



**HAL**  
open science

**L' apprentissage par la simulation en santé dans la formation des écoles de Sage-Femme de France : revue de la littérature de 8 mémoires des étudiants Sage-Femme de 2012 à 2017**

Jonathan Ambroise

► **To cite this version:**

Jonathan Ambroise. L' apprentissage par la simulation en santé dans la formation des écoles de Sage-Femme de France : revue de la littérature de 8 mémoires des étudiants Sage-Femme de 2012 à 2017. Médecine humaine et pathologie. 2018. hal-03870402

**HAL Id: hal-03870402**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03870402>**

Submitted on 24 Nov 2022

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

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



## AVERTISSEMENT

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

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

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

Contact : [ddoc-memoires-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-memoires-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

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

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

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

Université de Lorraine  
École de Sage-Femme de METZ

L'apprentissage par la simulation en santé dans  
la formation des écoles de Sage-Femme de France.

Revue de la littérature de 8 mémoires  
des étudiants Sage-Femme de 2012 à 2017.

Mémoire présenté et soutenu par  
Jonathan AMBROISE

Né le 23 aout 1994

Directeur de mémoire : Laure BERNARD

Sage-Femme Enseignante

Promotion 2014 – 2018



Université de Lorraine  
École de Sage-Femme de METZ

L'apprentissage par la simulation en santé dans  
la formation des écoles de Sage-Femme de France.

Revue de la littérature de 8 mémoires  
des étudiants Sage-Femme de 2012 à 2017.

Mémoire présenté et soutenu par  
Jonathan AMBROISE

Né le 23 aout 1994

Directeur de mémoire : Laure BERNARD

Sage-Femme Enseignante

Promotion 2014 – 2018

## REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Mme Laure Bernard, sage-femme enseignante à l'école de Sage-Femme de Metz, pour m'avoir soutenu et orienté tout au long de mon mémoire avec beaucoup de patience et de bienveillance.

Merci au Dr. Varoqui, qui a accepté d'être mon expert de mémoire et m'a donné des indications précieuses pour la rédaction de celui-ci.

Merci aux écoles de Sage-Femme qui ont répondu à mon étude avec un investissement certain.

Merci à mes amis et à ma famille, en particulier mes parents et ma sœur qui m'ont soutenu pendant toutes mes études et relu attentivement.

Merci à Wafae de m'avoir supporté et encouragé.

**ABRÉVIATIONS :**

ANESF : Association Nationales des Étudiants Sages-Femmes

CNOSF : Conseil National de l'Ordre des Sages-Femmes

CUESiM : Centre Universitaire d'Enseignement par la Simulation Médicale

ELA : Embolie de Liquide Amniotique

ESF : Étudiant Sage-Femme

FGSU : Formation aux Gestes et Soins d'Urgence

DPC : Développement Professionnel Continu

HAS : Haute Autorité de Santé

PACES : Première Année Commune aux Études de Santé

TP : Travaux Pratiques

USQV : Université de Versailles Saint-Quentin

<b>SOMMAIRE</b>	
REMERCIEMENTS .....	4
ABRÉVIATIONS .....	5
SOMMAIRE .....	6
INTRODUCTION .....	7
PREMIÈRE PARTIE : CONTEXTE .....	8
1. LA SIMULATION MÉDICALE .....	8
1.1. DÉFINITION .....	8
1.2. UTILISATIONS HISTORIQUES .....	8
1.3. MÉTHODES .....	9
1.4. COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES PAR LA SIMULATION .....	10
1.5. RECOMMANDATIONS EN FRANCE .....	10
2. LE CURSUS DES ÉTUDIANTS SAGE-FEMME .....	11
2.1. CADRE RÉGLEMENTAIRE DES ÉTUDES DE SAGE-FEMME .....	11
2.2. RÉALISATION DU MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES .....	11
2.3. ÉCOLES DE SAGE-FEMME EN FRANCE .....	12
3. APPLICATIONS DE LA SIMULATION EN SANTÉ EN MAÏEUTIQUE .....	12
3.1. PERTINENCE DE L'OUTIL SIMULATION APPLIQUÉ À LA MAÏEUTIQUE .....	12
3.2. UN INTÉRÊT PROUVÉ .....	12
3.3. OUTILS MIS AU SERVICE DE LA FORMATION INITIALE .....	13
DEUXIÈME PARTIE : MÉTHODES ET RÉSULTATS .....	14
1. MÉTHODES DE L'ÉTUDE .....	14
1.1. SCHÉMA D'ÉTUDE .....	14
1.2. POPULATION ÉTUDIÉE .....	14
1.3. HYPOTHÈSES DE L'ÉTUDE .....	14
1.4. CRITÈRES DE JUGEMENT .....	15
1.5. OBJECTIFS .....	15
1.6. OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES/ÉTHIQUE .....	15
2. RÉSULTATS .....	16
2.1. RÉCUPÉRATION DES MÉMOIRES .....	16
2.2. ANNÉES DE PUBLICATION DES MÉMOIRES .....	16
2.3. RÉPARTITION DES SUJETS DES MÉMOIRES RÉCUPÉRÉS .....	17
2.4. TABLEAU DES MÉMOIRES .....	17
TROISIÈME PARTIE : DISCUSSION .....	20
1. ANALYSE DES RÉSULTATS .....	20
1.1. LIMITES DE L'ÉTUDE .....	20
1.2. INTÉRÊTS DE L'ÉTUDE .....	20
1.3. SOUTENANCE DES MÉMOIRES SUR LA PÉRIODE ÉTUDIÉE .....	20
1.4. THÈMES DE LA SIMULATION .....	21
2. HYPOTHÈSES CONFRONTÉES AUX DONNÉES DE LA LITTÉRATURE .....	21
2.1. TAUX DE RECOURS À LA SIMULATION DANS LA FORMATION PROPOSÉE PAR LES ÉCOLES DE SAGE-FEMME FRANÇAISES .....	21
2.2. LES DIFFÉRENTES MÉTHODES DE SIMULATION UTILISÉES POUR LA FORMATION DES ÉTUDIANTS SAGE-FEMME .....	22
2.3. AMÉLIORATION DE LA FORMATION DES ÉTUDIANTS EN MAÏEUTIQUE .....	24
2.4. SATISFACTION DES ÉTUDIANTS FORMÉS PAR LA SIMULATION .....	25
3. PERSPECTIVES – RETOMBÉES ATTENDUES – OUVERTURES .....	26
CONCLUSION .....	28
BIBLIOGRAPHIE .....	29
ANNEXES .....	32

## INTRODUCTION

Alors que pendant la Première Année Commune aux Études de Santé (PACES), les cours magistraux règnent en maîtres dans l'enseignement des étudiants en santé, il vient un moment où l'apprentissage théorique ne peut plus se substituer à la pratique des actes techniques.

En effet, la pratique du métier de sage-femme nécessite, en plus de toutes les connaissances médicales essentielles à la prise en charge des patientes et de leurs nouveau-nés, la maîtrise de compétences de gestion des consultations et de gestes techniques qui peuvent conditionner la santé immédiate des patients.

Si les stages sont essentiels à l'acquisition de ces compétences, ils ne suffisent pas à la pratique de tous les gestes dont la sage-femme doit avoir l'expertise. En effet, la sage-femme, spécialiste de la physiologie, a aussi la responsabilité de détecter la pathologie et d'assurer sa prise en charge immédiate en l'attente des médecins spécialistes que sont le gynécologue-obstétricien, le pédiatre et l'anesthésiste réanimateur.

Ces situations sont rares mais urgentes, et un problème éthique se pose quant à laisser des étudiants les prendre en charge sans expérience préalable. La simulation permet donc de créer une expérience qui servira ensuite dans la pratique. C'est par exemple le cas pour les étudiants de l'école de Sage-Femme de Metz lors des séances de simulation haute fidélité auxquelles ils participent au Centre Universitaire d'Enseignement par la Simulation Médicale (CUESiM) de la Faculté de Médecine de Nancy. Ils peuvent ainsi se familiariser avec des situations d'hémorragie du post-partum immédiat ou de réanimation du nouveau-né.

Nous avons choisi d'aborder le sujet de la simulation par les mémoires d'étudiants Sage-Femme. Ils sont les premiers concernés par cette méthode pédagogique et leur choix de mener une étude sur la simulation montre leur intérêt pour celle-ci. Leur point de vue peut donc apporter un regard différent et constructif sur les pratiques qu'ils observent.

Dans un premier temps, nous verrons ce qu'est la simulation médicale, le contexte dans lequel elle s'intègre en maïeutique et les utilisations qui y sont faites. Nous exposerons ensuite les méthodes de l'étude et les résultats qui en sont issus. Enfin, nous procéderons à l'analyse de ces résultats et à leur confrontation aux hypothèses de notre étude.

## PREMIÈRE PARTIE : CONTEXTE

### 1. LA SIMULATION MÉDICALE

#### 1.1. DÉFINITION

Selon la définition proposée par la Haute Autorité de Santé dans le rapport publié en 2012, la simulation en santé correspond à « *l'utilisation d'un matériel, de la réalité virtuelle ou d'un patient dit « standardisé » pour reproduire des situations ou des environnements de soins, pour enseigner des procédures diagnostiques et thérapeutiques et permettre de répéter des processus, des situations cliniques ou des prises de décision par un professionnel de santé ou une équipe de professionnels* » [1].

L'apprentissage par la simulation est donc une méthode pédagogique dans laquelle une situation est reproduite selon un niveau défini de réalisme pour contextualiser un enseignement assuré au profit d'étudiants ou de professionnels, seuls ou en équipe. L'apprentissage se base sur cette mise en situation pour familiariser les apprenants à la gestion de situations d'urgence, à la réalisation d'actes techniques et de procédures spécifiques, ou encore pour favoriser la communication interprofessionnelle et avec le patient. Elle permet d'intégrer des données cliniques autour d'un patient dans un environnement contrôlé pour dévoiler un scénario piloté.

#### 1.2. UTILISATIONS HISTORIQUES

L'utilisation de simulateurs comme méthode d'apprentissage n'est pas inédite dans l'histoire : en Grèce antique, Platon et Aristote parlent déjà du rôle de l'apprentissage par l'amusement et l'imitation dans le développement des compétences martiales des guerriers. Ces mêmes compétences sont développées chez les chevaliers durant le Moyen-Âge avec la quintaine, mannequin d'exercice servant à les préparer aux joutes et tournois [1,2].

On retrouve dans l'histoire de la médecine un usage précurseur de la simulation comme moyen d'apprentissage. En effet, en 1759, une sage-femme, Angélique-Marguerite Le Boursier Du Coudray, crée des mannequins d'accouchement reproduisant le bassin et le mobile fœtal pour reproduire les manœuvres obstétricales. Elle les aurait utilisés pendant 25 ans pour former près de 5 000 sages-femmes dans toute la France avec l'approbation des rois Louis XV et Louis XVI et aurait de ce fait réduit significativement la mortalité infantile [1,3].

À partir des années 1910, la formation des élèves infirmières du *Hartford Hospital Training School of Nurses* intègre un mannequin de bois pour la pratique des soins de nursing les plus basiques. En 1960, l'association du médecin norvégien Bjorn Lind et du fabricant de jouet Asmund Laerdal permet de mettre au point des mannequins utilisés pour l'apprentissage de la réanimation. On note également qu'à cette même époque un premier mannequin piloté par ordinateur, le « Sim One » est conçu par un ingénieur, Stephen Abrahamson et un médecin, Judson Denson. Trop coûteux pour être reproduit, ce modèle unique est cependant considéré comme étant à l'origine des mannequins haute-fidélité en raison de ses capacités à reproduire de nombreux paramètres tels que la respiration, l'ouverture de la bouche ou encore la dilatation des pupilles. L'utilisation de patients standardisés commence également dans les années 1960 avec le docteur Howard Barrows. Les progrès technologiques successifs ont permis un développement continu de la qualité et des performances mannequins utilisés jusqu'à aujourd'hui [1,3].

En 2001 aux Etats-Unis le rapport « *To Err is Human* », dont le titre provient du latin « *errare humanum est* », « l'erreur est humaine » en français, met en lumière l'importance du facteur humain dans les erreurs médicales et positionne la simulation médicale comme un moyen de réduire son impact.

Parallèlement, l'apprentissage par la simulation se développe et est également utilisé dans l'aéronautique, la marine marchande, dans l'industrie du nucléaire. Ces secteurs ont pour points commun la gravité potentielle des erreurs commises que pourraient commettre les opérateurs.

### 1.3. MÉTHODES [1,3]

Les méthodes rendues disponibles par la simulation médicale pour permettre l'apprentissage de compétences techniques et non techniques peuvent être divisées en plusieurs catégories. Ainsi, la méthode peut être choisie en fonction des compétences qui sont l'objectif de l'enseignement ainsi que du matériel nécessaire à sa mise en œuvre.

Ces méthodes sont :

- La simulation sur ordinateur, qui emploie un logiciel de scénarios de cas cliniques reproduisant virtuellement un patient, son dossier et un environnement de soin pour mettre en situation des professionnels sur sa prise en charge. On peut par exemple citer les serious games.
- Le patient simulé et le patient standardisé, qui reposent sur l'implication d'un patient volontaire ou d'un acteur et permettent principalement de restituer l'aspect émotionnel.
- La simulation procédurale, qui implique des mannequins dits de « basse fidélité », reproduisant partiellement l'anatomie, comme par exemple le bassin pour un accouchement. Elle permet la répétition de gestes sans imposer de risque au patient.
- La simulation haute-fidélité, qui utilise des mannequins incluant des paramètres vitaux et tableaux cliniques pilotés par opérateur et un logiciel. Elle permet de reproduire fidèlement des symptômes ainsi qu'un environnement clinique réalistes.

La séance de simulation est obligatoirement encadrée par des professionnels formés spécifiquement, selon les recommandations de l'HAS (Annexe I). Elle débute par une phase de briefing, nécessaire pour présenter à l'apprenant le matériel employé, le dossier du patient ainsi que le contexte, l'environnement situationnel ou encore les gestes techniques à pratiquer. Cette première phase est suivie du passage sur le simulateur. La séance se conclut toujours par la phase de débriefing, qui commence par le retour des participants sur leur ressenti et leurs impressions de la situation, se poursuit par l'analyse sans culpabilisation des pratiques qui ont eu lieu lors de la séance et s'achève par la synthèse faite par les participants de ce qu'ils ont appris lors de la séance. Chaque apprenant repart alors avec un axe de progression qui lui est personnel [4].

Un autre usage de la simulation peut être fait par le biais d'une consultation simulée appelée l'Examen Clinique Objectif Structuré. Il s'agit alors d'évaluer les connaissances et capacités de raisonnement clinique des étudiants mis en situation selon un scénario prédéterminé.

#### 1.4. COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES PAR LA SIMULATION

Les compétences que la simulation médicale permet de développer peuvent être distinguées en deux grandes catégories :

Les compétences techniques, qui sont acquises par la pratique de gestes techniques. C'est principalement la simulation procédurale qui permettra la pratique de ces gestes, tels que l'intubation, la pose de voie veineuse, la mécanique obstétricale.

Les compétences transversales, telles que les capacités de communication avec l'équipe médicale, la gestion du stress, la réflexion clinique. Ces différentes compétences peuvent être travaillées par le patient simulé ou standardisé pour intégrer le travail des capacités de communication et d'information avec le patient, ou encore par la simulation sur ordinateur.

La simulation haute-fidélité vise quant à elle à mettre en action les compétences à la fois techniques et transversales.

Les compétences des sages-femmes sont pour leur part définies par le référentiel métier et compétences des sages-femmes, publié par le Conseil National de l'Ordre des Sages-Femmes en janvier 2010 [5]. Celui-ci décrit les « savoirs faire techniques », les « gestes professionnels » devant être maîtrisés, ainsi que les compétences « transversales » telles que la communication avec les patients et la collaboration avec les différents professionnels de la santé.

#### 1.5. RECOMMANDATIONS EN FRANCE

L'usage de la simulation en santé dans la formation initiale des acteurs de la santé publique est recommandé et promu en France par l'HAS depuis 2010 dans ses recommandations [1].

En 2012 paraît le rapport de mission élaboré par le professeur Jean-Claude Granry et le docteur Marie-Christine Moll, intitulé « État de l'art national et international en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé », sous-titre « Dans le cadre du développement professionnel continu (DPC) et de la prévention des risques associés aux soins ». Ce rapport présente la simulation et fait l'état des lieux des utilisations qui en sont faites [1].

On note parmi les 10 propositions qui concluent ce rapport la proposition 1, stipulant « *la formation par les méthodes de simulation en santé doit être intégrée dans tous les programmes d'enseignement des professionnels de santé à toutes les étapes de leur cursus (initial et continu). Un objectif éthique devrait être prioritaire : « jamais la première fois sur le patient ».* »

On note également la proposition 3 : « *Une politique nationale doit permettre à la formation par la simulation d'être valorisée et dotée de manière adaptée.* »

Enfin, la proposition 4 : « *La formation initiale et continue par la simulation doit faire l'objet de coopérations entre les universités et les structures de soins ou les instituts de formation (publics ou privés).* »

## **2. LE CURSUS DES ÉTUDIANTS SAGE-FEMME**

### **2.1. CADRE RÉGLEMENTAIRE DES ÉTUDES DE SAGE-FEMME**

L'arrêté du 11 mars 2013 relatif au régime des études en vue du diplôme d'État de Sage-Femme définit l'organisation de la formation des futures sages-femmes [6].

Ces études sont composées d'un premier cycle de six semestres, dont les deux premiers correspondent à la Première Année Commune aux Études de Santé. Les quatre semestres restants sont dispensés aux étudiants en école de Sage-Femme, et incluent des stages hospitaliers. À la validation de ce cycle, l'étudiant est titulaire du diplôme de formation générale en sciences maïeutiques, correspondant au niveau licence et qui lui ouvre l'inscription au second cycle.

Ce second cycle de formation approfondie en sciences maïeutique comprend quatre semestres et correspond au niveau master. Les étudiants obtiennent le diplôme d'État de sage-femme lorsqu'ils ont validé la théorie du deuxième cycle, tous leurs stages, le Certificat de Synthèse Clinique et Thérapeutique et soutenu leur mémoire avec succès.

L'article 6 du chapitre II prévoit dans la formation initiale en maïeutique l'inclusion de la Formation aux Gestes et Soins d'Urgence, qui est nécessaire à l'exercice des étudiants et professionnels de santé en établissement hospitalier. Elle intègre des scénarios d'urgences et se base sur des mannequins. Ainsi, elle constitue parfois un premier contact avec le monde de la simulation médicale.

L'article 7 du chapitre II indique : « *la formation fait appel aux technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) et aux différentes approches de simulation ; elle est dispensée sur site ou en partie à distance.* »

### **2.2. RÉALISATION DU MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES [6]**

L'article 14 et l'article 15 du chapitre II (Annexe II) définissent l'obligation de rédiger un mémoire dactylographié individuel de la part des étudiants en maïeutique. Celui-ci donne lieu à une soutenance publique devant un jury. Le succès dans l'évaluation du contenu écrit et de la soutenance de ce mémoire conditionne la délivrance du diplôme d'état de sage-femme comme défini par l'article 21 du précédent arrêté.

Un dispositif pédagogique accompagnant l'étudiant dans l'élaboration de son mémoire est mis en place. Il met en place des groupes d'émergence des thèmes, valide le thème et la méthodologie, met à disposition de l'étudiant un guide de rédaction du mémoire, propose un soutien méthodologique pour la mise en place du projet et pour la rédaction du mémoire.

Il s'agit donc d'une étape incontournable qui conclut la formation de chaque élève Sage-Femme de France. Le choix du thème et du sujet sont orientés par les Sages-Femmes Enseignantes mais laissés au libre choix de l'étudiant. Notre étude s'intéresse aux mémoires dont le thème est la simulation, qu'elle soit abordée sur le plan pratique ou historique, et quelle que soit son domaine d'utilisation.

### 2.3. ÉCOLES DE SAGE-FEMME EN FRANCE

Il existe 35 structures d'enseignement en maïeutique : 32 en France métropolitaine et 3 dans les Départements et Territoires d'Outre-Mer. L'école universitaire de maïeutique Marseille-Méditerranée est à ce jour la seule école totalement intégrée dans une université, l'université d'Aix-Marseille [7].

Si la législation définit et cadre les études de Sage-Femme, il appartient aux écoles d'appliquer les directives qui y sont formulées. Le recours à la simulation n'est pas uniformisé sur la France par cet arrêté, qui n'indique pas de précisions à ce recours « *aux différentes approches de la simulation* » et laisse donc aux écoles le choix dans les méthodes qu'elles pourront employer pour l'apprentissage de leurs élèves.

## 3. APPLICATIONS DE LA SIMULATION EN SANTÉ EN MAÏEUTIQUE

### 3.1. PERTINENCE DE L'OUTIL SIMULATION APPLIQUÉ À LA MAÏEUTIQUE

Les situations d'urgences obstétricales sont des événements rares mais potentiellement graves, pouvant impliquer un risque vital pour la mère et l'enfant. Du fait de leur rareté relative et de leur gravité, l'apprentissage par la simulation est un outil adapté à la mise en situation sans risque pour le patient.

La salle de naissance est considérée comme un secteur d'activité à risque : on considère des facteurs de risque maternels ou fœtaux, pouvant être identifiés en amont, mais aussi des situations critiques pendant le travail, imprévisibles et nécessitant une prise en charge en urgence. On pourra par exemple citer l'hémorragie de la délivrance, la procidence du cordon, la dystocie des épaules, la prééclampsie et l'éclampsie. La réanimation néonatale constitue elle aussi un secteur d'urgences où la prise en charge doit être rapide et réclame des gestes techniques précis malgré la rareté relative de leur occurrence.

Ces situations nécessitent une prise en charge la plus rapide et la plus efficace possible, que les défaillances de l'organisation du travail et de la communication en équipe ainsi que les pratiques professionnelles erronées peuvent altérer.

Il semble donc cohérent de considérer que l'apprentissage par la simulation peut assumer un rôle important dans la préparation des professionnels à ces situations critiques.

### 3.2. UN INTÉRÊT PROUVÉ [8,9]

La pertinence de la simulation médicale comme méthode pédagogique a déjà été démontrée par plusieurs études, dans la formation continue des professionnels de santé mais aussi dans la formation initiale.

La simulation a montré son efficacité dans la prise en charge des dystocies de l'épaule, avec dans la pratique clinique une réduction des lésions du plexus brachial provoquées par une traction excessive de la tête fœtale lors de la dystocie et un temps réduit pour compléter la naissance.

La prise en charge des hémorragies du post-partum peut être améliorée par la simulation d'après une publication Tanzanienne, d'autant que la familiarisation de cette situation pour le personnel a permis une amélioration de la prise en charge de la mère et du stress chez les professionnels [10].

Dans le cas de la prééclampsie et de l'éclampsie, la simulation semble permettre un meilleur apprentissage et une meilleure mémorisation des protocoles par les professionnels, tout en augmentant la qualité de la communication [11,12].

Une étude a été menée sur la prise en charge de la procdence du cordon et indique une réduction du délai séparant le moment de la pose du diagnostic et la naissance [13].

La réanimation néonatale est une compétence essentielle pour permettre la prise en charge des nouveau-nés en difficulté. Compte tenu de l'urgence de ces situations, la sage-femme doit être capable de réaliser les premiers gestes en l'attente du pédiatre, qui n'est pas systématiquement présent sur place lors de la naissance [14].

### 3.3. OUTILS MIS AU SERVICE DE LA FORMATION INITIALE

À l'école de Sage-Femme du Centre Hospitalier Régional de Metz-Thionville, il est fait usage de la simulation selon plusieurs modalités.

La Formation aux Gestes et Soins d'Urgence fait office de premier contact avec le monde médical, les étudiants de deuxième année devant la valider avant leur premier stage.

Il est fait usage de jeux de rôles pour simuler des consultations.

Des mannequins basse fidélité sont employés pour simuler la pose d'implant contraceptif dans un bras, ou encore pour la pose d'un stérilet. Des formations sur les manœuvres obstétricales en cas de dystocie de l'épaule, de présentation du siège sont également assurées.

Un Examen Clinique Objectif Structuré (ECOS) sur le thème de la contraception est employé pour évaluer les élèves de quatrième année d'études de Sage-Femme.

Un serious game, PerinatSims, inclut six scénarios sur l'hémorragie de post-partum et intègre une dimension de travail en équipe. Il est librement accessible sur des ordinateurs appartenant à l'école de Sage-Femme mais est plutôt à destination des étudiants de quatrième et cinquième année [15].

Enfin, la cinquième année d'études est marquée par deux séances de simulation haute-fidélité, l'une sur la gestion d'une hémorragie de la délivrance en équipe de deux étudiants, l'autre sur la réanimation néonatale. Ces séances sont réalisées au CUESiM de la Faculté de Médecine de Nancy [16].

Au vu de la liberté laissée aux écoles par la loi concernant le recours aux différentes approches de la simulation, on peut formuler ainsi la problématique : de quelle manière les écoles de Sage-Femme emploient-elles la méthode d'apprentissage par la simulation pour former leurs étudiants ?

## **DEUXIÈME PARTIE : MÉTHODES ET RÉSULTATS**

### **1. MÉTHODES DE L'ÉTUDE**

#### **1.1. SCHÉMA D'ÉTUDE**

L'étude était une revue de la littérature analytique de 8 mémoires sur le thème de la simulation publiés par les écoles de Sage-Femme de France entre 2012 et 2017.

#### **1.2. POPULATION ÉTUDIÉE**

Tous les mémoires d'étudiants des écoles de Sage-Femme de France ayant pour thème la simulation et publiés entre 2012 et 2017 ont été inclus dans notre étude.

Les mémoires d'étudiants Sage-Femme n'ayant pas pour thème la simulation en santé n'ont pas été inclus. Les mémoires publiés avant 2012 et ayant pour thème la simulation en santé n'ont pas été inclus.

Les mémoires d'étudiants Sage-Femme n'ayant pas pu être récupérés ont été exclus de notre étude.

Le recrutement des mémoires a été effectué d'une part par recherche bibliographique sur le portail d'archive ouverte pluridisciplinaire Hyper Articles en Ligne « HAL », section Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance « DUMAS », développé par le Centre pour la Communication Scientifique Directe (CCSD), et d'autre part par sollicitation indépendante des écoles de Sage-Femme de France par mail. Les bases de données locales des universités accessibles étaient également explorées.

Les mots clefs employés durant la recherche des mémoires étaient « mémoire », « apprentissage », « simulation », « sage-femme », « obstétrique », « maïeutique », « étudiant », « formation initiale ».

Le recueil des réponses des écoles de Sage-Femme était effectué dans un tableau Microsoft Excel©. Les écoles de Sage-Femme ont été relancées par mail lorsqu'elles ne répondaient pas. La liste de diffusion employée était celle utilisée par l'école de Sage-Femme de Metz lors des communications entre écoles.

#### **1.3. HYPOTHÈSES DE L'ÉTUDE**

- 1) La totalité des écoles de Sage-Femme utilisent la méthode pédagogique de l'apprentissage par la simulation.
- 2) Les écoles de Sage-Femme de France utilisent différentes méthodes de simulation pour former leurs étudiants.
- 3) Une amélioration de la formation des étudiants en maïeutique est possible par la mise en commun des différentes méthodes existant à ce jour.
- 4) Les étudiants en maïeutique sont satisfaits de l'enseignement par la simulation et la considèrent comme un apport utile dans leur formation.

#### 1.4. CRITÈRES DE JUGEMENT

Le principal critère de jugement était le taux déclaré d'usage de la simulation dans les écoles de Sage-Femme.

Les critères de jugement secondaires étaient le type et le nombre de ressources identifiées en matière d'apprentissage par la simulation dans les mémoires étudiés, le taux de propositions suggérant l'extension de la méthode d'apprentissage par la simulation au-delà de l'échelle locale et enfin le taux de satisfaction déclaré par les étudiants Sage-Femme dans les mémoires publiés.

#### 1.5. OBJECTIFS

L'objectif principal de notre étude était de proposer une amélioration de l'apprentissage en école de Sage-Femme par les outils de simulation en santé.

Les objectifs secondaires de notre étude étaient de :

- Recenser les différentes méthodes de simulation employées par les écoles de Sage-Femme de France pour former leurs étudiants.
- Comparer les différents moyens de simulation mis en place par chaque école de Sage-Femme.
- Étudier la perception qu'ont les étudiants Sage-Femme de l'enseignement par la simulation.

#### 1.6. OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES/ÉTHIQUE

##### 1.6.1. Modalités d'information et de recueil de la note d'information

Étude épidémiologique - observationnelle de catégorie 3 : Recherche non interventionnelle : information et déclaration de non opposition, libre et éclairée.

##### 1.6.2. Modalité gestion des données : confidentialité

Les mémoires ont été recueillis et stockés le temps de l'analyse. Ils ont été anonymisés en fonction de la réception.

##### 1.6.3. Déclaration des conflits d'intérêt

Étude épidémiologique - observationnelle de catégorie 3 non interventionnelle.

##### 1.6.4. Archivage des données

Les données recueillies seront détruites après l'analyse et la publication des résultats.

##### 1.6.5. Règles de publications

Les résultats seront publiés après la validation par la soutenance devant un jury d'examen.

## 2. RÉSULTATS

### 2.1. RÉCUPÉRATION DES MÉMOIRES

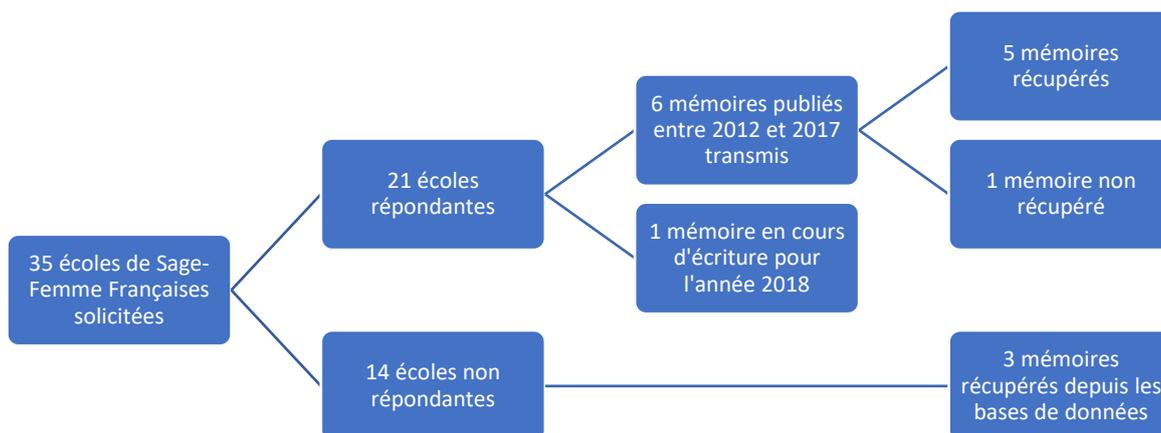


Figure 1 : Sélection des neuf mémoires étudiés. Revue de la littérature concernant la recherche de mémoires soutenus sur le thème de la simulation de 2012 à 2017 par des étudiants en Maïeutique en France.

Une école a répondu, concernant le thème de la simulation pour un mémoire, qu'il s'agissait « *d'avantage un mémoire de master 2 de périnatalité option pédagogie ou de master de sciences de l'éducation, qu'un mémoire d'étudiant sage-femme* ».

Une école a indiqué qu'un mémoire concernant « *l'intérêt d'un serious game dans l'apprentissage de la gestion d'une hémorragie de la délivrance* » était en rédaction, et que la soutenance de celui-ci était prévue pour 2018.

Un mémoire publié en 2012 n'a pas pu être récupéré à temps. Il n'était pas accessible par l'intermédiaire des bases de données et sa consultation n'était pas possible dans les temps de l'étude.

### 2.2. ANNÉES DE PUBLICATION DES MÉMOIRES

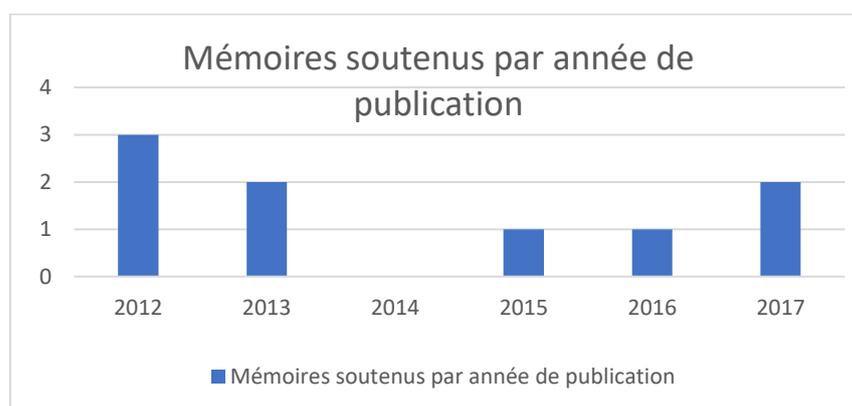


Figure 2 : Nombre de mémoires concernant la simulation par année de publication de 2012 à 2017 (n=9).

Le nombre moyen de mémoires sur le thème de l'apprentissage par la simulation publiés par année était de 1,5 mémoires par année.

### 2.3. RÉPARTITION DES SUJETS DES MÉMOIRES RÉCUPÉRÉS

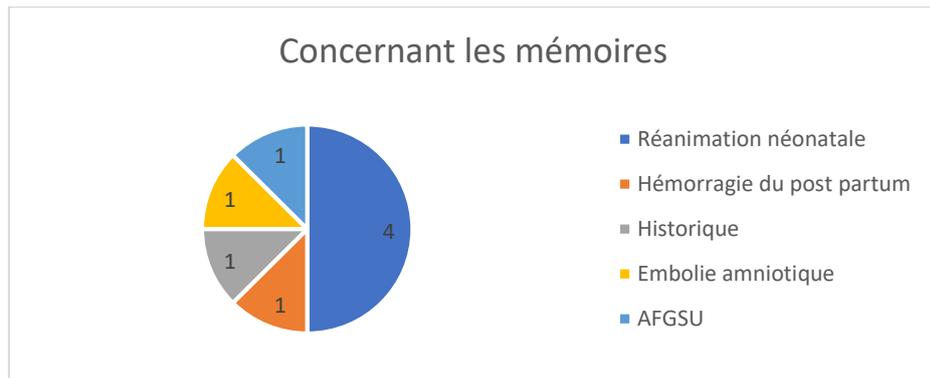


Figure 3 : Thèmes abordés par les mémoires publiés de 2012 à 2017 (n=8).

### 2.4. TABLEAU DES MÉMOIRES

Les résultats recueillis sont présentés sous la forme d'un tableau indiquant :

- Titre et auteur du mémoire,
- Année de publication,
- Thème du mémoire,
- Schéma d'étude,
- Population incluse, le lieu et la période d'étude,
- Problématique du mémoire,
- Objectifs du mémoire étudié et se rapportant à nos hypothèses,
- Hypothèses intéressantes et leur critère de jugement pour notre mémoire,
- Résultats principaux de l'étude,
- Conclusions et les réajustements proposés.

Titre du mémoire – Auteur	Année	Thème	Schéma d'étude	Population incluse, lieu, période	Problématique	Principaux objectifs ciblés	Hypothèses ciblées	Critères de jugement	Principaux résultats	Conclusions - Proposition
Les étudiants sages-femmes sont-ils suffisamment préparés à la réanimation néonatale durant leurs études ? [17] – Camille KARAGUINSKY	2012	Réanimation néonatale	Étude descriptive transversale	388 étudiants de dernière année de cursus maïeutique (ESF5) des différentes écoles françaises de l'année universitaire 2011-2012	Sur quels terrains de stage les étudiants étaient envoyés, sous quelles modalités, et quel était le résultat en termes de participation à la réanimation ?	Évaluer la formation pratique et théorique de la réanimation néonatale dans les différentes écoles.	(Non formulées)	La satisfaction des ESF5 quant à leur formation avec le pourcentage d'ESF se sentant satisfaits de leur enseignement comme indicateur.	Toutes les écoles proposent des TP sur la réanimation néonatale. 67% des étudiants étaient satisfaits ou plutôt satisfaits concernant la formation de leur école. Ils étaient plus satisfaits lorsqu'ils étaient évalués et avaient en moyenne plus d'heures de TP.	Les étudiants sont satisfaits de l'enseignement, mais l'augmentation du nombre de TP par étudiants est la principale mesure d'amélioration à envisager, ainsi que le perfectionnement des stages. Il peut être intéressant de mettre en place une évaluation.
Embolie de liquide amniotique : connaissances des sages-femmes et intérêt de la simulation haute-fidélité dans l'apprentissage de la prise en charge de l'embolie amniotique [18] – Mariem ISMAIL	2012	Embolie amniotique	Étude prospective, descriptive et multicentrique Enquête locale + questionnaire	20 étudiants de dernière année de sage-femme de l'école de Sage-Femme Baudelocque et 124 étudiants Sage-Femme de France, du 23 décembre 2011 au 20 février 2012	La simulation clinique haute-fidélité permet-elle d'améliorer les connaissances des sages-femmes pour une meilleure prise en charge de l'Embolie de Liquide Amniotique ?	Évaluer l'impact de la simulation haute-fidélité sur l'amélioration de la formation et des pratiques des sages-femmes.	La simulation clinique haute-fidélité permet un meilleur apprentissage de l'algorithme de prise en charge de l'ELA.	Taux de réponses positives à l'autoévaluation post-simulation	Avantages du simulateur : répétition du geste sans risque pour le patient, enseignement des techniques et protocoles, minimisation du risque d'erreur humaine, gestion du stress, amélioration du travail en équipe 95% des participants étaient satisfaits	Il serait probablement important d'organiser des cours sur la prise en charge des gestes d'urgence sur chaque phase du cursus de sage-femme ainsi que des séances de simulation en parallèle, ces exercices coûteux pourraient s'imposer progressivement au sein des écoles de Sage-Femme.
Place et intérêt de la simulation « haute-fidélité » dans la formation des étudiants sages-femmes à la réanimation néonatale [19] – Charlotte COYER	2013	Réanimation néonatale	Enquête rétrospective monocentrique	27 sages-femmes diplômées en juin 2011 et juin 2012 et ayant bénéficié de la simulation pendant leurs études à l'école de sage-femme d'Angers	La simulation « haute-fidélité » environnementale avec débriefing assisté par vidéo, pour la formation des étudiants sage-femme à la réanimation néonatale, est en place depuis deux ans maintenant à l'école de sage-femme d'Angers. Une première étude préliminaire (21) réalisée en juin 2011 montrait des résultats encourageants avec des perspectives d'amélioration de la formation. Mais qu'en est-il deux ans après ?	Évaluer l'intérêt de la simulation médicale dans la formation des étudiants sage-femme à la réanimation néonatale	Le mode de formation par simulation sur mannequin haute-fidélité est globalement satisfaisant et permet aux étudiants d'acquiescer de la confiance en eux. Cette formation au plus proche de la réalité est indispensable pour la formation des étudiants sage-femme et devrait pouvoir être intégrée au programme officiel de façon complémentaire aux autres modes de formation.	Questionnaire d'évaluation la satisfaction sur une note de 1 à 5.	93% des participants choisissaient l'indice 5, le plus fort, pour noter leur satisfaction, 7% choisissaient l'indice 4. Amélioration significative des connaissances, du sentiment d'autoefficacité. La simulation haute fidélité a été jugée très adaptée à la pratique clinique par la majorité	La simulation haute-fidélité est séduisante et semble adaptée pour la formation des ESF à la réanimation néonatale. Elle est à maintenir et à développer, à intégrer dans une démarche pédagogique globale et devrait être étendue à l'échelle locale et nationale.
Simulation médicale : ses apports dans l'enseignement de la réanimation néonatale aux étudiants sages-femmes [20] – Laura FISCHER	2013	Réanimation néonatale	Étude prospective monocentrique	22 étudiants de dernière année de formation sage-femme à l'école de Sage-Femme de Nancy dans l'année universitaire 2012-2013	Étudiants et enseignants sont-ils réellement satisfaits des apports du simulateur ? La séance de simulation permet-elle vraiment aux ESF d'être plus compétents lors de la prise en charge d'une réanimation néonatale ?	Apprécier l'impact de la simulation sur une éventuelle progression des étudiants lors de l'évaluation finale.	La simulation serait un outil particulièrement adapté pour acquiescer l'algorithme de prise en charge d'une réanimation néonatale.	Questionnaire composé de questions fermées et ouvertes Validation des acquis par ECOS	Reconnue comme réaliste, améliore la dextérité, rend les étudiants plus à l'aise lors de cette situation. Pas de progression significative démontrée, manque de séances d'entraînement et d'exploitation	La simulation a de nombreuses qualités pour l'enseignement, reste perfectible concernant l'exploitation des capacités du simulateur et le débriefing

Titre du mémoire – Auteur	Année	Thème	Schéma d'étude	Population incluse, lieu, période	Problématique	Principaux objectifs ciblés	Hypothèses ciblées	Critères de jugement	Principaux résultats	Conclusions - Proposition
Évaluation de l'apprentissage des étudiants en santé dans le cadre de la formation aux gestes et soins d'urgence (fgsu) [21] – Victor FRITSCH	2015	Formation aux gestes et soins d'urgence	Étude prospective monocentrique observationnelle	136 étudiants en 3ème année de Licence en Santé (34 en Maïeutique et 106 en Médecine) de l'Université de Versailles Saint Quentin ayant suivi la Formation aux Gestes et Soins d'Urgence (FGSU) de niveau 1 et 2 en 2014 89 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 en 2013	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 ?	Évaluer 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.  Évaluer l'évolution du degré de certitude de leurs connaissances aux différents temps de l'étude.  Évaluer le degré de satisfaction des étudiants	Les étudiants sont satisfaits de la formation.	Question ouvertes et déclarations des étudiants sur leur satisfaction concernant la formation	Tous les étudiants étaient satisfaits de la formation et demandeurs de formations régulières. Ils souhaitaient également une formation plus longue et d'avantage de pratique des soins durant les ateliers.	Il y a une amélioration significative des connaissances et du taux de certitude, un rappel précoce dans le cursus est indispensable pour maintenir les connaissances : retour au niveau initial des connaissances et de la certitude et à 18 mois de la FGSU. Forte satisfaction des étudiants, désir de renouveler la formation plus régulièrement : proposition d'intégrer des séances de simulation, ou mettre en place Serious Games ou e-learning
L'apprentissage de la réanimation néonatale par simulation clinique des étudiants sages-femmes [22] – Alexandra COMBEAU	2016	Réanimation néonatale	Étude prospective, descriptive, unicentrique	Ensemble des étudiants Sage-Femme de 4ème année, soit 24 étudiants École de Limoges Du 07 janvier 2015 à septembre 2015	Existe-t-il une progression de l'apprentissage de la réanimation néonatale via les séances de simulation clinique haute-fidélité pendant les études de sage-femme.	Montrer que deux séances de simulation influencent les connaissances théoriques en réanimation néonatale des étudiants sages-femmes de 4ème année.	La simulation est reconnue par la majorité des ESF comme un outil indispensable pour acquérir une meilleure posture professionnelle : confiance en soi, travail en équipe, dextérité gestuelle, gestion du stress	Moyenne des notes obtenues aux questionnaires et aux séances de simulation entre les deux groupes donnés sur les perceptions des ESF (stress, réalisme, apports)	100% des ESF sont totalement ou en grande partie satisfaits des séances. La moyenne à la seconde évaluation théorique est significativement supérieure pour le groupe simulation par rapport au groupe témoin.	Les résultats sont en faveur d'une généralisation de cette méthode pédagogique à l'échelon national. Une étude à plus grande échelle serait intéressante, ainsi qu'une évaluation de l'impact direct sur la prise en charge future des réanimations néonatales.
Évolution de la formation des sages-femmes : de l'empirisme à la simulation de haute-fidélité [23] – Charlotte LEMAITRE	2017	Historique de la formation par la simulation	Enquête rétrospective documentaire + Questionnaire envoyé aux écoles de Sage-Femme de France	Revue des publications et une recherche d'archives. 23 écoles de Sage-Femme françaises répondantes au questionnaire au cours de l'année 2017	Dans quelle mesure le tour de France au XVIIIe siècle de Mme du Coudray avec son mannequin de simulation permet-il d'apporter une réponse à la demande de formation des matrones et pose-t-il déjà alors les fondements de la formation telle que nous la connaissons aujourd'hui ?	Faire le point sur l'utilisation et l'évolution de la simulation dans la formation clinique des sages-femmes depuis le XVIIIe siècle.	Depuis les mannequins de Mme du Coudray à aujourd'hui, la simulation a connu un essor important. Elle est reconnue comme un outil pédagogique incontournable pour la formation des professionnels de santé ; mais son utilisation est encore sous exploitée	Pourcentage de recours aux différentes techniques de simulation employées par les écoles de Sage-Femme	100% les écoles répondantes déclarent utiliser la simulation, 73,9% avoir accès à un laboratoire de simulation. 100% utilisaient la simulation procédurale, 91,3% la haute-fidélité, 82,6% le patient standardisé, 47,8% l'expérimentation, 34,8% la réalité virtuelle.	L'utilisation de la simulation peut être améliorée pour optimiser son utilisation. Une homogénéisation des pratiques serait souhaitable afin que tous les étudiants en maïeutique puissent bénéficier du même nombre de séances de simulation indépendamment de leur lieu de formation.
Place de la simulation en santé dans la formation initiale des étudiants sages-femmes lors de l'enseignement de l'hémorragie du post-partum [24] – Alison ARCIER	2017	Hémorragie du post-partum	Étude qualitative descriptive multicentrique	41 étudiants Sage-Femme de 5ème année de Nancy, Metz et Strasbourg du 17/11/2016 au 10/01/2017	En quoi une séance de simulation permet-elle d'acquérir des compétences pratiques en complément des connaissances théoriques ?	Déterminer si la formation par simulation est plus efficace que l'apprentissage classique.	La simulation est un outil d'apprentissage qui permet la construction d'une pratique professionnelle par l'acquisition de compétences techniques.	Pourcentage de réponses positives au questionnaire et réponses aux questions ouvertes sur les bénéfices de la simulation, ressenti et satisfaction des ESF	26,5 % ont très bien ou bien vécu la séance, 29 % l'ont trouvée anxieuse, 17,5% l'ont trouvée formatrice ou enrichissante, 4% réelle et 4% l'ont mal vécue. Les étudiants estiment que des améliorations sont encore possibles	Coupler théorie et pratique semble être un compromis efficace pour l'apprentissage et devrait continuer à se développer au sein du DPC

## TROISIÈME PARTIE : DISCUSSION

### 1. ANALYSE DES RÉSULTATS

#### 1.1. LIMITES DE L'ÉTUDE

La difficulté à la récupération des mémoires était l'une des principales limites de l'étude. Elle impliquait un manque de puissance de notre étude. Les diverses bases de données explorées systématiquement pouvaient ne pas contenir l'intégralité des mémoires publiés sur le sujet. Les écoles n'ayant pas répondu pouvaient détenir des mémoires soutenus pouvant être inclus dans notre étude mais qui sont passés inaperçus.

Notre étude n'a pas pu procéder à une description systématique des méthodes d'apprentissage par la simulation dans les écoles de Sage-Femme de France. En effet, les mémoires étudiés ont bien souvent un thème d'étude défini et ne font pas état de ce qui se pratique au sein de leur cursus.

#### 1.2. INTÉRÊTS DE L'ÉTUDE

Notre étude était inédite, la revue de la littérature et l'exploitation des données issues des mémoires n'est que très peu réalisée. La littérature grise correspond, selon la définition dite de Luxembourg, la plus courante au niveau international, à « *ce qui est produit par toutes les instances du gouvernement, de l'enseignement et la recherche publique, du commerce et de l'industrie, sous un format papier ou numérique, et qui n'est pas contrôlé par l'édition commerciale* » [25]. À ce titre, les mémoires d'étudiants Sage-Femme peuvent être considérés comme faisant partie de la littérature grise. Il s'agit donc de documents dont la reproduction et la diffusion sont très limitées mais qui constituent un matériel de recherche digne d'intérêt. Leur fiabilité reste assurée par validation du jury lors de la soutenance, telle que définie par l'article 15 de l'arrêté du 11 mars 2013 [6]. L'exploitation des données issues de la littérature grise est néanmoins d'un intérêt croissant en médecine, où elle présente une alternative de publication plus rapide et plus détaillée que le mode de publication par évaluation par les pairs [26].

Notre étude a permis d'aborder le point de vue direct des étudiants Sage-Femme. Ce point de vue place les étudiants auteurs de leur mémoire en acteurs de leur propre formation. Le choix d'étudier l'apprentissage par la simulation dans la formation des écoles de Sage-Femme de France était effectué par eux-mêmes. Les interprétations et les suggestions provenant de leur mémoire sont directement issus d'étudiants dont le vécu et l'intérêt pour la simulation leur permet de proposer des modifications pertinentes.

#### 1.3. SOUTENANCE DES MÉMOIRES SUR LA PÉRIODE ÉTUDIÉE

Les mémoires publiés de 2012 à 2017 identifiés sont au nombre de 9, soit 1,8 mémoire par an. Seuls 8 mémoires ont pu être récupérés. Le nombre de mémoires parus en 2012 était maximal, avec 3 mémoires. Le rapport de mission commandé par l'HAS est paru en janvier de cette même année. L'arrêté fixant les modalités réglementaires des études de Sage-Femme date quant à lui de mars 2013.

Le nombre de mémoires publiés semble relativement peu élevé. En effet, 9 mémoires ont été soutenus sur la période 2012-2017 pour 35 écoles de Sage-Femme en France. Avec une moyenne de 1,5 mémoires par an pour 35 écoles, nous attendions plus de mémoires.

#### 1.4. THÈMES DE LA SIMULATION

On observait que la simulation sur le thème de la réanimation néonatale était choisie comme sujet d'étude par quatre des huit mémoires étudiés. Il s'agit donc d'une situation qui a particulièrement intéressé les étudiants ayant mené leur étude.

On observait néanmoins une variété dans le choix du thème abordé par la simulation : hémorragie du post-partum (1/8), embolie amiotique (1/8) et formation aux gestes et soins d'urgence (1/8), ou encore l'aspect historique du XVIII<sup>ème</sup> siècle à nos jours (1/8).

Cette variété souligne la pertinence de la possibilité de l'usage de la méthode d'apprentissage par la simulation dans la formation de Sage-Femme dans des thèmes déjà largement utilisés en obstétrique, telles que les situations d'hémorragie de la délivrance ou de la réanimation néonatale. Si la pertinence de la simulation médicale dans l'apprentissage de la prise en charge de ces contextes a déjà été prouvée, l'efficacité de ces méthodes est à évaluer de manière constante selon les recommandations.

D'autres sujets abordés par les mémoires que nous avons étudiés exploraient des thèmes moins largement traités comme l'embolie amiotique, un cas d'urgence d'une particulière gravité en obstétrique malgré sa rareté. La formation aux gestes et soins d'urgence était aussi abordée. Elle fait partie des obligations légales concernant les compétences devant être acquises par les sages-femmes en exercice, et sa réactualisation régulière est une obligation. Le mémoire historique nous rappelle quant à lui que si la simulation n'est pas une nouveauté en France et dans le monde et que son usage en obstétrique a été précurseur, les nouvelles possibilités technologiques doivent permettre une extension de son usage.

## 2. HYPOTHÈSES CONFRONTÉES AUX DONNÉES DE LA LITTÉRATURE

### 2.1. TAUX DE RECOURS À LA SIMULATION DANS LA FORMATION PROPOSÉE PAR LES ÉCOLES DE SAGE-FEMME FRANÇAISES

Notre hypothèse 1 était que **la totalité des écoles de Sage-Femme utilisent la méthode pédagogique de l'apprentissage par la simulation pour former leurs étudiants.**

Un mémoire, soutenu en 2012, s'intéressait à la réanimation néonatale et interrogeait les pratiques des différentes écoles par questionnaires aux étudiants de toute la France. Il indiquait que parmi les 31 écoles incluses par l'étude, 100% enseignaient la réanimation néonatale à l'aide de travaux pratiques et de cours magistraux. Selon les réponses des étudiants de deuxième phase, les TP incluaient pour 99,2% des mannequins, et seulement 0,8% (soit 3 étudiants ayant répondu au questionnaire) impliquaient des rappels théoriques seuls [17]. Il semble donc que la totalité des écoles de Sage-Femme utilisent des mannequins de simulation pour préparer leurs étudiants à la réanimation néonatale.

Il apparaissait également dans le mémoire historique soutenu en 2017 que toutes les écoles (100%, n=23) qui ont répondu à son enquête déclaraient utiliser la simulation [23].

**L'hypothèse est donc validée, la totalité des écoles utilisaient des méthodes de simulation en 2012 et la simulation était toujours utilisée en 2017.**

La première proposition du rapport de mission de l'HAS intitulé « État de l'art national et international en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé » [1] semble donc appliquée par les écoles, à savoir que la formation par les méthodes de simulation en santé est intégrée dans le programme de formation initiale des sages-femmes.

Il est cependant impossible d'en conclure que l'objectif éthique « *jamais la première fois sur le patient* », également mentionné dans cette proposition, est bien respecté. En effet, il est impératif que les étudiants aient déjà acquis les bases théoriques constitutives des situations qu'ils ont à prendre en charge pour employer la méthode d'apprentissage par la simulation.

Le caractère imprévisible des situations auxquelles peuvent faire face les étudiants en Sage-Femme pendant leurs stages peut leur demander de réaliser des gestes qu'ils n'ont pas pratiqué sur simulateur. Il est donc difficile de respecter parfaitement cet objectif.

Il nous reste donc à voir quel choix ont fait les écoles et la variété de leur panel d'enseignement par la méthode pédagogique de la simulation en santé.

## 2.2. LES DIFFÉRENTES MÉTHODES DE SIMULATION UTILISÉES POUR LA FORMATION DES ÉTUDIANTS SAGE-FEMME

Notre hypothèse 2 était que **les écoles de Sage-Femme de France utilisent différentes méthodes de simulation pour former leurs étudiants.**

Les mémoires soutenus de 2012 à 2017 concernaient pour 4/8 d'entre eux la réanimation néonatale, pour 1/8 d'entre eux l'hémorragie du post-partum, pour 1/8 la FGSU, pour 1/8 la prise en charge de l'embolie de liquide amniotique. Le mémoire historique et prospectif par questionnaire aux écoles de Sage-Femme réalisé en 2017 (1/8) indiquait que les écoles (n=23) étaient 100% à utiliser la simulation procédurale, 91,3% d'entre elles utilisaient la simulation haute-fidélité, 82,6% le patient standardisé, 47,8% l'expérimentation sur pièce anatomique humaine ou animale et 34,8% la réalité virtuelle [23].

**Notre seconde hypothèse est donc validée, les écoles de Sage-Femme françaises emploient des méthodes variées pour l'enseignement de plusieurs domaines de compétences liés aux urgences pouvant être rencontrées par les sages-femmes diplômées.**

Il conviendrait, comme le propose un article traitant de la place de la simulation en obstétrique publié en 2015 [4], de déterminer des objectifs de compétences à développer chez les étudiants devant bénéficier de la simulation. On pourra repérer les compétences qui sont difficiles à acquérir ou à vérifier en pratique clinique, déterminer les niveaux de compétence à atteindre, identifier celles qui importent aux responsables pédagogiques et enfin intégrer avec eux les temps de simulation dans le calendrier.

Le référentiel métier et compétences des sages-femmes [5], émis en 2010 par le CNOSF, est un document qui semble particulièrement adapté pour déterminer les compétences à cibler. En effet, il définit les compétences essentielles devant être acquises pour la pratique du métier de sage-femme. Établir celles pour lesquelles l'usage de la simulation est particulièrement pertinent permettrait un développement non négligeable dans le cursus des étudiants.

En mars 2014, la HAS a émis le guide méthodologique de certification des établissements de santé intitulé « Qualité et sécurité des soins dans le secteur de naissance ». Ce guide identifie à titre indicatif plusieurs situations critique pouvant constituer un thème de formation en équipe [27] :

- La prise en charge de l'hémorragie du post-partum immédiat.
- La situation d'anoxo-ischémie du nouveau-né ou de mal-adaptation à la vie extra-utérine.
- La dystocie des épaules.
- L'accouchement par le siège.
- L'arrêt cardiaque maternel.
- L'accouchement prématuré inopiné.
- L'anesthésie maternelle en extrême urgence.

Les thèmes explorés par les mémoires que nous avons étudiés couvrent l'hémorragie du post partum immédiat, la mal-adaptation à la vie extra-utérine, ou encore l'arrêt cardiaque maternel qui peut être causé par la situation de l'embolie amiotique. La Formation aux gestes et Soins d'Urgence a quant à elle un module qui n'est pas spécifique aux sages-femmes mais qui couvre les situations d'accouchement inopiné et d'arrêt cardiaque maternel.

Une école qui a répondu aux sollicitations par mail a souhaité indiquer qu'elle employait des mannequins basse fidélité pour des TP divers (soins généraux en obstétrique pour la mère et le nouveau-né), pour l'accueil du nouveau-né en salle de naissance et la réanimation du nouveau-né, ainsi que pour les manœuvres obstétricales, la réfection d'épisiotomie et la pose de dispositif contraceptifs intra-utérins. Cette école utilisait également la simulation sur mannequins haute fidélité en centre de simulation dans le cadre d'une formation de quatre heures concernant l'hémorragie du post-partum et la procidence du cordon, ainsi que pour une formation totalisant 17 heures pour la réanimation nouveau-né. Elle déclarait enfin ne pas utiliser de serious games.

Concernant l'école de Metz, la prise en charge de l'hémorragie du post-partum immédiat et la réanimation néonatale sont enseignées dans le centre de simulation de la Faculté de Nancy, le CUESiM.

Les manœuvres obstétricales essentielles à la prise en charge de la dystocie des épaules ou de l'accouchement par le siège sont pour leur part enseignées sur des mannequins de simulation basse fidélité, permettant une acquisition procédurale des gestes à effectuer. On peut supposer que le coût relativement faible de ces mannequins, l'importance de l'enseignement de ces situations rarement rencontrée en stage et l'existence de tels mannequins depuis leur invention par Mme du Coudray les rendent courants autant qu'essentiels dans les écoles de Sage-Femme.

L'accouchement prématuré inopiné et l'anesthésie maternelle en extrême urgence n'ont pas été abordés par les mémoires que nous avons étudiés. Ces situations, impliquant une prise en charge pédiatrique pour la première et anesthésique pour la deuxième, semblent particulièrement intéressants à aborder lors d'une séance de simulation pluridisciplinaire en haute fidélité.

Ces thèmes directifs concernent les prises en charge d'urgences, mais la simulation permet aussi de réaliser des consultations simulées qui participent par exemple à l'apprentissage des méthodes de conduite d'entretien.

### 2.3. AMÉLIORATION DE LA FORMATION DES ÉTUDIANTS EN MAÏEUTIQUE

Notre hypothèse 3 était qu'**une amélioration de la formation des étudiants en maïeutique est possible par la mise en commun des différentes méthodes existant à ce jour.**

Les propositions de 4/8 des mémoires évoquaient un développement et une intégration des programmes de simulation au sein des écoles de Sage-Femme. 3/8 des mémoires suggéraient une généralisation à l'échelon national, et 1/8 concluait qu'*« une homogénéisation des pratiques serait souhaitable afin que tous les étudiants en maïeutique puissent bénéficier du même nombre de séances de simulation et cela indépendamment de leur lieu de formation initiale »*.

**Notre troisième hypothèse semble donc validée par les suggestions émises.**

Les modalités d'enseignement des étudiants en maïeutique ne sont pas identiques au niveau national. En effet, la législation française indique que la formation initiale des sages-femmes doit bénéficier de séances de simulation tout en laissant aux écoles de Sage-Femme la liberté du choix de la simulation, autant pour le thème abordé que pour le type de simulation employé. Il est donc sans doute possible de mettre en commun, les différentes expériences des écoles de Sage-Femme pour assurer une formation de meilleure qualité.

Les écoles sont relativement indépendantes, chacune décidant elle-même des méthodes d'enseignement et d'évaluation qu'elle pratique. Cette variété permet actuellement de développer des techniques et des tendances qui peuvent être suivies par d'autres écoles. Une condition est néanmoins nécessaire à ce partage : il est nécessaire aux écoles d'échanger sur leurs pratiques.

Les échanges entre les écoles de Sage-Femme peuvent avoir lieu à deux niveaux : au niveau des enseignants et au niveau des étudiants. Les communications dans la presse spécialisée (vocation sage-femme et la revue sage-femme pour les revues centrées sur la profession de sage-femme) ne sont pas à négliger, et on observe des publications régulières concernant la simulation. Ce mode de communication est intéressant et permet de partager les développements sur la simulation, mais n'est pas suffisant pour assurer la communication efficace des moyens employables entre toutes les écoles de Sage-Femme.

Ces échanges peuvent donc exister grâce aux sages-femmes enseignantes, dont la principale fédération est la CNEMA, la Conférence Nationale des Enseignants en Maïeutique. Celle-ci a pour ambition de *« maintenir la qualité de l'enseignement délivré aux étudiants sages-femmes de la première année à la dernière année d'étude »* [28].

Les étudiants sages-femmes ont une importance certaine compte tenu de leur implication dans leur propre cursus. Ainsi, l'Association Nationale des Étudiants Sages-Femmes a un rôle certain à jouer dans la formation des étudiants, autant au niveau de sa présence au sein des écoles de France que lors des Journées Nationales des Étudiants Sage-Femme et des congrès qu'elle organise. C'est alors l'occasion pour les étudiants de se rencontrer, de partager leurs expériences propres et de se réunir autour de formations qui peuvent par ailleurs impliquer l'apprentissage par la simulation.

#### 2.4. SATISFACTION DES ÉTUDIANTS FORMÉS PAR LA SIMULATION

Notre hypothèse 4 était que les **étudiants en maïeutique sont satisfaits de l'enseignement par la simulation et la considèrent comme un apport utile dans leur formation**. Dans notre étude, la totalité des mémoires abordant la simulation par questionnaires auprès des élèves, soit sept mémoires, trouvaient une satisfaction chez la majorité des étudiants répondants.

**Notre quatrième hypothèse est donc confirmée, les étudiants trouvent un intérêt réel à leur formation par la simulation.**

La « réaction », et plus précisément le taux de satisfaction des apprenants concernant la séance de simulation, constitue le premier niveau du modèle de Kirkpatrick, employé pour évaluer l'intérêt de l'apprentissage proposé par la simulation. Elle n'est cependant pas une garantie de l'efficacité pédagogique des séances qui ont été proposées.

Le modèle de Kirkpatrick, créé en 1959, est constitué de quatre niveaux dont l'impact est croissant. Il est recommandé par l'HAS dans son guide de bonnes pratiques en matière de simulation [29].

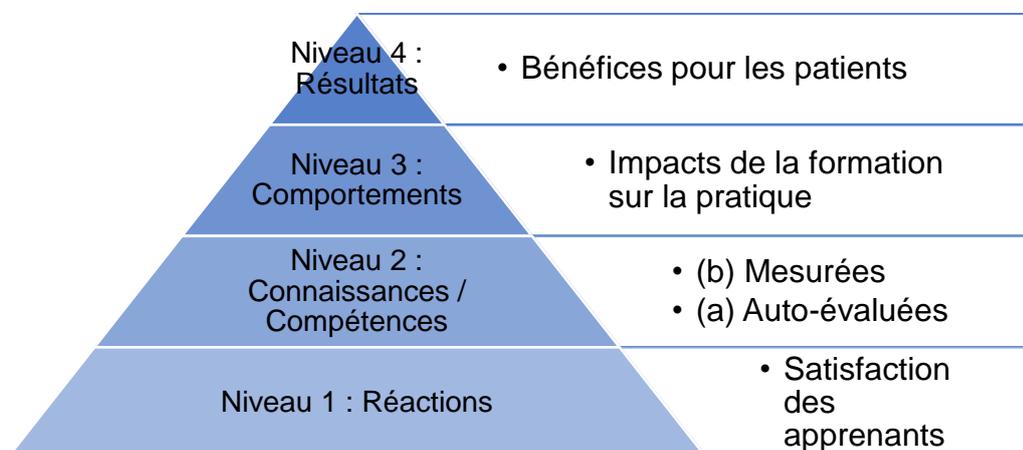


Figure 4 : Modèle modifié de Kirkpatrick selon l'HAS [29]

Ce modèle intègre plusieurs paramètres :

Le premier niveau, « réaction », qui s'intéresse à la satisfaction des participants concernant les objectifs, le contenu, les méthodes pédagogiques employées, le style d'enseignement, le matériel mis à disposition. Elle est appréhendée par des questionnaires. Une évaluation positive ne préfigure cependant pas un apprentissage réussi.

Le second niveau est la mesure de l'« apprentissage » des participants. Il se concentre sur l'acquisition des connaissances, compétences et attitudes acquises lors de la formation. Il est mesuré par le biais de questionnaires ou de système d'évaluation comme des examens, ECOS qui se rapproche de la pratique. Il permet de vérifier que les objectifs pédagogiques sont atteints

Le troisième niveau, appelé « comportements », s'intéresse aux changements comportementaux provoqués par la formation et au transfert d'apprentissages sur le terrain. C'est l'évaluation de l'utilisation effective des compétences, connaissances et attitudes acquises par la simulation dans la pratique professionnelle. Cette mesure est généralement réalisée par des questionnaires ou des entretiens. Elle peut être effectuée au fur et à mesure des étapes de la simulation : avant la simulation, en fin de formation et ensuite quelques temps après la session de simulation.

Le quatrième niveau évalue quant à lui les « résultats » obtenus grâce à l'acquisition des nouvelles compétences, et ainsi de savoir si les changements de comportements et des pratiques ont permis d'impacter la prise en charge des patients et de quelle façon.

Cinq des sept mémoires que nous avons recueillis et mettant en pratique l'apprentissage par la simulation chez les étudiants correspondaient au niveau 2. Deux mémoires s'intéressaient à la persistance des acquisitions quelques temps après la session de simulation et correspondaient au niveau 3 du modèle modifié de Kirkpatrick, bien que les retours aient été autoévalués.

Des études de niveau 4 du modèle modifié de Kirkpatrick concernant l'influence de l'apprentissage par la simulation dans la formation initiale, bien que faiblement accessible aux mémoires d'étudiants, seraient intéressantes à mener. En effet, si les bénéfices de la simulation sont remarquables et permettent entre autres une meilleure gestion du stress, comme on peut le penser, le développement des compétences se fait de manière générale au bénéfice du patient. Il apparaît donc comme la suite logique de cet enseignement d'évaluer le bénéfice réel qu'il apporte au patient. Si cet impact a été mesuré dans des équipes multidisciplinaires concernant l'éclampsie et la prééclampsie, l'hémorragie du post-partum, la dystocie aux épaules ou encore la réanimation du nouveau-né, les publications sur les bénéfices de la simulation intégrée à la formation initiale sont difficiles à retrouver.

### **3. PERSPECTIVES – RETOMBÉES ATTENDUES – OUVERTURES**

L'apprentissage par la simulation est une notion intégrée dans les recommandations et la législation encadrant la formation des étudiants Sage-Femme. Les écoles de Sage-Femme françaises appliquent ces recommandations, mais notre étude indique qu'une meilleure communication entre celles-ci et un partage accru pourraient montrer un intérêt particulier.

Comme nous l'avons évoqué, cette communication, en plus de la publication dans les revues spécialisées, est possible par le biais des enseignants et des étudiants dans leurs échanges.

Les limites au développement de la simulation dans les écoles de Sage-Femme que nous pouvons évoquer sont principalement liées aux coûts de formation des enseignants et des locaux nécessaires à la simulation haute-fidélité. Cependant, l'emploi de mannequins basse fidélité pour l'apprentissage des soins généraux, des manœuvres obstétricales est essentiel et peu coûteux. Les

consultations simulées ne nécessitent pas de matériel particulier et peuvent donc être réalisées sans contraintes autres que le temps qui doit leur être consacré.

L'emploi de serious games est à explorer, il permet une acquisition des protocoles et ne nécessite qu'un ordinateur capable de faire fonctionner le logiciel. Les serious games peuvent être assez coûteux à l'acquisition, mais l'acquisition de la licence permet généralement un usage illimité et accessible à tout moment.

La simulation haute fidélité demande pour sa part des ressources : une disposition matérielle adaptée et réaliste, des formateurs expérimentés. Sa mise en place est donc plus complexe dans les écoles de Sage-Femme, d'autant que leur répartition géographique et leur éloignement rendent de fait complexe un partage des infrastructures.

Les rassemblements des étudiants Sage-Femme organisés par l'ANESF sont une occasion de parler de ces méthodes d'apprentissage par la simulation, mais aussi de les mettre en pratique. Des formations sur la pose de dispositifs contraceptifs intra-utérins sont proposées, encadrées par des laboratoires, mais il est envisageable d'étendre les formations.

L'apprentissage par la simulation est également possible et intéressant à envisager dans le cadre du DPC, qui est une obligation pour les professionnels de la santé selon l'article L4021-1 du code de la santé publique [30]. Une comparaison et des partages entre la formation initiale et la formation continue pourraient être intéressants.

Qu'il s'agisse de formation initiale ou continue, l'apprentissage par la simulation en santé a pour objectif le bénéfice du patient. Si les avantages de la simulation ont été prouvés concernant son intégration dans un programme de DPC, son impact à l'issue de l'intégration dans un programme de formation initiale, et donc des études de niveau 4 sur l'échelle de Kirkpatrick sont encore à évaluer.

## CONCLUSION

Depuis les recommandations de 2012 et l'arrêté du 11 mars 2013 relatif au régime des études en vue du diplôme d'État de Sage-Femme, la formation initiale des sages-femmes a pour obligation d'intégrer l'apprentissage par la simulation.

Nous avons donc souhaité procéder à un état des lieux des pratiques d'enseignement par la simulation médicale dans les écoles de Sage-Femme en France. Pour ce faire, nous avons choisi d'exploiter les mémoires d'étudiants Sage-Femme publiés entre 2012 et 2017 et ayant pour thème la simulation en santé.

Cependant, le nombre de mémoires que nous avons récupérés était réduit par rapport à nos attentes. Leur thème était généralement défini, et explorait des sujets déjà abordés et dont la pertinence en simulation est bien établie.

Nous avons cependant pu observer que les écoles de Sage-Femme françaises recourraient toutes à l'apprentissage par la simulation, et qu'elles étaient donc bien en accord avec la législation. Les méthodes qu'elles employaient étaient différentes entre les écoles. Une mise en commun des pratiques serait donc très probablement bénéfique à la formation des étudiants Sage-Femme.

L'existence de rassemblements étudiants est l'occasion de rencontres, de dialogues et d'échanges. Une mise en application de la simulation médicale pourrait s'y trouver intéressante parmi les formations qui leur sont déjà proposées lors de ces occasions.

La simulation médicale reste un outil pédagogique permettant l'acquisition de compétences précises et ne peut pas remplacer l'apprentissage théorique. Elle est complémentaire à celui-ci. Elle est cependant un élément de formation très important et doit bénéficier aux patients que les étudiants Sage-Femme vont prendre en charge durant leur vie professionnelle. Les formations par la méthode de la simulation en santé sont à développer dans ce sens, en vue d'atteindre le niveau 4 du modèle modifié de Kirkpatrick.

## BIBLIOGRAPHIE

[1] Granry JC. Moll MC. État de l'art (national et international) en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé [en ligne]. Rapport de mission pour la Haute Autorité de Santé: Janvier 2012. [Cité le 21 mai 2016]. Disponible sur [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-01/simulation\\_en\\_sante\\_-\\_rapport.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-01/simulation_en_sante_-_rapport.pdf)

[2] Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales. QUINTAINE : Définition de QUINTAINE [Internet]. [cité 08 mars 2018]. Disponible sur : <http://www.cnrtl.fr/definition/quintaine>

[3] Boet S. Granry JC. Savoldelli G. La simulation en santé. De la théorie à la pratique. Ed. Springer. 2013 ; 442 p.

[4] Braun M. Gatin A. Varoqui C. et al. L'enseignement et l'évaluation des compétences par la simulation des concepts à la pratique. Vocation Sage-femme. Jan 2015 ; 14(112) : 10-4.

[5] Conseil National de l'Ordre des Sages-Femmes. Référentiel métier et compétences des sages-femmes. Janvier 2010. Disponible sur <http://www.ordre-sages-femmes.fr/wp-content/uploads/2015/10/REFERENTIELSAGES-FEMMES.pdf>

[6] Arrêté du 11 mars 2013 relatif au régime des études en vue du diplôme d'État de sage-femme.

[7] Conférence Nationale des Enseignants en Maïeutique. Les écoles de sages-femmes [Internet]. [cité 03 mars 2018]. Disponible sur : <https://cnema.fr/cnema/formations/les-ecoles-de-sages-femmes/>

[8] Raynal P. Bénéfices de la simulation en situations d'urgences obstétricales : quels niveaux de preuve ? Gynecol Obstet Ferti. 2016 ; 44 : 584-90.

[9] Patte C. Lamy C. Morel O. Simulation en obstétrique : état des lieux et revue de littérature. Vocation Sage-femme. Jan 2015 ; 14(112) : 15-9.

[10] Sorensen BL. Rasch V. Massawe S. et al. Advanced life support in obstetrics (ALSO) and post-partum haemorrhage: a prospective intervention study in Tanzania. Acta Obstet Gynecol Scand 2011 ; 90 : 609-14

[11] Ellis D. Crofts JF. Hunt JP. et al. Hospital, Simulation Center, and Teamwork Training for Eclampsia Management: A Randomized Controlled Trial. Obstet Gynecol 2008 ; 111 : 723-31.

[12] Fisher N, Bernstein PS, Satin A, et al. Resident training for eclampsia and magnesium toxicity management: simulation or traditional lecture? Am J Obstet Gynecol 2010;203:379.e1-5.

[13] Gibbons C. O'Herlihy C. Murphy JF. Umbilical cord prolapse – changing patterns and improved outcomes: a retrospective cohort study. BJOG 2014 ; 121 : 1705-8

[14] Sawyer T. Sierocka-Casaneida A. Chan D. Deliberate Practice Using Simulation Improves Neonatal Resuscitation Performance. SIMUL HEALTHC. Dec 2011 ; 6(6) : 327-36

[15] Medusims. PerinatSims - Simulateur médical numérique en périnatalité [Internet]. [cité 12 mars 2018]. Disponible sur : <http://perinatsims.com/>

[16] Bouin T. Formation des sages-femmes : lorsque le jeu devient réalité. *Vocation Sage-femme*. Jan 2015 ; 14(112) : 20-1.

[17] Karaguinsky C. Les étudiants sages-femmes sont-ils suffisamment préparés à la réanimation néonatale durant leurs études ? [Mémoire]. École de Sage-Femme de Clermont-Ferrand. Université d'Auvergne. 2012 ; 76p.

[18] Ismail M. Embolie de liquide amniotique : connaissances des sages-femmes et intérêt de la simulation haute-fidélité dans l'apprentissage de la prise en charge de l'embolie amniotique. [Mémoire]. École de Sage-Femme Baudelocque. Université Paris Descartes. 2012 ; 68p.

[19] Coyer C. Place et intérêt de la simulation « haute-fidélité » dans la formation des étudiants Sage-Femme à la réanimation néonatale. [Mémoire]. École de Sage-Femme René Rouchy. Université d'Angers. 2013 ; 70p.

[20] Fischer L. Simulation médicale : ses apports dans l'enseignement de la réanimation néonatale aux étudiants sages-femmes. [Mémoire]. École de Sage-Femme Albert Fruhinshloz. Université de Lorraine. 2013 ; 61p.

[21] Fritsch V. Évaluation de l'apprentissage des étudiants en santé dans le cadre de la formation aux gestes et soins d'urgence (fgsu). [Mémoire]. UFR des sciences de la sante Simone Veil. Département de maïeutique. Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines. 2015 ; 55p.

[22] Combeau A. L'apprentissage de la réanimation néonatale par simulation clinique des étudiants sages-femmes. [Mémoire]. École de Sage-Femme de Limoges. Université de Limoges. 2016 ; 61p.

[23] Lemaitre C. Évolution de la formation des sages-femmes : de l'empirisme à la simulation de haute-fidélité. [Mémoire]. École de Sage-Femme de Caen. 2017 ; 70p.

[24] Arcier A. Place de la simulation en santé dans la formation initiale des étudiants sages-femmes lors de l'enseignement de l'hémorragie du post-partum. [Mémoire]. École de Sage-Femme de Metz. Université de Lorraine. 2017 ; 51p.

[25] Schöpffel J. Comprendre la littérature grise. *I2D – Information, données & documents*. 2015 ; 52(1) : 30-2. Disponible sur <https://www.cairn.info/revue-i2d-information-donnees-et-documents-2015-1-page-30.htm>

[26] Aloia D. Le poids de la littérature grise dans le secteur médical. *I2D – Information, données & documents*. 2015 ; 52(1) : 50-1. Disponible sur <https://www.cairn.info/revue-i2d-information-donnees-et-documents-2015-1-page-50.htm>

[27] Haute Autorité de Santé. Certification des établissements de santé. Qualité et sécurité des soins dans le secteur de naissance. Guide méthodologique. Mar 2014. Disponible sur [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-03/guide\\_qualite\\_securite\\_secteur\\_naissance.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-03/guide_qualite_securite_secteur_naissance.pdf)

[28] Conférence Nationale des Enseignants en Maïeutique. Formations [Internet]. [cité 05 mai 2018]. Disponible sur : <http://cnema.fr/cnema/formations/>

[29] Haute Autorité de Santé. Évaluation et amélioration des pratiques. Guide de bonnes pratiques en matière de simulation en santé. Déc 2014.

[30] Code de la santé publique - Article L40-21-1. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000031929691&cidTexte=LEGIARTI000006072665&dateTexte=20180508>

[31] Reynet CG. Déployer la simulation pour le secteur naissance. Vocation Sage-femme. Nov 2016 ; 15(123) : 30-3.

[32] Courtin V. Jean A. « Recherches et formations en maïeutique à l'aide des sciences de l'éducation : quelle(s) approche(s) pour une analyse du travail des enseignants sages-femmes face à un simulateur d'accouchement interactif ? », Recherche en soins infirmiers. 2013 ; 3 ( 114) : 72-8.

[33] Laniel V. Apprentissage par simulation et activité du formateur : comment le travail avec un simulateur d'accouchement interactif a-t-il développé l'activité d'une enseignante en maïeutique ? Apprentissage par simulation et activité du formateur : comment le travail avec un simulateur d'accouchement interactif a-t-il développé l'activité d'une enseignante en maïeutique ?. [Thèse]. Université Paul Valéry – Montpellier III ; 2015.

## **ANNEXES**

Liste des annexes :

**ANNEXE I : Guide de bonnes pratiques en matière de simulation en santé selon l'HAS**

**ANNEXE II : Arrêté du 11 mars 2013 relatif au régime des études en vue du diplôme d'Etat de sage-femme**

## **ANNEXE I : Guide de bonnes pratiques en matière de simulation en santé selon l'HAS**

Formateurs :

Les formateurs, occasionnels ou réguliers, médicaux ou non médicaux, détiennent une formation spécifique à la simulation (diplôme universitaire, formation reconnue officiellement notamment par les conseils nationaux professionnels concernés, y compris les formations à l'étranger, stages, formations courtes) adaptée à leur implication dans la formation en simulation et au type d'infrastructure, ou à défaut une validation de l'expérience reconnue par le responsable de l'infrastructure et/ou le responsable pédagogique et/ou scientifique.

Ils doivent avoir acquis, en plus de leur formation à la simulation, une expérience pédagogique les rendant aptes à intégrer la simulation dans un programme (cf. chapitre 1) telle que définie dans ce guide (identification des besoins, identification des objectifs d'apprentissage, etc.), ainsi qu'une expérience dans la thématique qu'ils enseignent.

## **ANNEXE II : Arrêté du 11 mars 2013 relatif au régime des études en vue du diplôme d'Etat de sage-femme**

### Chapitre II : Deuxième cycle des études en sciences maïeutiques

#### Article 14

Les étudiants rédigent un mémoire dactylographié individuel, sous la responsabilité d'un directeur de mémoire.

L'élaboration du mémoire nécessite la mobilisation de connaissances méthodologiques, de savoirs professionnels, de capacités d'analyse, de synthèse, d'évaluation et d'autonomie.

En fonction de leur projet professionnel, les étudiants rédigent un mémoire soit à orientation professionnelle, soit à orientation recherche.

Le sujet traité est proposé par l'équipe pédagogique, à laquelle peut s'adjoindre une personnalité extérieure qualifiée dans le domaine étudié, et approuvé par le responsable de la structure de formation. Il est en lien avec la maïeutique dans le domaine de la périnatalité et de la santé génésique des femmes. Il peut aborder notamment des aspects médicaux, sociaux, psychologiques, juridiques, déontologiques, éthiques ou historiques en prenant appui sur les méthodes et les outils de recherche enseignés.

#### Article 15

Le mémoire donne lieu à une soutenance publique devant un jury.

Les membres du jury sont désignés par le président de l'université sur proposition du responsable de la structure assurant la formation de sage-femme et après avis de l'équipe pédagogique.

Le jury comprend au moins trois membres dont l'un est extérieur à la structure de formation :

- Deux sages-femmes dont une sage-femme enseignante de l'équipe pédagogique ;
- Un expert du thème traité.

Le directeur de mémoire peut être membre du jury.

Le jury est présidé par une sage-femme titulaire au minimum d'un diplôme universitaire de deuxième cycle.

Pour les étudiants inscrits en parcours recherche, le jury du mémoire est présidé par un enseignant-chercheur ou par une sage-femme titulaire d'un doctorat.

**L'apprentissage par la simulation en santé dans la formation des écoles de Sage-Femme de France.**

Revue de la littérature de 8 mémoires des étudiants Sage-Femme de 2012 à 2017.

**RÉSUMÉ**

**Introduction :** La simulation en santé est une méthode pédagogique particulièrement adaptée pour l'acquisition des gestes techniques et des compétences transversales après l'enseignement de leurs aspects théoriques. Suite aux recommandations de 2012, la loi française impose l'utilisation de la simulation dans la formation initiale des sages-femmes, mais laisse aux écoles de Sage-Femme la liberté dans le choix des méthodes qu'elles emploient.

L'objectif de notre étude était de définir les méthodes qu'elles emploient afin de proposer une amélioration de la formation par les outils de simulation en santé.

**Méthode :** Il s'agissait d'une revue de la littérature analytique de 8 mémoires sur le thème de la simulation publiés par les écoles de Sage-Femme de France entre 2012 et 2017. Leur recrutement a été effectué par recherche sur les bases de données et par requête directe auprès des 35 écoles de Sage-Femme de France.

**Résultat :** Nous avons constaté que la totalité des 35 écoles de Sage-Femme utilisaient la simulation, mais qu'elles le faisaient selon des modalités différentes. La moitié des mémoires concluaient que la simulation pouvait encore être développée dans les écoles de Sage-Femme et un mémoire suggérait qu'une homogénéisation des pratiques serait souhaitable.

**Conclusion :** Une amélioration de la formation des étudiants Sage-Femme semble possible par le partage des différentes méthodes de simulation en santé utilisées à ce jour. Une communication plus importante entre les écoles permettrait un meilleur partage de ces méthodes. Elle pourrait être permise par les rencontres des étudiants Sage-Femme, qui partagent autour des enseignements de leurs écoles, et qui ont des formations pouvant intégrer la simulation. Le bénéfice pour les patients de la simulation dans la formation initiale des sages-femmes reste à évaluer par des études de niveau 4 sur l'échelle modifiée de Kirkpatrick.

**MOTS CLÉS :** apprentissage ; étudiants Sage-Femme ; formation initiale ; maïeutique ; simulation

**ABSTRACT**

**Introduction:** Healthcare-related simulation is an especially appropriate pedagogic method to learn technical gestures and communication abilities after theoretical teaching. Following 2012 recommendations, the French law states that simulation training is to be used in the students' education but leaves it up to the schools to choose the methods employed.

My objective was to define the methods they use and suggest a way to improve and harmonize the simulation training of French Midwife students.

**Methods:** It is an analytical literature review of 8 research reports treating simulation written by Midwife Students from 2012 to 2017 in 35 Midwifery schools. To collect research reports, I performed database search and asked Midwifery Schools for any research report about simulation training of Midwife students.

**Results:** I found that all 35 French Midwifery schools used simulation training, but they did not use it the same way. Half the research reports concluded that simulation training programs should be developed in French Midwifery Schools and one suggested that a homogenization of practices would be desirable.

**Conclusion:** An improvement in midwifery students' training is possible through pooling the various methods of healthcare-related simulation training used to this day. Increased communication between Midwifery Schools would allow for better sharing of those methods. It could be made possible in Midwifery student meetings, where they can share experiences they had in their schools. These meetings often offer simulation training sessions. The patient benefice of healthcare-related simulation in initial education of midwives is still to be assessed by all four levels of Kirkpatrick model.

**KEY WORDS:** learning process; midwifery Students; initial education, midwifery; simulation