



Évaluation de l'apprentissage des étudiants en santé dans le cadre de la formation aux gestes et soins d'urgence (FGSU)

Victor Fritsch

► To cite this version:

Victor Fritsch. Évaluation de l'apprentissage des étudiants en santé dans le cadre de la formation aux gestes et soins d'urgence (FGSU). Gynécologie et obstétrique. 2015. dumas-01227995

HAL Id: dumas-01227995

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01227995>

Submitted on 12 Nov 2015

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.



UNIVERSITE DE VERSAILLES SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES

UFR DES SCIENCES DE LA SANTE SIMONE VEIL

Département de maïeutique

MEMOIRE DE DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME
DE L'UNIVERSITE DE VERSAILLES SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES

DISCIPLINE / SPECIALITE : Maïeutique

Présenté par :

VICTOR FRITSCH

En vue de l'obtention du **Diplôme d'Etat de sage-femme**

EVALUATION DE L'APPRENTISSAGE DES ETUDIANTS EN SANTÉ DANS LE CADRE DE LA FORMATION AUX GESTES ET SOINS D'URGENCE (FGSU)

Soutenu le : 29 juin 2015

JURY

Monsieur Alexis DESCATHA, Docteur en médecine du travail et en médecine d'urgence,
Hôpital Raymond Poincaré (Directeur de mémoire).

Madame Sophie BAUMANN, Sage-femme enseignante à l'Université de Saint-Quentin-
en-Yvelines (Expert).

Numéro national d'étudiant : 20903524



Avertissement

Ce mémoire est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de sage-femme. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

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

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



Remerciements

A mon directeur de Mémoire,

Monsieur le Professeur Alexis DESCATHA,

Pour l'honneur que vous me faites d'avoir dirigé ce travail, l'intérêt que vous y avez porté, et le temps que vous y avez consacré,

Pour votre soutien et vos précieux conseils,

Pour votre disponibilité et votre accompagnement,

Pour votre compréhension,

Pour m'avoir permis de mener à bien ce mémoire,

Veillez trouver ici, l'expression de mon profond respect et de mes sincères remerciements.

A Madame Claire DRAN,

Sans qui ce travail n'aurait jamais été aussi abouti,

Pour votre disponibilité et votre soutien exceptionnel,

Pour votre accompagnement dans les moments difficiles de mes études,

Pour votre aide précieuse, tout simplement,

Veillez trouver ici, l'expression de mon profond respect et mes sincères remerciements

A mon jury de Mémoire,

Madame Sophie BEAUMANN,

Pour l'honneur que vous me faites en acceptant de juger mon travail,

Pour avoir immédiatement accepté de me soutenir dans ce projet,

Pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail,

Veillez trouver ici, l'expression de mon profond respect et mes sincères remerciements.



A ma famille,

Pour m'avoir toujours soutenu dans mes choix et pendant ces six années d'études,
Pour votre présence, votre patience, votre écoute et votre soutien quotidien,
Je vous remercie particulièrement, papa, maman, pour votre soutien, votre confiance
et votre amour. Rien n'aurait été possible sans vous.

A mes amis,

A **Valentin V**, pour tous les moments passés ensemble, depuis le lycée, les galères
de la P1, le passage en sage-femme, le 4L Trophy et nos aventures dans le désert,
ces heures de BU en binôme...etc. Bronze se joint à moi pour te dire *Merci*, tout
simplement.

A **Soline G, Elsa B, Pauline D, Maud S et Eléonore P**, pour ces moments passés
ensemble depuis la L2, ces nombreux voyages inoubliables, l'UE sport, toutes ces
heures de cours durant quatre années d'Ecole, ces rires et ces joies. Et pour tous
ces moments à venir.

A **Karine L, Alix P, Mathieu T, Théo & Cécile, Thibault L, Sarah & Anto, Chloé V
et le reste des Théâtres**, pour tous nos moments inoubliables, nos soirées, nos
séances et apéros au badminton, nos weekends, nos défis sportifs, nos concerts et
tout le reste !

A **Edouard V, Céline G, Chloé P**, et ma chère voisine et amie **Cloé P**, pour votre
présence depuis le lycée voire plus ! A tous ces souvenirs qu'on partagera jusqu'à la
fin.

A toutes les personnes présentes le jour de ma soutenance.

Merci.



Table des matières

AVERTISSEMENT	II
REMERCIEMENTS	III
TABLE DES MATIERES	V
LISTE DES TABLEAUX	VIII
LISTE DES FIGURES	IX
LISTE DES ANNEXES	X
LEXIQUE	XI
TITRE ET RESUME	XII
TITLE AND ABSTRACT	XIII
1 PREMIERE PARTIE : INTRODUCTION & CADRE DE RECHERCHE	1
1.1 L'AFGSU	1
1.1.1 Une double prise de conscience	1
1.1.2 L'AFGSU dans la formation initiale	3
1.1.3 Et après le diplôme ?	5
1.2 L'enseignement par la simulation	7
1.2.1 La simulation médicale	7
1.2.2 Les enjeux de la simulation clinique	10



2	SECONDE PARTIE : MATERIELS ET METHODES, RESULTATS	12
2.1	Problématique, Hypothèses et Objectifs	12
2.2	Matériels et Méthodes	13
2.2.1	Type d'étude	13
2.2.2	Déroulement de l'étude – Outil méthodologique	13
2.2.3	Population	15
2.2.4	Analyse des résultats	16
2.3	Résultats	16
2.3.1	Comparaison entre T1 et T2	16
2.3.2	Comparaison entre T1 et T3	18
2.3.3	Comparaison entre T1 et T4	19
2.3.4	Comparaison entre T2 et T3	20
2.3.5	Comparaison globale	21
2.3.6	Questions ouvertes	23
3	TROISIEME PARTIE : DISCUSSION	27
3.1	Analyse des résultats	27
3.1.1	<i>Résultats à T1</i>	27
3.1.2	<i>Résultats à T2</i>	27
3.1.3	<i>Résultats à T3</i>	28
3.1.4	<i>Résultats à T4</i>	28
3.1.5	<i>Résultats des questions ouvertes</i>	30
3.2	Limites de l'étude	33
3.3	Points forts et Perspectives	35
3.4	Confrontation aux hypothèses	38
	CONCLUSION	39
	BIBLIOGRAPHIE	41
	ANNEXES	47





Liste des tableaux

Tableau 1 : Evolution du taux de bonnes réponses et du nombre de questions ayant plus de 80% de bonnes réponses en fonction des différents temps.....	21
Tableau 2 : Evolution du taux de bonnes réponses et de leur taux de certitude selon le temps de l'étude	22
Tableau 3 : Autoévaluation des étudiants aux différents temps à la question « Quel pourcentage de situation d'urgence pensez-vous pouvoir prendre en charge avec les gestes adaptés ? »	25



Liste des figures

Figure 1 : Classification de la simulation selon G. Chiniara, sur celle proposée par le Dr Amitai Ziv et par celle adoptée par la PennState University.	9
Figure 2 : Nombre de bonnes réponses et taux de certitude par question à T1 (n1 = 136)	17
Figure 3 : Nombre de bonnes réponses et taux de certitude par question à T2 (n2 = 143)	17
Figure 4 : Nombre de bonnes réponses et taux de certitude par question à T3 (n3 = 68)	18
Figure 5 : Nombre de bonnes réponses et taux de certitude par question à T4 (n4 = 89)	19
Figure 6 : Evolution du taux de bonnes réponses et du nombre de questions ayant plus de 80% de bonnes réponses en fonction des différents temps.....	21
Figure 7 : Evolution du taux de bonnes réponses et du nombre de questions ayant plus de 80% de bonnes réponses en fonction des différents temps.....	22
Figure 8 : Autoévaluation des étudiants aux différents temps à la question « Quel pourcentage de situation d'urgence pensez-vous pouvoir prendre en charge avec les gestes adaptés ? »	26



Liste des annexes

Annexe I : Ateliers de la FGSU	47
Annexe II : Questionnaire commun à T1 – T2 – T3 – T4	48
Annexe III : Questions spécifiques à T1	50
Annexe IV : Questions spécifiques à T2	51
Annexe V : Questions spécifiques de T3 et T4	52
Annexe VI : 10 questions sélectionnées pour l'analyse statistique permettant d'évaluer l'évolution des connaissances et de la certitude des étudiants entre chaque temps.	53
Annexe VII : Remarques faites par les étudiants dans le cadre de la question n°40 à T2	54



Lexique

ACR : Arrêt Cardio-Respiratoire

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

CESU : Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence

DPC : Développement Professionnel Continu

DSA : Défibrillateur Semi-Automatique

FGSU : Formation aux Gestes et Soins d'Urgence

RCP : Réanimation Cardio-Pulmonaire

SAMU : Service d'Aide Médicale d'Urgence



Titre et résumé

Evaluation de l'apprentissage des étudiants en Santé dans le cadre de la Formation aux Gestes et Soins d'Urgence (FGSU).

Objectifs : La FGSU est une formation obligatoire pour chaque étudiant en Santé. L'objectif de cette étude est d'apprécier l'efficacité de la formation en évaluant les connaissances des élèves avant et après la formation, pour ensuite mesurer le niveau de rétention à 6 et 18 mois après la FGSU.

Matériel et Méthodes : étude prospective monocentrique observationnelle effectuée à l'UFR des Sciences de la Santé de l'UVSQ. Un même questionnaire de 28 questions vrai/faux, associé à un taux de certitude (TC), a été distribué aux 156 participants avant la formation (T1), juste après (T2), 6 mois (T3) et 18 mois après (T4). Les réponses ont été analysées par le test de Chi-2 ou de Fisher selon l'effectif.

Résultats : A T1, 75% de bonnes réponses avec 15 questions ayant majoritairement un TC > 90%. A T2, 80% de bonnes réponses avec majoritairement un TC > 90%. A T3, 74% de bonnes réponses avec 20 questions ayant majoritairement un TC > 90%. A T4, 68% de bonnes réponses avec 18 questions ayant majoritairement un TC > 90% et 86% des étudiants pensent pouvoir gérer plus de la moitié des situations d'urgence avec les gestes adaptés.

Conclusion : la FGSU améliore significativement les connaissances et le TC des étudiants à T2. Cependant, le retour au niveau initial des connaissances et la réapparition du doute dans les réponses dès 18 mois après la formation laisse penser qu'un rappel précoce dans leur cursus est indispensable pour le maintien de leurs connaissances.

Mots-clés : AFGSU, évaluation, connaissance, taux de certitude, simulation.



Title and Abstract

Assessment of learning in students Healthcare as part of training in First Aid and Emergency Care (FGSU).

Objectives: FGSU training is mandatory for all students in Healthcare. The objective of this study is to evaluate the effectiveness of training by evaluating students' knowledge before and after training, then measuring the level of retention at 6 and 18 months after the FGSU.

Material and Methods: It is a prospective single-centre observational study conducted at the Faculty of Health Sciences of UVSQ. The same questionnaire containing 28 true/false questions, associated with a confidence rating (CR), was distributed to 156 participants before the training (T1), immediately after (T2), 6 months after (T3) and 18 months after (T4). The responses were analysed by the Chi-squared test or Fisher exact test according to the expected effect.

Results: At T1, 75% correct answers with 15 questions, mainly with CR > 90%. At T2, 80% correct answers with CR mostly > 90% for all 28 questions. At T3, 74% correct answers with 20 questions, mainly with CR > 90%. At T4, 68% correct answers with 18 questions, mainly with CR > 90%. 86% of the students think they can manage more than half emergency situations with the good gesture at T4.

Conclusion: There was a clear improvement in the percentage of correct answers and of the CR after the FGSU training. However, 18 months later, there was no longer any significant difference between the proportion of correct responses and CR with respect to T1, suggesting that a reminder is essential for the preservation of their knowledge.

Keywords: AFGSU, evaluation, simulation, improvement



1 Première partie : Introduction & Cadre de recherche

1.1 L'AFGSU

1.1.1 Une double prise de conscience

1.1.1.1 Amélioration de la formation initiale

C'est au cours des années 1987-1988 que les services des Urgences sont montrés du doigt par les journalistes, les parlementaires et les médias suite au constat d'une surmortalité. Les deux rapports écrits de Steg en 1989 (1) et 1991 (2), et celui de Barrier en 1994 (3) permettent une prise de conscience et mettent en évidence que les principaux problèmes sont ceux de l'orientation des patients au sein des Urgences, mais surtout de la qualité et de la sécurité médicale du service. A la fin de son rapport, le professeur Steg préconisait, entre autres, la création d'une spécialité nouvelle dans la médecine universitaire mais surtout une formation particulière pour les étudiants en santé.

Viennent se rajouter à ces constats des études révélant une méconnaissance des stratégies de prise en charge des arrêts cardiaques de la part du personnel médical et paramédical hospitalier (4)(5). Il était alors prouvé que les compétences du personnel soignant en Réanimation Cardio-Pulmonaire (RCP) étaient pauvres : une séquence de soins non connue, et une ventilation et des compressions thoraciques inadéquates (6)(7).

Allant plus loin, la France et d'autres pays européens dénoncent une formation insuffisante chez l'ensemble des professionnels de santé dans le domaine de l'urgence (8)(9)(10)(11), comme le laissait supposer le rapport de Steg.



Le monde médical prend donc conscience que la formation des étudiants en santé, concernant les gestes et soins d'urgence, est grandement insuffisante et doit être améliorée.

1.1.1.2 Amélioration de la formation continue

La sage-femme est l'actrice de première ligne aux urgences obstétricales, en salle de naissance ou en suite de couche. C'est elle qui accueille la femme, pose un diagnostic, débute sa prise en charge et accompagne celle-ci jusqu'à la naissance de son enfant et pendant son séjour en maternité. Mais c'est également la sage-femme qui doit pouvoir dépister toutes anomalies pouvant survenir pendant le travail, l'accouchement ou le post-partum et pouvoir la prendre en charge jusqu'à l'arrivée du médecin ou de l'anesthésiste-réanimateur. C'est donc une profession à risque d'être confrontée à des situations d'urgence vitales et où les prises en charges doivent être parfaitement connues par le professionnel de santé.

En effet, le Comité National d'Experts sur la Mortalité Maternelle (CNEMM) en France a sorti en Novembre 2013 son rapport sur les morts maternelles entre 2007 et 2009 (12). 254 décès maternels ont été identifiés, donnant le taux de mortalité maternelle de 10,3 pour 100 000 naissances vivantes. Les hémorragies obstétricales occupent le premier rang avec un taux de 1,9 pour 100 000 naissances (18% des décès) alors qu'il était de 2,5 entre 2001 et 2006 au rapport de 2010 (13). Cette diminution est expliquée par la baisse des décès par hémorragies par atonie utérine. Puis suivent les embolies pulmonaires (11% des décès) et les complications de l'hypertension (9% des décès). Cependant, la fréquence de la mortalité maternelle reste globalement stable (9.6 morts maternelle pour 100 000 naissances vivantes, au rapport du CNEMM de 2010).

Les soins ont été jugés non conformes aux recommandations de pratiques et aux connaissances actuelles pour 60 % des décès expertisés. Les décès par hémorragies présentent la plus grande proportion de soins non optimaux (81 %). De plus, 54 % des décès maternels ont été jugés « évitables », mettant en cause une



erreur ou un retard de diagnostic, des premiers secours retardés ou inadaptés, un traitement inadéquat, un retard au traitement ou à l'intervention... Ces résultats ont permis aux auteurs du rapport d'émettre 20 recommandations, dont certaines concernent la prise en charge médicale de situations d'urgence vitale (12)

De plus, d'après le rapport de l'Institute of Medicine « *To Err Is Human* » publié en 2000 (14), il est estimé que 44 000 à 98 000 personnes meurent chaque année dans les hôpitaux à la suite d'erreurs médicales. Même l'estimation la plus basse suggère que les erreurs médicales, en Amérique, sont la 8^{ème} cause de décès (plus que les accidents routiers ou le cancer du sein). La publication « *Five Years After To Err Is Human : What have We Learned ?* » de 2005 confirme ces chiffres, et ne note aucune amélioration (15). Quelle que soit la cause de l'erreur, les mécanismes les plus déterminants de sa survenue sont les facteurs circonstanciels tels que la fatigue, la surcharge de travail mais également le stress (16). C'est pour cela qu'une grande partie des erreurs médicales sont commises lors d'urgences vitales où le soignant est placé dans une situation de stress extrême.

Ces constats amènent à une deuxième prise de conscience, celle d'améliorer la sécurité des soins et la gestion des risques. Elles sont aujourd'hui des préoccupations majeures pour tous les systèmes de santé. Elles s'inscrivent dans une culture de sécurité des soins, fondée sur une analyse approfondie des facteurs conduisant aux événements indésirables et une recherche de prévention de ces événements.

1.1.2 L'AFGSU dans la formation initiale

1.1.2.1 Création de l'AFGSU

La France est l'un des rares pays européens n'ayant pas rapidement pris les mesures nécessaires face aux manquements mis en évidence par les rapports de Steg, décrits précédemment. Ce n'est que le 03 mars 2006 qu'une formation



obligatoire est établie par arrêté du ministère de la Santé (17) : l'AFGSU ou Attestation de Formation aux Gestes et Soins d'Urgence. Son objectif est de former des personnels médicaux, paramédicaux ou administratifs, à prendre en charge l'urgence vitale et/ou potentielle au sein des établissements de santé. Il était en effet inconcevable que les personnels prenant en charge les patients au quotidien ne puissent pas attester d'une formation en lien avec ces situations critiques. Celle-ci comprend différents niveaux :

- **L'AFGSU de niveau 1** destinée à tout personnel, administratif ou non, voué à travailler au sein d'un établissement de santé ou structure médico-sociale.
- **L'AFGSU de niveau 2** destinée aux professionnels de santé inscrits dans la quatrième partie du code de la santé publique.
- **L'AFGSU face aux risques NRBC** (Nucléaire, Radiologique, Biologique, Chimique) destinée aux professionnels de santé, reconnus aptes médicalement inscrits dans la quatrième partie du code de la santé publique, volontaires ou sollicités par les établissements de santé.

Cette formation concerne donc, à ce jour, prioritairement les étudiants des professions inscrites dans la 4^{ème} partie du Code de la Santé Publique (dont les étudiants sages-femmes et médecine) ; les attestations de niveau 2 sont nécessaires pour l'accès aux épreuves validant la fin de leurs études et ce depuis septembre 2007 (18). Il n'y a aucune obligation pour l'AFGSU 1 et l'AFGSU spécialisée

1.1.2.2 Organisation et Activité

La Formation aux Gestes et Soins d'Urgence (FGSU) est une formation validante et obligatoire (19) placée sous la responsabilité exclusive d'un Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence (CESU) qui dépendent du Service d'Aide Médicale d'Urgence (SAMU). Les formateurs sont des personnels soignants devant répondre à des exigences très strictes définies par le ministère de la Santé (20)(21).

D'après le dernier bilan des formations CESU, publié en 2011 (22), 154 094 AFGSU ont été délivrées en 2010, dont 82% de Niveau 2, soit une augmentation de



42% pour l'AFGSU 2 par rapport à l'année 2009 (23). Or, le nombre de formateurs habilités dans les instituts a diminué entre 2009 et 2010, avec un total de 1142 formateurs habilités. Ainsi, le pourcentage de formateurs AFGSU formés sur le ratio théorique est de 17%, révélant un manque important de formateurs au niveau national. Or, en plus de former les élèves aux gestes de soins d'urgence, les CESU sont également sollicités par les établissements de santé pour former leurs soignants. L'augmentation de la demande entraîne une augmentation du nombre de sessions de formation et cela engendre un besoin plus important de formateurs engagés d'année en année. Il est donc nécessaire de former plus de formateurs pour mieux répondre à l'augmentation des demandes de formation donc du nombre de sessions (24).

1.1.3 Et après le diplôme ?

1.1.3.1 La formation continue

La médecine moderne est en perpétuelle évolution. Ses connaissances changent rapidement, avec un taux d'innovation médicale important, imposant aux praticiens ainsi qu'aux professionnels de santé l'acquisition croissante de connaissances et le perfectionnement de leurs compétences. Dans le domaine de la santé, on ne peut prétendre exercer un métier tout au long de sa carrière avec les seuls acquis de sa formation initiale. En effet, c'est en étant à la page des dernières avancées et connaissances médicales qu'une sage-femme ou un médecin pourra prescrire à son patient les meilleurs soins.

L'article R 4127-304 du code de déontologie des sages-femmes stipule que « La sage-femme a l'obligation d'entretenir et de perfectionner ses connaissances professionnelles... » (25) et cette idée est reprise par la circulaire DGS/SDO/OAE n°38 du 29 juillet 1992 (26) qui précise que la formation continue est, non seulement une obligation déontologique, mais qu'elle relève de la responsabilité individuelle de chaque sage-femme et de la responsabilité collective de la profession.



Ainsi, tout professionnel de santé devrait intégrer dans sa formation continue l'entretien de ses compétences acquises lors de la FGSU, d'autant plus si, comme la sage-femme, le soignant doit gérer des situations d'urgence (réanimation néonatale ou maternelle, prise en charge d'une hémorragie, d'une perte de connaissance...).

1.1.3.2 Renouvellement de l'AFGSU

D'après l'Arrêté du 30 décembre 2014 relatif à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence, « *La durée de validité de l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence de niveau 2 est de quatre ans. La prorogation de cette attestation pour une durée équivalente est subordonnée au suivi d'une formation d'une journée...* » (27).

Or, l'Arrêté du 3 mars 2006 relatif à l'AFGSU (17) ne crée aucune obligation pour les établissements de santé ou médico-sociaux de former leurs personnels. Néanmoins, le manuel de certification HAS des établissements de santé de V2010 (28) comporte un critère sur la formation des personnels à l'utilisation d'un matériel d'urgence opérationnel et aux premiers gestes de secours (*18-b : Prise en charge des urgences vitales survenant au sein de l'établissement*).

Pourtant, d'après le rapport des CESU de 2011 (22), seulement 2 222 AFGSU ont été renouvelées dont 95% d'AFGSU2. Il faut cependant noter que les modalités de renouvellement de l'AFGSU ne font l'objet d'aucune disposition réglementaire à ce jour et que le contenu de cette actualisation est spécifique à chaque CESU. Le nombre de renouvellements demeure donc très faible : uniquement 1% du nombre d'AFGSU délivrées est renouvelé chaque année. Le personnel médical se sentirait donc peu concerné, ne penserait pas nécessaire de renouveler ses connaissances dans le domaine des soins d'urgence ou n'aurait pas assez de temps pour cela.

Mais l'Homme oublie. C'est Hermann Ebbinghaus (1850-1909), psychologue allemand et pionnier dans les recherches sur la mémoire, qui l'a prouvé. Son expérience consista à tester sa propre mémoire en apprenant par cœur des groupes de 3 lettres (CAK, TIS...) qu'il tentait ensuite de retranscrire à différents temps. Ainsi,



dans sa courbe de l'oubli, l'évolution du taux de rétention à divers intervalles après le premier apprentissage a été observée. De 100% il passait à 58% de rétention après seulement 20 minutes. Après une heure, il ne restait que 44%. Les taux après une journée, 6 jours et 31 jours étaient respectivement de 34%, 25% et 21% (29). L'oubli d'un apprentissage se fait majoritairement juste après l'apprentissage et ralentit au fil du temps. Il a également établi que le réapprentissage est plus facile que l'apprentissage initial et qu'il faut alors plus de temps pour oublier ce qui a été rappelé. De plus, l'apprentissage serait plus efficace si l'enseignement se fait dans la durée plutôt que condensé en peu de temps. Tous ces résultats ont été ensuite confirmés par d'autres chercheurs tels que C.A. Boneau en 1998 (30) ou Craighead & Nemeroff en 2004 (31).

Ces résultats confirment la nécessité de maintenir et d'améliorer le Développement Professionnel Continu (DPC). La HAS a publié en début d'année 2012 un rapport sur la simulation en santé (32) dans lequel est dressé un état des lieux des initiatives existantes au niveau national et international et formulent des propositions pour favoriser le déploiement de la simulation en santé dans le cadre du DPC. Le rapport souligne qu'en France la simulation est encore émergente mais se diffuse sur l'ensemble du territoire. Elle concerne un grand nombre de professions de santé et peut s'appliquer à toutes les disciplines. **La simulation s'imposerait donc comme un outil de force pour l'apprentissage des gestes de soins d'urgence.**

1.2 L'enseignement par la simulation

1.2.1 La simulation médicale

1.2.1.1 Définition et Historique

Concernant la simulation en santé, la définition suivante a été retenue dans le récent rapport de l'HAS (33) : « Le terme simulation en santé correspond à l'utilisation d'un matériel (comme un mannequin ou un simulateur procédural), de la réalité virtuelle



ou d'un patient standardisé pour reproduire des situations ou des environnements de soin, dans le but d'enseigner des procédures diagnostiques et thérapeutiques et de répéter des processus, des concepts médicaux ou des prises de décision par un professionnel de santé ou une équipe de professionnels ».

Dans la formation médicale, les premiers simulateurs sont apparus au XVIIIème siècle (34). Il s'agissait de mannequins imaginés par une sage-femme, Madame Du Coudray (1712-1790) dans le but d'améliorer la formation des matrones afin que la vie des femmes et des enfants soit préservée. Pendant 25 ans, Madame Du Coudray a dispensé son enseignement dans toute la France à l'aide de ses « machines », dont le seul exemplaire est exposé au musée Flaubert et d'Histoire de la Médecine, à Rouen.

On y trouve un mannequin représentant, en grandeur réelle, la partie inférieure du corps d'une femme, une poupée de la taille d'un nouveau-né et différents accessoires montrant, entre autres, l'anatomie de la femme, un fœtus à sept mois et des jumeaux.



Bien avant l'adoption relativement récente des simulateurs dits « à haute fidélité », Åsmund S. Lærdal avait, en 1960, créé le premier simulateur moderne, un mannequin appelé Resusci Anne, destiné à enseigner les techniques de réanimation (35). En outre, dans les années 60, les patients standardisés ont été introduits pour l'évaluation médicale par Howard S. Barrows (36). À la même époque, Stephen Abrahamson et Judson Denson mettent au point le premier mannequin contrôlé par ordinateur, le Sim One (37).

Les progrès technologiques et des techniques d'apprentissage ont donc, depuis peu, permis de développer différents types de simulation.



1.2.1.2 Les différentes simulations

La simulation regroupe un ensemble très vaste de méthodes et de techniques qui sont résumées dans la figure 1, classification selon G. Chiniara (38) sur celle proposée par le Dr Amitai Ziv (39) et de celle utilisée par la PennState University.

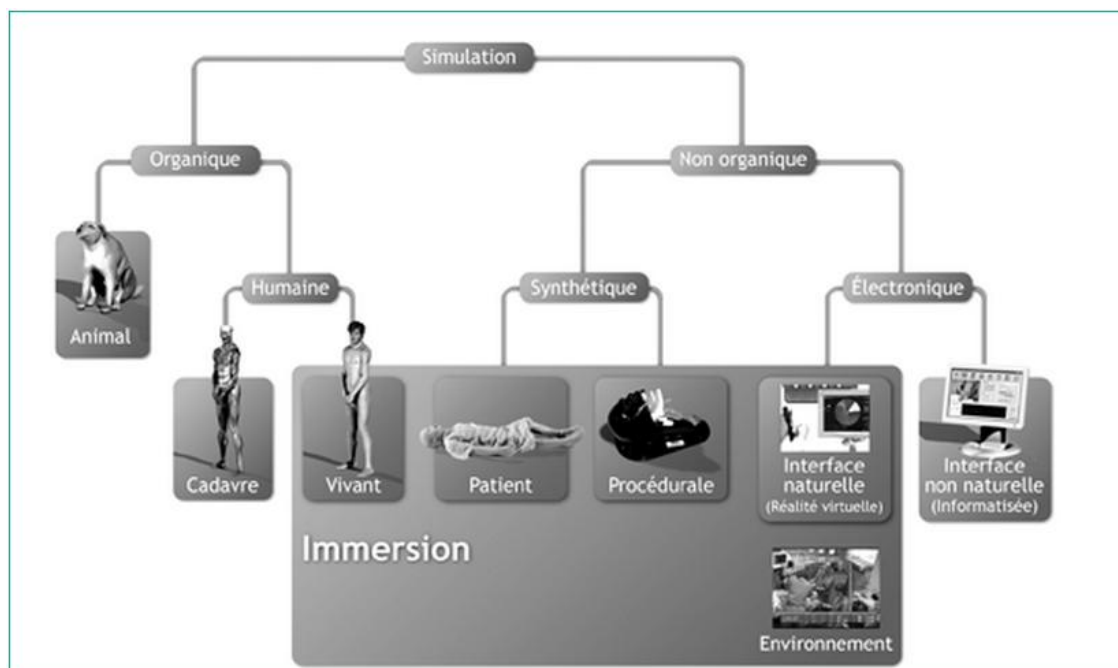


Figure 1 : Classification de la simulation selon G. Chiniara, sur celle proposée par le Dr Amitai Ziv et par celle adoptée par la PennState University.

La zone grisée correspond aux méthodes de simulation les plus fréquemment utilisées aujourd'hui. Cette classification inclut, d'une part, la simulation dite organique. Elle concerne tout le domaine de la simulation procédurale faite sur cadavre humain ou sur l'animal. La **simulation humaine du vivant** fait référence au concept de patients standardisés, ou patients simulés (36).

La simulation non organique est divisée en électronique ou synthétique, selon la place de l'informatique dans la simulation. Il y a deux types de simulation électronique : la **simulation dite « à interface non naturelle »** qui consiste en des logiciels de simulation consultés sur écran d'ordinateur et la **simulation « à interface naturelle »** qui programme une réalité virtuelle reproduisant les équipements réels.



La **simulation « synthétique » procédurale** ne sert qu'à reproduire certaines techniques (perfusion, intubation...). La **simulation « synthétique » de patient** comporte un mannequin à haute fidélité capable de reproduire plusieurs caractéristiques humaines. Si la simulation se déroule dans un environnement réaliste, l'auteur utilisera les termes « immersion » ou « immersion clinique ».

L'enseignement en simulation médicale consiste toujours en la succession de trois phases (33). D'abord un briefing qui présente les objectifs de formation et le laboratoire où celle-ci va se dérouler. Puis la simulation proprement dite où les participants jouent le scénario qui a été conçu spécialement pour travailler les objectifs présentés initialement. La troisième phase est le débriefing, indispensable dans l'apprentissage, où enseignants et étudiants réexaminent ensemble la situation clinique en favorisant le développement du raisonnement clinique et les capacités de jugement de l'apprenant.

1.2.2 Les enjeux de la simulation clinique

1.2.2.1 Réduction du risque médical

Les institutions ont recours à la simulation pour former leurs professionnels de santé car celle-ci permet de minimiser le risque d'erreur humaine. La médecine est une activité à haut risque et l'importance du facteur humain dans les accidents médicaux graves est prouvée. Selon le rapport « To Err is Human » (14), les organismes de santé doivent élaborer des programmes de formation en équipe à destination du personnel soignant dans les secteurs les plus à risque, à l'aide de méthodes éprouvées, comme les techniques de gestion des ressources humaines employées dans l'aviation, y compris la simulation. Les services de salle-de-naissance ou de maternité font partis de ces services critiques.

La répétition de situations de crise permet d'améliorer la performance de l'individu en augmentant la vigilance et en améliorant la construction de cartes mentales adéquates (40). Il est en effet maintenant clairement démontré que



l'apprentissage initial sur simulateur améliore les performances d'une équipe confrontée à un accident clinique réel (41).

Les patients doivent être protégés de tout sur-risque et ne sont pas des objets utilisables à volonté pour la formation des professionnels de santé (39). Il s'est donc développé le postulat : « jamais la première fois sur un patient » (42), pour qu'il ne coure pas de risque supplémentaire dans l'unique but de permettre l'enseignement ou par manque d'expérience du praticien. La simulation pourrait permettre aux étudiants d'arriver en stage hospitalier après avoir acquis certaines compétences techniques et cliniques basiques et/ou jugées indispensables au passage à la réalité.

1.2.2.2 Enjeux pédagogiques

Même si le savoir théorique est généralement acquis par des techniques autres que la simulation (cours, travaux personnels...), celle-ci peut être un outil pédagogique. Chaque séance comporte des objectifs d'apprentissage cognitifs, psychomoteurs et/ou affectifs (33)(43). Le passage sur simulateurs permet aux étudiants de mobiliser et d'appliquer efficacement leurs connaissances lors d'une mise en situation, sans risque pour le patient, tout en exerçant leur réflexion, en intégrant des connaissances cliniques et en gérant leur stress. La simulation permet également de répéter chaque geste ou procédure jusqu'à leur maîtrise, d'autant plus que de nombreuses situations peuvent être simulées.

En effet, lors de la FGSU, les formateurs utilisent cette simulation pour enseigner la prise en charge d'un arrêt cardio-respiratoire chez l'adulte ou le nouveau-né, un accouchement inopiné, un malaise ou encore un accident de la voie publique. Mais est-ce que ces techniques d'apprentissages permettent de faire acquérir aux étudiants formés des connaissances solides, et ce, sur le long terme ?



2 Seconde partie : Matériels et Méthodes, Résultats

2.1 Problématique, Hypothèses et Objectifs

La problématique est la suivante : la Formation de Gestes et Soins d'Urgence (FGSU) permet-elle aux étudiants en santé d'améliorer leurs connaissances sur le sujet, et ce, sur le long terme.

L'étude a été menée afin de répondre à trois hypothèses qui sont les suivantes :

- **Hypothèse 1** : l'AFGSU permet d'améliorer les connaissances déclaratives des étudiants en Santé dans la prise en charge des détresses vitales.
- **Hypothèse 2** : les connaissances acquises sont fragiles et nécessitent une réactualisation précoce afin de maintenir un taux de certitude acceptable.
- **Hypothèse 3** : les étudiants sont satisfaits de la formation.

L'étude possède donc 3 objectifs principaux, décrits ci-après :

- Evaluer l'évolution des connaissances acquises des gestes et soins d'urgence par les étudiants en Santé à plusieurs temps de la formation AFGSU : juste avant, juste après, 6 mois après et 18 mois après la formation.
- Evaluer l'évolution du degré de certitude de leurs connaissances aux différents temps de l'étude.
- Evaluer le degré de satisfaction des étudiants



2.2 Matériels et Méthodes

2.2.1 Type d'étude

L'étude menée est une étude prospective monocentrique observationnelle débutée le 10/04/2014 et terminée le 09/11/2014. Le terrain d'étude a été l'UFR des Sciences de la Santé - Simone Veil de l'Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, 2 Avenue de la Source de la Bièvre, 78180 Montigny-le-Bretonneux, où se tenait l'intégralité de la Formation aux Gestes et Soins d'Urgences (FGSU) destinée aux étudiants en Santé de l'UFR.

2.2.2 Déroulement de l'étude – Outil méthodologique

La FGSU s'est déroulée sur deux jours où tous les étudiants en 3ème année de licence maïeutique et médecine étaient convoqués. La formation s'organisait comme telle :

- Lecture et assimilation de documents portant sur les items de l'AFGSU avant le premier jour de formation (environ 10 heures de travail personnel).
- Premier jour, le 10/04/2014 : 4 heures d'enseignement dirigé sur le raisonnement en urgence et le risque collectif.
- Deuxième jour, le 11/04/2014 : 7 ateliers de 1 heure chacun, sur 7 groupes de pratique pure. Un roulement est organisé afin que chaque groupe d'étudiants passe par chacun des ateliers. Le détail des ateliers se trouve en *Annexe I*.

L'étude s'est déroulée en 4 temps (T1, T2, T3 et T4). Pour chacun d'eux, il a été distribué un questionnaire anonyme pour chaque participant (respectivement q1, q2, q3 et q4) :

- **Au temps T1 : le 10/04/2014, juste avant la FGSU. Distribution de q1,** quelques minutes avant d'entamer la formation, afin d'évaluer le niveau des connaissances des participants et de recueillir d'autres informations



complémentaires pour l'étude (filière d'étude, formation passée, attentes particulières...)

- **Au temps T2 : le 11/04/2014, juste après la FGSU. Distribution de q2** à la fin du dernier atelier de la formation pour évaluer le niveau des connaissances des participants une fois la formation achevée. Il a également été recueilli leur taux de satisfaction, leurs remarques et leur autoévaluation au terme de la FGSU.
- **Au temps T3 : entre le 17/10/2014 et le 07/11/2014, 6 mois après la FGSU.** Mise en ligne de q3 pour évaluer le niveau des connaissances 6 mois après la formation et recueillir des informations complémentaires et les autoévaluations des étudiants. Le questionnaire était accessible via un lien internet pendant 3 semaines, pouvant être rempli en ligne, toujours de manière anonyme.
- **Au temps T4 : le 19/09/2014, 18 mois après la FGSU.** Distribution de q4 pour évaluer le niveau des connaissances 18 mois après la formation et recueillir des informations complémentaires et les autoévaluations des étudiants.

Chaque questionnaire comprend 28 questions fermées (*Annexe II*), identiques entre les différents temps. Le participant doit déterminer pour chacune d'elle si elle est vraie ou fausse. Les questions couvrent l'ensemble du programme de l'AFGSU : prise en charge d'une obstruction des voies aériennes, des hémorragies externes, de la perte de connaissance, d'un arrêt cardiaque, d'un accouchement ou d'une réanimation pédiatrique.

De plus, il était intéressant de différencier les étudiants étant sûrs de leur réponse de ceux étant incertains. En effet, selon Leclercq et Poumay (44), le degré de certitude peut être vu comme une caractéristique supplémentaire des items d'un test, qui consiste à demander aux élèves d'évaluer leur degré de certitude de la justesse de leurs réponses aux items. Pour chacune des 28 questions, l'étudiant a donc du associer à sa réponse un niveau de certitude selon 4 catégories : inférieur à 50%



(certitude très faible), entre 50 et 70% (certitude faible), entre 70 et 90% (certitude moyenne) ou supérieur à 90% (certitude élevée).

Des questions ouvertes étaient ensuite posées aux étudiants selon le temps de l'étude (informations complémentaires, satisfaction de la formation, autoévaluation...). Ces questions sont retranscrites dans les *Annexes III, IV et V*.

2.2.3 Population

La population étudiée et les critères d'inclusion sont différents entre les temps de l'étude :

- **Pour les temps T1, T2 et T3** : tous les étudiants en 3ème année de Licence en Santé (Maïeutique et Médecine) de l'UVSQ ayant suivi la Formation aux Gestes et Soins d'Urgence (FGSU) de niveau 1 et 2 durant leur cursus et participé à la formation finale du 10 et du 11 avril 2014.
- **Pour le temps T4** : tous les étudiants en 1ère année de Master en Santé (Maïeutique et Médecine) de l'UVSQ ayant obtenu leur Attestation à la Formation des Gestes et Soins d'Urgences (AFGSU) de niveau 2 durant leur cursus et participé à la formation finale du 20 mars 2013.

Chaque étudiant a passé, lors de sa 2ème année de Licence, le Brevet de Réanimation Cardio-Respiratoire (BRCR) à l'hôpital de Garches. Dans le cadre du BRCR, chacun a eu 10 heures de préparation à domicile sur documents afin de connaître les bases théoriques des gestes traités en pratique lors des ateliers du BRCR (étiologies, pronostics et prise en charge des hémorragies et d'un arrêt cardio-respiratoire adulte ou pédiatrique).

Les critères d'exclusion étaient de ne pas avoir pu suivre entièrement la formation de niveaux 1 et 2, ou tout étudiant ayant redoublé et ne rentrant donc pas dans les temps de l'étude.



2.2.4 Analyse des résultats

L'analyse des résultats s'est faite en deux temps. Les résultats des 28 questions ont d'abord été analysés temps par temps (taux de bonnes réponses, analyse des taux de certitudes...). Ensuite, 10 questions ont été sélectionnées parmi les 28 du questionnaire pour comparer les différents temps entre eux (*Annexe VI*). Les questions choisies portent sur les éléments les plus importants de la formation devant être maîtrisés par les étudiants. Il a pu être comparé les réponses entre chaque temps et ainsi voir s'il existe une évolution significative des connaissances entre T1, T2, T3 et T4.

Les données ont été saisies avec le logiciel EXCEL 2010. Les calculs ont été réalisés à l'aide d'EXCEL et du logiciel statistique en ligne « *BiostaTGV* ». Les variables qualitatives sont exprimées en effectifs et pourcentages. Les tests utilisés pour étudier la différence significative des résultats sont le test de Chi-2 lorsque l'effectif attendu est supérieur ou égal à 5, ou le test exact de Fisher dans le cas contraire. Le seuil de significativité est basé à 5%. Les résultats seront comparés entre T1 et T2, T1 et T3, T1 et T4 puis entre T2 et T3. Pour chaque comparaison, sera analysée la différence de pourcentage de bonnes réponses puis l'évolution de la certitude des réponses des étudiants.

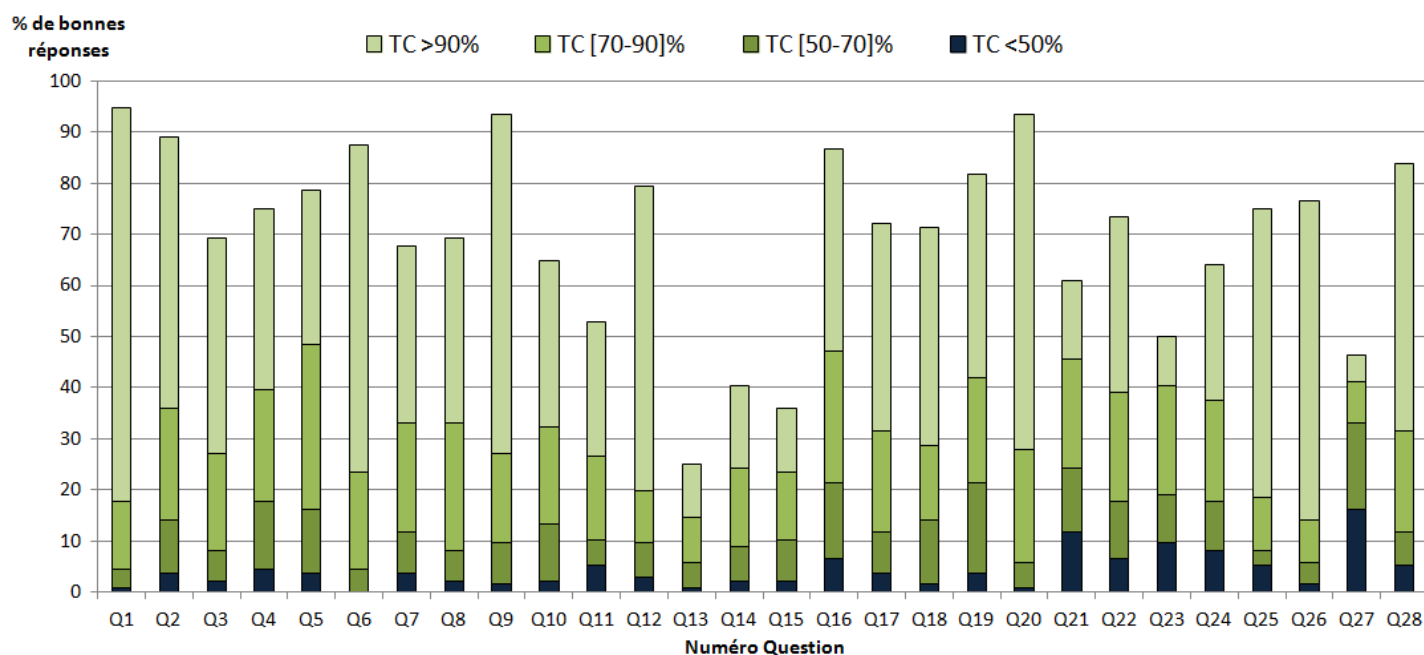
2.3 Résultats

2.3.1 Comparaison entre T1 et T2

Avant la formation (T1), 136 questionnaires ont été récupérés pour 156 participants ($n_1 = 156$). Il a été compté 34 étudiants en maïeutique et 102 étudiants en médecine. Les résultats des questionnaires des étudiants à T1 sont exposés dans la *Figure 2*.

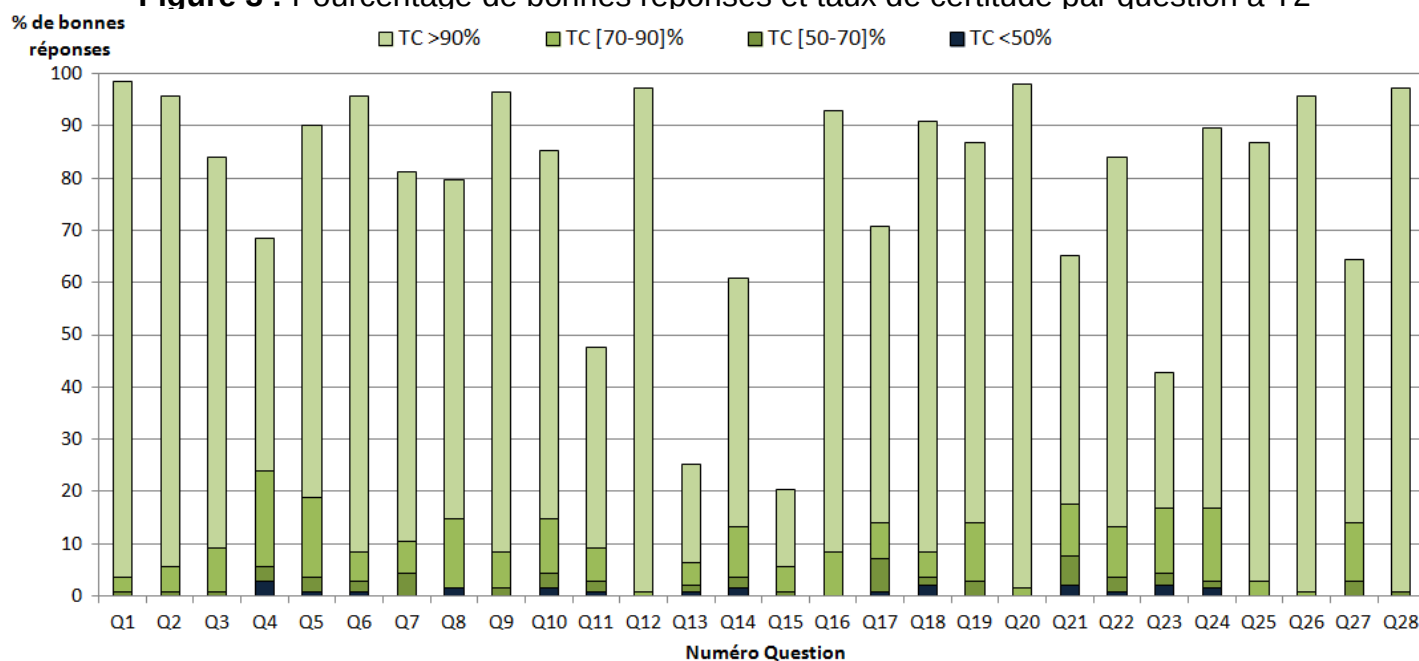
Pour les 28 questions, le taux global de bonnes réponses est de 74.80%, avec 13 questions ayant un taux de bonnes réponses supérieur à 80%. Pour 15 questions, la majorité des étudiants ayant répondu bon ont un Taux de Certitude (TC) supérieur à 90%.

Figure 2 : Pourcentage de bonnes réponses et taux de certitude par question à T1



Juste après la formation (T2), 143 questionnaires ont été récupérés (n2 = 143). Les résultats des questionnaires des étudiants à T2 sont exposés dans la *Figure 3*. Pour les 28 questions, le taux global de bonnes réponses est de 80.12% avec 17 questions ayant un taux de bonnes réponses supérieur à 80%. Pour l'ensemble des 28 questions, la majorité des étudiants ayant répondu bon ont un TC supérieur à 90%.

Figure 3 : Pourcentage de bonnes réponses et taux de certitude par question à T2





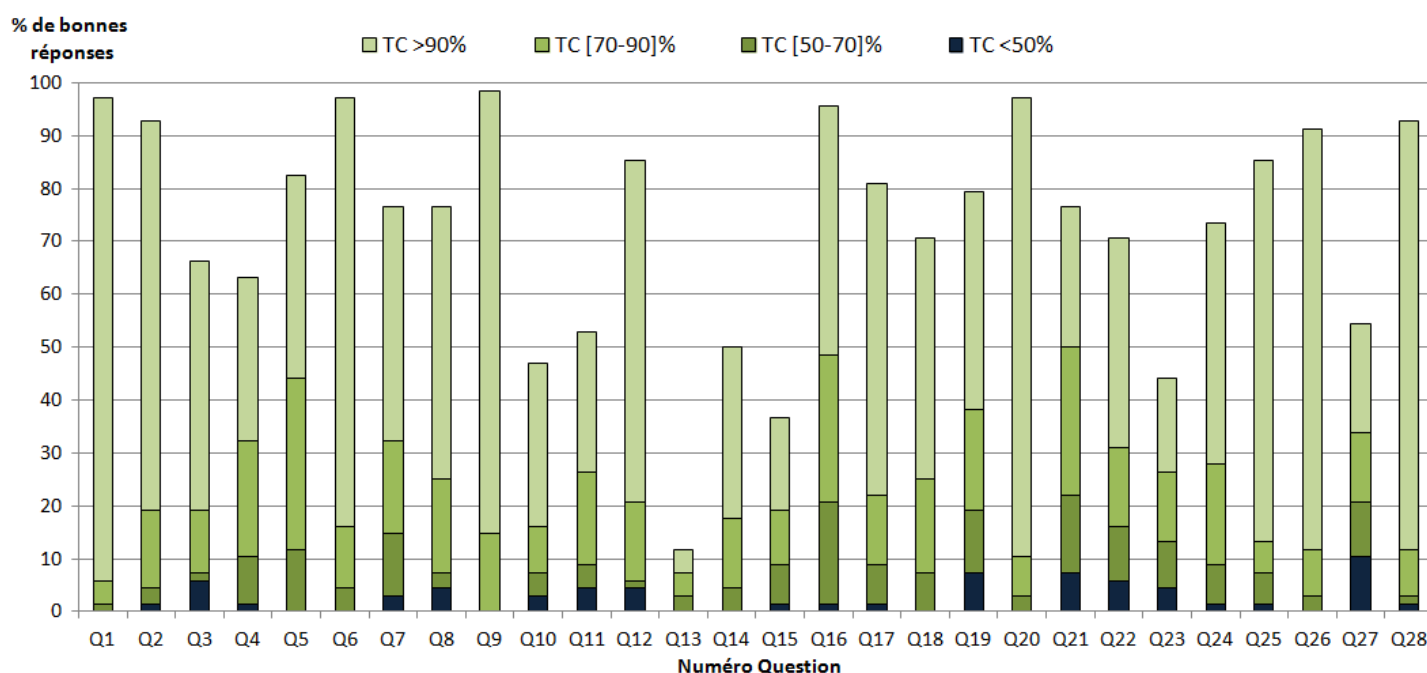
En comparant les 10 questions sélectionnées, il est noté une augmentation du taux de bonnes réponses pour 8 questions entre T1 et T2. Cette hausse est significative pour 6 d'entre elles ($p < 0.05$). De plus, pour 100% des questions, le taux de bonnes réponses avec un TC $> 90\%$ est significativement plus élevé à T2 qu'à T1 ($p < 0.01$).

2.3.2 Comparaison entre T1 et T3

A 6 mois de la formation (T3), 68 questionnaires ont été récupérés ($n3 = 68$). Les résultats des questionnaires des étudiants à T3 sont exposés dans la *Figure 4*.

Pour les 28 questions, le taux global de bonnes réponses est de 74.15%, avec 13 questions ayant un taux de bonnes réponses supérieur à 80%. Pour 20 questions, la majorité des étudiants ayant répondu bon ont un TC supérieur à 90%.

Figure 4 : Pourcentage de bonnes réponses et taux de certitude par question à T3



En comparant aux deux différents temps les 10 questions sélectionnées, il est noté une diminution du taux de bonnes réponses pour 6 questions entre T1 et T3,



dont 2 diminutions significatives ($p < 0.05$). Le taux de bonnes réponses a augmenté pour 4 questions, mais cette hausse reste non significative.

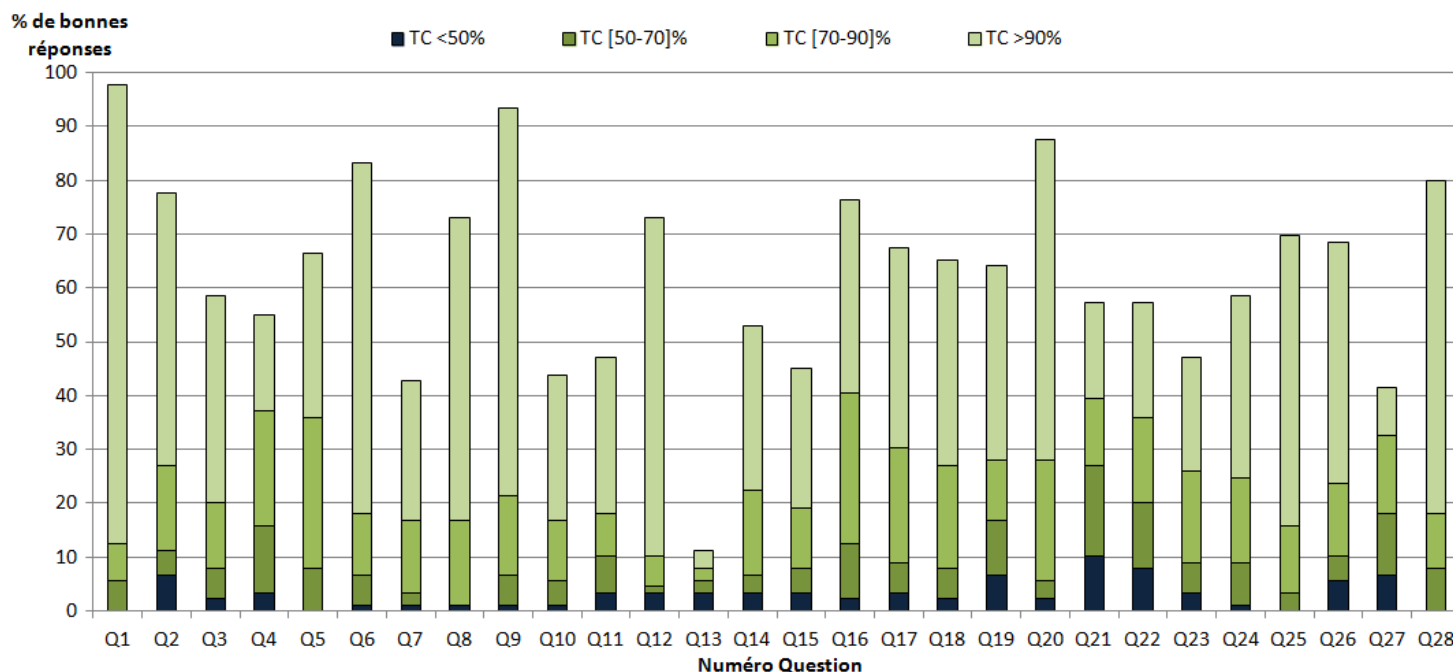
Pour 9 des 10 questions, le taux de bonne réponse avec un TC $> 90\%$ reste plus élevé à T3 qu'à T1, sachant que la différence est significative pour 4 d'entre elles ($p < 0.05$).

Concernant le taux de bonnes réponses, les résultats de T3 sont donc très semblables à ceux de T1. Cependant, le taux de certitude des étudiants restent plus élevé après la formation qu'avant la formation.

2.3.3 Comparaison entre T1 et T4

A 18 mois de la formation (T4), 89 questionnaires ($n = 89$) ont été récupérés. Les résultats des questionnaires des étudiants à T4 sont exposés dans la Figure 5. Pour les 28 questions, le taux global de bonnes réponses est de 68.22% avec 7 questions ayant un taux de bonnes réponses supérieur à 80%. Pour 18 questions, la majorité des étudiants ayant répondu bon ont un TC supérieur à 90%.

Figure 5 : Pourcentage de bonnes réponses et taux de certitude par question à T4





En comparant aux deux différents temps les 10 questions sélectionnées, il est noté une diminution du taux de bonnes réponses pour 7 questions entre T1 et T4, dont 3 diminutions significatives ($p < 0.05$). Le taux de bonnes réponses a augmenté pour 3 questions, dont 1 significativement ($p < 0.05$).

Aucune différence significative n'est retrouvée pour ces questions concernant le taux de bonne réponse avec un TC $> 90\%$ entre T1 et T4, hormis pour une question où le taux de certitude est meilleur à T1 qu'à T4 ($p < 0.05$).

Il y a donc un taux de bonnes réponses inférieur à T4 qu'à T1 avec également un nombre diminué à T4 de questions ayant un taux de bonnes réponses supérieur à 80%. Même s'il y a un meilleur TC supérieur à 90% pour les bonnes réponses à T4 qu'à T1 (18 questions à T4 contre 15 à T1), cette différence n'est pas significative.

2.3.4 Comparaison entre T2 et T3

En comparant aux deux différents temps les 10 questions sélectionnées, il est noté une diminution du taux de bonnes réponses entre T2 et T3 pour 9 questions, dont 7 diminutions significatives ($p < 0.05$ pour 1 question et $p < 0.01$ pour les 6 autres).

Pour les 10 questions, le taux de bonnes réponses avec un TC $> 90\%$ est diminué entre T2 et T3, avec 7 diminutions significatives ($p < 0.05$ pour 2 questions et $p < 0.01$ pour 5 questions).



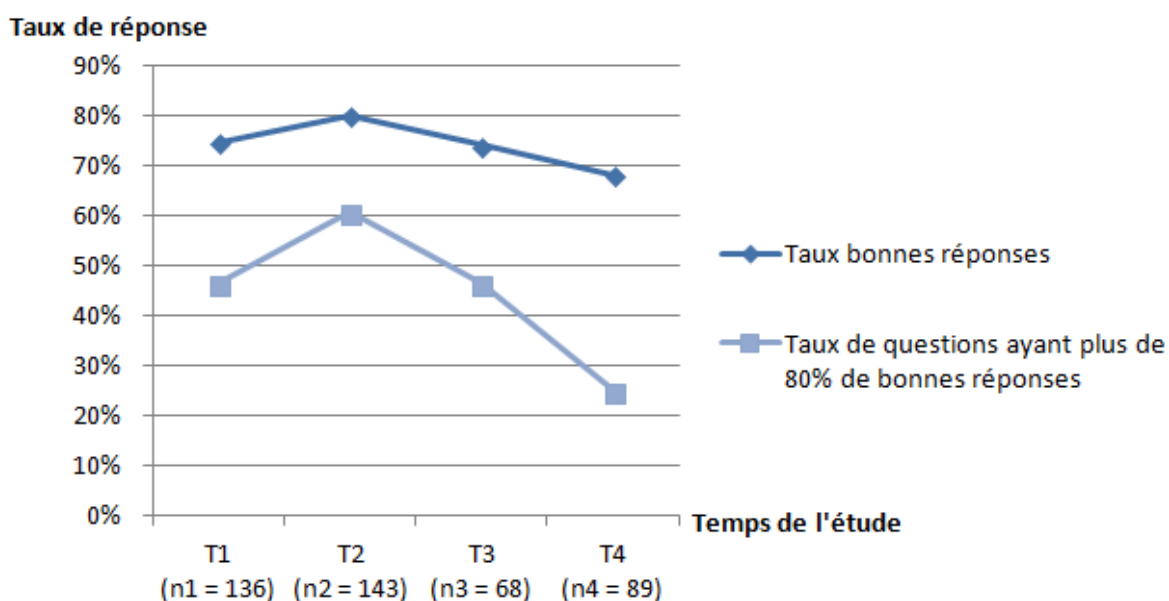
2.3.5 Comparaison globale

Le *Tableau 1* et la *Figure 6* récapitulent l'évolution du taux de bonnes réponses et du nombre de questions ayant plus de 80% de bonnes réponses aux différents temps, T1 – T2 – T3 – T4.

Tableau 1 : Evolution du taux de bonnes réponses et du nombre de questions ayant plus de 80% de bonnes réponses en fonction des différents temps

	Taux bonnes réponses	Nombre de questions ayant plus de 80% de bonnes réponses
T1 (n1 = 136)	74,80%	13 (46.43%)
T2 (n2 = 143)	80,12%	17 (60.71%)
T3 (n3 = 68)	74,15%	13 (46.43%)
T4 (n4 = 89)	68,22%	7 (25%)

Figure 6 : Evolution du taux de bonnes réponses et du nombre de questions ayant plus de 80% de bonnes réponses en fonction des différents temps



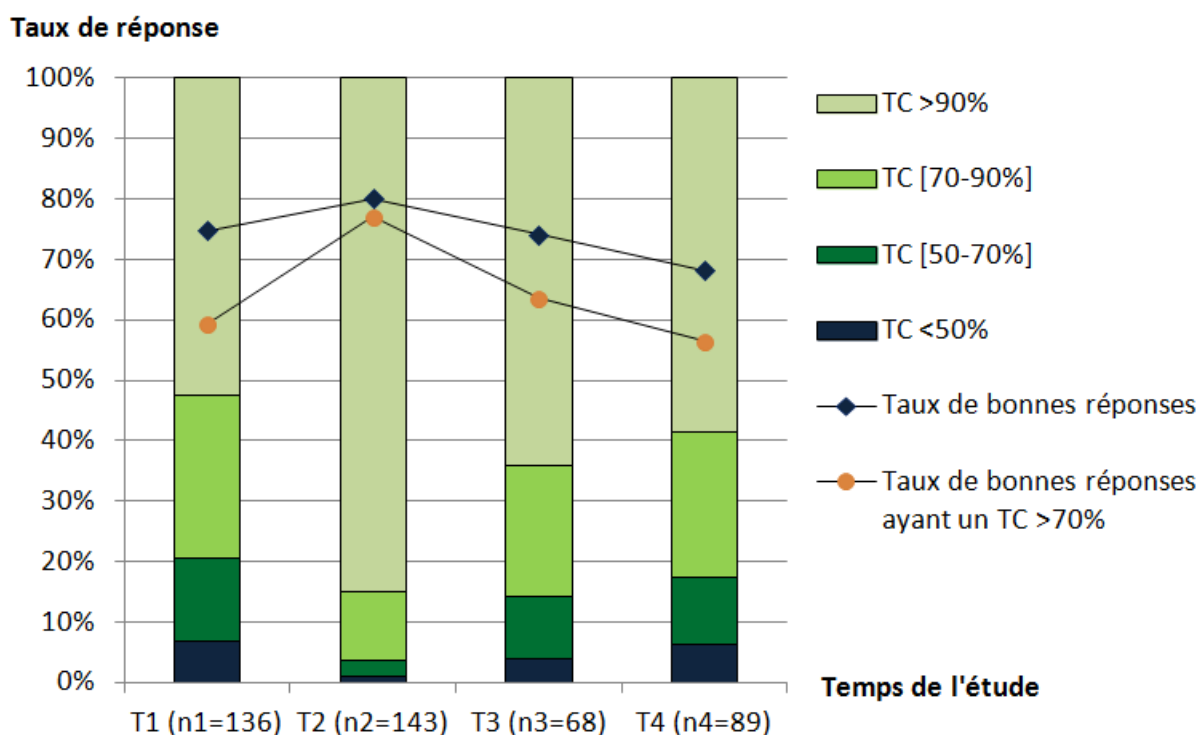


De plus, il peut être précisé pour chaque temps le taux de certitude TC des bonnes réponses. Il peut être ainsi apprécié l'évolution des connaissances des étudiants et de leur certitude à chaque temps de l'évaluation, dans le *Tableau 2* et la *Figure 7*.

Tableau 2 : Evolution du taux de bonnes réponses et de leur taux de certitude selon le temps de l'étude

	T1	T2	T3	T4
Taux de bonnes réponses (%)	74,80	80,12	74,15	68,22
TC <50%	6,79	1,05	3,96	6,18
TC [50-70%]	13,66	2,70	10,14	11,09
TC [70-90%]	27,09	11,21	21,89	24,08
TC >90%	52,46	85,04	64,01	58,65

Figure 7 : Evolution du taux de bonnes réponses et du nombre de questions ayant plus de 80% de bonnes réponses en fonction des différents temps





Le pourcentage d'étudiants ayant répondu juste avec un taux de certitude acceptable (>70%) peut être ainsi évalué selon les différents temps : il passe de 59.50 à 77.12 à 63.69 puis à 56.44% entre les différents temps.

2.3.6 Questions ouvertes

A T1 de la formation :

Parmi les étudiants, 54.4% d'entre eux ont déjà suivi une formation de secourisme en dehors du cursus universitaire, dont 50% spécifiaient avoir passé la formation Prévention et Secours Civiques de niveau 1 (PSC1). 33.1% révèlent n'avoir pas eu de formation complémentaire, hormis le Brevet de Réanimation Cardio-Respiratoire (BRCR) effectué à l'Hôpital de Garches.

Seuls 16.2% ont déjà vécu une situation d'urgence. 100% pensent que la formation leur sera utile et les 3 thèmes voulant être abordés en priorité sont la prise en charge d'un arrêt cardio-respiratoire, d'un accouchement inopiné et d'une réanimation du nouveau-né.

A T2 de la formation :

Au terme de la formation, il a été demandé aux étudiants d'évaluer celle-ci. Sur un total de 143 questionnaires récupérés, les réponses sont :

- 95.1% confirment l'intérêt personnel et professionnel de la formation. 2.1% trouve uniquement un intérêt personnel et 2.1% un intérêt professionnel.
- 80.4% trouvent que la formation contient suffisamment de théorie et de pratique. 9.8% y trouvent insuffisamment de pratique, 3.5% insuffisamment de théorie et 4.2% insuffisamment de théorie et de pratique.
- Pour 37.1% des étudiants, le temps est suffisant pour l'ensemble des ateliers, et 27.3% n'ont pas répondu. Pour les autres, les ateliers nécessitant plus de temps sont la réanimation du nouveau-né et l'accouchement.



- 4.2% des étudiants (6 étudiants sur 143) pensent que la RCP nécessite moins de temps de formation.

Les participants étaient invités à laisser des commentaires et autres observations en fin de questionnaires. 48 remarques ont été comptées (*Annexe VII*). Sur les 48 remarques d'élèves, la majorité (32 remarques) spécifiait la qualité et l'utilité de la formation : « Journée indispensable car tout le monde n'a pas fait la PSC1 qui est pourtant une base même en L3... » ; « Il faut absolument conserver cette formation les années suivantes!! » ; « Très bonne formation, intéressant et indispensable à tous professionnels de santé. » ; « RCP un peu redondant avec le BRCR. Le reste est très intéressant. Formateurs et encadrement supers. » ; « Merci! Supers formateurs, très clairs et disponibles. »...

Deux axes d'amélioration sont donnés par les étudiants pour tenter d'améliorer la formation des promotions futures : augmenter le temps de la formation et diminuer le nombre d'étudiants par groupe.

8 remarques portent sur le manque de temps passé sur chaque atelier : « Temps parfois trop court pour la pratique. » ; « Très bien. Un peu plus de temps sur chaque atelier, aborder différentes situations. »...

3 remarques portent sur le nombre trop important d'étudiants par groupe : « Dans l'ensemble bonne formation. Ca aurait été pas mal de la faire sur 2 jours pour avoir des groupes moins grands dans les classes. » ; « Groupe plus petits. »...

De plus, 3 remarques ont été faites sur la nécessité d'un rappel ultérieur de la FGSU et 1 remarque note le manque de réalisme des mises en situation.

A T3 de la formation :

A 6 mois de la formation, 94.1% des étudiants estiment avoir oublié des éléments et 76.5% pensent ne pas maîtriser certains gestes (RCP, réanimation du nouveau-né, accouchement...) contre 22% estimant les maîtriser suffisamment.



Maintenant à distance de la formation, il leur a été demandé de dire, selon eux, le délai idéal de réactualisation de la FGSU dans leur cursus : 52.9% pensent idéal de réactualiser la formation tous les ans, 32.3% tous les 2 ans et 10.3% tous les 3 ans.

A T4 de la formation :

A 18 mois de la formation, 89.9% des étudiants estiment avoir oublié des éléments et 76.4% pensent ne pas maîtriser certains gestes (RCP, AVP, Accouchement, Détresse respiratoire, brûlure...) contre 16% estimant les maîtriser suffisamment.

Il leur a été également demandé de dire, selon eux, le délai idéal de réactualisation de la FGSU dans leur cursus : 32.6% pensent idéal de réactualiser la formation tous les ans, 41.6% tous les 2 ans et 14.6% tous les 3 ans.

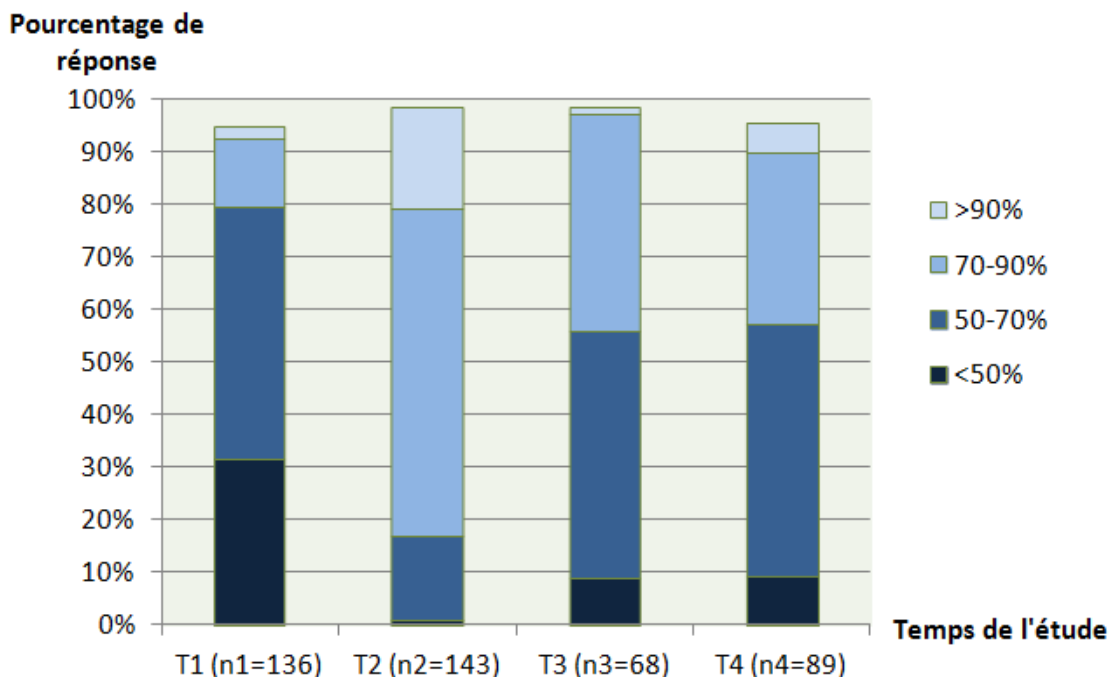
Aux différents temps de l'étude, chaque étudiant a dû répondre à une question d'autoévaluation « Quels pourcentage de situation d'urgence pensez-vous pouvoir prendre en charge avec les gestes adaptés ? » en cochant une des propositions suivantes : moins de 50%, entre 50-70%, entre 70-90% ou plus de 90% des situations d'urgence. Le *Tableau 3* et la *Figure 8* résument les réponses données :

Tableau 3 : Autoévaluation des étudiants aux différents temps à la question « Quel pourcentage de situation d'urgence pensez-vous pouvoir prendre en charge avec les gestes adaptés ? »

% des situations	T1 (n1=136)	T2 (n2=143)	T3 (n3=68)	T4 (n4=89)
<50%	31,60% (n=43)	0,70% (n=1)	8,80% (n=6)	9,00% (n=8)
50-70%	47,80% (n=65)	16,10% (n=23)	47,00% (n=32)	48,30% (n=43)
70-90%	13,20% (n=18)	62,20% (n=89)	41,20% (n=28)	32,60% (n=29)
>90%	2,20% (n=3)	19,60% (n=28)	1,50% (n=1)	5,60% (n=5)



Figure 8 : Autoévaluation des étudiants aux différents temps à la question « Quel pourcentage de situation d'urgence pensez-vous pouvoir prendre en charge avec les gestes adaptés ? »



Le pourcentage d'étudiants pensant pouvoir prendre en charge avec les gestes adaptés plus de la moitié des situations d'urgence passe de 63% à T1 à 98% à T2. Ce taux diminue à T3 et T4 mais reste stable, entre 86 et 89%.

De plus, **entre T2 et T3**, seuls 13 étudiants ont rencontré une situation d'urgence et 12 d'entre eux affirment que la FGSU leur a été utile pour la prise en charge de celle-ci. **Entre T2 et T4**, seuls 17 étudiants ont rencontré une situation d'urgence et 14 d'entre eux affirment que la FGSU leur a été utile pour sa gestion. Le type d'urgence n'a pas été précisé par les étudiants.



3 Troisième partie : Discussion

3.1 Analyse des résultats

3.1.1 Résultats à T1

Avant la formation, à T1, le taux de bonnes réponses est relativement élevé. En effet, le taux global de bonnes réponses est presque à 75% et la moitié des questions a un taux de bonnes réponses supérieur à 80%. En plus de ce fort taux de bonnes réponses, leur niveau de certitude est lui aussi assez bon : en moyenne, 59.50% des étudiants répondent bon à chaque question avec un taux de certitude supérieur à 70%. La plupart a donc de bonnes connaissances déclaratives concernant les gestes de soins d'urgence. Comme dit précédemment, ces bons résultats peuvent être expliqués du fait que chaque étudiant a eu, avant la FGSU, une dizaine d'heures de cours sur les sujets traités dans le questionnaire et que chacun est titulaire du Brevet de Réanimation Cardio-Respiratoire (effectué au sein de l'Hôpital de Garches, un an avant l'AFGSU).

3.1.2 Résultats à T2

Après la formation, à T2, le pourcentage des bonnes réponses augmente significativement par rapport à T1. Le taux global de bonnes réponses passe de 75% à 80%. Mais la plus forte évolution concerne le Taux de Certitude des étudiants concernant leurs réponses : la majorité des étudiants ayant répondu bon ont un TC supérieur à 90% concernant toutes les questions du test. Cette évolution du TC est significative pour l'ensemble des questions retenues pour l'étude statistique (10 questions sur 28). Sur l'ensemble des étudiants, 77.12% d'entre eux répondent bon avec un TC supérieur à 70% en moyenne à chaque question. La formation permet donc d'améliorer les connaissances déclaratives des étudiants ainsi que leur degré de certitude, paramètre important pour la prise en charge d'une situation d'urgence.



Cependant, même si leurs connaissances et leur certitude évoluent fortement au terme de la formation, il est impossible d'évaluer et de prévoir la qualité et la rapidité de la prise en charge en situation réelle.

3.1.3 Résultats à T3

A 6 mois de la formation (T3) le taux de bonnes réponses diminue. En effet, il passe de 80% à 74% entre T2 et T3. Le taux de bonne réponse est donc le même entre T1 et T3 (75 et 74% respectivement) : il y a égalité du nombre de bonnes réponses avant la formation ou 6 mois après.

Le taux de certitude diminue également entre T2 et T3 : le taux de bonnes réponses ayant un TC supérieur à 70% passe de 72% à 64% entre ces deux temps. Cependant, le taux de certitude à T3 reste significativement supérieur à celui de T1.

Donc, même si le nombre de bonnes réponses est semblable entre T1 et T3, ce n'est pas le cas du taux de certitude des réponses. La FGSU permet donc d'augmenter le taux de certitude de manière plus durable que le taux de bonnes réponses, même si, que ce soit pour le niveau de connaissance ou le niveau de certitude, ceux-ci sont nettement diminués par rapport à T2.

3.1.4 Résultats à T4

A 18 mois de la formation (T4) le taux de bonnes réponses continue de diminuer. Il passe de 74% à 68% entre le T3 et T4. Donc le niveau de connaissance est moins bon 18 mois après la formation que juste avant la formation : il y a une diminution de 7% de bonnes réponses entre T1 et T4.

Il en est de même pour le taux de certitude des étudiants : le taux de bonnes réponses ayant un TC supérieur à 70% passe de 64% à 56% entre T3 et T4. Le taux de certitude de T1 est donc seulement supérieur de 3% à celui de T4 : il n'y a donc presque pas de différence au niveau du taux de certitude pour les bonnes réponses avant la formation et 18 mois après celle-ci.

Donc, à 18 mois de la formation, il n'y a plus aucune différence avec les résultats d'avant la formation (T1), voire même une tendance à la baisse du niveau



de connaissance et du niveau de certitude (résultats significatifs pour quelques questions). La FGSU ne semble donc pas permettre un ancrage à long terme des connaissances acquises en premier lieu.

Le taux de rétention des connaissances des étudiants en Santé de l'UFR Simone Veil à distance de la FGSU est en accord avec ceux observés dans la littérature (5)(9)(10)(47)(48)(49). Une évaluation de la FGSU a également été menée par le CHU Bicêtre (50) sur des étudiants de 2^{ème} et de 4^{ème} année de médecine. Un questionnaire de 12 questions a été rempli avant (T1) puis après (T2) la formation en 2^{ème} année puis 2 ans après (T3) par les étudiants de 4^{ème} année. Le nombre de réponses pour T1 et T2 est inférieur à celui de notre étude (128 et 131 réponses respectivement) mais récolte 123 réponses à T3. Les résultats sont comparables à ceux de notre étude, c'est-à-dire une augmentation du taux de bonnes réponses au terme de la formation, mais un retour au niveau initial de connaissance à long terme. Cependant, leur étude ne prend pas en compte le taux de certitude des réponses des étudiants et comprend uniquement 3 temps d'évaluation.

Au XXVème colloque national des CESU, en 2013, a été présentée une étude menée par le CESU 13, à Marseille (51). Un questionnaire anonyme a été distribué en début de journée d'actualisation auprès de 173 étudiants en soins infirmiers de 3ème année de formation soit 2 ans après la FGSU initiale. Une analyse des réponses déclaratives est réalisée concernant la connaissance de la prise en charge d'un arrêt cardio-respiratoire. Seuls 8% prennent initialement les constantes, 49% donnent l'alerte et 53% alternent 30 compressions thoraciques avec 2 insufflations. Seulement 62% pensent à mettre en place un Défibrillateur Semi-Automatique (DSA). Au regard de l'analyse de ce questionnaire, il apparaît que les connaissances des actions à mener lors de la prise en charge d'un arrêt cardiaque nécessitent un renouvellement, et ceci, seulement deux ans après l'enseignement initial. Ainsi, comme les étudiants en médecine et en sage-femme, les étudiants infirmiers ont besoin, mais ont également envie, d'être reformés aux gestes et soins d'urgence après 2 ans de formation.



3.1.5 Résultats des questions ouvertes

Les questions ouvertes ont permis d'obtenir des informations complémentaires. Pour que les étudiants puissent s'exprimer librement sur les journées de formation, l'anonymat a été maintenu à chaque temps de l'étude.

Les réponses révèlent que plus de la moitié des étudiants ont déjà eu une autre formation de secourisme que la FGSU en dehors du BRCR (la formation PSC1 par exemple) et des 10 heures de travail personnel sur documents, ce qui explique également le taux élevé de bonnes réponses à T1. Cela révèle également que les étudiants cherchent à améliorer leurs connaissances dans le domaine de l'urgence en s'inscrivant à des formations extérieures à leur cursus universitaire. Même si la plupart des étudiants ont déjà eu une formation, 100% d'entre eux pensent que la FGSU leur sera bénéfique. Ils sont donc toujours demandeurs d'être formés. Ils souhaitent principalement progresser dans la prise en charge d'une Réanimation Cardio-Pulmonaire (RCP), d'un accouchement inopiné et d'une réanimation du nouveau-né.

Au terme de la formation, plus de 95% des étudiants ont trouvé un intérêt personnel et professionnel à la formation, confirmant bien l'importance de cette formation aux yeux des élèves sages-femmes et médecins.

La répartition entre théorie et pratique durant la FGSU semble convenir aux étudiants (80.4% de satisfaction), mais il paraîtrait que le temps passé à chacun des ateliers soit insuffisant. En effet, seulement 37% trouvent correct le temps passé à chacun d'eux. En corrélant ces chiffres aux remarques faites par les étudiants, la grande majorité est demandeuse d'une formation plus longue, voire sur plus de deux jours. Même si chaque élève doit pouvoir, en principe, participer à la mise en situation dans tous les ateliers, cela n'est pas forcément appliqué dans chaque atelier par manque de temps.

Une étude de 2007 a également étudié la satisfaction des stagiaires d'une FGSU au CESU de Lille (45). Sur 210 questionnaires, dont 114 étudiants médicaux



ou paramédicaux, 99% estiment la FGSU utile et 82% sont satisfaits des modalités pédagogiques. Cependant, et comme les étudiants de l'UFR Simone Veil, les stagiaires formés à Lille notent un manque de pratique (15%), lacune déjà notée dans la littérature (46).

Il est intéressant de mettre en parallèle les résultats de l'étude avec les impressions à long terme des participants sur l'état de leurs connaissances. En effet, si les chiffres montrent une forte augmentation du pourcentage de bonne réponse juste après la formation et une diminution progressive avec le temps, les étudiants en sont bien conscients. Dès le 6^{ème} mois après la formation, déjà 94% estiment avoir oublié des éléments et plus de 3 étudiants sur 4 pensent ne pas maîtriser certains gestes de soins d'urgence, concernant principalement, selon eux, la prise en charge d'une RCP, d'un accouchement inopiné et d'une réanimation du nouveau-né. Or, ces dernières situations étaient celles que les étudiants voulaient prioritairement découvrir, apprendre et maîtriser lorsque la question leur avait été posée avant la formation (T1). Cependant, il est important de noter qu'à 18 mois après la formation, 86% des étudiants pensent pouvoir gérer plus de la moitié des situations d'urgence avec les gestes adaptés, contre seulement 63% avant la formation. Donc, même s'ils oublient, les étudiants pensent pouvoir gérer la majorité des cas d'urgence, premier objectif de la FGSU. La difficulté de l'urgence est la peur de mal faire de la part du sauveteur, le poussant parfois à retarder la prise en charge voire même à ne rien faire. Le fait d'être confiant dans ses connaissances, même si celles-ci ne sont que théoriques, permet de réduire cette angoisse, d'agir et d'améliorer le pronostic du patient (52).

De plus, seuls 13 étudiants ont été confrontés à une situation d'urgence dans les 6 mois qui ont suivi la FGSU, et 17 étudiants dans les 18 mois. Pour 12 d'entre eux à 6 mois et 14 d'entre eux à 18 mois, la FGSU leur a été utile pour sa gestion.

La survenue d'une situation nécessitant des gestes de soins d'urgence reste donc plutôt rare, mais la FGSU a été une ressource pour la grande majorité des étudiants ayant rencontrés l'une d'elle. Chaque étudiant ne peut effectuer régulièrement les gestes vus et pratiqués lors de la formation. Ceci explique pourquoi



les étudiants sont tant demandeurs de rappels de la FGSU, conscients qu'ils oublient sans pratiquer. D'après l'Article 6 de l'Arrêté du 30 décembre 2014 relatif à l'AFGSU (27) : « *La durée de validité de l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence de niveau 2 est de quatre ans. La prorogation de cette attestation pour une durée équivalente est subordonnée au suivi d'une formation d'une journée organisée en continu ou en discontinu, par groupe de 10 à 12 personnes...* ».

Or, en prenant l'ensemble des réponses de T3 et T4, 37% des étudiants aimeraient réactualiser leurs connaissances tous les ans, 43% aimeraient le faire tous les 2 ans et 12.5% aimeraient le faire tous les 3 ans. Cette envie d'être reformé précocement est justifiée face aux résultats de cette étude montrant un retour à l'état initial des connaissances des étudiants dès 18 mois après la formation avec une perte de la certitude de leurs réponses.

Cette méconnaissance des prises en charges des situations d'urgence n'est pas spécifique aux étudiants. De récentes études ont découvert que de nombreux personnels médicaux ne pouvaient pas effectuer correctement une RCP standard, à cause d'une formation insuffisante (53). C'est également le cas pour le taux de rétention des connaissances à distance de la formation. Une revue de la littérature effectuée en 2012 a évalué le taux de rétention des connaissances et des compétences du personnel médical concernant les gestes de soins d'urgence après une formation (54). La plupart des études ont utilisé des questionnaires à choix multiples pour évaluer leurs connaissances et ont utilisé la simulation d'un arrêt cardiaque pour évaluer leurs compétences. Chacune des 11 études retenues signale une détérioration des connaissances ou des compétences, allant de 6 semaines à 2 ans après la formation, la rétention des compétences pratiques étant toujours plus courte que celle des connaissances théoriques. En effet, il est fréquent d'observer, qu'à distance d'une formation sur les gestes d'urgence, le stagiaire se souvient des bases théoriques sans pour autant pouvoir les appliquer en pratique (6)(55)(56).

Il semblerait toutefois que l'expérience clinique ait un impact positif sur le temps de rétention : plus l'expérience est importante, moins l'oubli est précoce (54). En comparaison avec les sages-femmes ou médecins, les étudiants ont peu



d'occasions d'exécuter des soins d'urgence dans leur pratique clinique (55)(56). Jensen et ses collègues ont étudié l'influence de l'expérience et de la pratique clinique sur la rétention des compétences apprises lors d'une formation aux gestes et soins d'urgence (57). Ils ont démontré que le vécu de 6 mois d'expérience clinique a un impact significatif sur la rétention des connaissances et des compétences à 6 mois de la formation. D'après Vanpée (58), Daelmans (59) et Remmen (60), du fait du manque d'expérience des étudiants et des limites des stages hospitaliers (hétérogénéité des pratiques cliniques, défaut d'encadrement), les séances de simulation deviennent un complément indispensable à la pratique hospitalière. Les salles de simulation deviennent un terrain d'apprentissage idéal du raisonnement médical, sans risque pour le patient. Elles permettent de confronter les étudiants à des situations qu'ils auront l'occasion d'affronter, avant leur prise en charge de patients réels et également de les mettre face à des situations complexes et rares, souvent génératrices de stress. Cela permettra d'augmenter la part de pratique et de gestes techniques dans leur formation mais surtout d'enrichir leur expérience clinique.

3.2 Limites de l'étude

L'un des objectifs de cette étude est d'évaluer les connaissances déclaratives des étudiants en Santé sur les gestes et les soins d'urgence suite à la FGSU. Même si elle montre une variation des connaissances, il ne peut être prédit un éventuel impact sur l'acquisition des gestes en situation réelle. Le sujet d'étude est du domaine de l'urgence, impliquant de nombreux facteurs environnementaux et émotionnels quand l'individu y est confronté. Ces facteurs n'étaient pas présents lorsque les étudiants ont répondu aux questionnaires, n'influant donc pas sur leur prise de décision. De plus, comme vu précédemment, les compétences s'oublient plus rapidement que les connaissances (6)(55)(56). Cela signifie que certains des étudiants ont pu répondre correctement aux questionnaires sans pouvoir, pour autant, appliquer les bons gestes en pratique.



Que ce soit pour T1, T2 ou T4, les étudiants ont rempli le questionnaire à l'UFR des Sciences de la Santé et l'ont remis en main propre à l'un des organisateurs de la formation. Pour T3, cela n'a pu être fait. En effet, à 6 mois de la formation, les étudiants étaient en stage hospitalier et donc non présents à l'UFR pour remplir les questionnaires. Ils ont donc dû remplir le questionnaire en ligne. Même si l'utilisation de documents extérieurs était interdite et rappelée en début de questionnaire, celle-ci n'a pas pu être contrôlée. La qualité des réponses pourrait donc être altérée. En effet, s'il est comparé une collecte de questionnaires par un enquêteur et une collecte faite en ligne, la collecte administrée par un enquêteur permet d'obtenir des réponses de meilleure qualité avec un moindre taux de « je ne sais pas » et de « non réponse » (61)(62).

Un nombre moindre d'étudiants ont répondu à T3 et T4 : 136 et 143 étudiants ont respectivement répondu à T1 et T2 contre seulement 68 et 89 étudiants pour T3 et T4. Après la distribution ou la mise en ligne du questionnaire, aucune relance n'a pu être effectuée pour ceux n'ayant pas participé du fait de l'anonymat de leur participation. Le faible taux de participation aux deux derniers temps limite la puissance de l'étude. Pour autant, après analyse des résultats, l'axe d'évolution des connaissances des étudiants a pu être établi, n'empêchant pas d'obtenir des résultats significatifs et de tirer des conclusions.

La population étudiée à T4 est différente de celle étudiée lors de T1, T2 et T3. En effet, pour des raisons de temps, il était impossible d'étudier les connaissances d'une même promotion sur 18 mois. Cependant, les deux promotions étudiées ont suivi le même programme, avec la même quantité de cours théoriques et pratiques ainsi que les mêmes intervenants sur une même période temps.

Les questions utilisées sont restées inchangées aux 4 temps laissant possible une comparaison et une analyse des résultats. Du même fait, un facteur de mémorisation des questionnaires de la part des étudiants a pu intervenir, pouvant influencer la progression de leurs connaissances. En effet, certaines questions à T1



ont pu attirer leur attention et donc être plus attentifs sur certains points lors de la formation afin de savoir répondre à T2.

3.3 Points forts et Perspectives

Cette étude est la première à analyser sur 4 temps différents (dont 3 sur la même population) le taux de bonnes réponses et leur niveau de certitude au terme de la FGSU. Le taux de réponse est très élevé pour les deux premiers temps (87 et 92%) et est suffisant aux deux derniers temps pour obtenir des résultats significatifs (44 et 57%). Le fait de différencier les niveaux de certitude a permis d'évaluer et analyser la connaissance déclarative des étudiants (63)(64). L'analyse du degré de certitude peut clarifier l'effet de l'éducation sur la connaissance, portant à des conclusions différentes de celles obtenues utilisant la seule analyse de l'exactitude. En effet, comme De Finetti l'a montré (65), la plupart des apprentissages ne consiste pas à passer de l'ignorance totale (0% de connaissance) à la connaissance parfaite (100% de connaissance), mais d'un état de connaissance partielle à un autre état plus élevé de connaissance partielle. Si les progrès de connaissance dus à l'apprentissage doivent être mesurés, il faut donc utiliser des outils nuancés. Idéalement, il serait nécessaire d'étudier dans quelle mesure les connaissances acquises lors de la FGSU sont transférables en pratique, en milieu hospitalier. Est-ce qu'un haut degré de certitude dans les réponses aux questionnaires est corrélé au niveau de confiance et d'aptitude sur le terrain ?

Si le taux de mauvaises réponses diminue fortement à T2, on observe cependant un certain nombre de mauvaises réponses avec un taux de certitude >90%. Ce phénomène pourrait être une piste d'analyse supplémentaire pour tenter de voir si la FGSU n'augmente pas le degré de certitude des mauvaises réponses en même temps que celui des bonnes réponses, phénomène déjà observé et exposé par Leclercq D. (63) : le concept des connaissances partielles, nuisibles ou dangereuses. Il y a en effet pire que ne rien savoir, c'est être convaincu d'une chose fausse, et ce avec une certitude élevée, si bien que l'on passera à l'action sur la base



de cette erreur, avec les conséquences graves que cela peut éventuellement avoir. Ceci est d'autant plus vrai dans le domaine de la santé.

Que ce soit au niveau du taux de bonnes réponses ou du taux de certitude, l'étude semble montrer qu'à distance de la FGSU (18 mois) l'état des connaissances des étudiants est comparable à celui d'avant la formation. De plus, dans le cursus universitaire des étudiants sages-femmes, à la suite de l'AFGSU, aucun autre atelier n'est prévu pour renouveler leurs connaissances. Or, d'après les questionnaires distribués à T3 et T4, 80% des étudiants pensent nécessaire de réactualiser au moins tous les 3 ans ce qu'ils ont appris lors de la FGSU. Il peut donc être proposé, pour les années à suivre, de mettre en place pour la dernière année du cursus maïeutique (Master 2) une journée entière consacrée aux rappels des items de la FGSU et d'effectuer des mises en situation d'urgence.

C'est dans cette optique d'amélioration de la formation des étudiants en santé que l'UFR des Sciences de la Santé Simone Veil a décidé de construire un Laboratoire de Simulation Haute Fidélité. Cette nouvelle structure pourra proposer à l'ensemble des personnels de santé une grande variété de formations sur simulateur adapté. Tout en s'approchant au plus près de la réalité, un grand nombre de gestes techniques pourront être réalisés, en respectant une dynamique d'équipe, propre au milieu hospitalier. De plus, un mannequin d'accouchement et un mannequin nouveau-né permettront de mettre en place des situations adaptées pour les étudiants sages-femmes. Ainsi, ces derniers pourront s'entraîner sur des cas cliniques ciblés sur leur future profession et donc améliorer leurs compétences professionnelles (diagnostic et prise en charge d'une hémorragie du post-partum immédiat, d'une embolie de liquide amniotique ou d'une réanimation néo-natale...).

De plus, la place dans l'éducation de l'e-learning doit être considérée. L'e-learning désigne l'ensemble des solutions et moyens permettant l'apprentissage par des moyens électroniques, tel internet (66). Il peut être utilisé, entre autres, dans la formation médicale. Les *Serious Games* ou jeux sérieux en sont un exemple d'utilisation.



L'objectif des jeux sérieux est d'utiliser des technologies propres aux jeux vidéo pour des fins utilitaires (apprendre, informer, expérimenter, entraîner), tout en donnant une dimension attrayante et ludique à l'apprentissage (67). Très peu de personnes (personnel médical ou non) se font former ou renouvelle leur FGSU, pour des raisons en lien avec cette dernière : formation trop longue, raisons psychologiques en lien avec l'enseignement (peur d'être jugé, de faire mal, de ne pas savoir...), manque de place ou difficulté de trouver une formation, manque de formateurs formés...etc (47)(68)(69). Plus que de mauvaise volonté, ceci peut-être dû à des rythmes de travail difficiles et/ou à des considérations financières qui rendent difficile de bloquer une journée entière pour un rafraîchissement des connaissances. Les *Serious Games* ont l'avantage de proposer une solution à ces inconvénients logistiques, en permettant une formation individuelle à distance, adaptée au rythme et aux besoins des individus, dans des domaines variés comme la médecine d'urgence (70).

De récentes recherches ont examiné et identifié des moyens d'améliorer les méthodes de formation afin d'augmenter les compétences de premiers secours de la population. L'une des plus prometteuses est l'auto-apprentissage par de courtes vidéos sur les gestes de secours (Vidéo Self-Instruction VSI). Lynch et son équipe (48) ont démontré qu'une VSI de haute qualité durant 22 minutes avec un système de commentaires audio peut faire acquérir autant de compétences en réanimation cardio-pulmonaire qu'une formation traditionnelle de 4 heures. De plus, le taux de rétention à deux mois entre les deux méthodes n'est pas plus important pour l'une ou l'autre (49). Cet outil doit donc être développé et utilisé face à la difficulté de former ou d'actualiser les connaissances du personnel médical, en attendant d'élaborer de meilleurs dispositifs.

Cette réflexion ne peut s'arrêter à la formation des étudiants mais doit continuer jusqu'à celle des professionnels, jeunes diplômés ou soignants expérimentés. Si cette étude confirme que les étudiants oublient rapidement, d'autres travaux ont fait de même pour le personnel soignant. Face au peu de professionnel de santé formé régulièrement aux gestes et soins d'urgence, une sensibilisation particulière devrait être faite dans les services de maternité afin de promouvoir ce



genre de formation dans leur Développement Professionnel Continu. De plus, l'accès à chaque outil de formation (renouvellement de l'AFGSU, séance de simulation haute fidélité, auto-apprentissage par courtes vidéos, *Serious Games*...) devrait leur être facilité, afin d'améliorer la qualité et la sécurité des soins.

3.4 Confrontation aux hypothèses

Hypothèse 1 : l'AFGSU permet d'améliorer les connaissances déclaratives des étudiants en Santé dans la prise en charge des détresses vitales.

L'analyse des résultats entre T1 et T2 montre une amélioration significative des connaissances mais également du taux de certitude des étudiants concernant la prise en charge des détresses vitales. L'hypothèse 1 est donc validée.

Hypothèse 2 : les connaissances acquises sont fragiles et nécessitent une réactualisation précoce afin de maintenir un taux de certitude acceptable.

L'analyse des résultats montre qu'à 6 mois de la FGSU, le niveau de connaissance des étudiants reviendrait au même stade qu'avant la formation. Le taux de certitude des étudiants mettrait 18 mois à revenir au même stade qu'avant la FGSU. L'hypothèse 2 est donc validée.

Hypothèse 3 : les étudiants sont satisfaits de la formation.

Tous les étudiants ayant répondu au questionnaire sont satisfaits de la formation et sont demandeurs d'être reformés régulièrement. La plupart aimerait également faire durer la formation plus longtemps et pratiquer d'avantage les soins durant les ateliers. L'hypothèse 3 est également validée.



Conclusion

L'AFGSU organisée à l'UFR des Sciences et de la Santé Simone Veil, pour les étudiants en maïeutique et en médecine, permet d'améliorer leurs connaissances déclaratives concernant la prise en charge des situations d'urgence vitale. Elle permet également l'acquisition d'un niveau de certitude renforcé, permettant aux étudiants d'être rassurés dans leur savoir et donc d'être potentiellement plus performants dans leurs soins. Grâce à la simulation, utilisée lors de la FGSU, l'étudiant apprend à gérer son stress face à une situation d'urgence vitale et prend conscience de la difficulté de celle-ci. L'intérêt étant qu'il est possible de répéter autant de fois que nécessaire, et sans risque, la détection et la prise en charge de situations difficiles et/ou exceptionnelles. Elle permet donc de lui révéler les limites de ses connaissances théoriques et pratiques et ainsi de mettre en place des axes d'amélioration. Elle crée également une dynamique de groupe et apprend aux élèves à gérer une situation extrême en équipe, ce qui est souvent peu évident, mais nécessaire en milieu hospitalier.

Même si les résultats de l'étude ne permettent pas d'évaluer une possible amélioration de la prise en charge d'une situation d'urgence réelle, ils sont toutefois rassurants sur l'utilité de la formation. Néanmoins, si ses intérêts à court terme sont prouvés, sa fragilité à long terme l'est également. En effet, les connaissances acquises et leur haut taux de certitude sont éphémères. Cela montre bien que le processus d'apprentissage est long et doit être régulièrement ponctué de rappels afin de réactualiser le savoir ou même de rectifier des connaissances erronées, malgré la formation initiale. C'est en renouvelant et en pratiquant les gestes de soins d'urgence au plus proche de la réalité que les étudiants, futurs professionnels de santé, seront réconfortés dans leurs compétences et exécuteront une meilleure prise en charge.



Comme tout enseignement, la FGSU reste perfectible, en augmentant la durée de formation et en diminuant le nombre d'étudiants par groupe par exemple. Malgré tout, il est important de noter une forte satisfaction de chacun d'eux, au terme des deux jours d'enseignement, et leur désir de renouveler leurs connaissances dans le cadre de leur formation tous les deux à trois ans. Il serait donc probablement intéressant d'intégrer à la formation des étudiants en Santé, entre l'année d'acquisition de l'AFGSU et le diplôme d'Etat, des séances de simulation afin de mettre en pratique les connaissances acquises lors de cette FGSU et/ou la mise en place de *Serious Games* ou d'autres apprentissages par *e-learning*. L'utilisation du futur laboratoire de Simulation de Haute Fidélité de l'UFR Simone Veil permettra même de choisir des mises en situations ciblées pour de futures sages-femmes, comme la pose de diagnostic et la prise en charge d'une hémorragie du post-partum immédiat, d'une embolie de liquide amniotique ou encore d'une réanimation du nouveau-né. Cet entraînement permettra alors aux futurs diplômés de mieux appréhender et de mieux gérer des situations critiques, alors qu'ils seront bientôt acteurs de première ligne en cas d'urgences obstétricales en salle de naissance ou en maternité.



Bibliographie

1. Steg A. L'Urgence à l'hôpital. Rapport du Conseil économique et social. Paris, 1989.
2. Steg A. La médicalisation des urgences. Rapports de la Commission nationale de restructuration des urgences. Paris, 1993.
3. Barrier G. La prise en charge préhospitalière des urgences. Rapport de la Commission nationale de restructuration des ur.
4. Gass DA, Curry L. Physicians' and nurses' retention of knowledge and skill after training in cardiopulmonary resuscitation. Can Med Assoc J. 1983 Mar 1;128(5):550–1.
5. Galinski M, Loubardi N, Duchossoy MC, Chauvin M. [In-hospital cardiac arrest resuscitation: medical and paramedical theory skill assessment in an university hospital]. Ann Fr Anesthésie Réanimation. 2003 Mar;22(3):179–82.
6. Hamilton R. Nurses' knowledge and skill retention following cardiopulmonary resuscitation training: a review of the literature. J Adv Nurs. 2005 Aug;51(3):288–97.
7. Broomfield R. A quasi-experimental research to investigate the retention of basic cardiopulmonary resuscitation skills and knowledge by qualified nurses following a course in professional development. J Adv Nurs. 1996 May;23(5):1016–23.
8. Madden C. Undergraduate nursing students' acquisition and retention of CPR knowledge and skills. Nurse Educ Today. 2006 Apr;26(3):218–27.
9. Nyman J, Sihvonen M. Cardiopulmonary resuscitation skills in nurses and nursing students. Resuscitation. 2000 Oct;47(2):179–84.
10. Jordan T, Bradley P. A survey of basic life support training in various undergraduate health care professions. Resuscitation. 2000 Nov;47(3):321–3.
11. Tan ECTH, Hekkert KD, van Vugt AB, Biert J. First aid and basic life support: a questionnaire survey of medical schools in the Netherlands. Teach Learn Med. 2010 Apr;22(2):112–5.
12. Saucedo M, Deneux-Tharaux C, Bouvier-Colle M-H. Épidémiologie de la mortalité maternelle en France, 2007–2009. J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod. 2013 Nov;42(7):613–27.



13. Rapport du Comité National d'Experts sur la Mortalité Maternelle (CNEMM) 2001-2006. Institut de veille sanitaire, 19 ja.
14. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. To Err is Human: Building a Safer Health System [Internet]. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000 [cited 2014 Aug 20]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225182/>
15. Leape LL, Berwick DM. Five years after To Err Is Human: what have we learned? JAMA. 2005 May 18;293(19):2384–90.
16. Aronson JK. Medication errors: definitions and classification. Br J Clin Pharmacol. 2009 Jun;67(6):599–604.
17. Ministère de la Santé et des Solidarités. Arrêté du 3 mars 2006 relatif à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence. Journal officiel de la République Française du 10 mars 2006.
18. Arrêté du 21 avril 2007 modifiant les arrêtés relatifs aux conditions de délivrance du diplôme d'Etat de certaines professions de santé.pdf.
19. Circulaire DGOS-DGS-RH1-MC-2010-173 du 27 mai 2010 relative à l'obligation d'obtenir l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence pour l'exercice de certaines professions de santé.
20. Décret n° 2012-565 du 24 avril 2012 relatif à la Commission nationale des formations aux soins d'urgence en situation sanitaire normale et exceptionnelle et aux centres d'enseignement des soins d'urgence. 2012-565 avril, 2012.
21. Arrêté du 24 avril 2012 relatif à la Commission nationale des formations aux soins d'urgence en situation sanitaire normale et exceptionnelle et au fonctionnement des centres d'enseignement des soins d'urgence (CESU) [Internet]. [cited 2015 Apr 4]. Available from: <http://www.secourisme.net/spip.php?article540>
22. Direction Générale de la Santé / Sous direction MC - Bilan des formations CESU en 2010, publié en Juillet 2011.
23. Direction Générale de la Santé / Sous direction MC - Bilan des formations des Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence de 2009, publié en 2010.pdf.
24. Batina L. Projet de formation de formateurs AFGSU en Aquitaine en se basant sur les difficultés rencontrées au CESU 47. 2012 Nov 15;44.
25. Décret n° 2012-881 du 17 juillet 2012 portant modification du code de déontologie des sages-femmes. 2012-881 juillet, 2012.

26. Circulaire DGS/SDO/OA n° 38 du 29 juillet 1992 relative au code de déontologie des sages-femmes Bulletin officiel du ministère chargé de la santé n° 92/35 p. 207-210.
27. Arrêté du 30 décembre 2014 relatif à l'attestation de formation aux gestes et soins d'urgence.
28. HAS Direction de l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins - Manuel de certification des établissements de santé V2010, Janvier 2014.pdf.
29. Ebbinghaus H. Memory: a contribution to experimental psychology. *Ann Neurosci.* 2013 Oct;20(4):155–6.
30. C.A. Boneau, "Hermann Ebbinghaus: On the road to progress or down the garden path?", in: G.A. Kimble. M. Wertheimer (eds.), *Portraits of pioneers in psychology*, vol. 3 (Mahwah, NJ 1998) pp. 51-64.
31. Craighead WE, Nemeroff CB. *The Concise Corsini Encyclopedia of Psychology and Behavioral Science*. John Wiley & Sons; 2004. 1128 p.
32. HAS - Evaluation et Amélioration des pratiques. Guide de bonnes pratiques en matière de simulation en Santé. Déc 2012.
33. Granry JC, Moll MC. Rapport de la Haute Autorité de Santé. État de l'art (national et international) en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé. Dans le cadre du développement professionnel continu (DPC) et de la prévention des risques associés aux soins. 2012 www.has-sante.fr.
34. Buck GH. Development of simulators in medical education. *Gesnerus.* 1991;48 Pt 1:7–28.
35. Tjomsland N, Baskett P. Asmund S. Laerdal. Resuscitation. 2002 May;53(2):115–9.
36. Barrows HS. An overview of the uses of standardized patients for teaching and evaluating clinical skills. *AAMC. Acad Med J Assoc Am Med Coll.* 1993 Jun;68(6):443–451; discussion 451–453.
37. Hoffman KI, Abrahamson S. The "cost-effectiveness" of Sim One. *J Med Educ.* 1975 Dec;50(12 Pt1):1127–8.
38. Chiniara G. Simulation médicale pour acquisition des compétences en anesthésie. In: Société française d'anesthésie et de réanimation, ed. *Congrès national d'anesthésie et de réanimation 2007. Conférences d'actualisation*. Paris: SFAR; 2007 p 41-9.
39. Ziv A, Wolpe PR, Small SD, Glick S. Simulation-based medical education: an ethical imperative. *Acad Med J Assoc Am Med Coll.* 2003 Aug;78(8):783–8.

40. D. M. Gaba RB. Interrater Reliability of Performance Assessment Tools for the Management of Simulated Anesthetic Crisis. *Anesthesiology*. 1994;81(3A):A1278.
41. Murray DJ. Clinical simulation: technical novelty or innovation in education. *Anesthesiology*. 1998 Jul;89(1):1–2.
42. Direction générale de l'offre de soins, Direction générale de la santé, Haute autorité de santé. Programme national pour la sécurité des patients 2013/2017. 2013 Février;
43. Cook DA, Hatala R, Brydges R, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT, et al. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2011 Sep 7;306(9):978–88.
44. Leclercq, D. & Poumay, M. (2005) The 8 Learning Events Model and its principles. Release 2005-1. LabSET. University of Liège.
45. Flint LS, Billi JE, Kelly K, Mandel L, Newell L, Stapleton ER. Education in adult basic life support training programs. *Ann Emerg Med*. 1993 Feb;22(2 Pt 2):468–74.
46. Lynch B, Einspruch EL, Nichol G, Becker LB, Aufderheide TP, Idris A. Effectiveness of a 30-min CPR self-instruction program for lay responders: a controlled randomized study. *Resuscitation*. 2005 Oct;67(1):31–43.
47. Einspruch EL, Lynch B, Aufderheide TP, Nichol G, Becker L. Retention of CPR skills learned in a traditional AHA Heartsaver course versus 30-min video self-training: a controlled randomized study. *Resuscitation*. 2007 Sep;74(3):476–86.
48. Blanié A. et al. Evaluation de la formation AFGSU. Abstract congrès SFAR 2013.
49. Loisel P. AFGSU : que reste-t-il de l'enseignement de la prise en charge d'un ACR 2 ans après? XXVème Colloque national des Centres d'enseignement des soins d'Urgence. 2013.
50. ASSEZ N, DELANGUE C, FACON A. Evaluation de la satisfaction des stagiaires d'une FGSU au CESU de Lille. 2007;
51. Parnell MM, Larsen PD. Poor quality teaching in lay person CPR courses. *Resuscitation*. 2007 May;73(2):271–8.
52. Hutton IA, Kenealy H, Wong C. Using simulation models to teach junior doctors how to insert chest tubes: a brief and effective teaching module. *Intern Med J*. 2008 Dec;38(12):887–91.
53. Farah R, Stiner E, Zohar Z, Zveibil F, Eisenman A. Cardiopulmonary resuscitation surprise drills for assessing, improving and maintaining

- cardiopulmonary resuscitation skills of hospital personnel. *Eur J Emerg Med Off J Eur Soc Emerg Med*. 2007 Dec;14(6):332–6.
54. Yang C-W, Yen Z-S, McGowan JE, Chen HC, Chiang W-C, Mancini ME, et al. A systematic review of retention of adult advanced life support knowledge and skills in healthcare providers. *Resuscitation*. 2012 Sep 1;83(9):1055–60.
 55. Hammond F, Saba M, Simes T, Cross R. Advanced Life Support: retention of registered nurses' knowledge 18 months after initial training. *Aust Crit Care*. 2000 Aug 1;13(3):99–104.
 56. Smith KK, Gilcreast D, Pierce K. Evaluation of staff's retention of ACLS and BLS skills. *Resuscitation*. 2008 Jul 1;78(1):59–65.
 57. Jensen ML, Lippert F, Hesselfeldt R, Rasmussen MB, Mogensen SS, Jensen MK, et al. The significance of clinical experience on learning outcome from resuscitation training-a randomised controlled study. *Resuscitation*. 2009 Feb;80(2):238–43.
 58. Vanpee D, Frenay M, Godin V, Bédard D. Ce que la perspective de l'apprentissage et de l'enseignement contextualisés authentiques peut apporter pour optimiser la qualité pédagogique des stages d'externat. *Pédagogie Médicale*. 2009 Nov;10(4):253–66.
 59. Daelmans HEM, Hoogenboom RJI, Donker AJM, Scherpbier AJJA, Stehouwer CDA, van der Vleuten CPM. Effectiveness of clinical rotations as a learning environment for achieving competences. *Med Teach*. 2004 Jun;26(4):305–12.
 60. Remmen R, Denekens J, Scherpbier A, Hermann I, van der Vleuten C, Royen PV, et al. An evaluation study of the didactic quality of clerkships. *Med Educ*. 2000 Jun;34(6):460–4.
 61. Heerwegh D, Loosveldt G. Face-to-Face versus Web Surveying in a High-Internet-Coverage Population Differences in Response Quality. *Public Opin Q*. 2008 Dec 1;72(5):836–46.
 62. Butori R, Parguel B. Les biais de réponse : impact du mode de collecte des données et de l'attractivité de l'enquêteur. 2012 Jan 11;
 63. Leclercq D. La connaissance partielle chez le patient : pourquoi et comment la mesurer. *Educ Thérapeutique Patient - Ther Patient Educ*. 2009 Dec;1(2):S201–S212.
 64. Bruttomesso D, Gagnayre R, Leclercq D, Crazzolara D, Busata E, d' Ivernois J-F, et al. The use of degrees of certainty to evaluate knowledge. *Patient Educ Couns*. 2003 Sep;51(1):29–37.
 65. De Finetti. The Ability of Different Response and Scoring Methods to Discriminate Levels of Partial Knowledge on a Test Item. 1963 1965;



66. Rosenberg MJ, Foshay R. E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age. *Perform Improv*. 2002 May 1;41(5):50–1.
67. Du jeu vidéo au serious game: approches culturelle, pragmatique et formelle*** [Internet]. Thot Cursus. [cited 2015 Apr 23]. Available from: <http://cursus.edu/article/2742/jeu-video-serious-game-approches-culturelle/>
68. Medélez Ortega E, Burgun A, Le Duff F, Le Beux P. Collaborative environment for clinical reasoning and distance learning sessions. *Int J Med Inf*. 2003 Jul;70(2-3):345–51.
69. Chamberlain D, Smith A, Colquhoun M, Handley AJ, Kern KB, Woollard M. Randomised controlled trials of staged teaching for basic life support: 2. Comparison of CPR performance and skill retention using either staged instruction or conventional training. *Resuscitation*. 2001 Jul;50(1):27–37.
70. Lison T, Günther S, Ogurol Y, Pretschner DP, Wischnesky MB. VISION2003: virtual learning units for medical training and education. *Int J Med Inf*. 2004 Mar 18;73(2):165–72.



Annexes

Annexe I : Ateliers de la FGSU

Description des ateliers
Atelier A Gestes de secours - Utiliser le matériel d'immobilisation adapté à un traumatisme, enlever un casque intégral... - Arrêter une hémorragie externe et identifier les signes de gravité d'une brûlure et agir en conséquence
Atelier B Accouchement inopiné - Réaliser les bons gestes lors d'un accouchement inopiné, sans matériel médical.
Atelier C Prise en charge d'un arrêt cardiaque du nouveau-né
Atelier D Réanimation cardio-pulmonaire de base (avant arrivée SMUR) - Réaliser une réanimation cardio-pulmonaire (RCP) de base <u>sans</u> matériel (sauf défibrillateurs automatisés externes) en extra hospitalier
Atelier E Oxygénothérapie, PLS et principe de l'intubation - Identifier une obstruction aiguë des voies aériennes et de réaliser les gestes adéquats et oxygénothérapie - Mettre une victime / patient sur le coté
Atelier F Réanimation cardio-pulmonaire avancée - Réaliser une réanimation cardio-pulmonaire <u>avec</u> le matériel d'urgence prévu (chariot d'urgence, matériel embarqué...) en lien avec les recommandations médicales françaises de bonne pratique (intra-hospitalier)
Atelier G Raisonnement sur une urgence de type malaise et traumatisme - Identifier les signes de gravité d'un malaise, d'un traumatisme osseux ou cutané et un arrêt cardiaque



Annexe II : Questionnaire commun à T1 – T2 – T3 – T4

QUESTIONNAIRE AFGSU

Pour chaque question, cochez VRAI ou FAUX, et indiquez votre pourcentage de certitude :

<50% = certitude très faible, [50;70] = certitude faible, [70;90] = certitude moyenne, >90% = certitude forte

Questionnaire ANONYME !

N°Q	Questions	Réponse	Certitude %
I. Généralité			
Q1	Les mesures de protection du sauveteur sont un préalable indispensable à toute action de secours.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
II. Obstructions des voies aériennes			
Q2	L'obstruction complète et brutale des voies aériennes de l'adulte (étouffement au cours du repas) est reconnue par le déclenchement d'une toux.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
Q3	Chez un adulte qui présente une obstruction brutale et totale des voies aériennes, le premier geste à effectuer est la méthode d'Heimlich (compression abdominale).	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
Q4	Chez un adulte qui présente une obstruction brutale et totale des voies aériennes, si la méthode d'Heimlich n'a pas fonctionné, il n'y a plus rien d'autre à faire que d'appeler les secours.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
III. Hémorragies externes			
Q5	La compression manuelle locale est une méthode efficace pour stopper un saignement abondant.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
Q6	Devant une plaie dans laquelle est planté un bout de verre, il faut retirer le bout de verre pour pouvoir faire les premiers soins.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
Q7	Un saignement de nez s'arrête en se mouchant vigoureusement puis en comprimant la narine qui saigne, la tête penchée en avant.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
IV. Perte de connaissance			
Q8	Chez un adulte, pour vérifier si la victime est consciente, on lui parle et on la secoue vigoureusement.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
Q9	Chez un adulte inconscient laissé sur le dos, la chute de la langue de la victime dans la gorge peut entraîner une obstruction et un arrêt respiratoire.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
Q10	Chez un adulte, après avoir constaté qu'il est inconscient, le premier geste important à pratiquer est la PLS.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
Q11	Après avoir constaté l'inconscience, pour vérifier si un adulte respire, je pose ma main sur son abdomen et je constate que le ventre se soulève.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
Q12	Chez une femme enceinte, la Position Latérale de Sécurité (PLS) se fait obligatoirement du côté droit.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
V. Arrêt cardiaque			
Q13	La chaîne de survie de la prise en charge d'un arrêt cardio-respiratoire est constituée de 3 maillons : l'alerte, la réanimation cardio-respiratoire et la prise en charge par les secours.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
Q14	La défibrillation par DEA (défibrillateur) peut être faite sans présence d'un médecin mais avec l'accord du SAMU.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
Q15	La fréquence des compressions thoraciques du massage cardiaque externe chez l'adulte est de 120 compressions / min	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
Q16	Le massage cardiaque chez un adulte se fait en appuyant avec ses 2 mains au milieu du thorax, avec des compressions d'environ 5 cm.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
Q17	Lorsque l'on est seul et que l'on découvre un adulte qui ne respire plus, on doit entreprendre une réanimation cardio-pulmonaire immédiatement.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%
Q18	Chez un adulte en arrêt cardiaque, lorsque l'on est seul sauveteur, il faut alterner 15 compressions thoraciques pour 2 insufflations.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90] ☐ [50;70] ☐ >90%



VI. Malaise, Fracture, Plaie et Brûlure				
Q19	Un patient conscient en détresse respiratoire doit être installé en position latérale de sécurité.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90]	☐ [50;70] ☐ >90%
Q20	Chez un adulte qui présente une suspicion de fracture, la mobilisation inappropriée peut entraîner l'aggravation (comme la transformer en fracture ouverte).	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90]	☐ [50;70] ☐ >90%
Q21	Une victime ayant une plaie au thorax doit être mise en position demi-assise.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90]	☐ [50;70] ☐ >90%
Q22	Chez une victime présentant une brûlure récente, le geste le plus important est de la protéger dans un pansement propre.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90]	☐ [50;70] ☐ >90%
VII. Grossesse, Accouchement et Nouveau-né				
Q23	Les critères d'imminence d'un accouchement sont, entre autre, la durée des contractions et la durée entre elles. L'intensité de douleur de la patiente n'en fait pas parti.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90]	☐ [50;70] ☐ >90%
Q24	Devant un accouchement que vous pensez imminent, il est préférable de transporter immédiatement la patiente aux urgences les plus proches.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90]	☐ [50;70] ☐ >90%
Q25	Après l'accouchement, il est important d'éviter l'hypothermie du nouveau-né en le mettant en peau-à-peau avec sa mère sans le sécher pour conserver un milieu chaud et humide.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90]	☐ [50;70] ☐ >90%
Q26	Faire téter l'enfant réduit la quantité de saignement maternel après l'accouchement.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90]	☐ [50;70] ☐ >90%
Q27	On pratique, pour la réanimation cardio-pulmonaire du nourrisson, 5 insufflations initiales, puis alternance de 30 massages et 2 insufflations.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90]	☐ [50;70] ☐ >90%
Q28	Chez un nourrisson en arrêt respiratoire, les insufflations se font dans la bouche et le nez du bébé.	☐ VRAI ☐ FAUX	☐ <50 ☐ [70;90]	☐ [50;70] ☐ >90%



Annexe III : Questions spécifiques à T1

Q29	Dans quel cursus êtes-vous	☐ Médecine	☐ Maïeutique
Q30	Avez-vous déjà eu une formation des gestes et soins d'urgences? Si oui laquelle?	☐ OUI :	☐ NON
Q31	Avez-vous déjà été confronté à une situation d'urgence où le pronostic vital de la personne était en jeu ?	☐ OUI	☐ NON
Q32	Pensez-vous que la formation vous sera utile?	☐ OUI	☐ NON
Q33	Quel(s) thème(s) souhaitez-vous aborder en priorité?		
Q34	Avant cette formation, diriez-vous que vous pouvez prendre en charge une situation d'urgence et de pratiquer les gestes adaptés? <i>1 seule réponse</i>	☐ Dans 90-100% des cas ☐ Dans 70-90% des cas ☐ Dans 50-70% des cas ☐ Dans < 50% des cas	



Annexe IV : Questions spécifiques à T2

N°Q	Questions	Réponse
Q36	Après cette formation, diriez-vous que vous pouvez prendre en charge une situation d'urgence et de pratiquer les gestes adaptés? <i>1 seule réponse</i>	☐ 90-100% des cas ☐ 70-90% des cas ☐ 50-70% des ca ☐ < 50% des cas
Q37	Pensez-vous que cette formation aura un intérêt sur le plan : <i>1 seule réponse</i>	☐ Professionnel ☐ Personnel ☐ Les ☐ Aucun des 2
Q38	Pensez-vous avoir acquis des compétences ?	☐ Oui ☐ Non
Q39	Concernant les modalités pédagogiques de la formation (aspect théoriques, gestes et techniques), vous diriez que la formation comporte : <i>1 seule réponse</i>	☐ Suffisamment de théorie et de pratique ☐ Trop de théorie et pas assez de pratique ☐ Trop de pratique et pas assez de théorie ☐ Pas assez de théorie et pas assez de pratique
Q40	Concernant les thèmes abordés durant la formation : <i>plusieurs réponses possibles</i> ☐ Vous auriez souhaité que certains thèmes ne soient pas abordés, si oui lesquels? ☐ Vous auriez souhaité aborder des thèmes qui ne l'ont pas été, si oui lesquels? ☐ Tous les thèmes ont été abordés avec un temps suffisamment long ☐ Certains thèmes auraient mérité plus de temps, si oui lesquels? ☐ Certains thèmes auraient mérité moins de temps, si oui lesquels? ☐ Autres remarques/suggestions :	



Annexe V : Questions spécifiques de T3 et T4

N°Q	Questions	Réponse
Q41	A distance de cette formation, diriez-vous que vous pouvez prendre en charge une situation d'urgence et de pratiquer les gestes adaptés? <i>1 seule réponse</i>	☐ 90-100% des cas ☐ 70-90% des cas ☐ 50-70% des cas ☐ < 50% des cas
Q42	Pensez-vous avoir oublié certains points de la formation : <i>1 seule réponse</i>	☐ Oui ☐ Non
Q43	Estimez-vous ne pas suffisamment maîtriser certains gestes <i>Si oui, lesquels?</i>	☐ Oui ☐ Non
Q44	Depuis la formation, avez-vous été confrontés à une situation d'urgence réelle? Si oui, avez-vous trouvé utile l'AFGSU dans votre prise en charge de l'urgence ?	☐ Oui ☐ Non ☐ Oui ☐ Non
Q45	D'après-vous, le délai de réactualisation des connaissances acquises lors de l'AFGSU devrait être de : ☐ 1 an ☐ 2 ans ☐ 3 ans ☐ 4 ans ☐ > 4 ans	



Annexe VI : 10 questions sélectionnées pour l'analyse statistique permettant d'évaluer l'évolution des connaissances et de la certitude des étudiants entre chaque temps.

Q1 : Les mesures de protection du sauveteur sont un préalable indispensable à toute action de secours. **VRAI**

Q3 : Chez un adulte qui présente une obstruction brutale et totale des voies aériennes, le premier geste à effectuer est la méthode d'Heimlich (compression abdominale). **FAUX**

Q10 : Chez un adulte, après avoir constaté qu'il est inconscient, le premier geste important à pratiquer est la PLS. **FAUX**

Q13 : La chaîne de survie de la prise en charge d'un arrêt cardio-respiratoire est constituée de 3 maillons : l'alerte, la réanimation cardio-respiratoire et la prise en charge par les secours. **FAUX**

Q14 : La défibrillation par DEA (défibrillateur) peut être faite sans présence d'un médecin mais avec l'accord du SAMU. **FAUX**

Q17 : Lorsque l'on est seul et que l'on découvre un adulte qui ne respire plus, on doit entreprendre une réanimation cardio-pulmonaire immédiatement. **FAUX**

Q18 : Chez un adulte en arrêt cardiaque, lorsque l'on est seul sauveteur, il faut alterner 15 compressions thoraciques pour 2 insufflations. **FAUX**

Q22 : Chez une victime présentant une brûlure récente, le geste le plus important est de la protéger dans un pansement propre. **FAUX**

Q24 : Devant un accouchement que vous pensez imminent, il est préférable de transporter immédiatement la patiente aux urgences les plus proches. **FAUX**

Q28 : Chez le nourrisson en arrêt respiratoire, les insufflations se font dans la bouche et le nez du bébé. **VRAI**



Annexe VII : Remarques faites par les étudiants dans le cadre de la question n°40 à T2

R1 : "Je trouve cette formation essentielle à la formation de médecine et qu'elle bénéficierait a avoir lieu sur plus de jours. Je regrette peut-être que tous les animateurs aient leur propre méthode, je trouve que ça m'embrouille un peu."

R2 : "Journée indispensable car tout le monde n'a pas fait la PSC1 qui est pourtant une base même en L3..."

R3 : "Formation à l'accouchement pour les ESF peut-être superflue mais peu dérangement (et bénéfique pour la communication médecine-maïeutique)".

R4 : "La formation aux gestes d'urgences est fondamentale dans le cursus médical et elle est beaucoup trop peu enseignée!!!"

R5 : "C'était cool!"

R6 : "C'est vraiment enrichissant pour nous et ça nous a vraiment apporté. Pouvoir poser des questions à des professionnels et faire un peu de pratique a été très productif pour moi. MERCI!"

R7 : "RCP un peu redondant avec le BRCC. Le reste est très intéressant. Formateurs et encadrement supers."

R8 : "Journée intéressante et nécessaire dans notre cursus."

R9 : "Journée très intéressante et importante à faire".

R10 : "Temps parfois trop court pour la pratique."

R11 : "Formation à conserver."

R12 : "Nous savons maintenant gérer un patient quasiment décédé (arrêt cardio-respiratoire) mais nous avons encore du mal avec les situations intermédiaires..."

R13 : "Groupes plus petits."

R14 : "C'était vraiment génial!"

R15 : "Exercices en groupes avant l'évaluation. Groupes plus petits."

R16 : "Merci! Supers formateurs, très clairs et disponibles."

R17 : "Profs un peu trop pressés, timing un peu short."

R18 : "Très intéressant."

R19 : "A refaire l'an prochain !! Très bien ! "

R20 : "A refaire pour les futurs D1, c'est génial!"

R21 : "Il faudrait répéter cette formation dans quelques années".



R22 : "Avoir plus de temps pour faire plus de situations pratiques."

R23 : "Très bonne formation à maintenir absolument!"

R24 : "Beaucoup de doublons avec le PSC1 mais néanmoins beaucoup de choses en plus.

Suggestion : ajouter une formation PSC1 pour les étudiants en Santé."

R25 : "Très bonne formation !!! Plusieurs jours par an devraient y être consacrés."

R26 : "Très intéressant et utile. Parfois des différences entre les intervenants sur la RCP (Insufflations ou pas? Combien? Quand?).

R27 : "Il faut absolument conserver cette formation les années suivantes!!"

R28 : "Un diapo ou cahier théorique distribué à la fin aurait été bien."

R29 : "Formation à conserver et mettre en place dans toutes les filières si ce n'est pas déjà fait."

R30 : "Peut être trop d'informations en peu de temps."

R31 : "Il ne faut surtout pas supprimer cette formation!"

R32 : "Formation INDISPENSABLE!"

R33 : "Très utile. A conserver comme enseignement."

R34 : "Bonne mise en pratique de gestes que nous n'avions jamais fait! TB!"

R35 : "Super journée, super idée que ces ateliers. Un très grand merci !!!"

R36 : "Excellent, important pour l'externat et pour pouvoir bien répondre à une urgence."

R37 : "A ne pas supprimer!"

R38 : "Super formation, il faut absolument la maintenir."

R39 : "TB, ça aurait pu durer plus longtemps."

R40 : "Très bien. Un peu plus de temps sur chaque atelier, aborder différentes situations."

R41 : "Très bien, matériels adaptés, enseignants à l'écoute. Merci."

R42 : "Ce qui serait bien ça serait, dans la pratique, de faire sortir ceux qu'on met en scène pour que l'on ne connaisse pas le scénario. En temps que secouriste nous ne connaîtrions pas la situation, comme dans la vraie vie."

R43 : "Dans l'ensemble bonne formation. Ca aurait été pas mal de la faire sur 2 jours pour avoir des groupes moins grands dans les classes."

R44 : "C'est très agréable et rassurant de faire les gestes sur mannequins, d'utiliser un DEA, de vraiment voir ce qu'il se passerait. Merci pour la formation."

R45 : "Très bonne formation, très instructif d'un point de vue professionnel mais aussi personnel."

R46 : "Très bonne formation, intéressant et indispensable à tous professionnels de santé."

R47 : "Super formation, hyper important, hyper complet."

R48 : "Mise en situation plus réaliste avec scénario."