selon les modèles, elles sont valables entre 2 et 7 ans (DIRECCTE, 2011)²⁸.

⁶¹ Gestion des défibrillateurs automatisés externes, ANSM, 2014. [consulté le 06 février 2018] ; <http://ansm.sante.fr>

La maintenance d'un défibrillateur est donc essentielle pour son bon fonctionnement. L'exemple d'un adolescent de 16 ans décédé le 22 octobre 2017 de suites d'un arrêt cardiaque, à Sévérac, en Loire Atlantique, nous montre l'importance de cette maintenance. Les sauveteurs ont essayé d'utiliser le défibrillateur de la commune mais celui-ci était en panne. Installé depuis 2010, il n'avait eu aucune maintenance (Hameau, 2017)⁶². De plus, si l'achat d'un défibrillateur n'est pas obligatoire, sa maintenance, elle, fait l'objet d'une obligation pour son exploitant dans l'article R5212-26 du Code de la Santé Publique (Légifrance, 2006)⁴².

Il est donc important de suivre les préconisations de maintenance du DAE et la périodicité de changement des consommables, tels que les électrodes ou la batterie, indiquées par le fabricant sur la notice d'utilisation (ANSM, 2014)⁶¹. Ces préconisations pourront être adaptées en fonction des modalités de stockage de l'appareil. En effet, un défibrillateur soumis à des changements de température ou en libre accès se détériorera plus vite qu'un défibrillateur placé dans un bureau.

La maintenance va également permettre de relever les résultats des tests périodiques effectués automatiquement par le défibrillateur. Il faut savoir que certains modèles transmettent ces données par Ethernet ou téléphone mobile à un centre de gestion, permettant de prévenir certaines pannes si l'organisation de la maintenance n'est pas suffisamment structurée (DIRECCTE, 2011)²⁸. Même si les opérations ont un coût annuel, il est indispensable de les réaliser et de les inclure dans le budget annuel de fonctionnement.

Au moment de l'achat, il est important de communiquer au fabricant certaines informations pour qu'il puisse nous informer, lorsqu'il découvre un problème potentiel sur le DAE qui peut entraîner un dysfonctionnement, et pour qu'il puisse effectuer les interventions de maintenance et de contrôle. Parmi ces informations, on a :

- le nom et l'adresse de l'entreprise qui permettent au fabricant d'adresser une lettre de sécurité lorsqu'il détecte des problèmes pour nous informer des problèmes identifiés et des actions à mener
- les coordonnées du responsable du suivi du DAE
- le modèle du DAE
- le ou les numéro(s) de série du ou des DAE
- la localisation du DAE (ANSM, 2014)⁶¹.

Enfin, compte tenu de la spécificité des DAE, il est préférable d'en confier la maintenance et l'entretien à l'installateur ou au fabricant. Ceux-ci proposent souvent des contrats d'entretien au moment de l'achat avec différentes opérations (visite d'un technicien, vérification des mises à jour, remise d'un rapport pour la traçabilité, remplacement du consommable...) (DIRECCTE, 2011)²⁸.

⁶² HAMEAU Thierry, En panne le défibrillateur n'a pas sauvé Jimmy, Ouest France, 18 novembre 2017. [consulté le 06 février 2018]; <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/en-panne-le-defibrillateur-n-pas-sauve-jimmy-5390620>

Conclusion

Les pharmaciens d'officines disposent de nombreux atouts pour prendre en charge les urgences cardiaques :

- le nombre et la proximité géographique des officines
- leurs connaissances scientifiques et professionnelles
- leur accessibilité et leur disponibilité sur de longues plages horaires.

Les pharmaciens de Loire Atlantique, même s'ils pensent qu'ils devront jouer un rôle dans la prise en charge des arrêts cardiaques, ne sont globalement pas prêts à investir dans l'achat d'un défibrillateur, principalement à cause du coût. Il faudra donc, si on veut développer la présence de défibrillateurs auprès des officines, envisager d'autres moyens de financement. La solution qui paraît la plus abordable pour implanter les défibrillateurs près des croix vertes serait, comme l'a déjà commencé la mairie de Paris, de faire financer par les collectivités territoriales les implantations des défibrillateurs et de laisser le pharmacien s'assurer de l'entretien du matériel et de sa maintenance. Cette solution aurait également l'avantage de mettre le défibrillateur à disposition du public, permettant ainsi d'avoir un accès en dehors des heures d'ouverture de la pharmacie.

En attendant l'implantation de défibrillateurs au niveau de toutes les pharmacies, il serait judicieux que tous les pharmaciens se renseignent pour savoir où est situé le défibrillateur le plus proche de leur officine. Plusieurs applications téléphoniques et sites internet ont été développés afin de **géolocaliser les défibrillateurs**. Le site **ARLORD** propose de référencer les défibrillateurs dans toute la France pour créer une interface avec le logiciel des services d'urgence. Cependant, leur carte n'est pas accessible au public mais uniquement aux services d'urgences (Association pour le Recensement et la Localisation des Défibrillateurs, 2018)⁶³. Parmi les applications mobiles, on a l'application **Stayin Alive**, proposée par l'association RMC-BFM, qui propose un rappel des gestes qui sauvent ainsi qu'une géolocalisation du défibrillateur le plus proche (Secourisme and co, 2014)⁶⁴. Ces sites et applications peuvent être utilisés, en attendant que la proposition de loi visant à créer une base de données nationale qui établisse les lieux d'implantation des DAE soit promulguée (Sénat, 2016)³⁹.

De plus, les pharmaciens qui ont répondu à l'enquête, même s'ils sont nombreux à avoir suivi une formation sur les gestes de secourisme, sont souvent formés depuis plus de 4 ans. Le déficit de formation sera donc pallié, dans le futur, grâce à l'obligation pour les étudiants en pharmacie de valider l'AFGSU 2 pour valider leur diplôme mais, il restera un effort à faire de la part des pharmaciens en exercice pour actualiser ces formations dans le cadre du DPC.

⁶³ Association pour le recensement et la Localisation des Défibrillateurs, 2018. [consulté le 08 février 2018] ; <http://arlod.e-monsite.com/pages/recensement/recensement.html>

⁶⁴ Secourisme and co, 2014. [consulté le 08 février 2018] ; <http://www.secourisme-and-co.fr>

Enfin, pour ceux qui souhaitent s'impliquer d'avantage, une application nommée **Sauv life** a été développée. Pour l'instant, elle sera disponible uniquement dans les villes de Paris, Lyon et Lille. La Loire Atlantique n'est pas concernée actuellement. Si elle se montre efficace, elle sera sûrement amenée à se développer au plan national. Son objectif est d'alerter les personnes formées au moyen de l'application lorsqu'une personne est victime d'un arrêt cardiaque. Lorsque le SAMU est contacté, il géolocalise les personnes les plus proches capables de faire un massage cardiaque et les guide vers la victime (S.A.U.V LIFE, 2018)⁶⁵.

Puisque les pharmaciens pensent qu'ils devront jouer un rôle dans la prise en charge des arrêts cardiaques et que des actions sont mises en place pour favoriser leur implication dans la prise en charge des urgences, il est probable que dans un avenir proche, le pharmacien devienne un élément clé pour la prise en charge des arrêts cardiaques.

⁶⁵ S.A.U.V LIFE, 2018. [consulté le 08 février 2018] ; <https://sauv-life.fr/>

Liste des figures

Figure 1 : Représentation schématique du cœur

Figure 2 : Évaluation de la respiration

Figure 3 : Massage cardiaque chez l'adulte

Figure 4 : Massage cardiaque chez l'enfant

Figure 5 : Massage cardiaque chez le nourrisson

Figure 6 : Bouche-à-bouche

Figure 7 : Bouche-à-bouche-et-nez

Figure 8 : Positionnement des électrodes chez l'adulte

Figure 9 : Positionnement des électrodes adultes chez l'enfant de plus de 1 an

Figure 10 : Représentation du pourcentage de pharmaciens ayant suivi une formation en fonction de la tranche d'âge

Figure 11 : Diagramme des formations suivies par les pharmaciens

Figure 12 : Représentation du nombre de pharmaciens en fonction de leur dernière année de formation de secourisme

Figure 13 : Représentation graphique du nombre de pharmaciens ayant suivi une formation sur les urgences à l'officine dans le cadre du DPC en fonction de l'âge

Figure 14 : Représentation graphique du nombre de personnes formées par pharmacie

Figure 15 : Représentation graphique des réponses à la question : Est-ce que la maintenance du défibrillateur est réalisée ?

Figure 16 : Représentation du pourcentage de pharmacies sans défibrillateur en fonction du temps d'accès au défibrillateur le plus proche

Figure 17 : Répartition des victimes d'arrêt-cardiaque en Loire Atlantique en 2014 et 2015 en fonction de l'âge

Figure 18 : Répartition des origines de l'arrêt cardio-respiratoire

Figure 19 : Délais moyens d'intervention des véhicules de secours et d'assistance aux victimes

Figure 20 : Rythme cardiaque de la victime à l'arrivée de l'équipe médicale

Liste des tableaux

Tableau I : Nombre de pharmaciens ayant suivi une formation sur les urgences à l'officine dans le cadre du DPC en fonction des pharmaciens qui ont suivi une formation

Tableau II : Nombre de pharmaciens pensant que le pharmacien a un rôle à jouer dans la prise en charge des urgences cardiaques en fonction de la tranche d'âge

Tableau III : Pourcentage de pharmaciens pensant qu'ils ont un rôle à jouer dans la prise en charge des urgences cardiaques en de l'emplacement de la pharmacie.

Annexes

Annexe 1 : Fiche procédures et techniques sur l'arrêt cardiaque

Annexe 2 : Fiche procédures et techniques sur la libération des voies aériennes

Annexe 3 : Fiche procédures et techniques sur l'alerte

Annexe 4 : Fiche procédures et techniques sur les compressions thoraciques

Annexe 5 : Fiche procédures et techniques sur les insufflations

Annexe 6 : Arrêté du 16 août 2010 fixant les modalités de signalisation des défibrillateurs cardiaques automatisés externes dans les lieux publics

Annexe 7 : Fiche procédures et techniques sur la défibrillation

Annexe 8 : Questionnaire envoyé aux pharmaciens de Loire Atlantique en 2017 dans le but de faire un état des lieux de leurs compétences face à un arrêt cardiaque

Annexe 1 : Fiche procédures et techniques sur l'arrêt cardiaque

Prévention et Secours Civiques de niveau 1

ARRÊT CARDIAQUE

Version : 1.2.1

Mise à jour : - Janvier 2017 -

Définition -

Une personne est en arrêt cardiaque lorsque son cœur ne fonctionne plus ou fonctionne d'une façon anarchique, ne permettant plus d'assurer l'oxygénation du cerveau.

Signes

Une victime est considérée comme étant en arrêt cardiaque lorsqu'elle ne répond pas, ne réagit pas, et :

- ne respire pas : aucun mouvement de la poitrine n'est visible et aucun bruit ou souffle n'est perçu ;
- ou présente une respiration anormale avec des mouvements respiratoires inefficaces, lents, irréguliers et bruyants (gasps).

Causes

L'arrêt cardiaque peut être causé par certaines maladies du cœur, la principale est l'infarctus du myocarde. Chez l'adulte, dans près de 50 % des cas, cet arrêt cardiaque survient brutalement, en dehors de l'hôpital et est souvent lié à une anomalie de fonctionnement électrique du cœur : la fibrillation ventriculaire.

L'arrêt cardiaque peut aussi être consécutif à une détresse circulatoire (hémorragie, brûlure grave), à une obstruction totale des voies aériennes, une intoxication, un traumatisme ou une noyade.

Risques

Le risque d'un arrêt cardiaque est la mort de la victime en quelques minutes. En effet, l'apport d'oxygène est indispensable, en particulier au niveau du cerveau et du cœur, pour assurer sa survie. Au cours d'un arrêt cardiaque, les lésions du cerveau, consécutives au manque d'oxygène, surviennent dès la première minute.

Principes d'action

Le sauveteur doit réaliser une série d'actions pour augmenter les chances de survie de la victime :

- ALERTER : alerter de façon précoce les secours ;
- MASSER : pratiquer une réanimation cardio-pulmonaire (RCP) précoce ;
- DEFIBRILLER : assurer la mise en œuvre d'une défibrillation précoce.

Ces différentes étapes constituent une chaîne de survie susceptible d'augmenter de 4 à 40 % le taux de survie des victimes. Chaque minute gagnée dans la mise en place d'une RCP efficace peut augmenter de 10 % les chances de survie de la victime.

Conduite à tenir

- rechercher l'absence de réponse et pour cela :
 - poser des questions simples (« Comment ça va ? », « Vous m'entendez ? ») ;
 - secouer doucement les épaules ou lui prendre la main et demander d'exécuter un ordre simple (« serrez-moi la main » ...).

En l'absence de réponse ou de réaction de la part de la victime :

- l'allonger sur le dos ;
- libérer les voies aériennes sans perdre de temps ;
- apprécier la respiration sur 10 secondes au plus. Pour cela :
 - maintenir la libération des voies aériennes ;
 - se pencher sur la victime, oreille et joue du sauveteur au-dessus de la bouche et du nez de la victime puis :
 - regarder si le ventre et la poitrine se soulèvent ;
 - écouter d'éventuels sons provoqués par la respiration ;
 - sentir un éventuel flux d'air à l'expiration.

En l'absence de respiration, en présence d'une respiration anormale (gaspes) ou en cas de doute :

... **un tiers est présent** :

- faire alerter les secours et réclamer un DAE ;
- débiter immédiatement une RCP en répétant des cycles de 30 compressions thoraciques suivies de 2 insufflations. Le service de secours appelé pourra aider le sauveteur à la réalisation de la RCP, en donnant des instructions téléphoniques ;
- faire mettre en œuvre ou mettre en œuvre un DAE le plus tôt possible et suivre ses indications ;
- poursuivre la réanimation entreprise jusqu'au relais par les services de secours.

... **aucun tiers n'est présent** :

- alerter les secours¹, de préférence avec son téléphone portable. Le mettre sur le mode haut-parleur et débiter immédiatement la RCP en attendant que les services de secours répondent ;
- pratiquer la RCP en répétant des cycles de 30 compressions thoraciques suivies de 2 insufflations. Le service de secours appelé pourra aider le sauveteur à la réalisation de la RCP, en donnant des instructions téléphoniques ;
- si un DAE est visible², le mettre en œuvre le plus tôt possible et suivre ses indications vocales en interrompant le massage cardiaque le moins possible ;
- poursuivre la RCP entreprise jusqu'au relais par les services de secours.

Prévention et Secours Civiques de niveau 1

Dans tous les cas :

- si les insufflations ne peuvent pas être effectuées (répulsion, vomissements...) ou si le sauveteur ne se sent pas capable, il doit réaliser uniquement les compressions thoraciques en continu à un rythme de 100 à 120 compressions / min ;
- en présence de plusieurs sauveteurs, relayer le sauveteur qui réalise les compressions thoraciques toutes les 2 minutes en interrompant le moins possible les compressions thoraciques (en cas d'utilisation d'un DAE, le relai sera réalisé pendant l'analyse).

JUSTIFICATIONS PARTICULIÈRES

¹ A l'époque des téléphones portables, la transmission de l'alerte ne pose plus guère de problème. Dans le cas contraire, un sauveteur seul face à une personne en arrêt cardiaque est en grande difficulté. Il doit appeler très tôt pour donner un maximum de chance de survie à la victime.

² Le sauveteur récupère lui-même le DAE s'il est à proximité et qu'il peut se le procurer immédiatement sans interrompre la RCP plus de 10 secondes. Il faut pour cela que le DAE soit dans son champ visuel. Dans le cas contraire, le sauveteur réalise la RCP jusqu'à ce qu'on lui apporte le DAE.

Annexe 2 : Fiche procédures et techniques sur la libération des voies aériennes

Prévention et Secours Civiques de niveau 1

FICHE TECHNIQUE **LIBÉRATION DES VOIES AÉRIENNES**

N° **9**

Version : 1.1.2

Mise à jour : - Janvier 2017 -

INDICATION

Cette technique doit être réalisée systématiquement avant de pouvoir apprécier la respiration chez une victime qui ne répond ou ne réagit à aucune sollicitation verbale ou physique.

JUSTIFICATION

La bascule de la tête en arrière (chez l'adulte ou l'enfant) ou la mise en position neutre (chez le nourrisson) et l'élévation du menton entraînent la langue qui, en se décollant du fond de la gorge, permet le passage de l'air.

- placer la paume d'une main sur le front de la victime ;
- placer 2 ou 3 doigts de l'autre main, juste sous la pointe du menton en prenant appui sur l'os. Eventuellement s'aider du pouce pour saisir le menton ;

Chez l'adulte ou l'enfant

- basculer doucement la tête de la victime en arrière en appuyant sur le front et élever le menton.

Chez le nourrisson

- amener doucement la tête du nourrisson en position neutre dans l'alignement du torse et élever le menton tout en évitant une bascule excessive susceptible de provoquer une extension du rachis et une gêne de la ventilation.

POINTS CLEFS

La liberté des voies aériennes est assurée lorsque :

- le menton est élevé ;
- la tête est maintenue dans cette position.

Annexe 3 : Fiche procédures et techniques sur l'alerte

Prévention et Secours Civiques de niveau 1

ALERTE

Version : 1.1.2

Mise à jour : - Janvier 2017 -

Présentation

L'alerte est l'action qui consiste à informer un service d'urgence de la présence d'une ou plusieurs victimes affectées par une ou plusieurs détresses ainsi que de la nature de l'assistance qui leur est apportée.

L'absence d'information d'un service d'urgence peut compromettre la vie ou la santé d'une victime malgré les gestes de premiers secours assurés par un sauveteur. Le rôle du sauveteur dans l'alerte est donc essentiel.

L'alerte doit être transmise, par le sauveteur ou un témoin, par les moyens disponibles les plus appropriés. Elle doit être rapide et précise afin de diminuer au maximum les délais de mise en œuvre de la chaîne de secours et de soins.

L'alerte doit être réalisée, après une évaluation rapide de la situation, des risques et une éventuelle mise en sécurité des personnes, auprès d'un numéro d'urgence gratuit :

- le 18, numéro d'appel des sapeurs-pompiers, en charge notamment des secours d'urgence aux personnes, des secours sur accidents, incendies ;
- le 15, numéro d'appel des SAMU, en charge de la réponse médicale, des problèmes urgents de santé et du conseil médical ;
- le 112, numéro de téléphone réservé aux appels d'urgence et valide dans l'ensemble de l'Union Européenne.

Les secours peuvent conserver l'appelant au téléphone pour le conseiller ou le guider dans l'exécution de gestes, jusqu'à leur arrivée.

Conduite à tenir

Contactez un service d'urgence à l'aide d'un téléphone portable ou à défaut d'un téléphone fixe ou d'une borne d'appel :

- transmettre les informations ;
- répondre aux questions posées par les services de secours ;
- appliquer les consignes données ;
- raccrocher, sur les instructions de l'opérateur.

Les informations minimales à transmettre sont :

- le numéro de téléphone ou de la borne à partir duquel l'appel est passé ;
- la nature du problème : maladie, accident... ;
- la localisation la plus précise possible de l'évènement.

Lorsque le sauveteur demande à une autre personne de donner l'alerte, il convient :

- avant l'alerte, de s'assurer qu'elle possède tous les éléments ;
- après l'alerte, de vérifier qu'elle a correctement exécuté l'action.

Si possible, envoyer une personne pour accueillir les secours et organiser leur accès sur le lieu de l'accident, au plus près de la victime.

Annexe 4 : Fiche procédures et techniques sur les compressions thoraciques

Prévention et Secours Civiques de niveau 1

FICHE

COMPRESSIONS THORACIQUES

N° 2

Version : 1.2.1

Mise à jour : - Janvier 2017 -

INDICATION

Cette technique est indiquée en présence d'une victime en arrêt cardiaque.

JUSTIFICATION

Cette technique permet d'oxygéner les organes d'une victime en arrêt cardiaque en rétablissant une circulation artificielle.

Quel que soit l'âge de la victime, il convient de :

- l'installer en position horizontale, sur le dos, préférentiellement sur une surface rigide ;
- se placer auprès d'elle, le plus souvent à genoux ;
- dénuder la poitrine de la victime, dans la mesure du possible.

Chez l'adulte

- placer le talon d'une main au centre de la poitrine, sur la ligne médiane, sur la moitié inférieure du sternum ;
- placer l'autre main au-dessus de la première en entrecroisant les doigts des deux mains pour éviter d'appuyer sur les côtes ;
- réaliser des compressions sternales d'environ 5 cm sans dépasser 6 cm tout en veillant à :
 - conserver les bras parfaitement verticaux ;
 - tendre les bras ;
 - verrouiller les coudes ;
 - maintenir une fréquence comprise entre 100 et 120 compressions par minute.
 - assurer un temps de compression égal à celui du relâchement¹ ;
 - entre chaque compression, laisser le thorax reprendre sa forme initiale, sans décoller les mains.

Chez l'enfant

- placer le talon d'une main un travers de doigt au-dessus d'un repère constitué par le bas du sternum à la jonction des dernières côtes ;
- relever les doigts pour ne pas appuyer sur les côtes ;
- réaliser les compressions sternales comme chez l'adulte en veillant à enfoncer le thorax sur le tiers de son épaisseur soit environ 5 cm.

Si la victime (enfant) est grand ou si le sauveteur est petit et n'a pas suffisamment de force, il peut être utile d'utiliser la même technique que chez l'adulte.

Chez le nourrisson

- Placer la pulpe de deux doigts d'une main dans l'axe du sternum, un travers de doigt au-dessus d'un repère constitué par le bas du sternum à la jonction des dernières côtes ;
- réaliser les compressions sternales à l'aide de la pulpe des deux doigts en veillant à enfoncer le thorax sur le tiers de l'épaisseur soit environ 4 cm.

POINTS CLEFS

Les compressions thoraciques doivent :

- comprimer fortement le sternum ;
- avoir une fréquence comprise entre 100 et 120 par minute.

JUSTIFICATIONS PARTICULIERES

- ¹ Cette technique permet une efficacité maximale. Il permet au thorax de reprendre sa dimension initiale après chaque compression thoracique, afin que le cœur se remplisse bien de sang.

Annexe 5 : Fiche procédures et techniques sur les insufflations

Prévention et Secours Civiques de niveau 1

FICHE TECHNIQUE INSUFFLATIONS

N° 8

Version : 1.1.2

Mise à jour : - Janvier 2017 -

INDICATION

Cette technique est indiquée en présence d'une victime en arrêt cardiaque.

JUSTIFICATION

Cette technique permet d'apporter de l'air aux poumons d'une victime en arrêt cardiaque

La victime étant préalablement installée en position horizontale et sur le dos :

Chez l'adulte et l'enfant

- basculer la tête de la victime en arrière comme pour la technique de libération des voies aériennes ;
- pincer le nez de la victime entre le pouce et l'index, tout en maintenant la bascule en arrière de la tête¹ avec la main qui est placée sur le front ;
- ouvrir légèrement la bouche de la victime en utilisant l'autre main et maintenir le menton élevé ;
- inspirer, sans excès ;
- appliquer la bouche largement ouverte autour de la bouche de la victime en appuyant fermement² ;
- insuffler progressivement jusqu'à ce que la poitrine de la victime commence à se soulever (durant 1 seconde environ) ;
- se redresser légèrement tout en maintenant la bascule de la tête en arrière afin de :
 - reprendre son souffle ;
 - vérifier l'affaissement de la poitrine de la victime ;
- insuffler une seconde fois dans les mêmes conditions.

La durée de réalisation de ces deux insufflations successives ne doit pas excéder 5 secondes³.

Si le ventre ou la poitrine de la victime ne se soulève pas lors des insufflations :

- s'assurer que la tête de la victime est en bonne position et que son menton est élevé ;
- s'assurer qu'il y a une bonne étanchéité et pas de fuite d'air lors de l'insufflation ;
- rechercher la présence d'un corps étranger dans la bouche. Le retirer avec les doigts, si nécessaire.

Chez le nourrisson

La technique est sensiblement la même que pour l'adulte ou l'enfant. Toutefois, il convient de :

- placer la tête du nourrisson en position neutre, menton élevé ;
- englober avec la bouche à la fois la bouche et le nez de la victime ;
- insuffler progressivement jusqu'à ce que la poitrine du nourrisson commence à se soulever (durant 1 seconde environ) ;
- se redresser légèrement tout en maintenant la tête en position neutre afin de :
 - reprendre son souffle ;
 - vérifier l'affaissement de la poitrine de la victime ;
- insuffler une seconde fois dans les mêmes conditions.

POINTS CLEFS

Les deux insufflations doivent :

être lentes et progressives ;

cesser dès le début de soulèvement de la poitrine ;

être réalisées en 5 secondes au maximum.

JUSTIFICATIONS PARTICULIERES

¹ Le pincement du nez empêchera toute fuite d'air par le nez lors des insufflations.

² La pression ferme autour de la bouche de la victime empêchera toute fuite d'air durant les insufflations.

³ La réalisation rapide des manœuvres d'insufflation permet de ne pas retarder la reprise des compressions thoraciques.

Annexe 6 : Arrêté du 16 août 2010 fixant les modalités de signalisation des défibrillateurs cardiaques automatisés externes dans les lieux publics

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SPORTS

Arrêté du 16 août 2010 fixant les modalités de signalisation des défibrillateurs cardiaques automatisés externes dans les lieux publics

NOR : SASP1021169A

La ministre de la santé et des sports,

Vu le code de la santé publique, et notamment ses articles R. 6311-14, R. 6311-15 et R. 6311-16,

Arrête :

Art. 1^{er}. – La signalisation des défibrillateurs automatisés externes dans les lieux publics reproduit les modèles fixés en annexe 1 du présent arrêté.

Art. 2. – Ces signalisations doivent respecter les dispositions graphiques prévues en annexe 2 du présent arrêté.

Art. 3. – Le directeur général de la santé est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 16 août 2010.

ROSELYNE BACHELOT-NARQUIN

A N N E X E S

A N N E X E 1

MODÈLES DE SIGNALISATION PRÉVUS À L'ARTICLE 1^{er}

Modèle 1



Modèle 2



Modèle 3



Modèle 4



ANNEXE 2

DISPOSITIONS GRAPHIQUES

Ces modèles doivent être imprimés en l'état, ils ne doivent ni ne peuvent en aucun cas être modifiés. Ils sont libres d'impression sur n'importe quel support papier, plastique, autocollant, etc.

Ils peuvent être imprimés sans limites d'agrandissement homothétique :

- pour le modèle 1, au format minimum de 10 × 15 cm ;
- pour le modèle 2, au format minimum de 30 × 10 cm ;
- pour le modèle 3, au format minimum de 10 × 30 cm ;
- pour le modèle 4, au format minimum de 15 × 10 cm.

En aucun cas les couleurs et typographies ne peuvent différer des références suivantes :

Couleur :

Vert : références quadrichromie :

C : 100 ;

M : 0 ;

J : 56 ;

C : 18.

Typographie : Helvetica Neue.

Annexe 7 : Fiche procédures et techniques sur la défibrillation

Prévention et Secours Civiques de niveau 1

FICHE TECHNIQUE DÉFIBRILLATION

N° 3

Version : 1.1.2

Mise à jour : - Janvier 2017 -

INDICATION

Cette technique est indiquée en présence d'une victime en arrêt cardiaque.

JUSTIFICATION

Cette technique peut permettre de retrouver une activité cardiaque normale. Elle est sûre et sans risque même si elle est utilisée par des personnes qui sont peu ou pas formées.

Le DAE doit être utilisé en suivant toutes les indications de l'appareil (schéma, messages vocaux).

Si plus d'un sauveteur est présent, la RCP doit être poursuivie durant l'installation du DAE. Les compressions thoraciques doivent être interrompues seulement lorsque le DAE indique de ne plus toucher à la victime.

Chez l'adulte

- Mettre en fonction le défibrillateur ;
- suivre les indications de l'appareil¹ ;

Ces indications précisent, dans un premier temps, de mettre en place les électrodes. Pour cela :

- enlever ou couper les vêtements recouvrant la poitrine de la victime, si nécessaire ;
- sécher le thorax de la victime s'il est humide ;
- déballer et appliquer les électrodes, sur la poitrine nue de la victime, dans la position indiquée sur le schéma figurant sur l'emballage ou sur les électrodes ;
- connecter les électrodes au défibrillateur, si nécessaire.

Lorsque le DAE l'indique, ne plus toucher la victime et s'assurer que les personnes aux alentours fassent de même².

Si le défibrillateur annonce que le choc est nécessaire :

- demander aux personnes aux alentours de s'écarter ;
- laisser le DAE déclencher le choc électrique (défibrillateur entièrement automatique) ou appuyer sur le bouton «choc» lorsque l'appareil le demande (défibrillateur semi-automatique) ;
- reprendre immédiatement les compressions thoraciques après la délivrance du choc.

Prévention et Secours Civiques de niveau 1

Si le défibrillateur annonce que le choc n'est pas nécessaire :

- reprendre immédiatement les compressions thoraciques.

Chez l'enfant ou le nourrisson

La défibrillation doit être réalisée avec des appareils adaptés (électrodes enfants, réducteur d'énergie...).

En l'absence d'un DAE adapté, un DAE «Adulte» peut être utilisé. Les électrodes adultes sont alors positionnées en avant au milieu du thorax pour l'une et au milieu du dos pour l'autre.

POINTS CLEFS

La mise en œuvre du défibrillateur doit :

- être la plus précoce possible ;
- interrompre le moins possible la pratique des compressions thoraciques.

JUSTIFICATIONS PARTICULIERES

¹ Ces indications peuvent être vocales ou visuelles. Leur suivi strict permet de réaliser les différentes opérations plus rapidement et en sécurité.

² Tout mouvement de la victime durant la phase d'analyse du rythme cardiaque est susceptible de la fausser.

Annexe 8 : Questionnaire envoyé aux pharmaciens de Loire Atlantique en 2017 dans le but de faire un état des lieux de leurs compétences face à un arrêt cardiaque

Bonjour, dans le cadre de ma thèse je voudrais réaliser un état des lieux des compétences des pharmaciens de Loire Atlantique face à un arrêt cardiaque et de la présence de défibrillateur dans les officines. J'aurai donc pour cela besoin de vos réponses.

Ce questionnaire est constitué d'une vingtaine de questions dont la majorité ne consiste qu'à répondre par oui ou non.

Je vous remercie de bien vouloir m'aider.

Rubrique 1 : Vous et votre officine

Êtes-vous :

- Un homme Une femme

Dans quelle tranche vous situez-vous ?

- 18-35 ans
 35-50 ans
 50 ans et plus

Votre officine est-elle ?

- Rurale Urbaine

Votre officine se situe-t-elle dans un centre commercial ?

- Oui Non

Combien comptez-vous de salariés dans votre officine ?

- 1-4
 5 à 9
 10 et plus

Rubrique 2 : Connaissances générales sur le sujet

Avez-vous déjà suivi une formation de secourisme ou sur les urgences à l'officine ?

- Oui Non

Quelle(s) formation(s) avez-vous suivie(s) ?

- AFPS
 PSC1
 AFGSU
 Sécurité civile au travail SST
 PSE1 et/ou PSE2
 Sapeur-pompier

De quand date cette formation (pour la plus récente) ?

Dans le cadre du DPC, avez-vous suivi une formation sur les urgences à l'officine ?

- Oui
 Non

Si vous avez été formé, avez-vous appris à utiliser le défibrillateur ?

- Oui
 Non

D'autres personnes sont-elles formées dans votre officine ?

- Oui
 Non

Rubrique 3 : Connaissances plus ciblées

Pensez-vous savoir réagir face à un arrêt cardiaque ?

- Oui
- Non

Pensez-vous pouvoir réagir face à un arrêt cardiaque ?

- Oui
- Non

Si non, pour quelle(s) raison(s) ?

Avez-vous déjà été confronté à un arrêt cardiaque dans votre officine ou à proximité ?

- Oui
- Non

Avez-vous déjà utilisé un défibrillateur ?

- Oui
- Non

Avez-vous un défibrillateur dans votre officine ?

- Oui : renvoi à la rubrique 4
- Non : renvoi à la rubrique 5

Rubrique 4 : Si vous avez un défibrillateur

A-t-il déjà servi ?

- Oui
- Non

Avez-vous des électrodes adaptées aux adultes ?

- Oui
- Non

Avez-vous des électrodes adaptées aux enfants ?

- Oui
- Non

Est-ce que la maintenance de l'appareil est réalisée ?

- Oui
- Non

Passage à la rubrique 6

Rubrique 5 : Si vous n'avez pas de défibrillateur

Savez-vous où se trouve le défibrillateur le plus proche de votre officine ?

- Oui
- Non

Est-il accessible en :

- Moins de 2 minutes
- 2 à 5 minutes
- 5 minutes et plus

Passage à la rubrique 6

Rubrique 6 : Dans un avenir proche

Pensez-vous que le pharmacien doit jouer un rôle dans la prise en charge des urgences ?

- Oui
- Non

Envisagez-vous d'acquérir un défibrillateur ?

- Oui
- Non

Seriez-vous intéressé(e) par des formations sur le sujet ?

- Oui
- Non

Merci pour votre aide

Bibliographie

- ¹ FFC. *L'arrêt cardiaque, un bilan alarmant*. Consulté le 01 décembre 2017, de <https://www.fedecardio.org/Les-gestes-qui-sauvent/L-arret-cardiaque/larret-cardiaque-un-bilan-alarmant>.
- ² Légifrance. (2007, 05 mai). *Décret n° 2007-705 du 4 mai 2007 relatif à l'utilisation des défibrillateurs automatisés externes par des personnes non médecins et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires)*. Consulté le 01 décembre 2017, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000278696&categorieLien=id>.
- ³ Dictionnaire. (2017). *Secourisme*. Consulté le 03 décembre 2017, de <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/secourisme/71743>.
- ⁴ INRS. (2014, 30 avril). *Salarié sauveteur secouriste du travail*. Consulté le 03 décembre 2017, de <http://www.inrs.fr/services/formation/publics/sauveteur-secouriste.html>.
- ⁵ Légifrance. (2011, 04 décembre). *Arrêté du 16 novembre 2011 modifiant l'arrêté du 24 juillet 2007 modifié fixant le référentiel national de compétences de sécurité civile relatif à l'unité d'enseignement « prévention et secours civiques de niveau 1 »*. Consulté le 15 janvier 2018, de <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2011/11/16/IOCE1131940A/jo/texte>.
- ⁶ Légifrance. (2000, 24 mai). *Arrêté du 24 mai 2000 portant organisation de la formation continue dans le domaine des premiers secours*. Consulté le 16 janvier 2018, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000216895>.
- ⁷ Légifrance. (2015, 29 janvier). *Arrêté du 16 janvier 2015 modifiant l'arrêté du 24 août 2007 fixant le référentiel national de compétences de sécurité civile relatif à l'unité d'enseignement « premiers secours en équipe de niveau 1 »*. Consulté le 15 janvier 2018, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030158198&categorieLien=id>.
- ⁸ Légifrance. (2015, 29 janvier). *Arrêté du 19 janvier 2015 modifiant l'arrêté du 14 novembre 2007 fixant le référentiel national de compétences de sécurité civile relatif à l'unité d'enseignement « premiers secours en équipe de niveau 2 »*. Consulté le 16 janvier 2018, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030158217&fastPos=1&fastReqId=1889672788&categorieLien=id&oldAction=rechTexte>.
- ⁹ RIOLI M. (2009, 09 juillet). *Le pharmacien d'officine dans le parcours de soins*. Consulté le 08 février 2018, de www.sante-limousin.fr/travail/editorial-rph/fichiers/RapportRioli.pdf
- ¹⁰ Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens (2017, 12 juin). *Pharmacien titulaire d'officine*. Consulté le 08 février 2018, de <http://www.ordre.pharmacien.fr/Le-pharmacien/Le-metier-du-pharmacien/Fiches-metiers/Pharmacie/Pharmacien-titulaire-d-officine>

- ¹¹ Légifrance. (2016, 26 janvier). *Article L1411-11*. Consulté le 16 janvier 2018, de https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?jsessionid=59B9F22B1C7F6831A603020818089DAA.tplgfr28s_2?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idSectionTA=LEGISCTA000020890187&dateTexte=20180115&categorieLien=id#LEGISCTA000020890187.
- ¹² Légifrance. (2009, 21 juillet). *Article L5125-1-1 A*. Consulté le 13 septembre 2017, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000020890192&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20110413>.
- ¹³ Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens. (2017, juin). *Les Cahiers de l'Ordre national des pharmaciens n°11, La Responsabilité du pharmacien*. Consulté le 04 décembre 2017, de www.ordre.pharmacien.fr.
- ¹⁴ Légifrance. (2000, 19 septembre). *Article 223-6*. Consulté le 04 décembre 2017, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006417779&cidTexte=LEGITEXT000006070719>.
- ¹⁵ Légifrance. (2004, 8 août). *Décret n° 2004-802 du 29 juillet 2004 relatif aux parties IV et V (dispositions réglementaires) du code de la santé publique et modifiant certaines dispositions de ce code*. Consulté le 01 décembre 2017, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000421679&categorieLien=id>.
- ¹⁶ Ministère de la santé et des sports. (2010, 27 mai). *Circulaire DGOS/DGS/RH1/MC n°2010-173 du 27 mai 2010 relative à l'obligation d'obtention de l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence pour l'exercice de certaines professions de santé*. Consulté le 04 décembre 2017, de <https://www.solidarites-sante.gouv.fr>.
- ¹⁷ Légifrance. (2014, 30 décembre). *Arrêté du 30 décembre 2014 relatif à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence*. Consulté le 04 décembre 2017, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030084493>.
- ¹⁸ Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens. (2017, 18 décembre). *Le développement professionnel continu*. Consulté le 16 janvier 2017, de <http://www.ordre.pharmacien.fr/Nos-missions/L-examen-de-la-capacite-a-exercer-la-pharmacie/Le-developpement-professionnel-continu-DPC>.
- ¹⁹ Légifrance. (2015, 17 décembre). *Arrêté du 8 décembre 2015 fixant la liste des orientations nationales du développement professionnel continu des professionnels de santé pour les années 2016 à 2018*. Consulté le 16 janvier 2018, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031632884&categorieLien=id>.
- ²⁰ Cespharm. (2008, décembre). *Arrêt cardiaque – fiche technique*. Consulté le 5 février 2018, de <http://www.cespharm.fr/fr/content/view/full/3371>.

- ²¹ Marieb E. N. et Hoehn K. (2010). *Anatomie et physiologie humaines*, 8^{ème} édition, Paris : Pearson, 1411.
- ²² Kamina P. (2009). *Anatomie clinique*, 3^{ème} Edition, Paris : Maloine, 342.
- ²³ Silbernagi S. et Despopoulos A. (2008). *Atlas de poche de physiologie*, 4^{ème} Edition, Paris : Flammarion.
- ²⁴ Ministère de l'intérieur. (2017). *Recommandation de la direction générale de la sécurité civile et la gestion des crises*, de <http://www.secourisme.net/spip.php?rubrique32>.
- ²⁵ FFC. (2017). *Qu'est-ce qu'un arrêt cardiaque ?* Consulté le 20 janvier 2018, de <https://www.fedecardio.org/Les-gestes-qui-sauvent/Tout-savoir-sur-les-gestes-qui-sauvent/quest-ce-quun-arret-cardiaque>.
- ²⁶ Ministère de l'Education Nationale. (2012, août). Référentiels internes de formation et de certification.
- ²⁷ Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence 54. (2017, 21 mars). *Livret AFGSU niveau 1*. Consulté le 06 février 2018, de <http://eicn.chu-nancy.fr/cesu/livrets-afgsu-1>.
- ²⁸ Cellule pluridisciplinaire de santé au travail de la DIRECCTE du Languedoc Roussillon. (2011, septembre). *Défibrillateur cardiaque*. Consulté le 26 janvier 2018, de <http://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques/mesures-et-moyens-de-prevention/article/defibrillateur-cardiaque>.
- ²⁹ Conseil Européen de Réanimation. (2015). *Directives de réanimation 2015 du Conseil Européen de Réanimation*. Consulté le 29 janvier 2018, de <https://resuscitation.be/fr/directives/#1>.
- ³⁰ Zoll Medical Corporation. (2014, juin). *Guide de l'opérateur du E Series*. Consulté le 28 janvier 2018, de <https://www.zoll.com/fr/produit-m%C3%A9dical/manuels-produits/?product=E+Series+Monitor+Defibrillator&lang=french>.
- ³¹ Ministère de l'intérieur. (2014). *Recommandations relatives aux premiers secours*. Consulté le 29 janvier 2018, de <https://www.interieur.gouv.fr>.
- ³² Légifrance. (2010, 1 septembre). *Arrêté du 16 août 2010 fixant les modalités de signalisation des défibrillateurs cardiaques automatisés externes dans les lieux publics*. Consulté le 24 janvier 2018, de <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2010/8/16/SASP1021169A/jo>.
- ³³ Légifrance. (2009, 17 novembre). *Arrêté du 6 novembre 2009 relatif à l'initiation des personnes non médecins à l'utilisation des défibrillateurs automatisés externes*. Consulté le 22 janvier 2018, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021276855&categorieLien=id>.

- ³⁴ Légifrance. (2010, 04 août). *Arrêté du 16 juillet 2010 relatif à l'initiation du grand public à la prise en charge de l'arrêt cardiaque et à l'utilisation de défibrillateurs automatisés externes.* Consulté le 22 janvier 2018, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000022664481&categorieLien=id>.
- ³⁵ Légifrance. (2017, 16 septembre). *Arrêté du 30 juin 2017 instituant une sensibilisation aux « gestes qui sauvent ».* Consulté le 22 janvier 2018, de <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2017/6/30/INTE1719384A/jo/texte>.
- ³⁶ Légifrance. (2008, 07 mars). *Article R4224-14.* Consulté le 25 janvier 2018, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?idSectionTA=LEGISCTA000018532207&cidTexte=LEGITEXT000006072050>.
- ³⁷ Légifrance. (2008, 29 février). *Accord du 29 février 2008 relatif à la santé au travail.* Consulté le 25 janvier 2018, de https://www.legifrance.gouv.fr/affichIDCCArticle.do;jsessionid=4DD310D107769BFF10B262543669BAE7.tpdjo13v_2?cidTexte=KALITEXT000019348443&idArticle=KALIARTI000019348448&dateTexte=29990101&categorieLien=cid.
- ³⁸ Légifrance. (2008, 07 mars). *Article R4141-3.* Consulté le 25 janvier 2018, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000018532878&cidTexte=LEGITEXT000006072050>.
- ³⁹ Sénat. (2016, 14 octobre). *Proposition de loi relative au défibrillateur cardiaque : les étapes de la discussion.* Consulté le 26 janvier 2018, de <http://www.senat.fr/dossier-legislatif/pp16-039.html>.
- ⁴⁰ ANSM. (2016, 24 novembre). *L'utilisation des défibrillateurs cardiaques externes (DAE).* Consulté le 29 janvier 2018, de [http://ansm.sante.fr/Dossiers/Defibrillateurs-cardiaques-externes/L-utilisation-des-defibrillateurs-cardiaques-externes/\(offset\)/0](http://ansm.sante.fr/Dossiers/Defibrillateurs-cardiaques-externes/L-utilisation-des-defibrillateurs-cardiaques-externes/(offset)/0).
- ⁴¹ Légifrance. (2003, 3 mars). *Arrêté du 3 mars 2003 fixant les listes des dispositifs médicaux soumis à l'obligation de maintenance et au contrôle de qualité mentionnés aux articles L. 5212-1 et D. 665-5-3 du code de la santé publique.* Consulté le 29 janvier 2018, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000021235984>.
- ⁴² Légifrance. (2006, 16 mai). *Section 4 : Obligation de maintenance et de contrôle de qualité.* Consulté le 29 janvier 2018, de https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do;jsessionid=8250BCEFF1425CA1DBE495A84F2D5737.tpdjo17v_3?idSectionTA=LEGISCTA000006190749&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20080623.
- ⁴³ M.-A.G. (2017, 21 février). Paris : 1000 défibrillateurs déployés près des pharmacies d'ici trois ans. *Le Parisien*. Consulté le 30 janvier 2018, de <http://www.leparisien.fr/paris-75005/paris-1-000-defibrillateurs-deployes-pres-des-pharmacies-d-ici-trois-ans-21-02-2017-6699603.php>.

- ⁴⁴ Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens. (2017, 05 septembre). *Cartes départementales – Officine*. Consulté le 13 septembre 2017, de <http://www.ordre.pharmacien.fr/Le-pharmacien/Secteurs-d-activite/Pharmacie/Cartes-departementales-Officine/Nombre-d-officines#>
- ⁴⁵ Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens. (2017, 08 juin). *Les pharmaciens – Panorama au 1^{er} janvier 2017 – fascicules régionaux*. Consulté le 31 janvier 2017, de <http://www.ordre.pharmacien.fr/Communications/Elements-demographiques/Les-pharmaciens-Panorama-au-1er-janvier-2017-fascicules-regionaux>.
- ⁴⁶ Secourisme.net. (2007, 08 avril). *PSCI : l'AFPS change de nom et subit quelques retouches*. Consulté le 05 février 2018, de <http://www.secourisme.net/spip.php?breve109>.
- ⁴⁷ Légifrance. (2006, 02 août). *Arrêté du 2 août 2006 relatif à la formation conduisant au diplôme de préparateur en pharmacie hospitalière*. Consulté le 07 février 2017, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000788207>.
- ⁴⁸ Légifrance. (1997, 12 septembre). *Décret no 97-836 du 10 septembre 1997 fixant les conditions de délivrance du brevet professionnel de préparateur en pharmacie*. Consulté le 07 février 2018, de https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=E85316028852C74A4459D9C8BC1EA27A.tplgfr25s_1?cidTexte=JORFTEXT000000182138&dateTexte=19970912.
- ⁴⁹ SDIS44. (2017, janvier). *Le rôle de l'infirmier sapeur-pompier dans l'arrêt cardio-respiratoire, une réponse graduée*. 27^{èmes} journées européennes de la Société Française de Cardiologie. 2017 Janvier 09-13 ; Paris, France.
- ⁵⁰ Fédération française de Cardiologie. (2010, décembre). *Arrêt cardiaque, 1 vie = 3 gestes*. Consulté le 23 février 2018, de <https://www.cffc.fr/documents/brochure-arret-cardiaque-1-vie-3-gestes.pdf>
- ⁵¹ Portail d'Accompagnement des professionnels de santé. (2016, 02 septembre). *Information sur l'AFGSU2*. Consulté le 07 février 2018 <http://www.paysdelaloire.paps.sante.fr>.
- ⁵² Légifrance. (2013, 8 avril). *Arrêté du 8 avril 2013 relatif au régime des études en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie*. Consulté le 07 février 2018, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000027356819&categorieLien=id>.
- ⁵³ Agence nationale du Développement Professionnel Continu. (2018, 07 février). *Rechercher un organisme*. Consulté le 7 février 2018, de <https://www.agencedpc.fr/organismes-de-dpc-rechercher-un-organisme>.

- ⁵⁴ Légifrance. (2009, 21 juillet). *LOI n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires, Article 59*. Consulté le 7 février 2018, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000020879475&categorieLien=id#JORFSCTA000020879478>.
- ⁵⁵ UTIP. (2014). *Urgences à l'officine*. Consulté le 7 février 2018, de <http://www.utipinnovations.fr/node/130>.
- ⁵⁶ Praxipharm. (2018). *Urgences et soins de premiers secours à l'officine*. Consulté le 07 février 2018, de <http://www.praxipharm.fr/formations/urgences-et-soins-de-1er-secours-a-lofficine-26.html>.
- ⁵⁷ Ospharm. (2017). *Les formations ospharm 2017 par des pharmaciens pour les pharmaciens*. Consulté le 7 février 2018, de <http://www.ospharm.com/les-produits/ospharm-formation/planning-formation/>.
- ⁵⁸ CERP. (2018). *Urgences à l'officine : premiers réflexes*. Consulté le 7 février 2018, de <https://www.cerprouenformation.fr/PUB/FOR241.aspx?thm=dpc>.
- ⁵⁹ Légifrance. (2012, 12 mars). *Article L132-1 créé par Ordonnance n°2012-351 du 12 mars 2012 - Annexe, v. init.* Consulté le 06 février 2018, de <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000025503132&idArticle=LEGIARTI000025504999>.
- ⁶⁰ Cardiacscience. (2018). *Comment choisir un DAE ?* Consulté le 06 février 2018, de <http://www.cardiacscience.fr/comment-choisir-un-defibrillateur/>.
- ⁶¹ ANSM. (2014, 10 juillet). *Gestion des défibrillateurs automatisés externes*. Consulté le 06 février 2018, de <http://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Defibrillateurs-automatisees-externes-grand-public-Recommandations-a-suivre-par-leurs-exploitants-Point-d-Information>
- ⁶² Hameau T. (2017, 18 novembre). *En panne, le défibrillateur n'a pas sauvé Jimmy. Ouest France*. Consulté le 6 février 2018, de <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/en-panne-le-defibrillateur-n-pas-sauve-jimmy-5390620>.
- ⁶³ Association pour le Recensement et le Localisation des Défibrillateurs. (2018). *Recensement*. Consulté le 8 février 2018, de <http://arlod.e-monsite.com/pages/recensement/recensement.html>.
- ⁶⁴ Secourisme and co. (2014, 21 mai). *Localiser les défibrillateurs en France : Géolocalisation des DAE*. Consulté le 8 février 2018, de <http://www.secourisme-and-co.fr/defibrillateur-automatique/localiser-les-defibrillateurs-applications-mobile/>.
- ⁶⁵ SAUV life. (2018). *Présentation*. Consulté le 8 février 2018, de <https://sauv-life.fr/>

Vu, le Président du jury,

Elise VERRON

Vu, le Directeur de thèse,

Alain PINEAU

Vu, le Directeur de l'UFR,

Le Doyen Gaël GRIMANDI

Nom - Prénoms : DESHOUX Marie, Jacqueline, Josette

Titre de la thèse : Le pharmacien d'officine et les premiers secours : État des lieux des compétences des pharmaciens d'officine de Loire Atlantique en 2017 face à un arrêt cardiaque

Résumé de la thèse : L'utilisation du défibrillateur représente le traitement de choix de la majorité des arrêts cardiaques. Il doit être mis en place le plus rapidement possible. Les officines sont facilement identifiables et sont souvent considérées comme des postes de secours avancés. Elles pourraient donc être un lieu de choix pour l'implantation des défibrillateurs. Cette thèse a pour but de rappeler les formations de secourisme du pharmacien (AFGSU) ainsi que son rôle dans la prise en charge de l'arrêt cardiaque, puis de présenter un état des lieux de la prise en charge de l'arrêt cardiaque dans les officines de Loire Atlantique en 2017.

MOTS CLÉS : PHARMACIEN, DÉFIBRILLATEURS, LOIRE ATLANTIQUE, ARRÊT CARDIAQUE, SECOURISME

JURY

**PRÉSIDENT : Mme Elise VERRON, Maitre de Conférence de Toxicologie
Faculté de Pharmacie de Nantes**

**DIRECTEUR DE THÈSE : M Alain PINEAU, Professeur de Toxicologie
Faculté de Pharmacie de Nantes**

**ASSESEURS : Mme Géraldine GUERIN, Pharmacien chef
SDIS 44, 12 rue Arago ZAC de Gesvrine 44243 La
Chapelle sur Erdre**

**M Pascal GELLARD, Pharmacien
Place Nadia Boulanger 44600 Saint Nazaire**

Adresse de l'auteur : 40 la grée de Trévécart, 44117 Saint André des Eaux