



HAL
open science

Formation à l'arrêt cardiaque des ambulanciers en France

Olivier Venturini

► **To cite this version:**

Olivier Venturini. Formation à l'arrêt cardiaque des ambulanciers en France. Education. 2021.
dumas-03524928

HAL Id: dumas-03524928

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03524928v1>

Submitted on 13 Jan 2022

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

MASTER 2

Sciences de l'Éducation

Formation de formateur entreprises,
collectivités et services

Formation à l'arrêt cardiaque des ambulanciers en France

VENTURINI Olivier

Directeur de mémoire : Sylvie DOZOLME

Année universitaire 2020-2021

« Choisir de sauver la vie à celui qui doit mourir,
c'est vouloir partager son sort, car ici la volonté ne
fait pas bouger les choses » . R. Saviano (2007, préface)

Remerciements

À Sylvie DOZOLME pour son accompagnement, son professionnalisme et sa disponibilité.

À tous les enseignants de l'UCA pour leur bienveillance.

À ma femme, Sandra et mon fils Noah pour leur patience dans ce projet professionnel

À mes collègues de travail du SAMU pour leur aide dans les remplacements de poste à la dernière minute pour répondre aux exigences universitaires, et cela malgré un contexte sanitaire très difficile. Merci pour vos sacrifices.

À mes collègues de promotion pour leur soutien et leur sympathie.

À mes tuteurs de stage pour leur patience et leur professionnalisme.

À mes collègues formateurs qui ont acceptés de répondre aux entretiens

Aux apprenants, étudiants qui ont contribué à mon travail de recherche

Résumé

De nos jours, un français décède toutes les 15 minutes de manière brutale, inopinée. Malheureusement, seulement 7 à 9 % des patients sont réanimés. D'autres pays affichent de biens meilleurs résultats (20 à 25 %). Les ambulanciers, professionnels de l'urgence sont confrontés à cette urgence vitale qu'est l'arrêt cardiaque. Il existe deux statuts dans cette profession paramédicale : l'auxiliaire ambulancier (AA) et l'ambulancier diplômé d'État (ADE.) L'AFGSU (attestation de formation aux gestes et soins d'urgence) est un socle commun à ces deux formations professionnelles. Durant cette formation, l'arrêt cardio respiratoire (ACR) est abordé. Alors pourquoi ce constat ? L'AFGSU est-elle adaptée, suffisante pour former de manière optimale le personnel de santé en extra hospitalier ? Quels outils pédagogiques sont déployés par le formateur durant la séquence ACR ? En rapport avec des cadres théoriques, ce mémoire va analyser par l'apprentissage, la simulation comment l'apprenant va acquérir des compétences. L'objectif de ce travail est d'ouvrir de nouvelles perspectives dans cette formation, et « *in fine* » sauver des vies.

Mots clés : arrêt cardiaque, ambulancier, compétence, simulation, formation

Abstract

Nowadays, one French person dies suddenly, unexpectedly every 15 minutes. Unfortunately, only 7-9% of patients are resuscitated. Other countries perform much better (20-25%). Paramedics and emergency professionals are faced with this vital emergency of cardiac arrest. There are two statuses in this paramedical profession: the auxiliary ambulance driver (AA) and the state-certified ambulance driver (ADE.) The AFGSU (certificate of training in emergency procedures and care) is a common base for these two professional trainings. During this training, cardiopulmonary arrest (ACR) is discussed. So why this finding? Is the AFGSU suitable, sufficient to optimally train out-of-hospital health personnel? What educational tools are deployed by the trainer during the ACR sequence? In connection with theoretical frameworks, this work will analyze through learning, simulation how the learner will acquire skills. The objective of this work is to open up new perspectives in this training, and "ultimately" save lives.

Keywords : cardiac arrest, paramedic, skill, simulation, training

Lexique

- AA : auxiliaire ambulancier
- ACEH : arrêt cardiaque extra hospitalier
- ACR : arrêt cardio-respiratoire
- ACS : arrêt cardiaque soudain
- ADE : ambulancier diplômé d'État
- AFGSU : attestation formation gestes et soins d'urgence
- AFPS : attestation formation aux premiers secours
- ARS : agence régionale de santé
- AURA : Auvergne Rhône-Alpes
- AVP : accident voie publique
- BAVU : ballon auto-remplisseur à valve unidirectionnelle
- CCA : certificat de capacité ambulancier
- CESU : centre d'enseignement de soins d'urgence
- CH : centre hospitalier
- CHU : centre hospitalier universitaire
- DA : détachement aérien
- DE : diplôme d'État
- DEA : diplôme d'État d'ambulancier
- EAS : élève aide-soignante
- EIDE : élève infirmière diplômée d'État
- EMT : *emergency medical team* (équipe médicale d'urgence)
- FFC : fédération française de cardiologie
- IFA : institut de formation d'ambulancier
- IFAS : institut de formation aide-soignante
- IFSI : institut de formation en soins infirmiers
- IDE : infirmier diplômé d'État
- MSP : mises en situations professionnelles
- NRBC-E : nucléaire, radiologique, biologique, chimique et explosif
- PERF : Pôle d'excellence de recherche et de formation
- PSC : premiers secours civiques
- QCM : questionnaire à choix multiples
- RCP : réanimation cardio pulmonaire
- RéAC : Registre électronique de l'arrêt cardiaque
- RH : ressources humaines
- SAMU : service d'aide médicale d'urgence
- SAU : service d'accueil des urgences
- SMUR : service mobile d'urgence et de réanimation
- SSE : Situation sanitaire exceptionnelle
- VSL : véhicule sanitaire léger

Table des matières

1	Introduction.....	2
2	Le métier d’ambulancier et sa professionnalisation	3
2.1	Historique	3
2.2	Les ambulanciers en 2020	5
2.3	La formation aux gestes et aux soins d’urgence	12
2.4	L’arrêt cardiaque : concepts et constat.....	17
3	De l’apprentissage avec simulations vers l’acquisition de compétences.....	24
3.1	Apprentissages	24
3.2	Simulation.....	32
3.3	Compétences.....	38
4	Questionnement, problématique, et hypothèses.....	42
4.1	Questionnement et problématique	42
4.2	Hypothèses	42
5	QCM, entretien et grille d’observation : 3 outils pour comprendre la formation ACR.....	43
5.1	Le QCM	43
5.2	Entretien.....	48
5.3	Grille d’observation	52
6	Résultats et analyse.....	56
6.1	Le groupe.....	56
6.2	L’apprentissage de la prise en charge	61
6.3	Compétences attendues, développées et évaluées.....	67
7	Discussion	70
7.1	La simulation, un outil primordial	70
7.2	Des compétences acquises pour une réanimation	73
7.3	Des hypothèses validées ?.....	74
8	Conclusion	76
9	Bibliographie et sitographie	77
9.1	Bibliographie.....	77
9.2	Sitographie	81

1 Introduction

Pompier de l'Air pendant 24 mois au DA (détachement aérien) 188 de Djibouti, j'ai dû me reconverter suite à un accident de la vie. Ambulancier diplômé d'État depuis plus de 18 ans dont 16 ans au SMUR¹ du CH² Roanne, j'ai toujours été passionné par le secours à la personne. Véritable vocation, le soin, l'aide à autrui rythment ma vie pendant une vingtaine d'années. Puis j'ai découvert par la formation, le fait d'apprendre, de faire connaître aux autres grâce à son expérience, à des référentiels et une motivation. Ainsi j'ai pu me former à « former » grâce à un diplôme d'État de formateur en secourisme. Je me suis investi dans cette formation et, en parallèle, j'ai continué à exercer en extra- hospitalier au sein du SMUR. Cette double casquette m'a amené enrichissement et satisfaction. Ce Master me permettra d'acquérir de nouvelles compétences et d'élargir mon champ de compétence dans ce domaine.

Parallèlement, je me suis intéressé au déroulé de certaines interventions assez fréquentes en SMUR que j'abordais lors de mes formations en IFA³, IFAS⁴ ou IFSI⁵ : l'arrêt cardiaque soudain. J'ai pu observer lors de ces interventions que certains ambulanciers paraissent démunis, impuissants face à cette urgence.

J'ai constaté que la population française n'est pas très efficace dans la prise en charge de cette urgence vitale. Ce constat m'a amené à me documenter sur les taux de « survie » dans d'autres pays. J'ai été surpris par notre inefficacité en comparaison avec certains voisins européens. Pourquoi sommes-nous moins efficaces ? Comment est abordé cette séquence arrêt cardiaque lors des formations ? Ainsi ce questionnement m'a orienté sur le sujet choisi pour ce travail de recherche. Ambulancier de profession, j'ai voulu orienter mes recherches sur la formation de ce métier.

¹ Service Mobile d'Urgence et de Réanimation

² Centre Hospitalier

³ Institut de Formation Ambulancier

⁴ Institut de Formation Aide-soignante

⁵ Institut de Formation en Soins Infirmiers

2 Le métier d'ambulancier et sa professionnalisation

2.1 Historique

Les premières traces en France du métier d'ambulancier datent de 1590, sous le règne d'Henri IV, les soldats de l'armée royale affectent du personnel au relevage et au transport des blessés. Il n'existe pas encore de charrettes spécifiques au transport des blessés, mais simplement des véhicules de la vie courante aménagés pour l'occasion.

En 1792, suite à la déclaration de guerre de la France contre le roi de Hongrie et celui de Bohême, et des batailles qui en résultent (Valmy le 20/09/1792) avec son lot de morts et de blessés, le transport de blessé évolue. Ainsi, le 12 Novembre 1792, le ministère de la Guerre crée une ordonnance qui stipule (ordonnance du 12/11/1792).

Le Ministre de la guerre prévient ses concitoyens qu'en exécution du décret de la Convention Nationale du 12 de ce mois, qui ordonne l'établissement aux armées, de voitures couvertes et suspendues pour le transport des malades et des blessés. Les charrons et autres artistes sont invités à proposer, d'ici au 30 de ce mois inclusivement, des modèles de voitures qui réunissent la commodité des malades à la solidité de la construction. Tous les modèles seront examinés par le conseil de santé des hôpitaux militaires, assisté de plusieurs artistes et l'auteur du modèle qui sera préféré obtiendra une récompense de la somme de 2000 livres.

Ainsi naît le concept de l'ambulance.

En 1794, le médecin chirurgien Larrey crée un nouveau concept « la chirurgie de l'avant », les premières ambulances capables d'aller au plus près du blessé sur le champ de bataille apparaissent. Ce modèle français est suivi par toutes les armées d'Europe. Ces ambulances sont des charrettes à deux ou quatre roues parfois équipées de ressorts pour améliorer le confort du blessé. Gérard (1993, p.137) écrit « *Larrey affirme dans ses mémoires avoir obtenu.... L'établissement d'une ambulance volante capable de suivre tous les mouvements de l'avant-garde.... Cette ambulance paraît avoir été fort succincte et constituée essentiellement de sorte de cacolets facilitant l'évacuation des blessés.* »

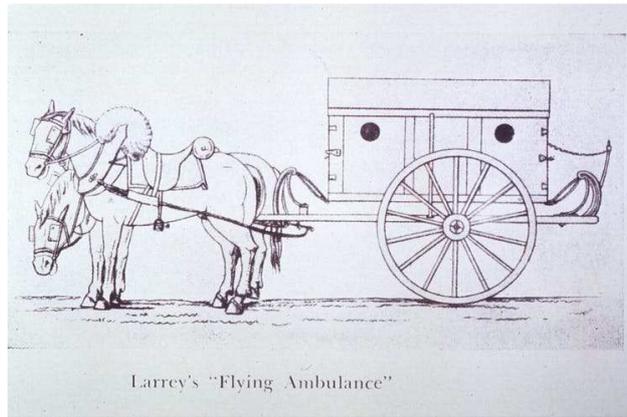


Figure 1: l'ambulance volante de Larrey. (The national Library of Médecine)

Le docteur chirurgien Percy lors des guerres napoléoniennes crée une ambulance plus longue dans laquelle le blessé peut être transporté allongé. Cette ambulance est nommée « *wurst* » (saucisse en allemand). Le surnom de « saucisse de Percy » est utilisé pour nommer ces ambulances. Les ambulanciers sont appelés des « despotats », militaires et secouristes.

Ils conduisent ces ambulances, puis partent à pied relever les victimes, sans distinction de nationalité ni de grade. En 1880, le médecin Nachtel met en place à Paris des ambulances médicalisées assurant le transport de blessés en dehors de l'hôpital. Des infirmières et un « interne ambulancier » forment l'équipage de ce nouveau concept : ainsi est créée l'œuvre des Ambulances Urbaines, ancêtre du SMUR.

Face à l'épidémie de variole de 1882, trois ambulances sont mises en place par la ville de Paris pour assurer le transport des malades infectieux, ainsi est né le service des ambulances municipales. Des ambulancières infirmières constituent l'équipage de ces véhicules.

En 1941, les ambulances des hôpitaux de Paris sont gérées par l'Assistance publique, les premières sociétés privées de transport apparaissent.

En 1970⁶, des agréments sont délivrés par le Préfet aux entreprises de transport sanitaire. Il existe ainsi un cadre légal à la fonction d'ambulancier. En 1973 est mis en place le statut de Certificat de Capacité Ambulancier (CCA) par un décret ⁷ puis un arrêté du 26 Avril 1973. Un profil de poste et les compétences requises d'un ambulancier sont ainsi mis en place. Les différents arrêtés de 2006 et le décret de 2007⁸ vont faire évoluer le CCA en DEA (diplôme d'État d'ambulancier) et l'aide ambulancier va devenir auxiliaire ambulancier.

⁶ Loi n°70-615 du 10 juillet

⁷ Décret n° 73-384 du 27 mars 1973

⁸ Décret 2007-1301

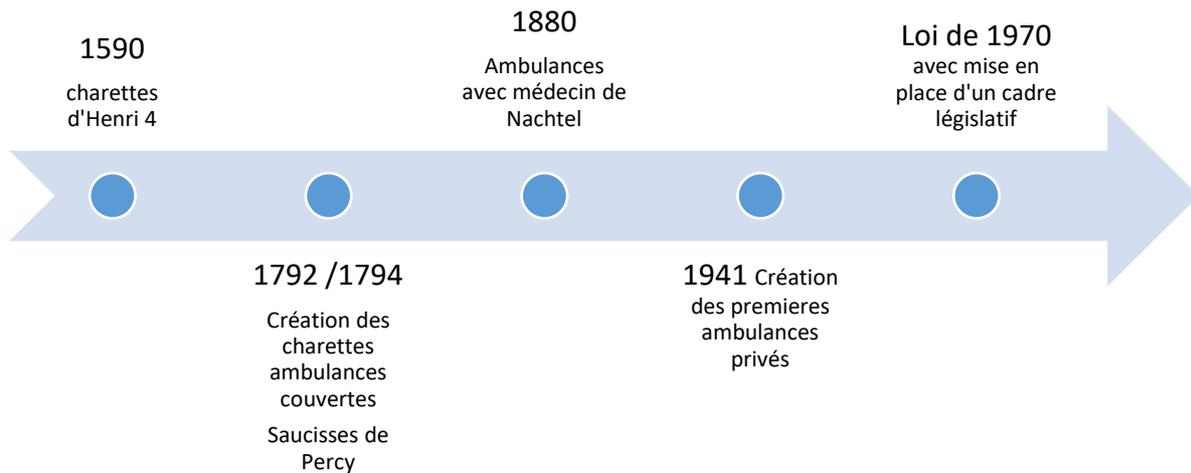


Figure 2: chronologie du métier d'ambulancier (Venturini, 2021),

2.2 Les ambulanciers en 2020

Comme évoqué précédemment il n'y pas un statut d'ambulancier, mais deux statuts : l'AA (auxiliaire ambulancier) et le l'ADE (ambulancier diplômé d'État).

2.2.1 L'ambulancier diplômé d'État (ADE) et sa formation

2.2.1.1 Introduction

Le statut d'ADE a été créé en 2007⁹, avant ce diplôme s'appelle le CCA. L'article 18 de l'arrêté du 29 Septembre 2011 définit la mission de l'ADE ainsi :

« Il assure, sur prescription médicale ou en cas d'urgence médicale, la prise en charge et le transport de malades, de blessés ou de parturientes dans des véhicules de transport sanitaire adaptés pour des raisons de soins ou de diagnostic. ». Afin de pouvoir assurer cette mission l'ADE doit être formé en IFA.

⁹ Décret 2007-1301

2.2.1.2 L'institut de formation ambulancier (IFA)

Les IFA sont les établissements dans lesquels se déroulent les formations pour les ambulanciers. Ce sont des centres de formation professionnelle.

2.2.1.3 Présentation

Ces établissements de formation peuvent être publics ou privés. Les IFA privés ou publics ont l'obligation d'organiser au moins deux rentrées par an¹⁰. Dans chaque IFA, le directeur est assisté d'un conseil technique, qui est consulté sur toutes questions relatives à la formation des élèves. Ce conseil est constitué par arrêté du directeur général de l'ARS¹¹.

Les IFA publics sont rattachés à des CHU. Les cadres responsables sont diplômés de l'école des cadres de santé. La majorité des cours sont généralement dispensés par des cadres formateurs ou par le personnel du CESU du CHU.

Les IFA privés sont généralement rattachés à des entreprises (exemple : AFTRAL) ou des associations (Croix rouge). Les cadres responsables peuvent être des cadres de santé ou des personnes diplômés en sciences de l'éducation ou en RH.

L'article R4383-2 du Code de santé publique stipule « *l'autorisation mentionnée à l'article L. 4383-3 est délivrée pour une durée de cinq ans par le président du conseil régional, après avis du directeur général de l'agence régionale de santé, aux instituts et écoles de formation* ».

Un IFA doit répondre à plusieurs exigences¹² :

Les locaux doivent être adaptés (matériel technique et pédagogique) ainsi que le nombre d'étudiants.
--

L'équipe pédagogique doit dispenser la formation selon les conditions définies par le ministère chargé de la santé.

Le projet pédagogique (conditions d'accès, programmes et modalités d'enseignement et évaluation) doit être établi conformément aux prescriptions fixées par l'arrêté du ministère de la Santé

¹⁰ Article 18 de l'arrêté du 26 janvier 2006

¹¹ Article 35 arrêté 26/1/2006

¹² Article R4383-2 du code de santé publique

Toute demande de création d'IFA public ou privé est établie par le représentant légal de l'institut et transmis au président du Conseil régional de la région d'implantation de l'école de formation, avec copie au directeur de l'ARS.

2.2.1.4 L'équipe pédagogique

Ils forment des AA ou des ADE. L'article 34 de l'arrêté du 26 janvier 2006 relatif à la formation ambulancière définit l'équipe pédagogique ainsi :

L'équipe pédagogique de l'institut de formation d'ambulanciers est composée d'enseignants permanents, auxiliaires médicaux justifiant d'une expérience professionnelle minimale de 3 ans en cette qualité et d'une expérience pédagogique ainsi que d'au moins une personne titulaire du diplôme d'ambulancier justifiant d'une expérience professionnelle de 1 an en cette qualité. Il peut en outre être fait appel, selon les besoins, à des intervenants extérieurs, choisis en fonction de leurs compétences. Les cours sont dispensés par des médecins, des infirmiers, des ambulanciers en exercice, ou des chefs d'entreprise de transport sanitaire.

C'est en tant qu'ambulancier en activité, intervenant extérieur que j'interviens dans ces établissements de formation.

2.2.1.5 La formation

2.2.1.5.1 Présentation

La formation ADE a une durée de 630 heures soit 18 semaines, 455 heures de formation théoriques à l'institut de formation (13 semaines) et 175 heures de stages (5 semaines). Cette formation est continue ou peut être proposée en alternance (alternance travail en entreprise et formation) sur une durée de 1 an. Le prix de la formation varie de 3500 euros à 5500 euros selon le lieu et la prise en charge.

2.2.1.5.2 Déroulé

Afin d'être opérationnel, un ADE doit valider plusieurs modules. Il existe 8 modules dans la formation.

Le référentiel gouvernemental de la profession (2006) les décrit ainsi :

Module	Compétence à acquérir	Durée
Module 1	Dans toute situation d'urgence, assurer les gestes adaptés à l'état du patient	105 heures
Module 2	Apprécier l'état clinique d'un patient	70 heures
Module 3	Respecter les règles d'hygiène et participer à la prévention de la transmission des infections	35 heures
Module 4	Utiliser les techniques préventives de manutention et les règles de sécurité pour l'installation et la mobilisation	70 heures
Module 5	Établir une communication adaptée au patient et à son entourage	70 heures
Module 6	Assurer la sécurité du transport sanitaire	35 heures
Module 7	Rechercher, traiter et transmettre les informations pour assurer la continuité des soins	35 heures
Module 8	Organiser les activités professionnelles dans le respect des règles et des valeurs de la profession	35 heures

Tableau 1 : Modules de la formation ADE (Venturini, 2021)

Par rapport à notre travail de recherche, nous allons nous intéresser au module 1, seul module dans lequel l'arrêt cardiaque est abordé.

2.2.1.6 Module urgence

Ce module urgence est le plus conséquent dans la formation ambulancier. Il dure 105 heures soit environ un quart du temps de la formation. Il aborde plusieurs sujets auxquels l'ambulancier peut être confronté. L'AFGSU est intégrée à ce module. D'après les textes relatifs¹³ à la formation ambulancière, les objectifs du module 1 sont au nombre de 9. Nous

13 Arrêté du 26 janvier 2006

retrouvons les principales urgences possibles auxquelles peut être confronté un ambulancier en extra hospitalier.

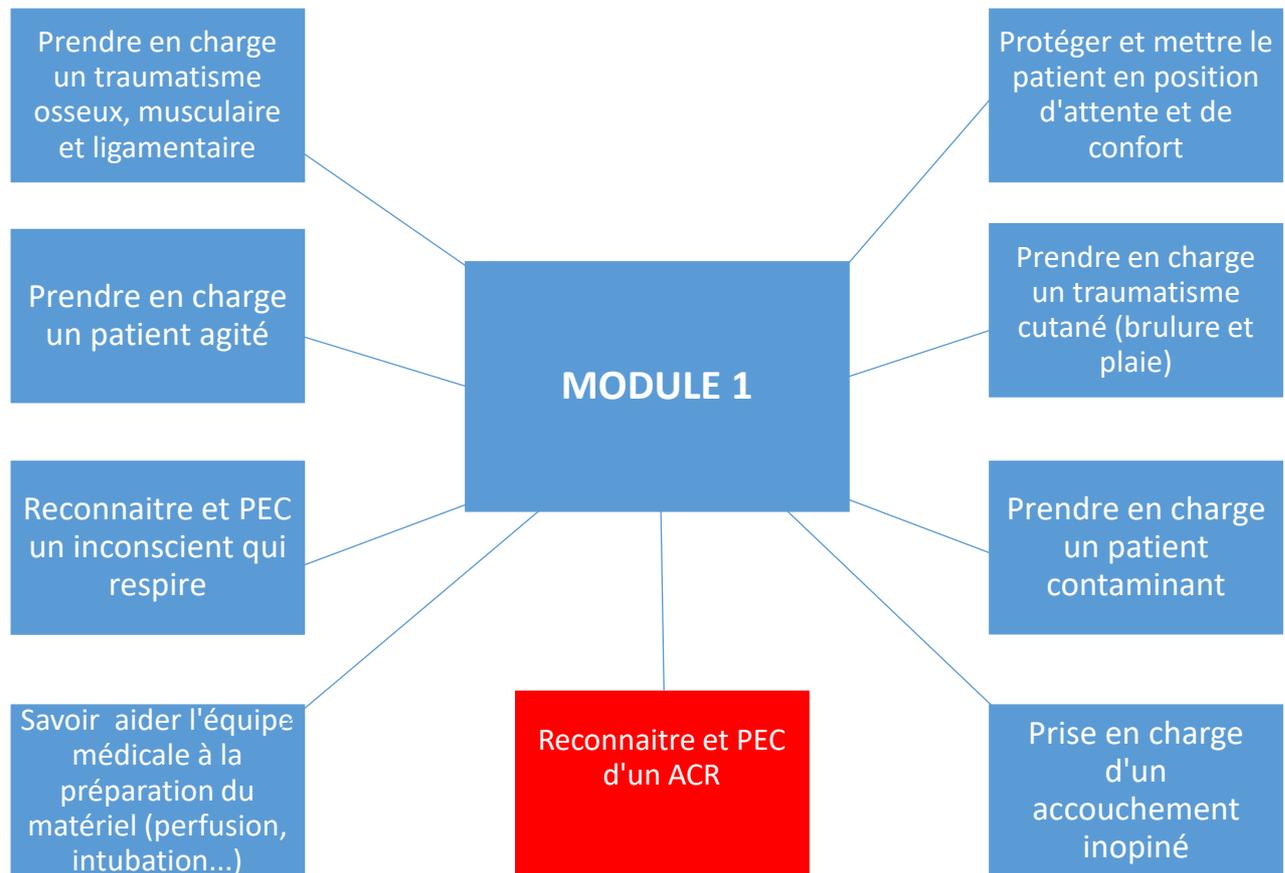


Figure 3 : objectifs module d'Urgence (Venturini, 2021)

Nous nous intéresserons uniquement à la partie abordant l'ACR en rapport à notre travail de recherche.

2.2.2 L'Auxiliaire ambulancier (AA)

Avant d'avoir cette formation, l'AA est nommé aide ambulancier, il ne dispose d'aucune formation spécifique. Il doit juste posséder le permis de conduire depuis plus de 3 ans avec une autorisation préfectorale de conduire appelée « carte jaune » et l'AFPS.

2.2.2.1 Les formations de secourisme pour devenir auxiliaire

L'AFPS est devenue le PSC 1 (promotion au secours civique) en 2009, suite à un nouveau référentiel de juillet 2009, le PSC 1 dure 8 heures. Les modules enseignés dans cette formation n'ont pas été modifiés de manière probante. Cette formation aborde plusieurs points :

- La protection
- L'alerte
- La victime s'étouffe
- La victime saigne abondamment
- La victime est inconsciente
- La victime ne respire pas (dans cette séquence, l'ACR est abordé)
- La victime se plaint d'un malaise
- La victime se plaint après un traumatisme (plaie, brûlure, atteinte des os et des articulations...)

Nous constatons que cette formation aborde de façon très superficielle l'ACR, environ 1 heure.

2.2.2.2 La formation

2.2.2.2.1 Présentation

Cette formation est dispensée dans un IFA et a une durée de 70 heures. Le coût de la formation varie de 500 à 1500 euros selon le lieu et la prise en charge. Pour pouvoir suivre la formation auxiliaire ambulancier, le candidat doit remplir plusieurs conditions. Il doit posséder le permis B depuis plus de 3 ans et avoir une attestation préfectorale d'aptitude à la conduite de véhicules sanitaires (véhicules sanitaires légers (VSL) et ambulances).

2.2.2.2.2 Déroulé de la formation

La formation d'AA est composée de huit modules :

- Apprécier l'état clinique d'une personne.
- Assurer les gestes d'urgence adaptés à l'état du patient (AFGSU 2)
- Prévenir la transmission d'infection.
- Utiliser les techniques préventives de manutention.
- Établir une communication adaptée au patient.
- Assurer la sécurité du transport sanitaire.
- Transmettre les informations pour assurer la gestion administrative du transport.
- Respecter les règles et les valeurs de la profession.

En fin de formation, l'apprenant doit être capable d'assurer la conduite d'un VSL et d'être l'équipier d'un ADE en ambulance. Les seuls critères d'évaluation de la formation AA sont ceux de l'AFGSU. L'arrêt cardiaque est abordé uniquement lors de l'AFGSU. L'ordre des modules varie d'un IFA à un autre.

Nous constatons durant nos stages que la formation AA se déroule ainsi :

Déroulé	Module	Objectifs
Jour 1	Règles et valeurs professionnelles	Présentation et réglementation du transport sanitaire Activités de l'entreprise et réglementation sociale
Jour 2	Relation et communication	Les règles essentielles de la communication La relation avec les différentes catégories de patients Le comportement de l'ambulancier dans certaines situations spécifiques
	Sécurité du transport sanitaire	La rédaction du constat d'accident Vérification du véhicule et du matériel avant départ Conduite du VSL ou de l'ambulance en sécurité
Jour 3	Hygiène	L'infection, la prévention du risque infectieux les accidents d'exposition au sang Lavage des mains Protocoles de désinfection du véhicule et du matériel
Jour 4	Transmettre les informations	Prise en charge et remboursement des frais de transport Déontologie

Jour 5	Apprécier l'état clinique	Anatomie et physiologie du corps humain mesure des paramètres vitaux surveillance des fonctions vitales
Jour 6/7/8	AFGSU niveau 2	Cf AFGSU ci-dessous
Jour 9/10	Mobilisation des patients	Mobiliser, aider à marcher - lit médicalisé-fauteuil roulant, présentation et utilisation (règle de sécurité), transfert de patient (avec et sans aide). Assister l'ambulancier relevage de patients : les ponts - néerlandais – cuillère.

Tableau 2 : programme formation AA (Venturini, 2021)

Dans ce tableau, nous constatons que le point commun aux formations AA et ADE est l'AFGSU niveau 2.

2.3 La formation aux gestes et aux soins d'urgence

2.3.1 Concepts

L'AFGSU est créée en 2006 par l'arrêté du 3 mars, en application de la loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique. Cette attestation est validée par un CESU.

2.3.1.1 Le centre d'enseignement des soins d'urgence (CESU)

Le CESU est une unité hospitalière attachée au SAMU du département. Il existe un CESU par département. Il est agréé par l'ARS (agence régionale de Santé) pour une durée de 5 ans¹⁴.

Le CESU ou centre d'enseignement des soins d'urgence est une unité fonctionnelle hospitalière attachée au SAMU. Colet (2010) nous indique p.3 que « *L'existence des CESU remonte à l'arrêté du 26 avril 1973 portant création de la formation au Certificat de Capacité d'Ambulancier* ».

Par la suite de nombreux textes ont diversifié leurs activités :

¹⁴ Article 2 de l'arrêté du 3 Mars 2006

1991 : un arrêté ¹⁵fixe la liste des centres pour l'enseignement préparatoire au Certificat de Capacité d'Ambulancier, et les nomme CESU

2006 : un arrêté¹⁶ relatif à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence.

2007 : l'arrêté du 29 mars 2007 relatif à la commission nationale des formations aux soins d'urgence et à la gestion de crises sanitaires aux personnels enseignants des centres d'enseignement des soins d'urgence (CESU).

Le CESU devient l'école hospitalière du SAMU, dont l'objectif prioritaire consiste à enseigner les gestes d'urgence de tout professionnel de santé médical ou paramédical. Le CESU est dirigé par le médecin responsable du SAMU ou par une personne désignée par ce dernier. Il est assisté d'un infirmier cadre de santé ou titulaire d'une formation de l'enseignement supérieur en pédagogie ou ingénierie de formation.

2.3.2 Les niveaux de formation de soins d'urgence

Il existe trois niveaux d'AFGSU définis par l'arrêté du 3 mars 2006 :

- AFGSU niveau 1 : pour personnel non soignant (technique)
- AFGSU niveau 2 : pour personnel au contact d'un patient (soignant)
- AFGSU niveau 3 : participer à une chaîne de décontamination (NRBC)

Seul l'AFGSU 2 est en lien avec le ma formation d'ambulancier, ainsi nous n'aborderons pas les niveaux 1 et 3. L'AFGSU est délivrée par le CESU référent qui garantit la qualité de la formation.

2.3.2.1 Le niveau 2 : les soignants

Cette formation est délivrée par des formateurs répondant à des obligations définies par un cadre législatif (arrêté du 24 avril 2012).

L'AFGSU 2 a une validité de 4 ans l'article 6 de l'arrêté du 30 décembre 2014 (annexe 4) stipule :

La validité de l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence de niveau 1 et 2 est de quatre ans. Le renouvellement de l'attestation est effectué après des séances de réactualisation des connaissances. Passé ces délais, la formation initiale doit être faite intégralement.

Cette réactualisation de connaissance obligatoire pour rester valide dure 3 h 30 pour l'AFGSU 1 h et 7 h pour l'AFGSU 2.

¹⁵ Arrêté des 11 octobre et 31 décembre 1991

¹⁶ Arrêté du 3 mars 2006

2.3.2.2 Le formateur

Un formateur AFGSU doit suivre une formation « formateur de formateurs » délivrée dans un CESU. Pour devenir formateur, il faut :

- Être soi-même titulaire de l'AFGSU
- Être professionnel de santé exerçant à temps plein ou partiel dans un service d'Urgence, de réanimation, d'appel d'urgences (SAMU) ou au bloc opératoire depuis au moins un an.
- Valider la formation de formateurs

C'est une équipe pédagogique du CESU qui dispense cette formation. Celle-ci comporte 2 UE (unités d'enseignement), d'une durée de 26 heures définie par l'arrêté du 24 Avril 2012.

L'UE 1 est nécessaire pour être formateur AFGSU. Elle aborde quelques notions de pédagogie et présente des outils nécessaires pour animer une AFGSU. L'UE 2 est réservée aux enseignants CESU avec un complément spécifique. Les différents modules de l'AFGSU sont explicités, mais chaque formateur doit définir comment il souhaite aborder ceux-ci. Colet (2010, p.12) nous affirme :

Pour être habilité comme enseignant CESU, le candidat doit avoir suivi et validé des unités d'enseignement pédagogique définies par la commission citée à l'article D. 6311-17 du code de la santé publique. Les compétences visées sont les suivantes :

- Maîtriser le contenu scientifique actualisé relatif à la prise en charge des urgences en santé et à la gestion des crises sanitaires.
- Maîtriser les gestes techniques dans ce domaine en lien avec le référentiel de compétences professionnelles.
- Connaître les principes de pédagogie active et en maîtriser les techniques pour les choisir et les mettre en œuvre en fonction des objectifs poursuivis.
- Identifier les spécificités des compétences professionnelles en situation d'urgence et adapter son enseignement.
- Connaître les principes d'évaluation et en maîtriser les modalités.
- Veiller à l'actualisation régulière de ses connaissances scientifiques et pédagogiques.

2.3.2.3 L'organisation et le déroulé

L'AFGSU 2 a une durée de 21 heures et coûte entre 180 et 1000 euros suivant le cadre de la formation (intégrée dans un cursus scolaire) et le financement.

Les objectifs de l'AFGSU d'après les référentiels sont :

- Acquérir les connaissances nécessaires à l'identification d'une urgence à caractère médical
- Prendre en charge en équipe, en utilisant des techniques non invasives, en attendant l'arrivée de l'équipe médicale.

Drezen, (2016) explique p.7 :

Sans la rendre obligatoire, les pouvoirs publics par les circulaires du 31 décembre 2007 et du 27 mai 2010 (annexes 2 et 3) relatives à l'obligation d'obtenir l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence pour l'exercice de certaines professions de santé, affichent la volonté de rendre incontournable cette formation dans le cursus des soignants et non-soignants.

Ainsi cela nous confirme que l'AFGSU 2 est présente dans tous les cursus de formation professionnel paramédical (AA/ADE/AS/IDE). De plus, depuis plusieurs années, l'ARS insiste pour que tous les professionnels de santé en activité soient formés.

Différents modules sont abordés durant ces 21 heures de formation :

Module	Résumé	Durée
Urgences vitales	<ul style="list-style-type: none">• ACR adulte, enfant• Hémorragies• Inconscient• Obstruction totales des voies aériennes• Protection, alerte, bilan• Chariot d'urgence et de réanimation	10 h 30
Urgences relatives	<ul style="list-style-type: none">• Malaise• Traumatismes osseux, ligamentaires et cutanés• Immobilisation	7 h

	<ul style="list-style-type: none"> • Relevage et brancardage • Accouchement inopiné 	
Situations sanitaires exceptionnelles	<ul style="list-style-type: none"> • ORSAN • ORSEC • Alertes aux populations • Damage control • CUMP • Risques NRBC/E 	3 h 30

Tableau 3 : objectifs, (Venturini, 2021)

Nous constatons que la séquence « arrêt cardiaque » est classée dans les urgences vitales.

2.3.2.4 La pédagogie

Il n'y a pas de pédagogie imposée au formateur. Il est libre d'utiliser ses supports et sa propre pédagogie. Dans notre travail de recherche, en AFGSU (groupe de 12 personnes), le formateur doit baser sa formation sur le travail du groupe, en effet c'est grâce à une réflexion collective que chacun peut apprendre.

En AFGSU, pour l'apprentissage de la prise en charge d'un ACR, l'ambulancier doit répondre à une prescription exigée par les référentiels de formation. Il doit reconnaître l'ACR, alerter les secours, masser, mettre en place le défibrillateur et ventiler avec un BAVU (ballon auto remplisseur à valve unidirectionnelle). Le formateur peut utiliser plusieurs méthodes d'apprentissage.

Généralement les MSP (mises en situations professionnelles) sont les outils pédagogiques les plus utilisés. La simulation est généralisée dans l'apprentissage de l'ACR. Pour cette simulation le formateur utilise :

- Un mannequin
- Un défibrillateur de simulation
- Un BAVU
- Un obus d'oxygène

Les MSP sont effectuées en binômes. Le formateur est libre du scénario de la MSP. Les objectifs de la MSP sont décrits en amont au groupe. Lors du débriefing post simulation, les erreurs et les ressentis du binôme sont analysés par le formateur et le groupe.

2.3.2.5 Les évaluations

Il existe 2 types d'évaluation en AFGSU :

L'évaluation collective : elle est présente lors des MSP, les feed-back utilisés par les formateurs, ainsi que lors des QCM (questionnaire à choix multiples).

L'évaluation individuelle : chaque apprenant est évalué lors de sa participation pratique par son savoir-faire et son savoir être. Cette évaluation est sommative. L'évaluation sommative est décrite par l'Université LAVAL (2020) sur leur site internet¹⁷ ainsi :

L'évaluation sommative ou certificative a pour fonction l'attestation ou la reconnaissance des apprentissages. Elle survient au terme d'un processus d'enseignement et sert à sanctionner ou à certifier le degré de maîtrise des apprentissages des étudiants. Elle est sous la responsabilité de l'enseignant et doit être réalisée de façon juste et équitable en reflétant les acquis des étudiants.

Nous constatons que le formateur en AFGSU évalue ces apprenants lors de mises en situations professionnelles.

2.3.2.6 La validation

Pour valider l'AFGSU, l'apprenant doit répondre à plusieurs critères :

- Il doit être présent à l'intégralité de la formation.
- Il doit réaliser chaque geste technique au cours des séances pratiques.
- Il doit avoir un comportement adapté lors de deux mises en situation (minimum) dont au moins une abordant l'ACR adulte.

Nous constatons ainsi l'importance de l'ACR dans cette formation. Chaque apprenant doit être capable de prendre en charge seul ou équipe un ACR adulte pendant la formation.

La motivation des élèves ambulanciers en IFA pour la formation ADE est systématique. Il s'agit d'une formation professionnelle validée par un diplôme d'État. L'embauche avec ce diplôme est certaine au vu du manque d'ADE dans notre pays.

2.4 L'arrêt cardiaque : concepts et constat

2.4.1 Concepts

« L'arrêt cardiaque (AC), ou cardio-respiratoire (ACR), est défini comme l'interruption brutale de la circulation et de la ventilation » (Jouffroy, Berger, Carli, Vivien, (2018, p.3). Ils le définissent comme une personne qui n'a pas de circulation sanguine (pouls ou fréquence cardiaque) et de ventilation (mouvements respiratoires). Pour Frullani (2013, p. 1) « Un arrêt cardiaque est l'interruption soudaine des battements du cœur qui induit l'arrêt de la

¹⁷ <https://www.enseigner.ulaval.ca/ressources-pedagogiques/l-evaluation-formative-et-sommative>

circulation sanguine ». Nous constatons que ces définitions décrivent l'ACR comme un arrêt de la circulation sanguine, et ce sans signes avant-coureurs. Seule la notion de respiration n'est pas commune à ces deux approches.

En AFGSU, l'ACR est défini ainsi : une personne en ACR est une personne qui ne respire pas et dont le cœur ne bat pas. Aliot et al (2018, p. 3), expliquent : « l'arrêt cardiaque constitue le mécanisme final de tout décès » Si rien n'est fait le décès survient inexorablement. L'arrêt cardio-respiratoire (ACR) est la survenue d'une mort brutale, inattendue et naturelle, chez un sujet en pleine activité et en bon état de santé apparent.

2.4.2 Constat sociétal

2.4.2.1 Des chiffres alarmants

2.4.2.2 Constats

« En France, on estime qu'il survient entre 30 000 et 50 000 arrêts cardiaques par an, dont 85 % en milieu extra-hospitalier » (Jouffroy, Berger, Carli, Vivien 2018 p. 3). Pour Aliot et al., (2018, p. 3), « il est estimé actuellement qu'environ 40000 à 50000 arrêts cardiaques extrahospitaliers surviennent chaque année en France. Il s'agit majoritairement d'hommes (65 %), âgés en moyenne de 65 ans et la survenue se fait principalement à domicile (75-80 %) ». Ainsi, nous constatons qu'actuellement en France il y a entre 40000 et 50000 ACS par an soit un toutes les 10/15 minutes. Ces chiffres sont alarmants et très peu médiatisés par rapport aux nombres de décès sur les routes suite à un AVP (accident voie publique). Les AVP provoquent en 2019 le décès de 3239 personnes¹⁸. Par rapport aux décès liés aux ACS, aucun média n'évoque ce constat, pas de publicités à la télévision, pas d'affiches dans les rues, les bâtiments.

Katz, Prina, Niquille, Kehtari, Anwar, Schläpfer et Kappenberger (2003, p. 1) constatent: « L'arrêt cardiaque extra-hospitalier est responsable aux Etats-Unis de 300 000 à 400 000 décès annuellement et en Suisse de 8000 à 10 000 décès par année ». Ce problème sociétal n'est pas Français, mais concerne tous les pays développés. Ces chiffres sont publiés suite à de nombreuses études.

2.4.2.3 Études scientifiques

L'ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) est un regroupement des sociétés scientifiques qui s'intéresse à l'AC. Il établit tous les 5 ans un consensus scientifique international, dont la dernière version date de 2015. Les recommandations de l'ILCOR sont

¹⁸ Chiffres publiés par le gouvernement

pour les sociétés savantes continentales : AHA (American Heart Association) pour les États-Unis, ERC (European Resuscitation Council) pour l'Europe.

En France, chaque ACS rentre dans une étude appelée Réac. Morand (2018, p. 18) affirme : « le RéAC (Registre électronique des Arrêts Cardiaques) est le seul registre d'envergure nationale. Il a été créé en 2012 et représente à ce jour la plus grande base de données ».

Cette étude concerne tout le territoire Français soit environ 67 millions d'habitants. En 2019, le registre comptabilise environ 100 000 cas d'ACEH (arrêt cardiaque extra hospitalier). Ces études permettent de récolter des données sur le taux de survie. Il ne faut pas confondre les termes ACR et MS.

2.4.2.4 Mort subite

La mort subite survient après l'ACR. Pour Dahan (2016 p. 13), « La mort subite (MS) de l'adulte se définit comme une mort naturelle inattendue d'origine cardiaque dans l'heure qui suit le début des symptômes chez un sujet n'ayant pas jusque-là une maladie fatale connue ».

La MS est définie comme le décès (administratif) d'une personne de façon brutale et surtout inattendue (sans pathologies pouvant entraîner l'ACR de manière inopinée).

Castra (2018, p. 20) confirme que « le terme « *arrêt cardiaque soudain* » doit être utilisé pour décrire les cas de mort subite cardiaque pour lesquels des enregistrements de réanimation spécifiques sont disponibles ou si la personne a survécu à l'événement ».

Selon l'OMS, la classification des maladies définit la MS comme un décès survenant moins de 24 heures après le début des symptômes, sans autre explication.

Notre travail de recherche sur la formation des gestes de réanimation extra-hospitalière se portera uniquement sur l'ACR.

2.4.2.5 Taux de survie

2.4.2.5.1 Concept

Le taux de survie peut être défini comme le fait de rester en vie après un ACR. Les études énoncées précédemment ont permis d'avoir des chiffres. Ceux-ci varient selon les sources. Selon l'étude dirigée par Cardiac sciences (2007), il y a environ 50 000 ACR en France avec un taux de survie de 2 à 3 %.

2.4.2.5.2 Constat en France

Bouan (2018, p. 4), explique en France que « Le taux d'incidence des arrêts cardiaques extrahospitaliers s'élève à 55 pour 100 000 chaque année, (identique aux autres pays de même niveau économique) ». Le nombre d'ACS dans notre pays est sensiblement le même que dans les pays développés alors que le taux de survie diffère.

Source	Chiffre ACS (nombre de cas)	Taux de survie (%)
Aliot, Carli, vidéo de 2003 ¹⁹	50 000	Moins de 3 %
Bouan (2018, p.4)	100 000	6 %
Morand (2018, p.19)	100 000	6 %
Castra (2018, p. 12)	46 000	Entre 4,6 % et 4,9 %
Fédération française de cardiologie (2020)	40 000	8 %

Tableau 4 : ACR en France (Venturini, 2021)

¹⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=WwMNjRV-I88>

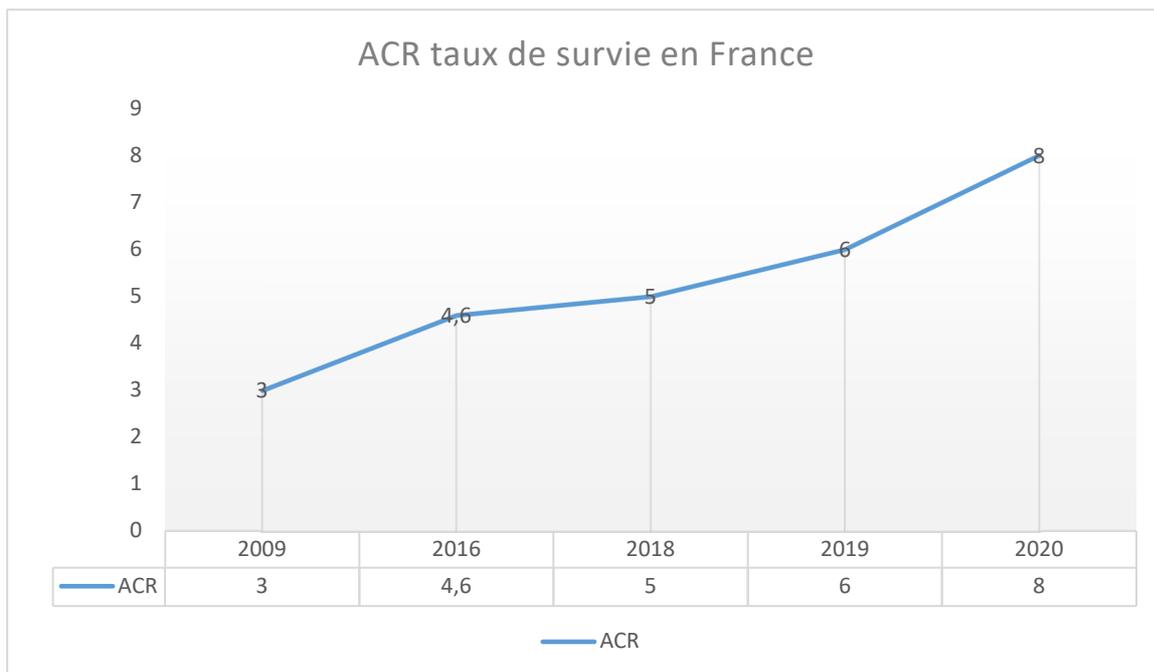


Figure 4:taux de survie ACR, (Venturini, 2021)

Nous constatons, figure 4, une hausse de ce taux de survie depuis plusieurs années. Cette augmentation est probablement liée à l'apparition et la généralisation des défibrillateurs.

2.4.2.5.3 Constat international

Le tableau 5 ci- dessous (2005) nous donne quelques chiffres européens. Nous constatons que le nombre d'ACS est plus bas que celui des autres pays industrialisés (exceptés l'Italie). Nous devons tout de même avoir une certaine méfiance par rapport à ces chiffres. En effet, ils datent de 2005, et les critères d'études peuvent être différents d'un pays à l'autre.

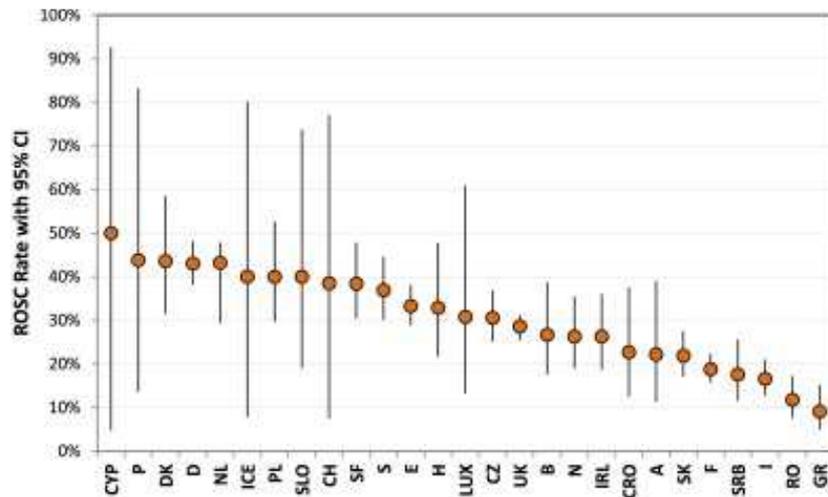
Pays	Nombre d'habitants ²⁰	Nombre d'ACS ²¹	Pourcentage d'ACS par rapport à la population
Allemagne	82 500 000	90 000	0,11
Autriche	8 200 000	14 000	0,17
France	60 700 000	50 000	0,08
Italie	58 700 000	40 000	0,07
Grande Bretagne	60 100 000	70 000	0,12
Suisse	7 400 000	8-10 000	0,12
États-Unis	296 500 000	300 000	0,10

Tableau 5 : nombre ACR par pays, (Venturini, 2021)

²⁰ Pison (2005)

²¹ Katz, Metzger, Jaussi, , Schläpfer, Fromer, Fishman, Kappenberger (2005)

La figure 5 de Grasner et al (2016) nous montre les écarts des taux de survie entre les différents pays d'Europe face à l'ACR. Nous constatons l'insuffisance des résultats de notre pays qui est classé 23ème sur 27. La figure 2 ci-dessous nous donne en pourcentage le taux de survie (reprise d'une activité cardiaque) parmi 27 pays européens.



Abbreviations: ROSC= Return of spontaneous circulation. Abbreviations for Countries names are explained in Table 1.

Figure 5: Grasner et al, 2016

CYP	P	DK	D	NL	ICE	PL	SLO	CH	SF	A	SK	F	GR
Chypre	Portugal	Danemark	Allemagne	Pays Bas	Islande	Pologne	Slovénie	Suisse	Finlande	Allemagne	Slovaquie	France	Gibraltar
S	E	H	LUX	CZ	UK	B	N	IRL	CRO	SRB	I	RO	
Suède	Espagne	Hongrie	Luxembourg	Tchécoslovaquie	Royaume-Uni	Belgique	Norvège	Irlande	Croatie	Serbie	Italie	Roumanie	

Tableau 6 : légende des pays, (Venturini, 2021)

Pour synthétiser toutes ces informations, nous constatons en France qu'il y a moins d'ACS que dans les autres pays d'Europe, mais, que le taux de survie est plus faible. Nous pouvons nous interroger sur les causes de ce constat. Il est vrai que les systèmes de santé diffèrent d'un pays à l'autre. Les secours en extra hospitalier dans notre pays sont uniques, car nous disposons de deux types de secours non médicaux pour ces urgences, les SP et les ambulanciers. Étant ambulancier de profession, nous orienterons uniquement notre recherche sur cette formation. Dans d'autres pays d'Europe se sont des EMT²², c'est-à-dire des ambulanciers spécialisés de l'urgence avec un autre niveau de formation, (2 ans de

²² Emergency medical team (équipe médicale d'urgence)

formation en Suisse, Norvège, 1 an en Espagne), ou des pompiers-ambulanciers qui ont la double casquette comme en Belgique ou au Luxembourg. Chaque pays d'Europe utilise un des deux systèmes de secours à la personne

3 De l'apprentissage avec simulations vers l'acquisition de compétences

La séquence ACR en AFGSU est une situation d'apprentissage dans laquelle les apprenants vont acquérir des compétences par des simulations. Pour cela, nous allons définir ces concepts avec un éclairage théorique. Ainsi, nous allons approfondir plusieurs grands concepts : apprentissages, simulations, et compétences.

3.1 Apprentissages

3.1.1 Concepts

Définir l'apprentissage s'avère être une tâche complexe. De nombreux auteurs le définissent de manières différentes. À l'origine, l'apprentissage est professionnel. Il consiste à apprendre un métier, une activité. Bruzy (2013, p. 3), nous explique :

En 1881, le tome premier du *Dictionnaire encyclopédique et biographique de l'industrie et des arts industriels* définit l'apprentissage comme « l'enseignement donné par un maître ou toute autre personne » à un jeune qui « s'adonne à l'étude d'une profession manuelle.

D'après le petit Larousse, l'apprentissage est défini comme un ensemble de processus mis en œuvre par l'homme pour élaborer ou modifier ses schèmes sous l'influence de son environnement ou de son comportement. L'Encyclopédie numérique universelle définit l'apprentissage ainsi ²³ :

L'apprentissage est un ensemble de mécanismes menant à l'acquisition de savoir-faire, de savoirs ou de connaissances. L'acteur de l'apprentissage est appelé apprenant. On peut opposer l'apprentissage à l'enseignement dont le but est de dispenser des connaissances et savoirs, l'acteur de l'enseignement étant l'enseignant.

L'apprentissage c'est le fait d'apprendre. Nagel (2012, p. 44), explique : « apprendre, c'est vouloir comprendre ce que nous ne comprenons pas encore, c'est poser des questions au monde, à la vie, à autrui ou à soi-même ». Ainsi, l'apprentissage consiste à assimiler des informations pour comprendre tout ce qui ne l'est pas. Pour Carré, (2015, p. 30), l'apprentissage est décrit comme « le processus psychologique, interne au sujet bien que toujours socialement situé, qui mène à la transformation durable de représentations, d'habiletés et d'attitudes, en milieu éducatif formel ou ailleurs ». Pour Lenoir (2006, p. 6) « L'apprentissage est un acte volontaire et l'on n'apprend rien à l'autre s'il ne se " laisse apprendre " ». Nous pouvons affirmer ainsi que pour apprendre, l'apprenant doit être motivé. Berbaum (2005, p. 3), explique : « la notion d'apprentissage apparaît lorsqu'on aborde la dynamique du comportement, lorsqu'on cherche à prendre en compte l'évolution des modes de réaction par rapport à l'environnement ». Il existe plusieurs courants de psychologie de

²³ <https://fr.wikipedia.org/wiki/Apprentissage>

l'apprentissage dans lesquels apprentissage et environnement sont liés : les courants behavioristes, constructivistes, cognitifs et socio cognitifs.

3.1.2 Courants de pensée de l'apprentissage

3.1.2.1 Le courant behavioriste

Cette vision psychologique de l'apprentissage nous permet par les différents auteurs de percevoir l'environnement comme facteur déclenchant de l'action. Cette science du comportement étudie l'impact de l'environnement sur le comportement de l'individu. Le behaviorisme est défini comme l'étude du comportement. L'origine du behaviorisme aussi appelé comportementalisme date du début du XXème siècle. Nous observons deux visions de ce courant : le conditionnement répondant et le conditionnement opérant.

3.1.2.1.1 Le conditionnement répondant

Le conditionnement répondant est créé par Pavlov (1903), avec la naissance de l'étude scientifique de la mémoire. Pavlov est un médecin Russe, prix Nobel de médecine en 1904. Pavlov en 1903 va conditionner les actions et le comportement de son chien grâce à l'association de deux stimuli : un stimulus neutre (cloche) et un stimulus inconditionnel (nourriture), (figure 6).

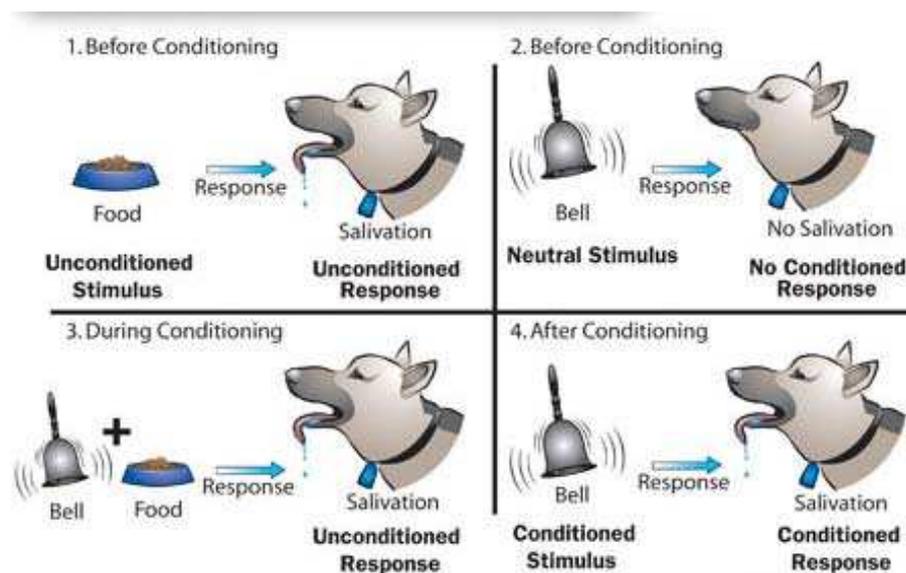


Figure 6: Image ©howstuffworks.com. Repéré à <https://journals.openedition.org/bibnum/604#article-604>

Pavlov (1903) développe la théorie selon laquelle les réactions acquises par apprentissage et habitude deviennent des réflexes lorsque le cerveau fait les liens entre les stimuli et l'action qui suit.

Bauchot (2010, p. 6), nous explique que « c'est le conditionnement classique ou pavlovien, l'apprentissage, qui représente pour l'animal, dans l'adaptation au milieu où il vit, un stade accru d'aptitude à réagir à diverses stimulations ». Par cette expérience avec son chien, Pavlov nous démontre que pour apprendre le sujet peut subir son environnement. Un stimulus externe, involontaire va provoquer chez l'apprenant un réflexe lui permettant d'apprendre. C'est l'association des stimuli neutres et inconditionnels qui vont apporter une réponse inconditionnelle chez l'individu.

Watson continue en 1913 les travaux de Pavlov par des expériences sur des jeunes enfants toujours dans l'idée de mettre en avant le comportement et l'environnement. Pour Watson, le comportement humain s'élabore au travers d'apprentissages successifs, il est modifié par les interactions avec les stimuli présents dans l'environnement.

Lieury (2011, p. 249), nous explique :

Au début du siècle apparaît un courant américain, lancé par John Watson, qui s'oppose radicalement à l'approche philosophique des faits psychologiques. Cette approche s'appuyait en effet en grande partie sur l'introspection, ou observation des états d'âme. Watson prend le contre-pied de cette approche en déclarant qu'une psychologie scientifique ne peut étudier que les stimulations (ou stimulus) et les comportements (behavior), d'où le nom de « behaviorisme » (ou béhaviorisme) ; le terme de mémoire est remplacé par son équivalent comportemental, l'apprentissage qui est défini comme l'évolution du comportement en fonction de l'exercice, et peut donner lieu à une courbe d'apprentissage.

Par cette approche, l'apprentissage est défini comme une évolution du comportement dans laquelle stimulation et comportement sont indissociables. L'action de l'individu devient un réflexe par la réaction du stimulus extérieur. L'environnement conditionne le comportement de l'individu. Le conditionnement est également une construction d'une réponse qui repose sur l'existence d'une liaison entre une situation et un comportement attendu, indépendamment de la volonté du sujet en apprentissage. L'objectif d'un apprentissage par conditionnement est de créer une réponse réflexe unique de l'apprenant dans des situations qui peuvent être différentes.

3.1.2.1.2 Le conditionnement opérant

C'est un concept né suite aux travaux de Thorndike et Skinner dans les années 1930. Il peut être défini comme un mode d'apprentissage dans lequel le sujet agit volontairement sur son environnement. Dans les années 1930, Skinner (1931), lance une expérience nommée « Skinner box ». Elle consiste à influencer le comportement d'une souris avec des stimuli renforçateurs. La souris choisit dans son environnement des actions pour être récompensée (nourriture). Elle ne subit plus son environnement, elle « opère » dans celui-ci. La notion de

renforcement et de punition est la base du conditionnement opérant. Pour un apprentissage réussi, il faut renforcer l'action de l'apprenant. Tardif (2016, p. 3) affirme :

Ainsi, apprendre, c'est acquérir ou modifier un comportement en fonction des conséquences immédiates qui lui sont associées : si ces conséquences sont vécues comme des récompenses, le comportement qui les engendre sera renforcé et tendra à se répéter. Si ces mêmes conséquences sont vécues comme des punitions, alors le comportement tendra à disparaître.

En formation l'objectif est de permettre à l'apprenant de reproduire son apprentissage, ses actions grâce à des récompenses matérielles (diplôme, certifications) ou immatérielles (compliments). Le formateur est le maître de l'environnement, « il ne se centre donc pas sur la pensée des élèves, mais sur ce qu'ils doivent apprendre, c'est-à-dire sur les comportements précis qu'ils doivent acquérir et maîtriser » (Tardif 2016, p. 3). Par cette approche skinérienne, le formateur est au centre de l'action. Il observe en permanence le comportement de son groupe et le renforce au fur et à mesure.

Pour synthétiser cette approche, nous pouvons dire que l'apprentissage consiste à programmer, conditionner l'apprenant avec des récompenses afin de renforcer son comportement. L'apprentissage par conditionnement opérant, pour être optimal, nécessite une répétition des gestes d'apprentissages. Par les encouragements du formateur, du groupe, l'apprenant se sent valorisé (récompense entraînant un renforcement) et va reproduire ses gestes post formation. Berbaum (2005, p.5), explique « *par rapport au conditionnement répondant, c'est le comportement appris, lui-même, qui engendre la récompense et provoque son propre renforcement* ».

3.1.2.2 Les courants cognitivistes et constructivistes

Précurseur du courant cognitiviste, Piaget (1973) aborde la notion d'apprentissage par l'étude du fonctionnement cognitif de l'apprenant. Il veut comprendre le raisonnement de l'individu, ce qu'il appelle « *la boîte noire* ». Par cette étude, Piaget cherche à connaître les mécanismes internes de l'individu qui lui permettent d'apprendre, de s'adapter à une situation problématique. La théorie opératoire de Piaget peut être synthétisée ainsi : le sujet construit ses connaissances par l'intermédiaire des actions qu'il accomplit sur les objets. Piaget (1973, p. 23), définit le schème comme « ce qui, dans une action, est transposable, généralisable ou différenciable d'une situation à la suivante, autrement dit, ce qu'il y a de commun aux diverses répétitions ou applications de la même action ». Nous pouvons le définir de façon plus synthétique comme une séquence d'actions ou d'algorithmes pour résoudre une situation problème. La situation problème est définie par Toutain, Salgado (2014, p. 9) :

Quelques décennies après Piaget, Meirieu (1992), définit la situation-problème comme une « situation didactique dans laquelle il est proposé au sujet une tâche qu'il ne peut mener à sans effectuer un apprentissage précis. Cet apprentissage, qui constitue le véritable objectif de la situation-problème, s'effectue en levant l'obstacle à la réalisation de la tâche. Ainsi, la production impose l'acquisition, l'une et l'autre devant faire l'objet d'évaluations distinctes. Comme toute situation didactique, la

situation-problème doit être construite en s'appuyant sur une triple évaluation diagnostique des motivations, des compétences et des capacités. »

Face à une situation problème, le sujet peut assimiler ou accommoder ses schèmes de départ. L'assimilation est un processus par lequel le sujet rend familier ce qui ne l'est pas. Cette assimilation renforce le schème de départ. L'accommodation se définit comme le processus par lequel un individu modifie ses schèmes de départ ou en construit de nouveaux. Beckers (2007, p. 108), affirme :

L'individu agit efficacement dans son environnement grâce à ses schèmes (sensori-moteurs et de pensée) en modulant légèrement son action selon les conditions particulières : c'est le processus d'assimilation. Il arrive cependant que le réel résiste et ne se laisse pas appréhender par les structures actuelles du sujet. La situation inattendue provoque un déséquilibre qui oblige à discriminer, à préciser, bref à revoir ses schèmes en un système plus englobant qui permettrait aussi d'inclure le nouveau cas de figure : c'est l'accommodation.

Si l'assimilation échoue face à une situation nouvelle, il se produit l'accommodation qui va permettre à l'individu de s'adapter à cette nouvelle situation problème. L'assimilation et l'accommodation sont deux mécanismes indissociables et complémentaires. Ils vont s'équilibrer. Dans cette équilibration Piaget (1975) met en conflit l'accommodation et l'assimilation. Pour synthétiser cette approche constructiviste, nous pouvons affirmer qu'un individu qui apprend modifie ses représentations, ou alors, bâtit de nouvelles façons d'agir toujours à partir de ses connaissances antérieures. L'apprenant se forme, apprend en réorganisant ses mécanismes internes. C'est par la réflexion et l'adaptation aux situations-problèmes rencontrées que l'apprenant « sait faire ».

3.1.2.3 Le courant socio-cognitivist

Suite aux travaux de Piaget (1973), Vygotski (1985) décide d'avoir une approche plus complexe de l'apprentissage. Pour Piaget (1973), l'individu apprend grâce à ses capacités d'adaptation face à des situations problèmes. Vygotski (1985) affirme que l'apprentissage de l'individu n'est possible qu'avec des interactions sociales. Ce courant nous explique que seul, l'apprenant ne peut pas tout apprendre. L'interaction sociale est indispensable face à certaines situations problèmes. La zone proximale de développement (ZPD) créée par Vygotski (1985) est cette zone dans laquelle l'apprenant ne peut résoudre cette situation seule. Mokoukolo et Pasquier (2008, p. 5) expliquent :

En effet, d'après Vygotsky (1985), la construction des savoirs s'effectuerait par la transmission sociale au cours d'interactions avec autrui. Comme dans le cadre d'une pédagogie interactive, cette transmission passerait par une « zone proximale de développement », concept qui exprime l'idée selon laquelle les cognitions émergeraient dans et par l'interaction sociale médiatisée, mettant en jeu les rôles et les fonctions d'un expert et d'un novice. Cette conception de l'apprentissage suppose que c'est à travers l'interaction sociale, lieu propice à une restructuration du fonctionnement intellectuel, que l'apprenant peut construire de nouveaux outils cognitifs.

Cependant, le formateur ne peut pas se limiter à ces interactions sociales. Il faut aussi qu'il crée un conflit sociocognitif. En effet, dans un groupe, chaque apprenant ne procède pas de la même manière pour résoudre un problème. Chacun peut expliquer aux autres par quel cheminement personnel il arrive à résoudre tel ou tel problème. Cette discussion peut créer des tensions, et des conflits sociocognitifs qui vont permettre au groupe d'apprendre. Le formateur doit, lors des mises en situation en binôme, prendre en compte la différence de niveau cognitif des apprenants. Si cette différence de niveau n'existe pas, le formateur peut compter sur la différence de point de vue de chacun. La perception subjective d'une situation problème de chaque individu est bénéfique au groupe. Le formateur doit aussi prendre en compte la dysmétrie entre formateurs et apprenants en incluant le doute chez chacun afin de créer des conflits cognitifs. Par ce doute, l'apprenant doit remettre en question ses idées, ses pensées initiales afin de s'adapter et de comprendre. La figure 7 montre les interactions nécessaires du groupe, et la nécessité de préparation des objectifs du formateur afin d'obtenir un apprentissage efficace.

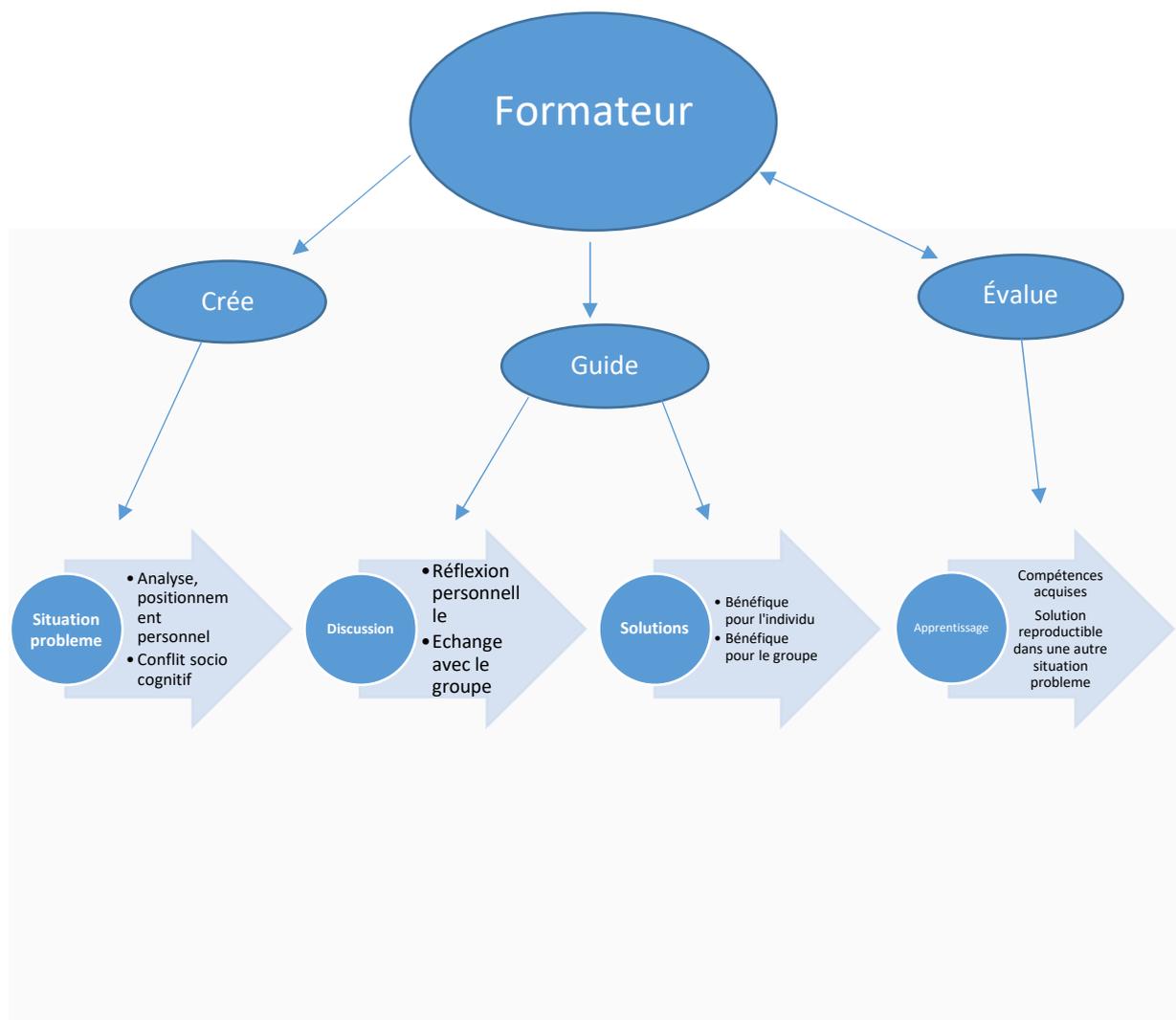


Figure 7: rôle du formateur (Venturini, 2021)

3.1.3 Pratiques d'apprentissage

Le formateur lors de sa séquence dispose de plusieurs techniques d'apprentissage. Nous allons aborder cinq manières d'apprendre. Il en existe beaucoup plus, mais nous allons développer uniquement celles en rapport avec notre travail de recherche.

3.1.3.1 Apprentissage par imitation, vicariant

Il consiste à apprendre en observant les autres. C'est un apprentissage par mimétisme. Vielle-Grosjean et Di Patrizio (2015, p. 42), définissent l'imitation ainsi :

Nous pourrions nous appuyer sur Piaget, et avancer qu'elle (l'imitation) est une fonction symbolique de la cognition ; elle est la première manifestation du « processus assurant la transition entre l'intelligence sensori-motrice et la représentation imagée » (Piaget, 1964, p. 143).

Par cet extrait, nous constatons que c'est par l'observation que l'apprenant comprend. Avec un regard attentif, critique, lors des MSP, l'individu apprend. Cet apprentissage s'effectue aussi par les erreurs des collègues apprenants. Cette observation lors des MSP est active. Une erreur grossière lors des MSP est explicitée par le formateur, commentée par le groupe afin que chacun ne la reproduise pas. Olano (2020, p. 4) explique : « le comportement d'un sujet fait réagir l'entourage (positivement ou négativement), ce qui, en retour, favorise ou inhibe sa reproduction ». L'apprenant essaie d'agir, puis observe le comportement, l'attitude de ses collègues, du formateur par rapport à ses actions. L'observation et l'analyse de ces comportements vont renforcer ou pas son action. Chapelle (2004, p. 4) cite Bandura (1976) : « ce qui permet à l'individu, en regardant les autres, d'accroître très fortement ses connaissances et ses compétences ».

Marcel (2009, p.36) nous confirme l'importance de cet apprentissage par imitation. Il écrit : « la théorie de l'apprentissage vicariant, proposée par Bandura (1976), fait de l'imitation active (c'est-à-dire basée sur une transformation du modèle initial) le processus privilégié de l'apprentissage ». Nous retrouvons cette imitation active lorsque le formateur effectue une démonstration du geste. Beaucoup de formations professionnelles nécessitent l'apprentissage de gestes techniques. Indispensable pour acquérir une technique, le formateur montre le geste, puis le fait répéter aux apprenants. Ce mimétisme est associé aux théories béhavioristes, car l'objectif est de créer un renforcement dans le geste ou le comportement, afin qu'ils soient assimilés.

3.1.3.2 Apprentissage par association

Cette forme d'apprentissage consiste à associer un nouveau concept à un ancien déjà connu par l'apprenant afin de l'assimiler. Cet apprentissage par association est associé par Bandura (1986) à la théorie sociale cognitive (TSC). La TSC peut être définie comme l'association continue, permanente, d'informations par le cerveau de l'individu. Roger et Othmane (2013, p. 11), expliquent : « Dans la perspective de la théorie sociocognitive, le comportement humain est conçu comme une interaction continue et réciproque entre les déterminants

cognitifs, comportementaux et environnementaux (Bandura, 1986) ». Cet apprentissage doit créer « une gymnastique cérébrale » chez l'apprenant.

3.1.3.3 Apprentissage par essais erreurs

Nous pouvons associer cette méthode d'apprentissage avec le béhaviorisme. Développé par Thorndike (1922), ce type d'apprentissage consiste à laisser découvrir la solution du problème par l'apprenant. Par ses actions, l'individu va agir par tâtonnement. Ce sont les interactions verbales ou non verbales qui vont conditionner par renforcement ses actions. Cette méthode est très utilisée dans les formations professionnelles. Par tâtonnement, celui-ci doit adapter son raisonnement, mobiliser ses connaissances afin de résoudre le problème. Pendant les MSP, l'apprenant doit être capable de prendre des initiatives. Celles-ci amènent des comportements ou des actions positives. Lors du débriefing post MSP, il est important pour le formateur de prendre en compte toutes les actions observées. Ainsi, l'apprenant peut renforcer ou pas son comportement lors des MSP suivantes. L'apprentissage par essais erreurs peut aussi être abordé avec un point de vue constructiviste. En effet, en agissant par tâtonnement, l'apprenant peut prendre conscience de la situation ou de la représentation de celle-ci. En agissant, il se construit, il se transforme.

3.1.3.4 Apprentissage par répétition

Cette méthode d'apprentissage consiste à acquérir des connaissances en répétant l'action. C'est la répétition du geste qui va permettre à l'apprenant de se l'approprier. Elle est originaire d'Angleterre : « *practice is key* ». Par l'observation et la participation, l'apprenant va progresser et atteindre les objectifs fixés par le formateur. Saussois (2019, p. 30) confirme : « On peut certes apprendre par répétition en faisant de mieux en mieux toujours la même chose, mais on peut aussi apprendre par la variété des situations, ce qui permet de fournir des réponses diverses en temps différé ou réel ». En effet, il est indispensable pour un apprentissage réussi que les situations soient variées. Simuler sans changer le scénario n'est pas bénéfique et l'apprenant ne pourra pas être capable de transférer ses actions, son savoir-faire face à une autre situation que celle de la formation. Ce type d'apprentissage permet à force de les « répéter », aux informations d'être ancrées dans la mémoire de l'apprenant.

3.1.3.5 Apprentissage par simulation

Un apprentissage professionnel est basé sur la connaissance du savoir d'action (Brucy, 2013, p. 1) :

Si la définition de l'apprentissage comme « *action d'apprendre un métier* » n'a jamais véritablement posé problème, en revanche la question du lieu où il doit s'effectuer et

des publics auxquels il s'adresse n'a pas été tranchée facilement, car elle reflétait des contradictions entre des modes de production très différents, lesquels déterminaient des conceptions divergentes de la manière de transmettre les savoirs d'action.

Un savoir d'action va se construire par l'apprentissage par simulation. Cette méthode d'apprentissage est basée sur l'analyse réflexive de l'apprenant dans une simulation. Pham-Dinh, Hami, Aïm, Laruelle et Ligier (2020, p. 12) nous affirment : « En effet, une formation purement théorique, même illustrée d'exemples pratiques, peut conduire certains apprenants à se sentir incapables de reproduire ce qui leur a été enseigné ».

Pour synthétiser, nous pouvons définir l'apprentissage comme une action volontaire de l'apprenant. Il consiste à acquérir différents types de savoirs afin de pouvoir les restituer face à une situation problème. Pour Donckele (2003, p. 41) « l'apprentissage est une affaire d'apprenant : « la condition nécessaire pour apprendre, c'est d'être l'acteur, l'auteur, le producteur, le distributeur, l'interprète de son savoir ». Pour être réceptif à une formation, l'apprenant doit être motivé. Berbaum (2005, p. 8) indique : « pour qu'il y ait apprentissage, il faut que le comportement élaboré, face à une situation donnée, soit « *relativement durable* » ». L'apprentissage est efficace lorsque l'apprenant est compétent. Berbaum (2005, p. 21) précise : « en général l'apprentissage n'est considéré comme terminé que lorsque la réponse construite est devenue une réaction réflexe ». Un apprentissage est donc réussi lorsque l'apprenant est capable de mobiliser ses connaissances dans une autre situation. Le transfert de connaissances est indissociable dans la réussite d'un apprentissage.

3.2 Simulation

3.2.1 Concepts

Dans un premier temps, nous allons définir ce concept. Une simulation est une reproduction expérimentale de conditions réelles. C'est aussi l'action de faire semblant. Pour Gobert, (2016, p. 5) :

La *simulation* est définie par le Trésor de la langue française (TLF ou TLFi pour la version informatisée) sous deux angles. S'agissant du comportement humain, le TLF fait référence à la tromperie alors que la technologie proposerait une « *reproduction artificielle* » du fonctionnement d'un appareil, d'un système, d'un phénomène, à l'aide d'une maquette ou d'un programme informatique, à des fins d'étude, de démonstration ou d'explication.

Le fait de simuler consiste à reproduire la réalité. C'est une technique de pédagogie qui permet l'apprentissage. Une réalité virtuelle produite doit ainsi permettre à l'apprenant de se projeter dans une situation d'apprentissage. La simulation doit être identique ou très proche de la réalité afin d'avoir des effets bénéfiques dans l'apprentissage. Pastré, Mayen et Vergnaud (2006, p. 186) définissent la simulation « comme une démarche d'apprentissage qui met en scène, grâce à un objet, le simulateur, des situations qui vont servir à l'acquisition des compétences mobilisées dans l'activité ». Par ces définitions, nous constatons que la

simulation est un outil pédagogique (Gineyt, 2015). Cet outil souvent utilisé par les formateurs nécessite plusieurs phases qui doivent systématiquement être préparées avec minutie par le formateur.

3.2.2 Objectif

Effectuer une simulation en formation permet à l'apprenant de se confronter au réel tout en restant dans l'irréel. Des scénarii variés peuvent créer n'importe quelle situation problème possible dans le futur professionnel de l'apprenant. Selon Dubois, Bocquillon, Romanus et Derobertmeasure (2019, p. 222), la simulation permet :

D'acquérir des gestes techniques sans prendre le risque d'une erreur réelle, s'entraîner à la prise en charge d'événements très variés (y compris graves), mais pouvant être rares dans la réalité, apprendre à gérer des ressources en situation de crise, etc. (Béguin & Weill-Fassinna, 1997 ; Morge, 2008 ; Pastré, Mayen, et Vergnaud, 2006 ; Vidal-Gomel, 2009 ; Yee et al., 2005).

La simulation doit permettre à l'apprenant de mettre en pratique les connaissances théoriques abordées pendant la formation (Fortin et Legault, 2006). La MSP doit faire réfléchir l'apprenant par la résolution d'une situation problème. Pratique réflexive et mise en situation sont indissociables dans une formation professionnelle paramédicale. La pratique réflexive est définie comme la capacité de l'apprenant à réfléchir sur ses actions, et, aussi, comme un apprentissage à partir d'expériences vécues. Dubois, Bocquillon, Romanus et Derobertmeasure (2019, p. 218) définissent « la notion de réflexivité en l'organisant autour d'un concept clé : celui du processus réflexif mobilisé lorsqu'un individu est amené à « revenir » sur son action ». L'apprenant doit comprendre ses actions (Gineyt, 2015). Pour les constructivistes, la simulation doit favoriser la construction de nouvelles connaissances. L'apprenant doit s'adapter à la situation-problème et trouver lui-même les solutions. Il doit contextualiser ses connaissances et « résoudre » le problème.

3.2.3 Créer sa simulation

3.2.3.1 Le scénario

Le formateur doit créer un environnement fictif proche du réel. L'improvisation lors de la simulation doit être proscrite. Chaque rôle doit être défini en amont. Pour être efficace, la MSP doit être au plus proche du réel. Bardière (2013, p. 2) précise :

Lorsque l'imitation aboutit à une copie indiscernable, ce qui, dans ce cadre-là, est souvent le cas, elle fonctionne de facto comme simulacre de l'original, le stagiaire devient victime d'une « illusion référentielle », ce qui lui permet de s'entraîner sur une

entité virtuelle comme s'il s'agissait d'une entité réelle – d'autre part, la réalité peut être modelée, filtrée au gré des besoins de l'instruction

Plus la situation simulée est réaliste, meilleur est l'apprentissage. Le formateur doit prendre en compte l'environnement professionnel des apprenants. La construction de chaque scénario dépend du public visé (Divoux, 2017). La contextualisation est effectuée par le formateur « véritable scénariste » dans cette séquence. Le scénario pédagogique de la simulation est une démarche d'apprentissage initiée par la volonté de résoudre une situation-problème. Il doit être découpé en plusieurs étapes. Chacune d'elles doit avoir l'objectif de permettre à l'apprenant de mobiliser ses connaissances par des « *micro tâches* » (Divoux, 2017) jusqu'à l'accomplissement de la tâche finale qui permettra, « *in fine* », la résolution du problème.

Le formateur doit aussi individualiser le scénario. Le scénario « a vocation à s'adapter à chaque apprenant, l'enseignant doit prendre en compte que celui-ci peut avoir déjà développé certaines compétences qui n'auront pas besoin d'être travaillées » (Divoux, 2017, p. 12). Pour synthétiser notre approche, nous pouvons nous reporter à la figure 8.



Figure 8: scénario pédagogique, Venturini, 2021

3.2.3.2 Les phases de la mise en situation par simulation

3.2.3.2.1 Le briefing

Cette phase de préparation dans laquelle les instructions, objectifs et attentes sont énoncés s'appelle le briefing. Il permet de préciser le déroulement de la situation (Bastiani, Calmettes, Minville et Marhar, 2017). Cette étape est primordiale pour le bon déroulé de la MSP. Les attentes de chacun sont identifiées. Le scénario détaillé est explicité par le formateur. Ce briefing implique les apprenants dans la réussite de la simulation. Cette « micro-réunion » permet à chacun de reconnaître le rôle de l'autre dans la MSP. En formation, l'objectif pédagogique de la simulation est défini par la prescription du référentiel et transmis par le formateur. Il est perçu comme le but à atteindre. Il est associé à une compétence visée. Celui-ci doit être clairement énoncé afin de donner « un sens » à la simulation et à la compétence visée. Cette phase se déroule pendant le briefing.

3.2.3.2.2 La mise en situation

Elle ne doit pas être trop longue. Pour Courtin-Laniel (2015, p. 73), « la mise en situation permet d'améliorer la prise en charge des patients et d'acquérir des réflexes fondamentaux [...]. Elle a pour but l'acquisition et le maintien de compétences ». Cette simulation utilisée dans de nombreuses formations permet de contextualiser des apports théoriques, mettre en application des savoirs ou avoir une finalité évaluative. La simulation est très pertinente, car elle permet de scénariser des situations problèmes que l'apprenant peut être amené à rencontrer dans son futur professionnel. C'est le principe du « jamais la première fois pour le bénéficiaire » (Dubois, Bocquillon, Romanus et Derobertmeasure, 2019, p. 222). Ces simulations peuvent être considérées comme une forme « d'entraînement » pour l'apprenant.

3.2.3.2.3 Le débriefing

Étape très importante dans l'apprentissage par MSP, le débriefing a plusieurs objectifs. Il peut être défini comme « un processus d'apprentissage réflexif intentionnel où enseignants et étudiants réexaminent ensemble la situation clinique en favorisant le développement du raisonnement clinique et les capacités de jugement de l'apprenant » (Renou, 2012, p. 10). Il est conçu pour renforcer et transférer des connaissances à partir d'une expérience d'apprentissage (Renou, 2012). Bastiani, Calmettes, Minville et Marhar (2017, p. 34) expliquent :

En didactique professionnelle, le débriefing est perçu comme une étape fondamentale de la formation. Selon Pastré (1999), c'est « à ce moment-là que s'opère la

conceptualisation de la situation sous sa forme pragmatique et que les acteurs découvrent, après coup, avec le sens de leurs erreurs, l'articulation entre équilibres de base, indicateurs et régimes de fonctionnement ».

L'intérêt principal de cette étape est l'échange constructif entre apprenants et formateur d'un savoir expérientiel partagé grâce aux échanges en fin de session. Il permet à chacun une réflexion à partir des observations lors de la MSP. Il se déroule en 3 étapes (figure 9).

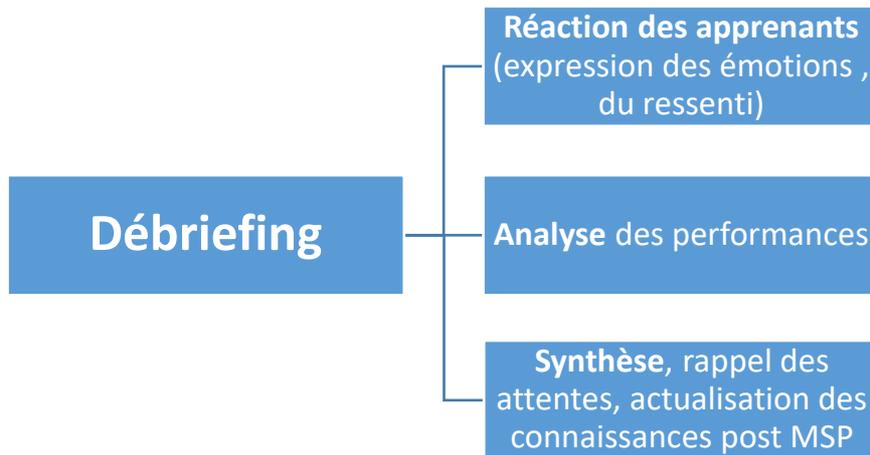


Figure 9 : étapes débriefing, Venturini, 2021

3.2.4 Limites

La simulation peut avoir des limites. Trop réaliste, la simulation peut perturber l'apprenant et le mettre en difficulté. Pham-Dinh, Hami, Aïm, Laruelle et Ligier (2020, p. 39) expliquent :

L'utilisation de la simulation peut se révéler inefficace voire dangereuse, puisqu'elle expose l'apprenant à des situations cliniques parfois difficiles en présence de ses pairs. Garantir la sécurité psychologique des apprenants doit rester une priorité, d'autant plus que la formation porte sur le domaine des psychothérapies.

L'apprentissage par simulation a aussi des limites matérielles comme le spécifie Audran (2016, p. 12) :

De ce fait, la problématique du transfert des apprentissages est centrale dans ces activités de formation, soulevant un certain nombre de questions : les simulateurs dits de « haute-fidélité » reproduisent-ils vraiment la réalité des situations professionnelles rencontrées par les soignants ?

En effet, malgré toutes les précautions prises par le formateur, la simulation même contextualisée, avec un matériel approprié reste une simulation. Il peut s'avérer difficile pour l'apprenant de se projeter dans une situation réelle.

Nous pouvons constater plusieurs difficultés (tableau 7) dans la préparation, la mise en pratique d'une simulation ou le débriefing d'une mise en situation.

Items	Explications
Scénarisation	Contextualisation par toujours évidente
Aspect psychologique	Certaines situations peuvent être choquantes pour l'apprenant.
Le temps	Une MSP peut vite devenir chronophage
Les apprenants acteurs	Certains acteurs improvisent et la simulation perd sa crédibilité
Le matériel	Il doit être adapté et réaliste

Tableau 7 : limites MSP, (Venturini,2021)

La simulation par pratique réflexive s'inscrit comme un élément essentiel d'un apprentissage professionnel. Dubois, Bocquillon, Romanus et Derobertmeasure (2019, p. 217) expliquent : « La pratique réflexive a une incidence pragmatique sur le professionnel, car elle permet, par l'analyse (Boutet, 2004) d'améliorer sa pratique, de la réguler, voire de la transformer (Perrenoud, 2001 ; Schön, 1983 ; Tochon, 1993) ».

Pour être efficaces, les simulations sont :

- Proches de la réalité, avec un scénario réaliste
- Contextualisées à la formation et à l'apprenant
- Préparées et encadrées par le formateur (pas d'improvisation)
- Réalisées avec du matériel de simulation en bon état

Les avantages de ses simulations sont :

- Possibilité d'obtenir un « feedback » des patients simulés (acteurs)
- La possibilité pour le formateur d'appréhender les difficultés de certains apprenants
- Pratiquer et mettre en application la partie théorique de la formation
- Dynamiser la formation et maintenir l'attention des apprenants

3.3 Compétences

3.3.1 Concept

Morel (2012, p. 111) indique que le terme de compétence s'est démocratisé en France dans les années 1980 :

Sous l'angle étymologique, l'origine latine du mot « compétence » indique com avec, et petere que l'on retrouve dans « pétition ». La compétence indique un mouvement d'action en commun. Le terme compétence au XV^{ème} siècle est emprunté du bas latin competentia « proportion, rapport exact ». Capacité, fondée sur un savoir ou une expérience, que l'on reconnaît à une personne. Je ne doute pas de ses compétences professionnelles, de sa compétence.

La compétence peut être définie de plusieurs façons selon les courants théoriques. Il existe plus de 200 définitions d'après Morel (2012). Pour le grand public, une compétence est une qualification, un « savoir-faire » dans des tâches quotidiennes ou plus rares. D'après le Petit Robert, la compétence est définie comme « une connaissance, une expérience qu'une personne a acquise dans tel ou tel domaine et qui lui donne qualité pour bien juger ». Dans notre travail de recherche nous allons aborder ce terme sous plusieurs approches. Selon Parlier, (1996) la compétence fait partie d'une action et est indissociable de celle-ci.

3.3.2 Approche constructiviste

Pour Gillet (1991, p. 69), c'est l'association de connaissances conceptuelles et procédurales. Il définit la compétence « comme un système de connaissances, conceptuelles et procédurales, organisées en schémas opératoires et qui permettent, à l'intention d'une famille de situations, l'identification d'une tâche problème et sa résolution par une action efficace ». Gillet (1991) insiste sur le fait que plusieurs connaissances sont indispensables et nécessaires pour que l'apprenant devienne compétent. Elles sont obligatoirement mises en relation pour obtenir une compétence. L'apprenant doit mobiliser ses connaissances en schéma opératoire face à une situation problème à un moment précis. Pour Gillet (1991), une compétence consiste à associer et adapter ses connaissances face à une situation problème. Cette définition de Gillet est associée à la mobilisation des ressources cognitives de l'individu. La compétence est aussi définie par Bellier (1999, p. 226) : « la compétence permet d'agir et/ou de résoudre des problèmes professionnels de manière satisfaisante dans un contexte particulier en mobilisant diverses capacités de manière intégrée ».

Il est nécessaire à l'individu d'adapter ses schèmes pour résoudre le problème. Les schèmes sont liés au constructivisme piagétien. Les constructivistes s'opposent aux behavioristes. Pour les constructivistes, le sujet façonne l'environnement. L'action est au cœur de la construction

des connaissances de l'individu. Il ne se contente pas de le subir (béhaviorisme), mais participe à la construction et à la transformation de celui-ci.

3.3.3 Approche comportementaliste

L'approche comportementaliste de Pastré (1999, p. 110) décrit une compétence comme un savoir-faire. « Être compétent aujourd'hui, ce serait savoir prendre en compte des situations de plus en plus variées, de plus en plus éloignées du régime prototypique. » Il décrit l'individu compétent comme étant capable de s'adapter à une situation complexe différente de celles rencontrées avant. Le Boterf (1994) décrit une compétence comme « une certaine combinaison de capacités ou d'aptitudes pour résoudre un problème donné. » La compétence est dans la mobilisation des différents savoirs : le savoir agir, le savoir intégrer et le savoir transférer. Cette définition nous montre la complexité d'une compétence. Un ambulancier doit être capable de prendre en charge un ACR s'il peut transférer ces connaissances acquises lors de l'AFGSU dans une situation critique ou ce n'est pas un mannequin, mais un vrai patient qui est en état de mort apparente. Pour Reboul (1980, p. 186), une compétence va au-delà de cette notion de savoir-faire. Il affirme :

La compétence se distingue du savoir-faire, aptitude à agir, et du savoir pur, aptitude à comprendre, en ce qu'elle est une aptitude à juger. Elle ne va pas sans savoir et savoir-faire, elle les dépasse par le fait même qu'elle les intègre.

Pour De Peretti (1992), une compétence est une capacité d'action efficace face à une famille de situations, maîtrisée grâce aux connaissances présentes et aussi grâce à la faculté de mobiliser ces connaissances. Par les définitions précédentes de Reboul (1980) et De Peretti (1992) nous observons des similitudes : être compétent c'est savoir agir dans une situation inédite en mobilisant ses connaissances de manière efficace pour résoudre une situation problème. Perrenoud (2000) conçoit lui aussi la compétence comme la maîtrise globale d'une situation, c'est ce qui la différencie d'une capacité qui se limite par un geste ou une opération spécifique. Pour Perrenoud (2000), être compétent ce n'est pas seulement « être capable de » mais c'est maîtriser la situation. Pour maîtriser cette situation, il est nécessaire de pouvoir mobiliser ses connaissances antérieures. Perrenoud, dans Brossard (1999, p. 16) explique :

Une compétence est une capacité d'action efficace face à une famille de situations, qu'on arrive à maîtriser parce qu'on dispose à la fois des connaissances nécessaires et de la capacité de les mobiliser à bon escient, en temps opportun, pour identifier et résoudre de vrais problèmes.

Joffray-Carré (2014, p. 86) décrit une compétence comme « un savoir agir ». Elle cite Piot (2006), « le savoir agir est à la fois un savoir d'action, un savoir de l'action et un savoir dans l'action ». Cette vision nous définit la notion de compétence comme l'interaction des connaissances théoriques à la mise en pratique de celles-ci. Nous sommes toujours dans l'approche constructiviste de la compétence. D'autres auteurs, comme Le Boterf (1999) exprime le « savoir agir » comme un « savoir mobiliser ». En effet, le sujet doit pouvoir, par ses actions combiner ses savoir-faire et mobiliser ses ressources pour résoudre un problème.

Leplat (1997, p. 151) parle de « compétences incorporées », il affirme : « les compétences incorporées sont des composantes nécessaires à la constitution de la compétence de plus haut niveau qui permettra une exécution plus rapide et moins coûteuse de la tâche complexe ». Nous pouvons définir celles-ci comme des compétences présentes dans l'action, difficilement explicables par l'individu et surtout indissociables de la situation.

La compétence peut être individuelle mais aussi collective, Lichtenberger et Paradeise précisent (2001, p. 38) : « le résultat [...] dépend de la compétence construit collectivement dans l'interaction, et donc de la qualité des formes organisationnelles qui suscitent mobilisation, autonomie, coopération, responsabilité: compétence individuelle et compétence collective se renvoient l'une à l'autre ». Nous retrouvons par cette définition une approche socio constructiviste.

Lasnier (2001, p. 30) affirme :

Une compétence est un savoir agir complexe qui fait suite à l'intégration, à la mobilisation et à l'agencement d'un ensemble de capacités et d'habiletés [...] et de connaissances [...] utilisées efficacement, dans des situations ayant un caractère commun.

Par la figure 10, nous pouvons associer les différents savoirs énoncés qui contextualise la notion de compétence

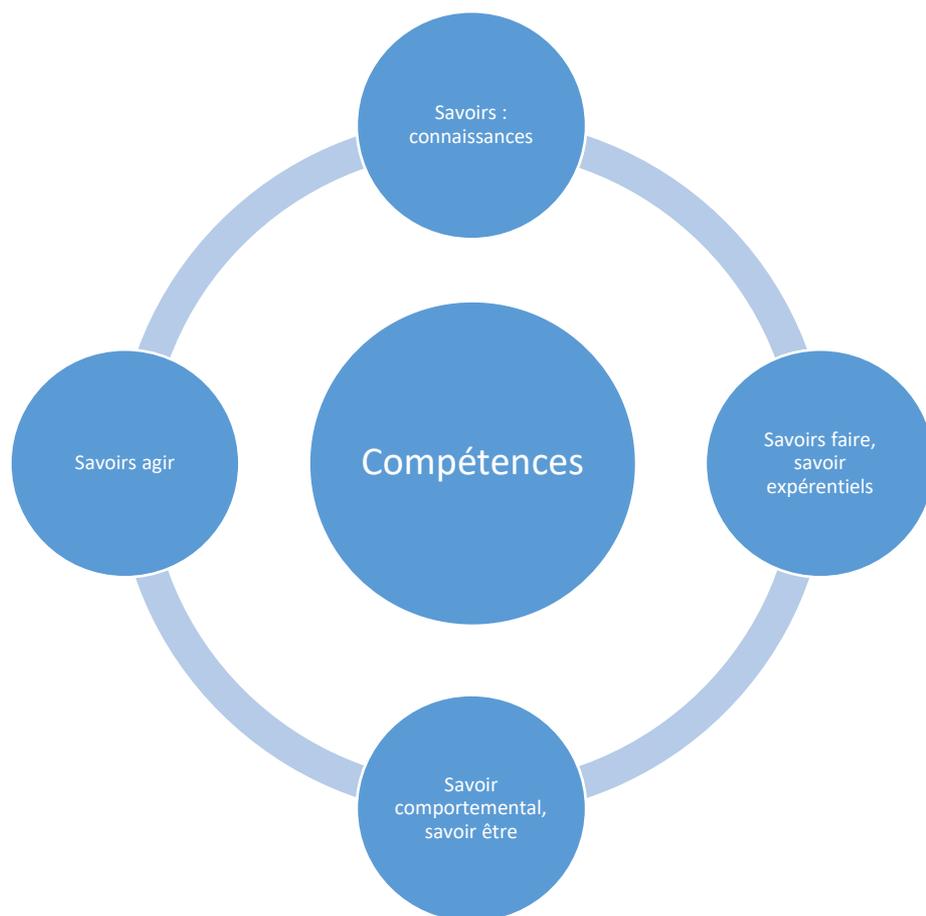


Figure 10: compétences, (Venturini, 2021)

Davel et Tremblay (2011, p. 29) expliquent : « selon Zarifian (1997, 2001), pour comprendre la notion de compétence, il faut comprendre la notion d'événement parce que la compétence se manifeste dans la maîtrise de l'événement au moment même où il se produit ».

Berbaum (2005, p. 10) explique « une même situation peut modifier simultanément savoir, savoir-faire et savoir-être ». L'individu pour être compétent doit s'adapter à n'importe quelle situation.

Le « savoir-agir me paraît être le plus significatif dans la définition d'une compétence. Basque (2015, p. 3) cite Develay (2015, pp. 51-52) et, explique « la personne compétente se donne le pouvoir d'agir, parce qu'elle dispose des connaissances et de l'expérience de situations dans lesquelles il convient d'agir ». Develay (2015) évoque aussi de « savoir agir réfléchi ». Le sujet est conscient de ses actions et il comprend ce qu'il fait. Nous pouvons associer le « savoir agir réfléchi » aux théories constructivistes énoncées précédemment. En agissant lors des MSP, l'apprenant transforme son environnement et, parallèlement se transforme par l'assimilation ou l'accommodation de ses schèmes. Ces compétences acquises pendant la formation vont permettre à l'apprenant de se professionnaliser. Pour Wittorski (1998, p. 81), la professionnalisation est : « un processus d'acquisition de savoirs et de compétences professionnelles en situation réelle [...] et de construction d'une identité ». Les notions abordées précédemment nous ont permis de nous questionner sur plusieurs points.

4 Questionnement, problématique, et hypothèses

4.1 Questionnement et problématique

Au vu des éléments énoncés précédemment, nous pouvons nous interroger sur plusieurs points. Pourquoi avons-nous ce manque d'efficacité sur le terrain ? Pouvons-nous observer des limites dans leur formation abordant l'ACR ? À l'issue de sa formation abordant l'ACR, ce professionnel de santé est-il en mesure d'agir efficacement ? À travers ces questions, nous choisissons d'explorer avec ce travail de recherche la problématique suivante : comment la formation pourrait-elle améliorer l'efficacité de notre pays dans la prise en charge d'un ACS en France ?

4.2 Hypothèses

Nous pouvons émettre plusieurs hypothèses :

- L'efficacité de cette formation est accrue par une séquence plus longue, avec une journée supplémentaire.
- Il faut mettre en place une pédagogie commune aux formateurs car leur formation initiale n'aborde que très rapidement les méthodes et outils nécessaires à l'AFGSU. Chaque CESU « formate » ses formateurs de manière différente.
- Un matériel de réanimation plus contextualisé permet une meilleure immersion et améliore ainsi l'efficacité sur le terrain.

5 QCM, entretien et grille d'observation : 3 outils pour comprendre la formation ACR

Les outils de recueil de données que nous utilisons dans le cadre de notre travail de recherche sont multiples. Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes sont utilisées dans notre travail d'analyse. Pour cela, nous avons élaboré un QCM, une grille d'observation et une grille d'entretien. Nous allons justifier ces choix et allons démontrer l'élaboration, les avantages et les limites de ces outils.

5.1 Le QCM

5.1.1 Concept

Blondel et Peillet (2012, p. 8) citent Leclerc (1986) qui définit un QCM (questionnaire à choix multiples) comme « une épreuve composée de questions auxquelles l'étudiant répond en choisissant sa(s) réponse(s) parmi plusieurs solutions proposées ». Par cet outil, nous utilisons une méthodologie quantitative. Le QCM est l'outil de recueil de données dans notre étude. Il se compose d'une trentaine de questions. Ranjard (2001, p. 34) affirme que « plus un questionnaire est court, plus il a de chances d'être rempli par son destinataire ». Le QCM a pour avantage de permettre une rétro action chez l'apprenant dans ces réponses. En cas de doutes l'apprenant peut revenir en arrière et s'auto corriger. Le fait de ne pas formuler ses réponses pour l'échantillon questionné peut être un avantage. L'apprenant a conscience qu'il ne sera pas jugé sur son expression écrite et son orthographe.

. Notre QCM est formulé sur 9 pages. La longueur excessive d'un QCM peut être un biais dans le recueil de données du chercheur.

5.1.2 De la méthode à l'outil

5.1.2.1 Préparation

Cet outil se construit au besoin du travail de recherche. Nous devons d'abord conceptualiser nos axes de recherches. Dans un premier temps, nous allons nous intéresser aux apprenants. Qui sont-ils ? Quel est leur cursus scolaire ? Ces questions nous permettent d'établir une moyenne par rapport à la population inscrite en formation ambulancière. Ensuite, nos questions se situent sur la formation en elle-même (pédagogie du formateur, outils, matériels) Puis, nous évaluons les compétences post formation. Nous nous interrogeons ensuite sur le

ressenti des apprenants au terme de la formation, et si ceux-ci sont plus à l'aise. Mais il s'agit d'évaluation « à chaud ». Ce critère peut être considéré comme un biais dans notre travail, nous abordons ce point plus loin dans notre présentation.

5.1.2.2 Présentation

Notre QCM est anonyme, cela paraît être un atout pour un recueil de données optimal. En effet, l'apprenant est plus libre de remplir le questionnaire s'il a connaissance du caractère anonyme de celui-ci.

L'objectif initial de notre travail de recherche porte sur un échantillon de 150 personnes. Gumuchian et Marois (2000, p. 11) précisent : « Un bon échantillon est un échantillon qui représente le plus fidèlement possible la population retenue ». L'échantillon doit être représentatif de la population que le chercheur souhaite étudier. L'échantillonnage idéal pour un travail objectif est l'échantillonnage aléatoire. Celui-ci est la « solution parfaite » (Becker, 2002, p. 2). Dans le cadre de notre travail, nous allons pour des raisons pratiques, récolter des données avec un échantillonnage par grappe. L'échantillonnage par grappe est aussi appelé « *cluster slamping* ». Pour avoir un travail de recherche efficace, il est nécessaire d'avoir des grappes uniformes (IFA) et des groupes homogènes (étudiants ambulanciers). Nous sélectionnons des groupes dans des IFA que nous choisissons pour des raisons pratiques au sein de la région AURA (Auvergne, Rhône Alpes). Notre étude est réalisée dans plusieurs départements que nous avons sélectionnés : Allier, Loire, Puy de Dôme, Isère, et Rhône. Formateur dans le département de l'Isère, cette disparité géographique nous conforte dans l'idée d'un travail de recherche objectif. La sélection des apprenants s'est déroulé sur les sessions de septembre 2020, décembre 2020, janvier, mars, avril et mai 2021. Les directeurs des IFA sont responsables du recrutement des élèves ambulanciers. Nous n'intervenons pas dans le choix de l'échantillon d'étudiants sollicités.

Notre QCM aborde 3 grands thèmes (cf annexe) :

- Le profil de l'apprenant
- La formation sur l'ACR, apprentissage
- Auto évaluation de la formation, compétences acquises

5.1.2.2.1 Le profil de l'apprenant

Nous souhaitons connaître les différents profils des étudiants à travers leur genre (sexe, âge), leur cursus scolaire et professionnel. Ensuite nous allons questionner sur le fait qu'il s'agit d'une formation initiale ou pas. Nous utilisons une méthode quantitative. L'objectif de cette méthode est de prouver des faits par l'interprétation de statistiques chiffrées. L'objectif est d'avoir une moyenne pour chacun des items. L'avantage de la méthode quantitative se situe

dans l'objectivité du chercheur, celle-ci passe par l'analyse mathématique de données. Nous allons chiffrer, quantifier les données recueillies sur le profil des apprenants. Il est judicieux de connaître l'âge moyen d'un étudiant ambulancier, son niveau d'études et ses connaissances sur l'ACR avant cette formation. Nous tentons ainsi de définir un « profil type » de l'apprenant en AFGSU.

5.1.2.2.2 La formation sur l'ACS, l'apprentissage

Dans cette partie, notre objectif est de recueillir des données sur les attentes des apprenants par la première question. Par la suite, nous abordons l'apprentissage. Nous allons débiter par une question générale et ensuite approfondir les grandes étapes de la séquence de formation (le massage cardiaque, le défibrillateur et l'oxygénothérapie). L'objectif de ces questions est de nous permettre de réfléchir sur la compréhension et l'assimilation des informations. Les MSP sont évaluées dans cette partie du QCM. Nous allons pouvoir réfléchir sur la pertinence et l'efficacité de l'apprentissage par simulation en AFGSU.

5.1.2.2.3 Ressenti post formation

Dans cette dernière partie du QCM, nous allons centrer notre recherche sur l'apprenant. Se sent-il capable d'intervenir dans une situation d'urgence extrême ? Les compétences visées de cette séquence sont-elles atteintes ? Nous observons aussi la marge de progression de chacun par la comparaison du même tableau (voir annexe, tableau 8 et tableau 10). Ce sont bien les compétences, le ressenti de l'apprenant qui sont analysées dans ces questions.

5.1.2.3 Distribution des QCM : Sondage Online

5.1.2.3.1 Présentation, caractéristiques

Nous utilisons Sondage Online pour la diffusion du QCM. Les données récoltées sont traitées par le logiciel Jamovi. En français, Sondage Online signifie « *sondage par internet* ». C'est un outil numérique qui permet de poser des questions sous différentes formes afin de faire des statistiques dans le cadre d'un travail de recherche. Il a été créé dans les années 1990. Il peut entrer dans le cadre d'une recherche quantitative.

5.1.2.3.2 Avantages

Cet outil permet de collecter des données et de les recueillir en temps réel. Il offre la possibilité d'utiliser plusieurs formes dans la rédaction des questions. L'affichage des questions et la présentation du questionnaire peuvent être multiples et variés. Il est gratuit pour la création des questions, mais la version gratuite reste limitée dans le temps (1 mois). Notre statut d'étudiant à l'UCA nous permet de profiter de la version complète. Le questionnaire est modulable à souhait par son créateur. Il est très simple et très ludique à l'utilisation. Il est aussi peu chronophage pour l'utilisateur. Il est écologique car il ne nécessite d'avoir les questionnaires imprimés. La récolte des données se fait directement par un tableau Excel qui pourra être géré par des logiciels de traitements de données comme Jamovi. Il est adaptable et adapté à tout type de travail de recherche quantitatif ou mixte. Il permet de travailler à distance et en temps réel.

5.1.3 Limites

Il est nécessaire d'avoir un accès à internet pour le remplir. Les consignes pour remplir le questionnaire en ligne doivent être claires et établies avant la mise en service de celui-ci. Certaines populations peuvent être lésées par ce type d'outil numérique. C'est un biais dans l'échantillonnage du fait que certaines classes d'âge ou certaines catégories ont un accès difficile à internet. Il est chronophage lors de son élaboration. Il est onéreux si l'utilisateur souhaite acquérir la version complète. L'absence de contact physique avec le répondant peut poser des difficultés, car celui-ci peut mal comprendre ou mal interpréter certaines questions.

5.1.3.1 Pour le chercheur

Avec ce mode de recueil de données statistiques, mathématiques en distanciel, le chercheur quantitativiste n'est pas sur le terrain. Il effectue une observation mathématique des résultats. En effet, il ne peut ni vérifier la compréhension des questions, ni appréhender les difficultés que peuvent rencontrer les sondés. Pour Bugeja-Bloch et Couto (2015, p. 12), « le quantitativiste est présenté parfois comme enfermé dans sa tour d'ivoire, loin des réalités du terrain, son terrain est précisément toute la chaîne de production des données chiffrées. ». Le chercheur ne peut pas observer l'attitude non verbale de ses apprenants, certaines postures ou mimiques peuvent donner des indices sur la compréhension des questions.

5.1.3.1.1 Pour l'apprenant

Le fait de remplir à distance le QCM limite aussi les explications aux questions évidentes pour le formateur, mais qui sont parfois ambiguës pour l'apprenant. Pour limiter ce biais, nous

avons, dans la mesure du possible, fait remplir le QCM pendant les heures de formation (après la pause de l'après-midi du dernier jour de la formation). Il est très important de donner les bonnes consignes aux apprenants par rapport au remplissage du QCM. Si celui-ci est effectué hors formation, nous ne pouvons pas répondre aux interrogations des apprenants. La mauvaise compréhension d'un QCM est une limite pour un travail de recherche optimal. Contrairement à une question ouverte, le QCM permet à l'apprenant le choix d'une réponse parmi d'autres par facilité et sans réflexion.

Gumuchian et Marois (2000, p. 78) affirment :

Comment se fait-il que des données fassent défaut dans une enquête ? Plusieurs réponses peuvent être avancées :

- le répondant a oublié de répondre à une question ;
- la question n'est pas pertinente pour le répondant, elle ne le concerne pas ;
- la question est trop personnelle ;
- le répondant craint d'être reconnu, identifié ;
- la question demande une réponse trop longue ;
- le répondant ne comprend pas la question ;
- le choix des réponses est trop limité.

5.1.3.2 Le temps

Le lien du QCM est donné le dernier jour de la formation AFGSU (affichage au tableau) en fin d'après-midi. Il est demandé aux apprenants de le remplir en ligne dans les jours qui suivent la formation. Nous constatons que la majorité des apprenants le font directement, d'autres préfèrent le remplir chez eux. Nous supposons que certains QCM sont remplis moins rigoureusement le vendredi en fin d'après-midi que le lundi.

5.1.3.3 Évaluations « à chaud »

L'évaluation « à chaud » est définie comme une évaluation effectuée à la fin de la formation. Elle est différente de « l'évaluation à froid » réalisée plusieurs semaines ou plusieurs mois après la fin de la formation. Dans le cadre de notre travail de recherche, nous distribuons les QCM en ligne le dernier jour de l'AFGSU. Les apprenants le remplissent sur place avec leur smartphone dans la majorité des cas. Nous pouvons considérer cette évaluation à chaud comme un potentiel biais dans l'analyse des compétences acquises des apprenants. En effet, les apprenants viennent juste de terminer leur formation. Les connaissances sont récentes, et encore présentes. Malheureusement pour des raisons pratiques (assurance d'avoir un retour suffisant pour notre recherche) et techniques (durée réduite de la formation ambulancier), il nous est impossible de redistribuer ce QCM plusieurs mois après leur formation.

5.2 Entretien

5.2.1 Concept

Baribeau et Royer, 2012 p. 10 nous explique :

L'entretien individuel, plus que tout autre dispositif, permet de saisir, au travers de l'interaction entre un chercheur et un sujet, le point de vue des individus, leur compréhension d'une expérience particulière, leur vision du monde, en vue de les rendre explicites, de les comprendre en profondeur ou encore d'en apprendre davantage sur un objet donné.

L'entretien consiste donc pour le chercheur à réaliser une interview afin de récolter des données personnelles dans le cadre d'une étude ou d'une recherche. « Les entretiens de recherche sont des interviews constituant les éléments méthodologiques d'une démarche scientifique » (Imbert, 2010, p. 2). Il existe plusieurs types d'entretiens (cf tableau 8).

Entretien dirigé (directif)	Entretien semi-dirigé (ou semi directif)	Entretien libre (ou non directif)
Discours non continu qui suit l'ordre des questions posées	Discours par thème dont l'ordre peut être plus ou moins bien déterminé selon la réactivité de l'interviewé	Discours continu
Questions préparées à l'avance et posées dans un ordre bien précis	Quelques points de repère (passages obligés pour l'interviewé)	Aucune question préparée à l'avance
Information partielle et réduite	Information de bonne qualité, orientée vers le but poursuivi	Information de très bonne qualité mais pas nécessairement pertinente
Information recueillie rapidement ou très rapidement	Information recueillie dans un laps de temps raisonnable	Durée de recueil d'information non prévisible
Inférence assez faible	Inférence modérée	Inférence exclusivement fonction du mode de recueil

Tableau 8 : les différents types d'entretien/Imbert (2010, p. 4) d'après De Ketele et Rogers (1996)

Dans le cadre de notre travail de recherche, nous choisissons l'entretien semi-dirigé.

5.2.2 De la méthode à l'outil

5.2.2.1 La méthode

L'entretien semi-directif nous permet de récolter des données dans un but précis. Notre entretien est destiné au formateur et non aux apprenants. Nous effectuons 4 entretiens dans le cadre de notre travail. Notre entretien repose sur 3 thèmes :

- Son profil (4 questions)
- Sa pédagogie (4 questions)
- Ses modalités d'évaluation des apprenants (3 questions)

Par cet échange avec les formateurs, nous souhaitons connaître le profil du formateur en IFA, ses outils pédagogiques et ses critères d'évaluation. Est-ce que chaque formateur aborde l'ACR de la même façon, au même moment ? Observons-nous une uniformité dans l'évaluation de la séquence ?

Notre outil est constitué de 10 questions réparties en 3 thèmes. Nous effectuons ce travail lors de nos stages dans les CESU et en IFA, IFSI. Afin d'avoir des données probantes, nous choisissons de nous entretenir avec des professionnels formés dans différents CESU (42, 38 et 03).

5.2.2.1.1 Nos interviewés

Items	F1	F2	F3	F4
Profession	Cadre supérieur de santé	Infirmier	Formatrice IFSI	Infirmier à la retraite
Genre	Homme	Homme	Femme	Homme
Âge	53	56	42	63
Date de formation de formateur	2008	2007	2019	2007
Lieu de formation	CESU 42	CESU 38	CESU 03	CESU 69
Recyclages	Oui	Oui	Oui	Oui
Lieu de recyclage	CESU 63	CESU 38	CESU 03	CESU 69
ACR recyclage	oui	non	oui	oui

Tableau 9 : profil formateur, (Venturini, 2021)

Tous les interviewés sont des professionnels de santé en activité. Les dates de leurs formations sont hétérogènes, entre 2007 et 2019. Tous les formateurs sont recyclés régulièrement même

si F3 avoue avoir des difficultés par rapport à ce recyclage. Tous les formateurs sont recyclés dans leur CESU formateur exceptés F1, qui est recyclé dans un autre CESU pour des raisons pratiques. Dans tous les derniers recyclages, l'ACR est abordé sauf pour F2. Mais habituellement, l'ACR est évoqué durant ces journées de réactualisation.

5.2.2.2 Entretien semi-dirigé

5.2.2.2.1 Introduction

Nous expliquons dans cette partie :

- L'objectif de l'entretien : il est clairement expliqué à l'échantillon que les questions posées se situent dans le cadre d'un travail de recherche pour la rédaction d'un mémoire.
- Le déroulé : nous décrivons les 3 grands axes de l'entretien.
- La préservation de son anonymat (avec son accord) : il est important que nous expliquions les finalités de l'entretien et qu'aucune diffusion du contenu soit effectuée sans préservation de l'anonymat. Chaque interviewé est nommé F (formateur) auquel nous attribuerons un chiffre (exemple : F1). Ranjard (2001, p. 14) nous confirme dans le déroulé de notre procédure de collecte, « en début d'entretien, il est bon de préciser la déontologie de l'enquête et les conditions de restitution des résultats : s'il est prévu de citer des propos tenus, il faut garantir l'anonymat de la personne citée ». Nous respectons ce critère d'anonymat et enquêtons en toute clairvoyance.

5.2.2.2.2 Profil du formateur

Dans cette partie, nous souhaitons savoir quel profil professionnel a le formateur. Est-il ambulancier, médecin, infirmier, aide-soignant ? Ensuite quel est son cursus de formateur, où a-t-il été formé ? Nous demandons aussi si le formateur est recyclé régulièrement. Le but de ces questions n'est pas de définir un profil type (4 formateurs sollicités), mais de connaître le lieu de formation du formateur, car chaque CESU dispose de caractéristiques particulières. Cela nous permettra de comparer ces données et d'observer si la formation initiale peut influencer le contenu de la formation.

5.2.2.2.3 Pédagogie

Nous souhaitons savoir à quel moment le formateur aborde l'ACR dans l'AFGSU et pendant combien de temps. Il est pertinent de connaître le temps utilisé par le formateur afin de

pouvoir comparer ce temps avec la prescription du référentiel AFGSU (travail prescrit, réel et empêché). Ensuite nous le questionnons sur la manière avec laquelle il aborde cette séquence. Nous allons ainsi connaître le déroulé de la séquence et les motivations pour leur choix afin d'analyser les différentes méthodes pédagogiques utilisées par chaque formateur. Nous terminons cette partie en l'interrogeant sur le matériel disponible pour la formation ACR.

5.2.2.2.4 Modalités d'évaluation

L'objectif est de connaître les modalités d'évaluation des apprenants utilisés par le formateur. Nous lui demandons à quel moment et de quelle manière il évalue ses apprenants. Nous souhaitons connaître les modalités de l'évaluation et le ressenti du formateur par rapport à l'acquisition des connaissances de l'apprenant. Ensuite nous souhaitons analyser le ressenti du formateur par rapport à la prescription et si possible recueillir des informations autour des hypothèses formulées par l'interviewé ou l'intervieweur. L'objectif est de les comparer aux nôtres. À la fin, nous remercions le formateur pour son implication dans notre travail de recherche.

5.2.2.3 Retranscription

Après avoir enregistré l'entretien avec notre smartphone, nous le retranscrivons. « L'entretien semi-directif est systématiquement enregistré (sauf impossibilité matérielle ou refus de l'enregistrement) » d'après Combessie (2007, p. 16). La retranscription nous permet de pouvoir analyser le contenu de chaque interview et de pouvoir traiter les données récoltées. La retranscription doit être la plus complète et précise possible afin de ne négliger aucun détail (Combessie, 2007). Nous n'utilisons pas de logiciel spécifique pour la retranscription.

5.2.3 Limites

5.2.3.1 Pendant l'entretien

Le fait que l'entretien soit en partie guidé et non libre peut « frustrer » la personne interrogée. Cela peut l'empêcher de répondre librement et de garder son objectivité. Joyeau, Robert-Demontrond, et Schmidt (2010, p. 79) nous expliquent : « certains défauts d'information relèvent du non-dit conscient, intentionnel. Parfois, l'omission, la dissimulation, sont l'effet

de ce que les acteurs sociaux ne peuvent exprimer des faits d'importance affectivement trop grande ». Certaines réponses, certaines informations peuvent être volontairement dissimulées. L'entretien peut être « faussé » si l'échantillon possède des traits de caractère particuliers. En effet, une timidité ou un sentiment d'infériorité peuvent « frustrer » l'échantillon et nuire à la qualité du travail du chercheur.

L'entretien semi-directif est une technique qui se révèle compliquée à mettre en place, car les thèmes abordés par l'enquêteur peuvent guider de façon brutale les réponses de l'interviewé. Le chercheur ne doit pas se positionner, et tenter de rester neutre face à son interlocuteur. Cette neutralité doit apparaître naturelle lors de l'interview. Le chercheur doit dissimuler ses désaccords en masquant ses émotions, sa communication non verbale, sa posture. La spontanéité des réponses peut être un biais. Elles peuvent surprendre, déstabiliser le chercheur. Celui-ci doit rester maître de ses émotions pour ne pas « parasiter » l'entretien.

5.2.3.2 Pendant la retranscription

Le temps de retranscription est une difficulté pour le chercheur. Très chronophage, la retranscription peut être partielle. Certaines informations retranscrites peuvent être omises par le chercheur. Rioufreyt (2016, p. 4) nous confirme « dans l'idéal, l'intervieweur et le transcripteur sont une seule et même personne dans la mesure où le passage de l'oral à l'écrit implique une série de pertes et de transformations ». Il ne faut pas laisser trop de temps entre l'entretien et sa retranscription (Rioufreyt, 2016). Ce critère de temps limite les omissions. Par facilité ou par inadvertance, le chercheur peut déformer les mots cités lors de l'interview ou effectuer une retranscription partielle. La retranscription doit être intégrale (Descamps, 2005) afin de fournir un recueil de données réaliste. Nous retranscrivons nous même les entretiens, mais avec un décalage de plusieurs semaines pour des raisons professionnelles.

5.3 Grille d'observation

5.3.1 Concept

Outil qualitatif, l'observation consiste à observer, voir et écouter (Arborio, 2006). Elle permet au chercheur d'observer toute la communication non verbale. « Observer est un processus incluant l'attention volontaire et l'intelligence, orienté par un objectif terminal ou organisateur et dirigé sur un objet pour en recueillir des informations » (Ketele, 1980, p. 27). L'observation a une dimension groupale, sociale et expérimentale (Ciccione, 2012). Pour une observation optimale, le chercheur doit être au plus proche de ce qu'il souhaite observer (Namian, Grimard, 2016). Il doit optimiser l'espace pour garantir une observation « neutre », qui perturbe le moins possible la situation à analyser. Cet espace optimal pour une

observation de qualité est surnommé « zone grise » (Namian, Grimard, 2016). Dans cette zone, l'espace est sous le contrôle des belligérants, l'influence de l'observateur est minimale. Pour Schatzman et Strauss (1973) il doit rester toujours à la même place afin de recueillir des données comparables. Notre observation est périphérique comme l'explique Namian et Grimard (2016, p. 10) : « l'observation périphérique rend compte du fait que le chercheur, malgré le fait qu'il soit en contact étroit et prolongé avec les acteurs qu'il étudie, maintient une distance avec ces derniers ». Notre observation est non participante. Celle-ci nous garantit un travail d'analyse objectif. La grille d'observation doit être l'outil qui va guider le chercheur. Celle-ci doit le guider dans son observation. Préparée en amont, elle répond aux exigences du travail de recherche : objectifs, méthodologie, gestion des imprévus et du temps.

5.3.2 De la méthode à l'outil

5.3.2.1 La méthode

Nous présentons notre fiche d'observation au formateur sollicité. Avec son accord, nous observons sa pédagogie en formation AFGSU. Si nécessaire, sur sa demande, un entretien téléphonique est réalisé pour lui présenter nos attentes. Notre outil est divisé en 10 items (cf grille d'observation en annexe). Nous cherchons à observer à quel moment la séquence ACR est abordée, ainsi que sa durée. Par la suite, nous observons si tous les aspects de la formation sont abordés et sur quelle durée. Nous terminons cette observation par l'évaluation des apprenants sur cette séquence. Comment sont évalués les apprenants ? Les critères d'évaluation respectent-ils la prescription du référentiel ? Avant d'observer la séance de formation, nous expliquons aux apprenants les objectifs de notre étude. Nous sollicitons leur accord et expliquons que cette observation ne perturbe pas la séquence. Notre étude s'effectue de manière passive, non participante, aucune intervention volontaire de notre part pendant la formation. Cependant, même inconsciemment, notre observation modifie la formation. Arborio (2006, p. 44) nous confirme : « l'enquêteur par observation, instrument-analyseur de ses propres observations, en devient nécessairement l'objet ».

5.3.2.2 La grille d'observation

Notre grille d'observation nous permet d'effectuer un « examen détaillé de scènes de la vie sociale, par la décomposition d'événements singuliers, par le repérage d'enchaînements d'actions amenant les acteurs à utiliser des objets, amenant leur mise en relation avec d'autres acteurs dans des interactions » (Arborio, 2006, p. 32). Notre outil nous permet d'aborder l'ACR pendant 2 étapes, lors de la présentation de chaque apprenant (tour de table) en début de formation et pendant l'apprentissage.

5.3.2.2.1 Tour de table

Notre intérêt porte sur les appréhensions de chacun. Aussi nous allons observer, écouter chaque présentation pour savoir si les apprenants ont déjà été formés et s'ils ont déjà été confrontés à un ACR. Nous observons par la suite si cela impacte ou modifie l'apprentissage. L'évaluation des connaissances et des expériences préformation des apprenants par le formateur est très intéressante. Nous voulons observer si le formateur s'adapte, contextualise la formation selon le « tour de table ».

5.3.2.2.2 Séquence ACR

Nous allons observer différentes étapes de la séquence, avec pour objectif de savoir à quel moment et comment le formateur procède. Nous allons par la suite observer comment le formateur adapte le contenu du référentiel de formation à son public. Cette observation est divisée en 3 parties :

- Le massage cardiaque
- Le défibrillateur
- Le BAVU

Après avoir analysé l'attitude, la posture du formateur nous allons diriger notre observation sur le groupe. Comment réagissent-ils, manifestent-ils des difficultés ? Nous terminons notre travail par l'analyse de l'évaluation formative de la séquence.

5.3.3 Limites

Cet outil de recherche qualitatif peut présenter certains biais et limites pour l'échantillon comme la pertinence des données collectées par le chercheur. Ces limites sont la neutralité du chercheur et la retranscription parfois problématique.

5.3.3.1 Une formation parasitée

Nous ne pouvons exclure l'idée que quoique fasse le chercheur, il parasite la formation. Nous citons Ciccone (2012, p. 51) : « on sait que l'observation modifie la situation observée », ainsi que Arborio (2007, p. 23) : « l'observateur ne reste jamais complètement extérieur à la situation qu'il observe ». Nous sommes conscients que peut être, sans notre présence, le formateur observé aurait agi autrement. Il s'agit d'un effet d'intrusion de l'observateur (Beaugrand, 1988). Cette présence du chercheur influe le comportement du formateur et du groupe. Formateur AFGSU, nous nous comparons forcément au formateur observé. Pourquoi

agit-il comme cela ? Nous ne procédons pas comme cela. Ces remarques (non exprimées verbalement mais juste pensées) nous parasitent dans notre objectivité et notre observation. Ciccone (2012, p. 51) écrit :

On n'observe jamais la réalité psychique, mais toujours la réalité psychique perturbée par le fait qu'on l'observe (et perturbée par le fait qu'on s'identifie à celui qu'on observe, et qu'on est soi-même perturbé par le fait que celui qu'on observe nous observe aussi en train de l'observer, etc.

Ce critère de neutralité, de comparaison (parfois inconsciemment) est un biais très important. Il est impossible ou très compliqué pour le chercheur de rester objectif. Nous interprétons les données de façon subjective. Chaque formateur, suivant sa formation de formateur, est inconsciemment conditionné pour former. Notre analyse est sans doute différente de l'analyse d'un collègue avec la même formation initiale de formateur que nous, mais pas avec la même expérience professionnelle et le même affect. Ciccone (2012, p. 59) nous confirme : « l'énoncé d'une observation est toujours déjà en partie une interprétation. »

5.3.3.2 Une retranscription parfois problématique

Pour Ciccone (2012, p. 65), « la situation observée, saisie, dont il est rendu compte, n'est jamais la situation vécue. Des enregistrements ne repoussent pas cette limite : ils sélectionnent aussi, ils sont eux-mêmes interprétés. ». L'interprétation du chercheur est encore mise à l'épreuve. Garantir une étude objective s'avère très compliqué. Le chercheur choisit par son outil et les objectifs de son étude des éléments qui lui paraissent importants. Il peut déformer par ses mots, son écriture son observation de la scène réellement observée ainsi, il limite la qualité de son travail. La grille d'observation est un outil qui ne permet pas au chercheur de tout retranscrire. Tout ce qui n'est pas noté sur l'outil n'est pas interprété dans la recherche scientifique.

6 Résultats et analyse

6.1 Le groupe

6.1.1 Les apprenants

6.1.1.1 Le genre

Formation	Homme	femme
Autres cursus	42,5 %	57,5 %
ADE/AA	77,4 %	22,6 %

Tableau 10 : genre ambulanciers, Venturini 2021

Un bon massage cardiaque nécessite une mobilisation d'énormément d'énergie et de force musculaire. Les hommes ont plus de facilités physiquement à pratiquer un massage cardiaque efficace. Les métiers paramédicaux en France sont généralement plus réservés aux femmes, mais nous constatons que les ADE sont à majorité masculin. En effet, ce métier de manutention et de brancardage est plus masculin que dans les autres professions paramédicales (infirmières, aides-soignantes). Les parcours AS et IDE ont un profil féminin, ces métiers de soins sont depuis toujours privilégiés par les femmes.

6.1.1.2 Âge

Items	- 20 ans	20 / 30 ans	30 / 40 ans	+ 40 ans
Autres cursus	0	44 %	20 %	36 %
ADE/AA	0	39,6 %	30,2 %	30,2 %

Tableau 11 : âge ambulanciers, Venturini 2021

Nous constatons que les AA ou ADE sont majoritairement âgés entre 20 et 40 ans pour suivre cette formation. Il est normal qu'aucun apprenant n'ait moins de 20 ans puisque 3 ans de permis de conduire sont obligatoires (2 ans avec conduite accompagnée) pour pouvoir être

ambulancier ou AA. Aussi, aucun étudiant ne s'inscrit dans ce cursus professionnel après le CAP/BEP ou le baccalauréat. Il y a presque un tiers des étudiants AA ou ADE qui ont plus de 40 ans. Nous pouvons donc penser que cette formation s'inscrit dans le cadre d'une reconversion professionnelle. Il y a beaucoup d'offres d'emploi pour ce métier. La formation AA, courte (70 h), sans évaluation autre que l'AFGSU 2, garantit un travail à l'issue de celle-ci. Pour les autres cursus professionnels (IDE et AS), nous constatons 44 % ont moins de 30 ans et 36 % plus de 40 ans. Beaucoup continuent leur cursus scolaire après le baccalauréat (nous retrouvons ces données tableau 22) et restent dans la continuité avec les études d'IDE. Pour les plus de 40 ans, cela peut s'expliquer par une reconversion professionnelle, surtout pour le métier d'AS (offre d'emploi très importante).

6.1.1.3 Cursus scolaire des apprenants

Cursus scolaire	Brevet	CAP/BEP	Baccalauréat	BAC+2	BAC+4	Autre
Pourcentage	3	22	54	18	3	7,5

Tableau 12: cursus scolaire (Venturini, 2021)

Nous constatons que 22 % des apprenants ont un CAP ou un BEP, 54 % ont un baccalauréat et 26,5 % ont une formation universitaire et/ou professionnelle après le baccalauréat. Ce baccalauréat étant le premier diplôme universitaire, le niveau d'étude est correct. 76 % des apprenants n'ont pas poursuivi leurs études après le baccalauréat. Cet élément peut expliquer que certains ont des difficultés à assimiler certains acronymes. Plusieurs étudiants expriment des difficultés avec le vocabulaire spécifique à l'arrêt cardiaque (grille observation 1, annexe, p. 1). Certains confondent l'ACR avec l'AVC (accident vasculaire cérébral). Beaucoup ne retiennent pas certains acronymes comme le BAVU, le DSA (défibrillateur semi-automatique). Les formateurs expliquent, réajustent ces incompréhensions, mais cette tâche est souvent chronophage. Ces difficultés d'acronymes, de vocabulaire peuvent s'expliquer du fait que beaucoup d'apprenant sont en reconversion professionnelle et n'ont jamais utilisé de vocabulaire médical.

6.1.2 Une expérience avant l'AFGSU

6.1.2.1 Des formations initiales

Le tableau 23 ci-dessous nous permet d'évaluer si l'apprenant a suivi des formations avant l'AFGSU. Nous observons aussi la fréquence des recyclages de ces formations antérieures.

Recyclé depuis quand ?	Pourcentage
+ 1 an	26,6 %
+ de 2 ans	21,5 %
+ de 4 ans	12,7 %
+ de 5 ans	21,5 %
+ de 10 ans	17,7 %

Tableau 13 : temps recyclage, Venturini, 2021

Nous avons constaté que 60 % des apprenants ont suivi une formation initiale abordant l'ACR. Pour les apprenants de moins de 30 ans, ces formations sont généralement le PSC 1 (premiers secours civiques 1), formation obligatoire au collège. Anciennement "AFPS" (attestation de formation aux premiers secours), cette formation PSC1 apprend à réagir face à des situations de la vie quotidienne : malaise, traumatismes, perte de connaissance, arrêt cardiaque, etc. D'autres ont suivi des formations comme les SST ou l'AFGSU. Cependant, ces formations certifiantes ne sont pas toujours recyclées. En effet, seulement 33,9 % des apprenants sont « recyclés » (cf annexe, tableau 5, p. 9). Les périodes de recyclage sont assez disparates. En effet, 51,9 % sont recyclés depuis plus de 4 ans (durée de validation de l'AFGSU niveau 2). Le fait d'être formé avant l'AFGSU est un avantage conséquent pour certains, mais cela peut aussi considérer comme un biais. En effet, certains référentiels se contredisent. Par exemple, le bouche-à-bouche est préconisé dans les SST, mais totalement proscrit en AFGSU. Le formateur en AFGSU doit prendre en compte ces éléments et déconstruire en argumentant ces informations erronées.

6.1.2.2 Un vécu, une expérience

6.1.2.2.1 Des témoignages

Durant nos observations nous avons pu constater que certains apprenants ont déjà été confrontés à un ACR dans le cadre privé ou professionnel. Nous recueillons plusieurs témoignages des apprenants lors de leur présentation en début de formation. Lors de la première observation, 3 apprenantes évoquent cette expérience. Il s'agit de 3 femmes âgées de 18 à 25 ans. Deux d'entre elles l'ont vécu dans un cadre professionnel et la dernière dans un cadre privé. Toutes se sont senties impuissantes, avec pour certaines la « peur de mal faire » ou de « faire mal ».

Situation	Expression
Étudiante AS de 18 ans en EHPAD	Choquée par l'aspect clinique du patient en ACR « il est tout blanc » (annexe, p. 1)
Étudiante AS de 20 ans, formée SST, en EHPAD	N'a pas pu agir car « prendre le risque de faire quelque chose (aggraver), peur de mal faire » (annexe, p. 1)

Tableau 14 : expérience traumatisante, Venturini, 2021

Une autre étudiante AS de 25 ans, sans n'avoir jamais été confrontée à cette situation, pense que la gestion émotionnelle serait compliquée (annexe, p. 1). D'ailleurs les appréhensions de cette situation d'urgence extrême sont nombreuses. 56,6 % des apprenants se sentent désemparés, impuissants (annexe, tableau 7, p. 10). 61 % ont peur de faire mal au patient, qui pourtant est en ACR (annexe, tableau 8, p. 10). Même si 69 % (annexe, tableau 7, p. 10) des apprenants se sentent concernés par cette séquence, seuls 31 % pensent être efficaces sur un ACR avant l'AFGSU (annexe, tableau 7, p. 10). Tous ces éléments sont à prendre en compte pour le formateur. Il doit être en mesure de déconstruire des images vécues qui peuvent être choquantes. Sa méthodologie, ses outils, ses MSP doivent être adaptés au groupe et à leur vécu.

6.1.2.2.2 Des actions

Dans notre QCM en ligne nous avons interrogé les apprenants sur les gestes qu'ils effectueraient face à un ACR avant l'AFGSU. Sans forcément avoir été formé, chaque apprenant peut faire des gestes s'il est confronté à un ACR.

Gestes, actions avant AFGSU	Effectués par d'apprenants
Alerter le 15	83,8 %
Alerter le 18	21,3 %
Chercher de l'aide	40 %
Massage cardiaque	62,5 %
Défibrillateur	40,6 %
Bouche à bouche	12,5 %

Tableau 15 : gestes avant formation, Venturini, 2021

Nous observons que l'alerte est quasi systématique, le massage cardiaque est présent majoritairement, mais pas l'utilisation du défibrillateur. En rapport au référentiel AFGSU, il est noté qu'après avoir identifié l'ACR, l'apprenant doit : alerter, masser et défibriller.

6.1.2.3 L'expérience, un outil pour le formateur

Prendre en compte ces connaissances initiales pour adapter, contextualiser sa séquence sont gage d'une bonne formation. Le formateur, en AFGSU, utilise ces savoirs antérieurs verbalisés par les apprenants. F1 (annexe, p. 23) dit :

le premier c'est de partir du vécu des apprenants, c'est-à-dire en fonction du public auquel on a à faire, on peut avoir des vécus d'arrêt cardiaque et ça peut être très très intéressant pour partir de ce vécu là et ensuite de construire une séquence pédagogique autour .

F1 annonce clairement que sa séquence est contextualisée au groupe par le retour d'expérience des apprenants. C'est très intéressant comme fonctionnement, mais comment se positionner quand le groupe n'a aucune expérience ? Lors de nos deux observations, nous avons pu recueillir des témoignages d'apprenants ayant été confronté un ACS.

6.1.2.3.1 Un atout

En effet, ces connaissances pré formation sont utiles pour tous les acteurs de cette formation. Lors du tour de table, chacun s'exprime librement et certains apprenants verbalisent leurs émotions sur des situations rencontrées. Ce partage d'expérience conditionne déjà le groupe. Ce conditionnement répondant pavlovien est un premier pas vers l'acquisition de nouvelles connaissances. Cet échange permet aussi au formateur d'évaluer les connaissances et le niveau de son groupe. F1 (annexe, p. 12) nous dit :

Le premier c'est de partir du vécu des apprenants, c'est-à-dire en fonction du public auquel on a à faire, on peut avoir des vécus d'arrêt cardiaque et ça peut être très très intéressant pour partir de ce vécu là et ensuite de construire une séquence pédagogique autour.

L'échange d'expérience amène un échange de pratiques, de savoirs qui profite à l'ensemble du groupe.

6.1.2.3.2 Un handicap

Certains apprenants parlent de l'aspect clinique du patient en ACR, ils le décrivent « tout blanc », une autre témoin d'une réanimation dans un cadre professionnel n'a rien fait, car elle avait « peur de mal faire, de faire mal au patient » (annexe p. 1). Beaucoup pensent (avant l'AFGSU) que la gestion des émotions « va être compliquée ». Ce handicap doit être pris en compte par le formateur. Généralement, le formateur explique clairement aux apprenants fragilisés (FO2) les objectifs de la formation et dédramatise la séquence par des MSP plus ludiques lors de l'évaluation des étudiants. Cette attitude est garante d'un apprentissage réussi pour le groupe.

6.2 L'apprentissage de la prise en charge

Nos données récoltées nous laissent à penser que l'apprentissage de l'ACR en AFGSU s'effectue avec plusieurs outils pédagogiques. La simulation, omniprésente et des apports théoriques variés semblent être les « piliers » de cette séquence. Cette séquence d'apprentissage sur l'ACR peut avoir une durée variable.

6.2.1 Simulation

Tous les formateurs utilisent des mises en situation soit pour transmettre leurs savoirs ou alors comme un outil d'évaluation. Notre travail de recherche nous permet d'observer si ces scénarios et les outils sont adaptés.

6.2.1.1 Des scénarios adaptés

6.2.1.1.1 Pour le formateur

Scénario	Ob 1	Ob 2
MS professionnelle	Mannequin dans un lit , ou une chambre d'hôpital	Personne au sol, dans une chambre en EHPAD
MS privée	Mannequin au sol, voie publique	Mannequin au sol, hall d'accueil hôpital

Tableau 16 : scénarios MSP, Venturini, 2021

Lors des MSP, le formateur doit élaborer des scénarii qui contextualisent au mieux les situations auxquelles les apprenants seront confrontés dans leur futur professionnel. La simulation en formation nécessite du matériel. En AFGSU, il y a un mannequin adulte, un BAVU, un obus d'oxygène et un défibrillateur de formation. Pour tous les formateurs, les simulations permettent l'acquisition et le maintien de compétences (Courtin-Laniel, 2015). Nous avons pu observer des situations contextualisées à des soignants (tableau 16). Cette contextualisation est nécessaire et indispensable afin ce qui lui permette à l'apprenant de s'entraîner sur une entité virtuelle comme s'il s'agissait d'une entité réelle (Bardière ,2013). Les MSP se passent dans des services de l'hôpital, le chariot d'urgence est disponible et les protocoles d'alerte sont utilisés. Les scénarios sont réalistes et contextualisés au groupe (tableau 16). Les MS (mises en situation) professionnelles se situent dans un cadre proche de l'apprenant (hôpital et EHPAD). Pour celles se situant dans un cadre privé, les situations sont soit détachées totalement du cadre professionnel (dans la rue, voie publique pour l'observation 1), soit toujours dans le domaine hospitalier (hall d'accueil de l'ETS²⁴). A chaque scénario dans le cadre privé, c'est le mannequin qui est positionné au sol. Pour la première MSP, le formateur ne choisit pas un apprenant pour simuler le patient. La MS privée est utilisée avec comme objectif de faire découvrir la situation au binôme d'apprenants. Les formateurs choisissent le scénario suivant le groupe ou alors de façon aléatoire. Ainsi, F4 dit (annexe, p .36) : « c'est au gré de mes humeurs. Il n'y a pas de scénarios systématiques ». Même si le scénario est important pour F4, il n'est pas toujours le même. F4 ajoute (annexe, p .36) « ce que je veux, c'est qu'à un moment donné, on va prendre une situation quelle qu'elle soit et puis, soit je la fais dégrader progressivement, évoluer en fonction des gens qui sont sur place ». Un formateur doit innover, évoluer pour rester efficace, performant. Si ce scénario n'est pas crédible, le groupe d'apprenants ne s'approprie pas la simulation. Il ne

²⁴ Établissement de santé

contextualise pas et les informations présentées par le formateur ne sont pas assimilées. Apprendre une conduite à tenir dans un contexte que l'apprenant ne rencontrera sans doute jamais est impossible.

6.2.1.1.2 Pour les formés

Pour les apprenants ces situations sont crédibles, adaptées pour 97,4 % des apprenants (annexe, tableau 11, p .15). Elles sont très appréciées par les apprenants car, 55,8 % (annexe, tableau 12, p .15) les considèrent comme l'outil permettant de mieux assimiler les informations. Les apprenants ont beaucoup d'appétence pour ces simulations, et ce pour deux raisons. La première, c'est l'aspect ludique, le groupe bouge dans l'espace de la salle de formation, utilise parfois du maquillage pour contextualiser la MSP. La seconde c'est de travailler en binôme. Les apprenants qui peuvent être en difficulté ou alors ceux qui ont une personnalité plus réservée sont rassurés.

6.2.1.2 Un débriefing primordial

Nous avons pu mesurer l'importance du débriefing lors de nos observations. F01 profite de cette séquence pour synthétiser les informations explicitées auparavant (annexe, p. 2). Ce débriefing permet au formateur d'évaluer si le groupe assimile ce qu'il observe. F2 illustre cette séquence avec une vidéo « *stayin alive* » (annexe, p. 23). F02 utilise une carte conceptuelle pour débriefer. Elle reprend ainsi toutes les actions observées lors de la MSP et insiste sur les liens entre ces actions.

6.2.1.3 Des simulations avec leurs limites

Les simulations en AFGSU sont très utilisées et appréciées par les formés. Cependant celles-ci présentent des limites. Ces limites sont matérielles pour certains formateurs. Les outils utilisés par les formateurs sont communs dans toutes nos observations (les mannequins, les défibrillateurs et les BAVU). En effet, ces outils pédagogiques sont manipulés lors de la séquence. Les formateurs sont tous d'accord pour affirmer que les mannequins ne sont pas assez réalistes pour contextualiser la situation. F3 nous dit (annexe, p. 34) « j'ai des mannequins qui n'ont pas de jambes et pas de bras. Et quand tu fais une simulation sur un mannequin sans jambes, ce n'est pas très réaliste ». F2 les trouve « nuls » (annexe, p. 25) car il n'y a pas de possibilités de faire évoluer les scénarios avec le mannequin. Ce manque de

crédibilité dû à un matériel peu réaliste peut être considéré comme un biais pour la réussite d'un apprentissage.

6.2.2 Apports théoriques

La séquence ACR se caractérise par son aspect pratico-pratique. Cependant, nous avons pu observer plusieurs types d'outils pédagogiques utilisés. Chaque formateur a libre choix dans la méthodologie, le référentiel AFGSU fixe les compétences visées.

6.2.2.1 Des outils

La vidéo, les images, les diaporamas sont utilisés en AFGSU pour plusieurs modules dont l'ACR. Dans cette séquence, il est utilisé à différentes fins (tableau 17) :

Support	Recueil de données	Séquence	Finalité
Vidéos	F1	MCE, défibrillateur	Comprendre
Power point	FO2	MCE, défibrillateur	Compléter l'observation
Tableau	F1, FO1	MCE	Assimiler l'anatomie du cœur
Photos	FO2	MCE, défibrillateur	Illustrer

Tableau 17 : supports pédagogiques ACR, Venturini, 2021

Par exemple, le *GASP* (dernier souffle) doit être associé à l'absence de respiration. L'ACR est toujours lié aux trois fonctions vitales, la conscience, la respiration et la circulation. En effet, l'AFGSU débute par la découverte des fonctions vitales. En cas de détresse aiguë de l'une de ces trois fonctions vitales, l'ACR est inéluctable. Les supports visuels doivent permettre à l'apprenant de comprendre pour agir. Durant nos observations ou nos entretiens, tous les formateurs insistent sur la compréhension du geste : j'agis ainsi, car si je ne fais rien il va se passer cela et le geste effectué a telle finalité.

6.2.2.1.1 Les vidéos

Plusieurs outils sont utilisés pendant cette séquence. F1, F2 et F3 utilisent des supports vidéo. Il s'agit de films de courte durée (3 minutes) accessibles librement sur internet. F1 avoue que ces vidéos sont « ludiques pour le groupe » (annexe, p. 23). Nos observations nous ont permis de constater que c'est uniquement grâce à certaines vidéos que le groupe peut découvrir certaines notions. Le *GASP* (dernier souffle agonique) est aussi systématiquement expliqué avec des supports vidéo. Pour F1 (annexe, p. 24) c'est « une représentation de la réalité ».

6.2.2.1.2 Les cartes conceptuelles

C'est un outil très utilisé en AFGSU, et particulièrement pendant l'ACR. Cet outil permet au formé de faire des liens entre différentes notions. Conceptualisée par le formateur, la carte conceptuelle verbalise des actions. FO1 et FO2 utilisent des couleurs différentes pour marquer les informations importantes. Ce sont les apprenants guidés par le formateur qui définissent les termes (ACR, no-flow, etc....). Le formateur trie, classe ces termes pour que chaque formé puisse faire des liens. F1 explique (annexe, p. 24) : « films, tableaux, vidéos, cartes visuelles, des fois j'en fais. En parlant de l'arrêt cardiaque ça leur remobilise un petit peu lors représentations et on part de ces représentations pour construire derrière ».

6.2.2.2 Mais avec leurs limites

Seulement 9,7 % des apprenants apprécient les supports vidéo alors que 73,3 % préfèrent la pratique (annexe, tableau 12, p. 15). Ces vidéos peuvent être choquantes pour l'apprenant. Nous avons pu observer une vidéo du *GASP*, avec une vraie victime en ACR. En rapport avec le vécu antérieur de certains apprenants, nous pouvons observer les limites de ces outils vidéo. Le moment de visionnage des vidéos a un rôle sur l'attention des apprenants. FO2 (annexe, p. 5) utilise ses supports vidéo après la pause déjeuner. En pleine digestion, peu d'apprenants visionnent le support. Sans doute, si les vidéos avaient été visionnées avant la pause déjeuner, l'attention des apprenants aurait été plus soutenue.

6.2.3 Une durée variable

6.2.3.1 Un choix du formateur

Formateur	Durée estimée séquence ACR
F1	Pas chiffrée, mais très importante
F2	5 heures
F3	5/6 heures
F4	Variable entre 1h 30 et 2 h

Tableau 18 : estimation temps formateur, Venturini 2021

Le tableau 18 montre la diversité du temps consacré des formateurs à la séquence ACR. En effet, cette durée varie du simple au triple suivant le formateur. 5 à 6 heures correspondent à un quart de la formation (21 heures). Le référentiel de cette formation préconise 10 h 30 pour les urgences absolues (inconscient qui respire et ACR adulte et enfant). L'ACR adulte doit être abordé pendant 5 à 6 heures suivant le référentiel.

6.2.3.2 Le ressenti de l'apprenant

Durée	Trop courte	Adaptée	Trop long
Séquence	27,1 %	71,6 %	1,3 %
théorie	7,4 %	89,9 %	2,7 %
pratique	24,4	74,3 %	1,4 %

Tableau 19 : ressenti durée, Venturini 2021

Nous constatons lors de nos observations, que la grande majorité des apprenants (71,6 %) trouve la durée de la séquence ACR adaptée. Pour 27,1 %, celle-ci reste trop courte. Peut-être, ce sentiment de manque de temps est dû à des difficultés rencontrées par l'apprenant. 89,9% avouent que le temps d'apprentissage théorique est adapté et l'apport de connaissance est suffisant. Mais presque un quart du groupe estime que le temps de pratique est insuffisant. La volonté de pratiquer davantage est courante, car l'apprenant peut se demander si, après la formation, il sera bien efficace dans sa pratique.

6.3 Compétences attendues, développées et évaluées

6.3.1 Des compétences attendues

6.3.1.1 Les formateurs

Le référentiel AFGSU 2 vise plusieurs compétences énoncées précédemment (p. 16). Pour les formateurs observés et interviewés, ces compétences attendues sont multiples. Pour F1 (annexe, p. 23), l'apprenant doit « identifier donc connaître les signes. Évaluation de la conscience, une vraie évaluation de la respiration, donc, le temps d'analyse. Ça c'est un premier objectif pédagogique qui, pour moi, est fondamental » F2 (annexe, p. 28) souhaite que les apprenants « soient capables de gérer l'arrêt cardiaque et déjà être capables de reconnaître un arrêt cardio respiratoire, d'être, d'avoir entendu parler du GASP, et puis surtout qu'ils aient la notion du no flow ». Pour F3, c'est l'alerte, le massage et le no flow à prendre en compte. F4 nous explique (annexe, p. 36) : « donc du coup, c'est reconnaître, leur faire passer un message d'alerte efficient, de savoir masser correctement, de mettre en place le plus rapidement possible le défibrillateur ». Nous constatons que tous les formateurs souhaitent que le groupe de formés puisse identifier l'ACR, masser rapidement et correctement. Seul F4 évoque la mise en place du défibrillateur. Aucun formateur interviewé n'a positionné l'utilisation du BAVU dans ses compétences attendues.

6.3.1.2 Les apprenants

Séquence	Priorité des apprenants
Reconnaître un ACR	45,8 %
Agir rapidement	11,6 %
Mettre en place le défibrillateur	7,7 %
Utiliser le BAVU	6,5 %
Massage cardiaque	15,5 %

Tableau 20 : priorité des apprenants, Venturini, 2021

Les compétences attendues du groupe sont multiples. Beaucoup d'apprenants (45,8 %) souhaitent apprendre à reconnaître cette détresse vitale qu'est l'ACR afin de pouvoir agir rapidement (11,6 %). Le massage cardiaque reste un objectif plus important pour les formés que le défibrillateur ou le BAVU.

6.3.2 Aux compétences développées

Gestes, actions avant et après AFGSU	Effectués par apprenant avant	Effectués par apprenant après
Alerter le 15	83,8 %	93,2 %
Alerter le 18	21,3 %	6,2 %
Chercher de l'aide	40 %	62,3 %
Massage cardiaque	62,5 %	93,8 %
Défibrillateur	40,6 %	84,2 %
Bouche-à-bouche	12,5 %	5,5 %

Tableau 21: actions pré et post formation, Venturini 2021

A l'issue de la formation les apprenants ont acquis une nouvelle conduite face à un ACR. La grande majorité appelle toujours le SAMU aux dépens des SP. Les apprenants ont assimilé le fait qu'il faut travailler en équipe et être plusieurs pour prendre en charge de façon optimale un ACR. Le MCE est quasi systématique (93,8 %) ainsi que l'utilisation du défibrillateur. Quant au bouche-à-bouche, il reste rare dans la prise en charge d'un arrêt cardiaque.

6.3.3 Évaluation des compétences

Items	F1	F2	F3	F4
Position évaluation dans formation	continue	fin de formation	pendant la séquence et à la fin	continue
Modalités	évaluation sommative, participation, expertise et performance du geste	observation lors des mises en situation, recherche d'autonomie de l'apprenant	évaluation formative, observation sur la pratique du massage cardiaque	observation lors des mises en situation, recherche d'autonomie de l'apprenant

Tableau 22 : évaluation des apprenants, Venturini, 2021

Les compétences sont évaluées par le formateur par l'observation de la pratique et par l'analyse la compréhension de chacun. Chaque apprenant doit être capable à l'issue de la

formation d'identifier, d'alerter et de faire les gestes adaptés à la prise en charge d'un arrêt cardiaque. L'évaluation est souvent énoncée en fin de formation, cependant elle paraît être en continu. Il s'agit d'une évaluation formative. Les critères d'évaluation du référentiel sont très larges. Chaque formateur observé évalue l'apprenant sur sa capacité à reconnaître, alerter, masser et défibriller. Certains recherchent l'expertise et la performance du geste (F1 et F3), alors que d'autres (F2) évaluent la capacité d'analyse de la situation et ainsi la recherche d'autonomie. Ce sont des gestes précis, adaptés comme le MCE, l'installation du DSA qui peuvent « sauver » des vies. Un formateur dans une formation de gestes d'urgence ne peut limiter ses évaluations à des questionnaires écrits. L'analyse du comportement, de la gestuelle de l'apprenant doit être l'élément essentiel pour évaluer les compétences attendues. Cependant, peu de formateurs utilisent des grilles d'évaluation. Celles-ci sont disponibles dans le dossier fourni par le CESU, mais elles sont peu utilisées. Le formateur remplit les feuilles d'évaluation en fin de formation. Pendant les évaluations en MSP, le formateur observe sans relâche le binôme évalué. Il ne prend pas de notes et ne remplit pas la feuille d'évaluation. Nous constatons que chaque formateur évalue chaque apprenant de façon différente. Certains respectent le référentiel, et utilisent la grille d'évaluation. D'autres formateurs évaluent par l'observation en MSP les capacités et compétences de chacun. Nous pouvons penser que cette subjectivité de l'évaluation ne permet peut-être pas au formateur de savoir si chaque apprenant sait prendre en charge un ACR à l'issue de l'AFGSU.

7 Discussion

7.1 La simulation, un outil primordial

7.1.1 Apprendre par la simulation

Véritable outil pédagogique (Gineyt, 2015), l'apprentissage par mise en situation est la base de l'apprentissage des gestes d'urgence. Les apprenants en AFGSU sont volontaires pour apprendre des gestes et une conduite à tenir. L'apprenant doit « savoir agir » (Lasnier, 2010). Cette méthode d'apprentissage permet aux apprenants de contextualiser la formation. Elle motive par la participation active de binômes à des MSP. Les échanges dans le groupe lors du débriefing sont enrichissants et facilitent l'apprentissage collectif et individuel. La simulation va impliquer l'apprenant dans son apprentissage. Il devient acteur de celui-ci (Donckele, 2003). Concerné, investi dans une formation, l'apprenant assimile les connaissances visées beaucoup facilement. Pour Pastré, Mayen et Vergnaud (2006, p. 186), la simulation est « comme une démarche d'apprentissage qui met en scène, grâce à un objet, le simulateur, des situations qui vont servir à l'acquisition des compétences mobilisées dans l'activité ». Nous observons que c'est bien dans cet objectif que tous les formateurs utilisent ce mode d'apprentissage en AFGSU. L'apprenant pratique, participe et observe pour acquérir de nouvelles connaissances et de nouvelles compétences. En AFGSU, l'apprenant agit en MSP pour découvrir ou pour mettre en application ce qu'il a appris. Apprendre le « savoir-faire » pour savoir-agir (Reboul, 1980), et ce, par la pratique, ou l'observation de ceux qui pratiquent. Les apprenants ont beaucoup d'appétence pour cet aspect ludique et interactif des mises en situation. Les scénarios au plus proche du futur professionnel de l'apprenant lui permet de devenir victime d'une « illusion référentielle » (Bardière, 2013, p. 2).

7.1.2 L'observation du groupe

L'observation permet d'accroître très fortement ses connaissances et ses compétences (Chapelle, 2004). Avec un regard attentif, critique, lors des MSP, l'ambulancier apprend. Cet apprentissage s'effectue aussi par les erreurs des collègues apprenants. Cette observation lors des MSP est active, chacun apprend par l'observation de l'autre. Une erreur grossière lors des MSP est explicitée par le formateur, commentée par le groupe afin que chacun ne la reproduise pas ultérieurement. Cet apprentissage par essai-erreur (Thorndike, 1922) conduit le futur professionnel de santé à s'approprier une conduite à tenir pour la prise

en charge d'une urgence vitale. Nous observons des formateurs qui, par leur scénario, provoquent l'erreur de l'apprenant. La situation maîtrisée auparavant devient alors une situation-problème. Le binôme d'apprenants en MSP réfléchit, communique et s'adapte pour trouver la solution. Le groupe observe, analyse le comportement du binôme avec un regard critique. Par ses actions en MSP, l'ambulancier, en AFGSU va agir, par tâtonnement et ce sont les interactions verbales ou non verbales qui vont conditionner par renforcement ses actions. Cette méthode est la plus utilisée en AFGSU. Elle consiste à laisser découvrir la solution du problème par l'apprenant. Par tâtonnement, celui-ci doit adapter son raisonnement, mobiliser ses connaissances afin de résoudre le problème. L'AFGSU est une formation pratico-pratique, en particulier la séquence ACR. Elle est la séquence qui nécessite le plus de pratique. Pendant les MSP, l'apprenant doit être capable de prendre des initiatives, celles-ci amènent des comportements ou des actions positives.

7.1.3 Comprendre ses gestes

Aussi, l'apprenant conditionné par le formateur, associe une réflexion puis des gestes à la situation. La TSC (Bandura, 1986) permet à l'apprenant de progresser en associant de nouvelles connaissances à d'anciennes acquises précédemment. L'ACR en AFGSU est rarement abordé en début de formation. Le groupe doit être sensibilisé à plusieurs notions avant d'appréhender l'ACR. Le formateur explique les trois fonctions vitales, l'anatomie, leur fonctionnement. Ensuite la situation de l'inconscient qui respire est présentée. Et enfin, le groupe est prêt à reconnaître l'ACR. Ce cheminement intellectuel a pour finalité de permettre à l'ambulancier une analyse rapide de la situation. En effet, face à un ACR, chaque minute écoulée sans gestes de réanimation diminue de 10 % les chances de survie. Cette notion de « *no-flow* » est vraiment le critère le plus important à prendre en compte. L'apprenant doit analyser et s'adapter immédiatement à la situation problème.

7.1.4 Des MSP réalistes

Lors des MSP (mises en situations professionnelles), le formateur doit élaborer des scénarii qui contextualisent au mieux les situations auxquelles les apprenants seront confrontés dans leur futur professionnel. La simulation en formation nécessite du matériel. En AFGSU, il y a un mannequin adulte, un BAVU, un obus d'oxygène et un défibrillateur de formation. Pour tous les formateurs les simulations permettent l'acquisition et le maintien de compétences (Courtin-Laniel, 2015). Nous avons pu observer des situations contextualisées à des soignants. Cette contextualisation est nécessaire et indispensable afin de lui permettre de s'entraîner sur une entité virtuelle comme s'il s'agissait d'une entité réelle (Bardière, 2013). Les MSP se passent dans des services de l'hôpital, le chariot d'urgence est disponible et les protocoles d'alerte sont utilisés. La crédibilité du scénario mis en place par le formateur est la condition nécessaire pour une immersion totale du groupe dans la mise en situation.

7.1.5 Mais avec leurs limites

7.1.5.1 Matérielles

L'apprentissage par simulation a aussi des limites comme le note Audran (2016), p. 12 :

De ce fait, la problématique du transfert des apprentissages est centrale dans ces activités de formation, soulevant un certain nombre de questions : les simulateurs dits de « haute-fidélité » reproduisent-ils vraiment la réalité des situations professionnelles rencontrées par les soignants ?

En effet, malgré toutes les précautions prises par le formateur, la simulation même contextualisée avec un matériel approprié reste une simulation. En formation, l'ambulancier reste conscient que c'est un mannequin en ACR et pas un être humain. Cela peut être un biais pour une bonne contextualisation de la simulation. Dans leur futur professionnel, les ambulanciers peuvent être confrontés à un ACR dans un milieu inhabituel (un ascenseur, un escalier, une ambulance ou VSL). Ils doivent impérativement s'adapter rapidement à l'environnement. Ces conditions ne peuvent pas être traitées par la simulation en salle de formation. Les mannequins de simulation représentent aussi une limite. Ceux-ci mesurent environ 1,75 mètre et pèsent 20 kg. Comment peuvent agir deux ambulancières face à un homme d'1,95 mètre pesant 120 kg ? Ces éléments ne sont pas du tout pris en compte pendant la formation. Des mannequins de taille variable ou évolutive pourraient alors apporter plus de crédibilité à la formation.

7.1.6 Un débriefing important

Nos observations nous permettent d'établir le lien entre débriefing et acquisition de compétence. Que ce soit le groupe ou le binôme qui participe à la MSP, chacun analyse le travail. En AFGSU, les formateurs demandent au groupe de présenter leurs ressentis, ensuite de décrire leur action et d'expliquer enfin au groupe le choix de ses actions. Puis une discussion avec le groupe permet à chacun de prendre compte des axes d'amélioration possibles. Bastiani, Calmettes, Minville et Marhar (2017, p. 34) expliquent « les acteurs découvrent, après coup, avec le sens de leurs erreurs, l'articulation entre équilibres de base, indicateurs et régimes de fonctionnement ». Lors du débriefing post-MSP, il est important pour le formateur de prendre en compte toutes les actions observées. Ainsi, l'apprenant peut renforcer ou pas son comportement lors des MSP suivantes. L'apprentissage par essais erreurs peut permettre un point de vue constructiviste. En effet, en agissant par tâtonnement, l'apprenant peut prendre conscience de la situation ou de la représentation qu'il avait avant l'AFGSU. En agissant, il se construit, se transforme.

7.2 Des compétences acquises pour une réanimation

7.2.1 Évaluer les compétences

F1 (annexe, p. 25) dit « la compétence est la mise en œuvre de savoirs appris ». Notre travail d'observation nous a permis d'appréhender les modalités d'évaluation en AFGSU. Le formateur doit pouvoir définir si l'apprenant dispose de capacités suffisantes pour reconnaître un ACR, masser la victime et mettre en place le défibrillateur. Le formé doit identifier la tâche problème et la résoudre par une action efficace. L'adaptation de la réflexion, des schèmes opératoires de l'apprenant va conduire celui-ci à des gestes rapides qui doivent cependant être efficaces. Les différents savoirs ne sont pas pris en compte par l'évaluation sommative du formateur. En effet, seul le savoir agir est évalué lors de la MSP. Il est le plus important, c'est le savoir d'action et le savoir dans l'action (Piot, 2006). Le formateur doit évaluer 2 apprenants en même temps et il ne s'agit pas d'évaluation individuelle, mais plutôt collective. Ce sont les compétences collectives qui sont évaluées en AFGSU. Celles-ci se construisent dans l'interaction du binôme en MSP (Lichtenberger et Paradeise, 2001). Un ambulancier en situation professionnelle doit pouvoir s'adapter à son collègue AA. Celui-ci peut être expérimenté ou alors sortir de formation sans avoir été confronté à quelque urgence dans le cadre de de son travail. Il est très difficile d'évaluer pour le formateur. Le référentiel ne précise pas les modalités d'évaluation, mais définit juste les compétences attendues. Ces compétences attendues ne sont pas forcément celles qui sont développées.

7.2.2 Agir en situation d'urgence

7.2.2.1 Savoir, s'adapter pour agir

La compétence fait partie de l'action et est indissociable de celle-ci (Parlier, 1996). L'ambulancier, formé à l'ACR doit être capable de le prendre en charge. Pour cela, il doit être en mesure de « transférer » ses connaissances et ses gestes afin de maîtriser totalement la situation (Perrenoud, 2000). Juste connaître le process technique d'une réanimation est insuffisant pour être efficace. La compétence d'un secouriste professionnel est la capacité d'adaptation à une situation complexe différente de celles rencontrées avant. Cette « gymnastique cognitive » doit être rapide et adaptée. Cette faculté de transfert des « savoirs », « savoir-faire » et « savoir-agir » est primordiale pour une efficacité maximale. Cependant nous constatons qu'il s'agit plus du « savoir-s'adapter » et du « savoir-agir », cela rejoint l'approche comportementaliste de Reboul (1980). En effet, c'est plus un comportement, des actions qui sont enseignées en AFGSU. Ces compétences attendues par le

formateur sont associées aux compétences incorporées (Leplat, 1997). L'ambulancier doit disposer de compétences du plus haut niveau qui permettront une exécution plus rapide de la tâche complexe qu'est l'ACR. Il doit être en mesure d'agir vite en prenant en compte l'importance du « *no-flow* ». En effet, dans cette urgence vitale, chaque seconde compte. L'incertitude d'un ambulancier dans ses gestes, sa réflexion diminue fortement le pronostic vital du patient en ACR.

7.2.2.2 En toutes circonstances

Agir vite et bien en cas d'ACR peut s'avérer très difficile, le contexte professionnel de l'ADE est un critère peu pris en compte en AFGSU. En effet une cellule sanitaire d'ambulance ne ressemble en rien à une salle de formation. Il peut être difficile pour l'apprenant de contextualiser les MSP, la capacité de transfert de savoirs peut être moindre. L'espace restreint d'une ambulance est à prendre en compte. De plus, les simulations perturbantes par leur contexte peuvent faire remonter des situations de stress critiques chez certains apprenants. Garantir la sécurité psychologique (Pham-Dinh, Hami, Aim, Laruelle et Ligier, 2020) des apprenants doit rester une priorité en AFGSU. Cependant, nous avons constaté que cet aspect n'est pas toujours pris en compte par le formateur. Cela peut fragiliser l'apprenant durant l'apprentissage et peut être limiter ses gestes et ses facultés d'agir s'il est confronté à un réel ACR.

7.3 Des hypothèses validées ?

7.3.1 Une séquence plus longue donc plus efficace

Dans notre travail de recherche, aucun élément ne nous a démontré qu'un temps accru de formation améliore les compétences de l'apprenant. Certains formateurs et apprenants souhaiteraient une journée de plus, mais ils sont en minorité. Par contre, nous pensons que des formations plus fréquentes abordant l'ACR seraient plus efficaces. Un rappel annuel serait plus pertinent que des formations plus longues, mais toujours recyclées tous les 4 ans. Nous privilégions donc la fréquence à la durée de la formation.

7.3.2 Une pédagogie commune

Nos observations nous ont permis de constater que chaque formateur utilise sa propre pédagogie et aborde l'ACR de manière subjective. Une formation initiale sur l'aspect

technique de la prise en charge de l'arrêt cardiaque nous paraît nécessaire. En effet, certains formateurs préconisent encore le bouche-à-bouche alors que celui-ci est totalement proscrit depuis plus de 10 ans dans le référentiel AFGSU ! Il en est de même pour la pédagogie et les outils pédagogiques. Les CESU pourraient imposer à tous les formateurs une pédagogie commune et des outils vidéo uniformes. Une formation commune, unique serait idéale pour donner plus de crédibilité à cette séquence. La formation des formateurs AFGSU est CESU-dépendant. Il serait nécessaire déjà que tous les CESU aient le même contenu et les mêmes objectifs lors des formations et formateurs AFGSU. Nous admettons que ces réformes sont très difficiles à mettre en place, mais tout reste possible.

7.3.3 Un matériel de simulation réaliste

Nous pouvons affirmer, au vu de notre travail de recherche, qu'un matériel de réanimation plus contextualisé permettrait une meilleure immersion et améliorerait ainsi l'efficacité sur le terrain. En effet, des mannequins haute-fidélité, avec possibilité d'appliquer des scénarios évolutifs seraient vraiment un atout pour que l'apprenant puisse contextualiser la pratique. Des casques immersifs de réalité virtuelle peuvent être pertinents aussi dans cette simulation de la réalité. Ces outils seraient tout à fait adaptés à cette formation très pratique, mais nous sommes conscients du coût de ces outils. Nous avons des doutes sur la volonté des CESU ou des entreprises de formation à investir beaucoup d'argent pour se procurer ce type de matériel. De plus, acquérir ces outils de simulation nécessiteraient de former tous les formateurs. Le contexte sanitaire actuel mobilise déjà la plupart des formateurs et il serait très difficile de trouver le temps nécessaire pour ces formations.

8 Conclusion

Notre travail de recherche nous a permis d'appréhender les difficultés d'un groupe d'apprenants ou d'un formateur lors de la séquence arrêt cardiaque. Ces difficultés sont expliquées par un manque de connaissances, un manque de pratique ou un matériel peu adapté. Nous constatons que 17,6 % des apprenants ne se sentent pas opérationnels pour prendre en charge un ACR. Alors, comment vont agir ces apprenants en échec face à un ACR ? Pourtant la majorité se sent capable d'agir rapidement et efficacement, alors pourquoi notre taux de survie reste-t-il si bas ? Peut-être faudrait-il augmenter le champ de compétences des ADE comme les autres pays d'Europe ? En effet, une formation plus longue de paramédic (statut professionnel entre l'ambulancier et l'infirmier anesthésiste) serait idéale. Notre pays est, en effet, le seul à avoir ce système de secours à la personne. Tous les autres pays disposent d'ambulanciers paramédic (formation d'au minimum 2 ans). Serait-il possible d'envisager une réforme de notre système de santé en extra-hospitalier avec une formation commune aux différents intervenants (ambulanciers, SP) ? Au vu de l'étanchéité des ministères, cela paraît très compliqué à mettre en oeuvre. Nous avons espoir dans l'amélioration de ces chiffres de réanimation car le matériel de réanimation évolue. La planche à masser (machine effectuant seule un massage cardiaque) se démocratise dans tous les départements. La B-CARD (*Boussignac cardiaq arrest ressucitation device*) a été testée avec succès dans notre région. Les études réalisées avec ces nouveaux outils ont démontré une réelle efficacité dans la prise en charge de l'ACS en extra-hospitalier. Une formation adaptée, avec du matériel de simulation réaliste, et cela associée à un nouveau matériel de réanimation efficace, nous donnent espoir dans l'amélioration du taux de survie.

9 Bibliographie et sitographie

9.1 Bibliographie

-
- Aliot, Ammirati, Carli, Cassan, Desnos, Komajda, Loisançe, Marijon et Plouin. (2018). Arrêt cardiaque subit : pour une meilleure éducation du public. *Bulletin de l'Académie nationale de médecine*, 202(7), 1341–1353. [https://doi.org/10.1016/S0001-4079\(19\)30200-6](https://doi.org/10.1016/S0001-4079(19)30200-6)
- Arborio, A. (2007). L'observation directe en sociologie : quelques réflexions méthodologiques à propos de travaux de recherches sur le terrain hospitalier. *Recherche en soins infirmiers*, 3(3), 26-34. <https://doi-org.ezproxy.uca.fr/10.3917/rsi.090.0026>
- Audran, J. (2016). Se former par la simulation, une pratique qui joue avec la réalité. *Recherche & formation*, 82(2), 16. <https://doi.org/10.4000/rechercheformation.2650>
- Bandura, A. (1976). *L'apprentissage social*, Éditions Mardaga : Bruxelles
- Bardière, Y. (2012). Apprentissage sur simulateur dans la Marine Nationale. Biennale internationale de l'éducation, de la formation et des pratiques professionnelles, Paris, France. (halshs-00866586)
- Baribeau, C. et Royer, C. (2012). L'entretien individuel en recherche qualitative : usages et modes de présentation dans la *Revue des sciences de l'éducation*. *Revue des sciences de l'éducation*, 38 (1), 23–45. <https://doi.org/10.7202/1016748ar>
- Basque, J. (2015). Le concept de compétences : Quelques définitions. Montréal, Canada : Projet MAPES (Modélisation de l'approche-programme en enseignement supérieur), Réseau de l'Université du Québec. Accessible en ligne sur le Portail de soutien à la pédagogie universitaire du réseau de l'Université du Québec : <http://pedagogie.uquebec.ca>
- Bastiani, B. Calmettes, B. Minville, V. Marhar, F. (2017) « Accompagner la professionnalisation des formateurs en simulation médicale », *Éducation et didactique* [En ligne] sur URL : <http://journals.openedition.org/educationdidactique/2659>
- Bauchot, R. (2010) « Le chien de Pavlov et la naissance de l'étude scientifique de la mémoire », *Bibnum* [En ligne], *Sciences de la vie*, mis en ligne le 01 avril 2010, consulté le 04 janvier 2021. URL : <http://journals.openedition.org/bibnum/604>
- Berbaum, J. (2005). Apprentissage et pratiques de formation : notions préliminaires. Dans : Jean Berbaum éd., *Apprentissage et formation* (pp. 5-18). Paris cedex 14, France: Presses Universitaires de France.
- Becker, H. (2002). 3 / Échantillons. Dans : Howard S. Becker éd., *Les ficelles du métier: Comment conduire sa recherche en sciences sociales* (pp. 118-178). Paris: La Découverte.

- Beckers J, (2007) Compétences et identité professionnelles: L'enseignement et autres métiers de l'interaction humaine (pp. 85-140). Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur.
- Bellier S. (1999), « La compétence », in P. Carré. & P. Caspar (Eds.), *Traité des sciences et des techniques de la formation* (p. 223-244), Paris : Dunod
- Blondel.C, Peillet.N, (2012). Mémoire professionnel « Fonctions quadratiques : QCM et catégorisation des problèmes comme outil d'analyse des acquis des élèves » repéré à url : <https://core.ac.uk/download/pdf/43661144.pdf>
- Bounan, D (2017). Évaluation des connaissances des employés de la SNCF de Marseille concernant la prise en charge immédiate de l'arrêt cardiorespiratoire et rôle du médecin traitant dans la sensibilisation et la formation aux gestes de premiers secours. *Sciences du Vivant [q-bio]*. 2017. <dumas-01907411>
- Brossard, A. (1999). Construire des compétences, tout un programme! Entretien avec Philippe Perrenoud. *Vie Pédagogique* (112), 16-20
- Brucy, G. (2013). L'apprentissage ou... les apprentissages ?. *Revue française de pédagogie*, 183(2), 15-25. <https://doi-org.ezproxy.uca.fr/10.4000/rfp.4146>
- Bugeja-Bloch, F. & Couto, M. (2015). L'usage des statistiques en sciences sociales. Dans : Fanny Bugeja-Bloch éd., *Les méthodes quantitatives* (pp. 5-20). Paris cedex 14, France: Presses Universitaires de France.
- Carré, P. (2015). De l'apprentissage à la formation. Pour une nouvelle psychopédagogie des adultes. *Revue Française de Pédagogie*, 190, 29-40. <https://doi.org/10.4000/rfp.4688>
- Castra L, (2019) thèse de médecine « Typologie des arrêts cardiaques au regard des inégalités sociales et territoriales de santé en Ile-de-France: application au registre national des arrêts cardiaques (RéAC) » HAL.
- Chapelle, G. (2004). « J'y arriverai »: le sentiment d'efficacité personnelle. *Sciences Humaines*, 148(4), 30-30. <https://doi-org.ezproxy.uca.fr/>
- Ciccone, A. (2012). La pratique de l'observation. *Contraste*, 1(1), 55-77. <https://doi.org/10.3917/cont.036.0055>
- Combessie, J. (2007). II. L'entretien semi-directif. Dans : Jean-Claude Combessie éd., *La méthode en sociologie* (pp. 24-32). Paris: La Découverte.
- Colet ? M. (2010) : Mémoire « Évaluation de l'enseignement des gestes et soins d'urgence », disponible sur Url : [Evaluation de l'enseignement des gestes et soins d'urgence au .pdf](#)
- Courtin-Laniel, V. (2015), Apprentissage par simulation et activité du formateur : comment le travail avec un simulateur d'accouchement interactif a-t-il développé l'activité d'une enseignante en maïeutique? *Education*. Université Paul Valéry - Montpellier III. Repéré sur URL : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01319381>
- Davel, T. (2000). Formation et apprentissage organisationnel: la vitalité de la pratique. In *Formation et apprentissage organisationnel*. Les Presses de l'Université du Québec.
- Descamps, F. (2005). De l'extraction des informations à la transcription intégrale. In *L'historien, l'archiviste et le magnétophone : De la constitution de la source orale à son exploitation*. Paris : Institut de la gestion publique et du développement économique. doi :10.4000/books.igpde.592
- De Peretti, A. (1992) « Ressources Humaines et Management », *Revue EPS*, n° 223, janvier/février 1992

- Develay, M. (2015). D'un programme de connaissances à un curriculum de compétences. Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur.
- Divoux, A. (2017) Le scénario pédagogique au service de l'enseignement du français. 3e Colloque international de l'Association Thaïlandaise des Professeurs de Français, Bangkok, Thaïlande. <hal-01739576>
- Donckèle, JP. (2003). Oser les pédagogies de groupe : enseigner autrement afin qu'ils apprennent vraiment. *Erasme Chronique sociale*.
- Drezen, Éric (2015). AFGSU2 : le temps passe, mais que reste-t-il ? Résultats d'une enquête par questionnaire à distance des formations. *Médecine humaine et pathologie*. <dumas-01299706> repéré à AFGSU2 : le temps passe, mais que reste-t-il ? Résultats d'une enquête par questionnaire à distance des formations - DUMAS - Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance (cnrs.fr)
- Dubois, L., Bocquillon, M., Romanus, C. & Derobertmeasure, A. (2019). Usage d'un modèle commun de la réflexivité pour l'analyse de débriefings post-simulation organisés dans la formation initiale de futurs policiers, sages-femmes et enseignants. *Le travail humain*, 3(3), 213-251. <https://doi.org/10.3917/th.823.0213>
- Fortin, A. & Legault, M. (2006). L'apprentissage au moyen d'une simulation en vérification : impact sur la performance et les perceptions des étudiants. *Comptabilité Contrôle Audit*, 3(3), 39-65. <https://doi-org.ezproxy.uca.fr/10.3917/cca.123.0039>
- Frullani Y, (2013). Arrêt cardiaque, quelle conduite à tenir ? Elsevier Masson SAS. Repéré à [artici.aacr.pharmacie.pdf](#)
- Gérard, A. (1993) Les problèmes des évacuations sanitaires dans l'Armée du Nord de 1792 à 1794. In: *Revue du Nord*, tome 75, n°299, Janvier-mars 1993. pp. 133-147.
- Gineyt, C. (2015). Les coulisses de la didactisation des savoirs en sciences infirmières : simulation par jeu de rôle filmé pour un apprentissage par « situations-problèmes ». *Recherche en soins infirmiers*, 4(4), 89-107. <https://doi.org/10.3917/rsi.123.0089>
- Gobert, T. (2016). Simulation immersive de drones aériens en écoles de télépilotage professionnelles. *Recherche & formation*, 2(2), 61-74. <https://doi-org.ezproxy.uca.fr/10.4000/rechercheformation.2667>
- Gräsner, J. T., Lefering, R., Koster, R. W., Masterson, S., Böttiger, B. W., Herlitz, J., Wnent, J., Tjelmeland, I. B., Ortiz, F. R., Maurer, H., Baubin, M., Mols, P., Hadžibegović, I., Ioannides, M., Škulec, R., Wissenberg, M., Salo, A., Hubert, H., Nikolaou, N. I., Lóczy, G., ... EuReCa ONE Collaborators (2016). EuReCa ONE-27 Nations, ONE Europe, ONE Registry: A prospective one month analysis of out-of-hospital cardiac arrest outcomes in 27 countries in Europe. *Resuscitation*, 105, 188–195. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.06.004>
- Gumuchian, H., & Marois, C. (2000). *Initiation à la recherche en géographie : Aménagement, développement territorial, environnement*. Montréal : Presses de l'Université de Montréal. doi :10.4000/books.pum.1479
- Imbert, G. (2010). L'entretien semi-directif : à la frontière de la santé publique et de l'anthropologie. *Recherche en soins infirmiers*, 3(3), 23-34. <https://doi-org.ezproxy.uca.fr/10.3917/rsi.102.0023>
- Joyeau, A., Robert-Demontrond, P. & Schmidt, C. (2010). Les récits de vie en Gestion des Ressources Humaines : principes, portée, limites. *Management & Avenir*, 4(4), 14-39. <https://doi.org/10.3917/mav.034.0014>

- Katz, Metzger, Jaussi, Schläpfer, Fromer, Fishman, Kappenberger. (2005); Rev Med Suisse volume 1. 30179 (tableau ACR) disponible sur <https://www.revmed.ch/RMS/2005/RMS-9/30179>
- Ketele, J., & Postic, M. (1980). Observer pour éduquer. Lang.
- Larcan, A. (2010). L'aide médicale urgente. Évolution et perspectives. Dans : Lucien Israël éd., Santé, médecine, société (pp. 259-296). Paris cedex 14, France: Presses Universitaires de France. <https://doi-org.ezproxy.uca.fr/10.3917/puf.acad.2010.01.0259>
- Lasnier (2001), pédagogie collégiale, volume 15, numéro 1 repéré à <https://aqpc.qc.ca/revue/article/un-modele-integre-pour-apprentissage-une-competence>
- Le Boterf, G.(1997) De la compétence à la navigation professionnelle, Paris, Les Éditions d'Organisation,. Formation, emploi, 65(1), 124–124.
- Le Boterf, G. (1999). L'ingénierie des compétences (2 ed.). Paris: Éditions d'organisation
- Lenoir, H. (2006). Bases théoriques et méthodologiques : de la pédagogie à l'andragogie. Guide MPFc02_SB, 31-48.
- Leplat, J.(1997) Regards sur l'activité en situation de travail : Contribution à la psychologie ergonomique, Paris, PUF.
- Lieury, A. (2011). Mémoire et apprentissage. Dans : Philippe Carré éd., Traité des sciences et des techniques de la formation (pp. 249-267). Paris: Dunod. <https://doi-org.ezproxy.uca.fr/10.3917/dunod.carre.2011.01.0249>
- Marcel, J. (2009). « Travail partagé » de l'enseignant et apprentissages professionnels. Recherche & formation, 61(2), 131-144. <https://doi-org.ezproxy.uca.fr/10.4000/rechercheformation.544>
- Meirieu P. (1992), Apprendre... oui, mais comment, Paris, ESF.
- Mokoukolo, R. & Pasquier, D. (2008). Stratégies d'acculturation : cause ou effet des caractéristiques psychosociales ? L'exemple de migrants d'origine algérienne. Les Cahiers Internationaux de Psychologie Sociale, numéro 79(3), 57-67. <https://doi-org.ezproxy.uca.fr/10.3917/cips.079.0057>
- Morel, M. (2012). Compétence. Dans : Monique Formarier éd., Les concepts en sciences infirmières: 2ème édition (pp. 110-112). Toulouse, France: Association de Recherche en Soins Infirmiers. <https://doi.org/10.3917/arsi.forma.2012.01.0110>
- Nagel, N. (2012). La relation, clé de l'apprentissage. Actualités en analyse transactionnelle, 141(1), 44-56. <https://doi.org/10.3917/aatc.141.0044>
- Namian, D. & Grimard, C. (2016). Reconnaître les « zones grises » de l'observation : du trouble à la vigilance ethnographique. Espaces et sociétés, 1(1-2), 19-32. <https://doi.org/10.3917/esp.164.0019>
- Olano, M. (2020). Burrhus Skinner. Les lois du comportement. Sciences Humaines, 327(7), 15-15. <https://doi-org.ezproxy.uca.fr/>
- Paradeise, C, Lichtenberger, Y.(2001).Compétence, compétences, Sociologie du Travail, Volume 43, Issue 1, Pages 33-48, ISSN 0038-0296, repéré à [https://doi.org/10.1016/S0038-0296\(00\)01116-X](https://doi.org/10.1016/S0038-0296(00)01116-X)
- Pastré, P., Mayen, P. et Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle. Revue française de pédagogie, 154, 145–198.
- Perrenoud, P. (1999). Construire des compétences dès l'école, ESF, Paris

- Pham-Dinh, C., Hami, H., Aïm, P., Laruelle, F. & Ligier, F. (2020). Psychothérapie, quelle formation possible via la simulation en santé : Retour d'expérience sur la formation en psychothérapie au Centre universitaire d'enseignement par la simulation (CUESim), université de Lorraine. *L'information psychiatrique*, volume 96(2), 123-128. <https://doi-org.ezproxy.uca.fr/10.1684/ipe.2020.2068>
- Piaget Jean, (1973). *Biologie et connaissance*, Gallimard, page 23 Baudry de Vaux, P. (1999).
- Piaget, J. (1964). *Six études de psychologie*. Denoël/Gonthier. Génova
- Piaget, J. (1975). *L'Équilibration des Structures Cognitives*. Paris, PUF
- Gillet, P., (Éd.), (1991). *Construire des formations*. Paris : ESF.
- Ranjard, S. (2001). Évaluer la demande et les besoins en informations : pour des enquêtes croisées. *Documentaliste-Sciences de l'Information*, vol. 38(1), 14-23. <https://doi-org.ezproxy.uca.fr/10.3917/docs.381.0014>
- Reboul, O. (1980), *Enseigner pour apprendre*, Paris, Peter Lang.
- Renou, N. (2012). *Le débriefing en simulation médicale : techniques et outils pédagogiques*. *Médecine humaine et pathologie*. {dumas-00787927}
- Reuchlin, M. (1977), *Psychologie*, puf. p. 125
- Rioufreyt, T. (2016) *La transcription d'entretiens en sciences sociales : Enjeux, conseils et manières de faire*. {halshs-01339474}
- Roger, A. & Othmane, J. (2013). Améliorer l'équilibre professionnel et l'équilibre de vie : le rôle de facteurs liés à l'individu et au soutien hiérarchique. *@GRH*, 6(1), 91-115. <https://doi-org.ezproxy.uca.fr/10.3917/grh.131.0091>
- Saviano, R. (2007). *Gomorra*,
- Saussois, J. (2019). V. Théories de l'apprentissage et théories de l'action. Dans : Jean-Michel Saussois éd., *Théories des organisations* (pp. 71-93). Paris: La Découverte.
- Tardif, M. (2016). Skinner - Du laboratoire à la classe. *Les Grands Dossiers des Sciences Humaines*, 45(12), 26-26. <https://doi-org.ezproxy.uca.fr/>
- Toutain, O. & Salgado, M. (2014). Quels sont les effets des pédagogies actives dans l'apprentissage de l'entrepreneuriat : Étude des changements de perceptions des élèves ingénieurs et managers à l'issue de la formation MIME (Méthode d'initiation au métier d'entrepreneur). *Revue de l'Entrepreneuriat*, vol. 13(2-2014), 55-88. <https://doi-org.ezproxy.uca.fr/10.3917/entre.132.0055>
- Vieille-Grosjean, H. & Di Patrizio, G. (2015). Apprendre à l'âge adulte : entre imitation et émancipation. *Phronesis*, 4 (1), p 40-50 repéré à <https://id.erudit.org/iderudit/1031203ar>
- Wittorski, R. (1998). De la fabrication des compétences. *Éducation Permanente*, (135), 57-69

9.2 Sitographie

- <http://ambulancier.over-blog.com/article-12154725.html> consulté le 28/10/2020
- <https://books.openedition.org/pum/14799>

- <https://boutique.revmed.ch/revue-medicale-suisse-et-plate-forme-medicale> citée et consulté le 28/11/20 (ACR chiffre USA)
- <https://www.cardiacscience.fr/arr%C3%AAt-cardiaque-soudain> Consulté le 29/11/20 (chiffre ACR)
- <https://carius.fr/lhistoire-dun-metier-ambulancier/> consulté le 28/10/2020
- <https://www.catsuf.fr/lhistoire-des-ambulanciers-et-de-leur-formation> consulté le 21/11/2020 cité (anthony Prigent)
- <https://www.cfrf.fr/textes.php?PHPSESSID=be75d588a7ff0ac9d38cfa85d3c33f6e> consulté le 22/11/2020 (AFGSU)
- <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01299706> (AFGSU) consulté le 27/11/20
- <https://www.enseigner.ulaval.ca/ressources-pedagogiques/l-evaluation-formative-et-sommative> consulté le 27/11/2020 (évaluation sommative) et cité
- <https://www.histoire-pour-tous.fr/histoire-de-france/5141-le-service-de-sante-de-la-grande-armee-de-napoleon.html> consulté le 28/10/2020
- https://www.ined.fr/fichier/s_rubrique/18800/pop.et.soc.francais.414.fr.pdf citée le 30/01/2021 (chiffres population de 2005)
- <https://www.interieur.gouv.fr/Actualites/Communiques/Les-chiffres-de-la-securite-routiere-en-2019-des-resultats-consolides-en-metropole-la-necessite-d-une-action-resolue-dans-les-outremer#:~:text=Selon%20les%20estimations%20provisoires%20de,de%20France%20m%C3%A9ropolitaine%20en%202019.> Consulté et cité le 28/11/20
- <https://www.interieur.gouv.fr/Le-ministere/Securite-civile/Documentation-technique/Secourisme-et-associations/Les-recommandations-et-les-referentiels> consulté le 9/11/2020
- https://www.legifrance.gouv.fr/search/all?tab_selection=all&searchField=ALL&query=ecole+d%27ambulancier&searchType=ALL&fonds=CODE&typePagination=DEFAULT&pageSize=10&page=1&tab_selection=all#all consulté le 22/11/2020 (pour autorisation IFA)
- <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000321628> consulté le 28/10/2020
- <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000635229/2020-11-08/> consulté le 8/11/2020
- <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGIARTI000024712939/2011-10-26/#LEGIARTI000024712939> consulté et cité le 14/11/2020
- <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000006073105/2020-10-28/> consulté le 28/10/2020
- <https://www.magazine-histoire.com/numeros/208.html> consulté le 28/10/2020
- <https://www.medarus.org/Medecins/MedecinsTextes/percy.html> (ambulance Percy)
- <https://www.resuscitationjournal.com/action/showPdf?pii=S0300-9572%2816%2930099-5> (tableau taux de survie Europe)
- <https://www.revmed.ch/RMS/2005/RMS-9/30179> (tableau ACR Europe)
- <https://www.secourisme.net/spip.php?article540> (CESU) consulté le 26/11/2020
- <https://solidarites-sante.gouv.fr/fichiers/bo/2006/06-03/a0030017.htm> consulté le 8/11/2020
- <https://theconversation.com/le-baron-larrey-ce-genie-a-qui-lon-doit-lambulance-et-la-serie-mash-62131> Consulté le 18/12/2020 et cité (dessin Larrey)

- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Ambulancier#:~:text=Depuis%20le%20%20septembre%202007,d%C3%A9tenteurs%20du%20DEA%20par%20%C3%A9quivalence\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ambulancier#:~:text=Depuis%20le%20%20septembre%202007,d%C3%A9tenteurs%20du%20DEA%20par%20%C3%A9quivalence)) consulté le 28/10/2020
- <https://www.youtube.com/watch?v=WwMNJrV-I88>