

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 :

**Bénédicte Watelet**

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

**La simulation haute-fidélité à la réanimation du  
nouveau-né en salle de naissance dans la formation  
initiale des sages-femmes**

Soutenu le : 22 juin 2017

Directeur de mémoire : Dr Mathilde Letouzey, pédiatre à L'hôpital de Poissy-St-Germain

**JURY**

Madame Sophie Baumann, sage-femme enseignante, département Maïeutique à l'Université Simone Veil de Versailles-St-Quentin-en-Yvelines

Madame E. Motte-Signoret, CCA Pédiatrie hôpital de Poissy-St-Germain

Madame Edith Changarnier, sage-femme enseignante, département Maïeutique à l'Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines

Numéro national d'étudiant : 21106545

# **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 expose son auteur à des poursuites pénales.

# Remerciements

Je tiens à remercier Mathilde Letouzey pour sa patience, sa disponibilité et sa gentillesse ainsi que sa relecture précieuse tout au long de l'écriture de ce mémoire.

Je remercie également l'ensemble de l'équipe pédagogique pour nous avoir épaulé et pousser à donner le meilleur de nous-mêmes.

Une pensée particulière pour mes proches pour leur soutien et leur motivation au cours de ces cinq années.

Un grand merci pour les sages-femmes qui ont accepté de participer à mon étude

# Table des matières

<b>AVERTISSEMENT</b>	<b>II</b>
<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>III</b>
<b>TABLE DES MATIERES</b>	<b>IV</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b>	<b>VII</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b>	<b>VIII</b>
<b>LISTE DES ANNEXES</b>	<b>IX</b>
<b>LEXIQUE</b>	<b>X</b>
<b>TITRE ET RESUME</b>	<b>XI</b>
<b>TITLE AND ABSTRACT</b>	<b>XII</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>1 CONTEXTE</b>	<b>3</b>
1.1 Etat des lieux et généralités sur la réanimation du nouveau-né en salle de naissance	3
1.2 Formation initiale des sages-femmes en réanimation du nouveau-né en salle de naissance	4

<b>1.3</b>	<b>Etat de lieux et généralités sur la simulation en santé</b>	<b>5</b>
1.3.1	Définitions	5
1.3.2	Classification de la simulation en santé	6
1.3.3	Méthodologie d'une séance de simulation haute-fidélité	7
<b>1.4</b>	<b>Les enjeux de la simulation haute-fidélité dans la formation initiale des sages-femmes</b>	<b>9</b>
1.4.1	Enjeu éthique et médico-légal	9
1.4.2	Enjeu sur la sécurité des soins	10
1.4.3	Enjeu pédagogique dans la formation initiale	11
<b>2</b>	<b>MATERIEL ET METHODES</b>	<b>13</b>
<b>2.1</b>	<b>Cadre de l'étude</b>	<b>13</b>
2.1.1	Objectifs	13
2.1.2	Problématique	13
2.1.3	Hypothèses	13
<b>2.2</b>	<b>Description de l'étude</b>	<b>14</b>
2.2.1	Type d'étude	14
2.2.2	Outil de l'étude	14
2.2.3	Déroulement de l'étude	14
2.2.4	Population de l'étude	15
2.2.5	Variables retenues	15
2.2.6	Considérations éthiques et réglementaires	16
<b>3</b>	<b>RESULTATS</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>Description de la population</b>	<b>17</b>
<b>3.2</b>	<b>Formation initiale des sages-femmes</b>	<b>17</b>
3.2.1	Ressenti des sages-femmes sur la formation initiale à la réanimation du nouveau-né	17

3.2.2	Participation à une réanimation pendant leurs études	19
3.2.3	Pratique d'une réanimation depuis l'acquisition du diplôme	20
3.2.4	Choix de participer à la séance de simulation haute-fidélité	21
<b>3.3</b>	<b>Les apports de la simulation haute-fidélité</b>	<b>22</b>
3.3.1	Gestion des émotions	22
3.3.2	Travail d'équipe	25
3.3.3	Prise de décisions	29
3.3.4	Prise de conscience des acquis et lacunes	30
<b>3.4</b>	<b>Satisfaction</b>	<b>31</b>
<b>3.5</b>	<b>Perspectives de la simulation haute-fidélité</b>	<b>32</b>
3.5.1	Propositions d'amélioration des sages-femmes	34
3.5.2	Utilité de la simulation haute-fidélité en pratique clinique après plusieurs mois d'exercices	34
<b>4</b>	<b>DISCUSSION</b>	<b>36</b>
<b>4.1</b>	<b>Validation et infirmation des hypothèses</b>	<b>36</b>
4.1.1	Travail d'équipe	36
4.1.2	Gestion des émotions	38
4.1.3	Prise de décisions	40
<b>4.2</b>	<b>Biais, limites et points forts</b>	<b>41</b>
4.2.2	Biais	41
4.2.3	Limites	42
4.2.4	Points forts	42
<b>4.3</b>	<b>Perspectives et implications</b>	<b>42</b>
	<b>CONCLUSION</b>	<b>44</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>45</b>
	<b>ANNEXES</b>	<b>49</b>

# Liste des tableaux

Tableau 1 : Evolution des compétences globales avant et après la séance de simulation .....	30
Tableau 2 : Propositions des sages-femmes pour améliorer la séance de simulation au sein de la formation initiale à la réanimation du nouveau-né.....	33

# Liste des figures

Figure 1 : Ressenti des sages-femmes sur la formation initiale à la réanimation du nouveau-né. ....	18
Figure 2 : Pratique clinique lors des situations de réanimation du nouveau-né rencontrées au cours de la formation initiale .....	19
Figure 3 : Pratique d'une réanimation du nouveau-né depuis l'acquisition du diplôme de sage-femme .....	20
Figure 4 : Satisfaction globale de la séance de simulation des sages-femmes .....	31



# Liste des annexes

Annexe I : Trame d'entretien .....50

# Lexique

**HAS** : Haute Autorité de Santé.

**ILCOR** : International Liaison Committee on Resuscitation

**ENEIS** : Enquête nationale sur les événements indésirables liés aux soins

**SBAR** : Situation Background Assessment Recommendation

**SAED** : Situations antécédents évaluation demande

**JAMA** : Journal of the American Medical Association

# Titre et résumé

## Objectifs

Évaluer les bénéfices et le ressenti de la séance de simulation haute-fidélité sur les compétences non techniques en réanimation du nouveau-né en salle de naissance des sages-femmes plusieurs mois après l'obtention de leur diplôme.

## Matériel et méthodes

Etude qualitative via l'analyse de 12 entretiens directifs auprès des sages-femmes, environ 6 à 8 mois après l'obtention de leur diplôme en 2016 et 7 à 12 mois après leur participation à la séance de simulation. Les données recueillies au cours des entretiens ont été enregistrées, retranscrites entièrement puis analysées grâce à une grille d'entretien. L'étude a duré du 07/12/2016 au 23/03/2017.

## Résultats

L'ensemble des sages-femmes ont été satisfaites de la simulation haute-fidélité.

Au niveau des compétences non techniques, nos hypothèses étaient que la simulation haute-fidélité permettait d'améliorer le travail d'équipe, la communication, la gestion des émotions et la rapidité dans la prise de décisions. Nous avons validé nos hypothèses concernant l'amélioration du travail d'équipe, de la communication, de la prise de confiance et de la prise de décisions. Néanmoins, concernant la gestion du stress nous ne pouvons valider notre hypothèse car seule la moitié a ressenti un effet positif. Un gain de compétences général a été relevé pour l'ensemble des sages-femmes avec une moyenne de 2,25 sur 10 d'augmentation suite à la séance.

**Mots-clés** : Simulation haute-fidélité - Formation initiale en réanimation néonatale - Sages-femmes- Compétences non techniques

# Title and Abstract

## **Objective**

To assess the benefits and feelings of the high-fidelity simulation session on non-technical skills in neonatal intensive care of midwives several months after graduation.

## **Methods**

Qualitative study through analysis of 12 directive interviews with midwives, approximately 6 to 8 months after graduation in 2016 and 7 to 12 months after their participation in the simulation session. The data collected during the interviews were recorded, transcribed completely and then analyzed using a maintenance grid. The study lasted from 07/12/2016 to 23/03/2017.

## **Results and conclusion**

All midwives were satisfied with the high-fidelity simulation.

On the non-technical level, our assumptions were that high-fidelity simulation could improve teamwork, communication, emotion management and speed in decision-making. We validated our assumptions about improving teamwork, communication, confidence building and decision-making. Nevertheless, concerning stress management we can't validate our hypothesis because only half felt a positive effect. A general skill gain was noted for all midwives by assigning a grade of 2, 25 out of 10 before and after the simulation.

**Keywords:** High fidelity simulation - Initial training in neonatal resuscitation - Midwives- Non-technical skills

# Introduction

La formation des professionnels dans des domaines à risques humains pose depuis toujours des problèmes éthiques. La mise en danger d'autrui pour permettre un apprentissage n'est plus acceptée par notre société.

La nécessité d'établir de nouveaux modes d'apprentissage permettant de répondre à cette problématique a permis de voir émerger la simulation haute-fidélité.

Initialement mise en place dans les domaines de l'aéronautique ou du nucléaire, la simulation connaît un véritable essor dans le domaine de la santé où la qualité de formation des soignants vise l'excellence.

En 2013, la Haute Autorité de Santé préconise ainsi cette nouvelle méthode d'enseignement qui permet une formation au plus près de la réalité tout en respectant le principe éthique de ne jamais s'exercer pour la première fois sur le patient.

Après son développement dans le domaine de la médecine d'urgence, la simulation s'intègre au sein de la réanimation du nouveau-né en salle de naissance.

Grâce la simulation haute-fidélité, l'apprentissage par les étudiants des compétences techniques (ventilation, intubation) sans mise en danger d'autrui devient possible.

Cependant, l'acquisition des compétences non techniques (gestion des émotions, travail d'équipe, prise de décisions), indispensables pour une prise en charge optimale peut être difficile en l'absence de pratique réelle sur le patient.

Ainsi, évaluer l'impact de la simulation haute-fidélité sur l'acquisition des compétences non techniques auprès des étudiants sages-femmes, futurs professionnels de santé en première ligne pour débiter une réanimation, peut permettre de présenter la simulation haute-fidélité comme le nouvel outil pédagogique incontournable pour pallier au manque de pratique et aux considérations éthiques.

Notre travail repose sur une étude qualitative via 12 entretiens auprès de sages-femmes diplômées en 2016, qui ont eu accès pour la première fois à la simulation haute-fidélité en réanimation néonatale au cours de leur dernière année d'étude.

Dans un premier temps, nous ferons un état des lieux de la réanimation, la formation initiale des sages-femmes en réanimation du nouveau-né en salle de naissance puis nous aborderons un état des lieux de la simulation et de ces enjeux dans la formation médicale.

En second temps, nous décrirons l'étude que nous avons mis en place puis en troisième temps nous discuterons des résultats auprès des données actuelles de la littérature.

# 1 Contexte

## 1.1 Etat des lieux et généralités sur la réanimation du nouveau-né en salle de naissance

La réanimation du nouveau-né en salle de naissance est une situation d'urgence vitale qui se définit comme l'ensemble des gestes et soins spécialisés visant à restaurer et à assurer au nouveau-né une respiratoire alvéolaire efficace.

Environ 10% des nouveau-nés auront besoin d'une assistance à la naissance marquée par des gestes de réanimation simples (séchage, stimulation, ventilation) et seulement 1% nécessiteront des manœuvres plus complexes (intubation, massage cardiaque externe et administration d'adrénaline) (1).

La prise en charge d'une réanimation fait à la fois appel aux connaissances, à la pratique et au comportement en équipe en situation d'urgence. Autant de compétences qu'il est indispensable de maîtriser par tous les professionnels présents en salle de naissance mais qui peuvent poser problème face à la rareté des situations rencontrées et d'une formation initiale et continue hétérogène (2).

Une vidéo analyse de 2015 a observé qu'en situation réelle, les recommandations sur la réanimation néonatale de l'ILCOR n'étaient respectées que dans moins de 50% des cas (2).

Cependant, la maîtrise des connaissances basées sur les recommandations et les compétences techniques ne suffisent pas à optimiser le résultat d'une réanimation. Les compétences non techniques comme le travail d'équipe, la communication et la gestion des émotions sont également nécessaires pour adoucir l'environnement stressant et sensible de la salle d'accouchement (3).

En effet, le stress de l'équipe peut modifier la prise en charge comme le montre une expérience menée en 2007 par Layouni *et al*, par le biais d'enregistrements vidéographiques en situations d'urgence en salle de naissance. Des erreurs d'hygiène et techniques ont ainsi été observées comme l'oubli du port de gants, une ventilation trop importante, une augmentation trop rapide de la fraction en oxygène et une intubation trop précoce (4).

En 2004, le rapport de la Commission d'accréditation de l'organisation des soins de santé aux Etats Unis a observé que 72% des 109 cas de décès et d'invalidités périnatales étaient dus à un manque de communication au sein des équipes en salle de naissance et a recommandé à tous les organismes de soins d'établir une formation adaptée pour améliorer la communication et le travail d'équipe (5).

## **1.2 Formation initiale des sages-femmes réanimation**

Présentes à chaque naissance, les sages-femmes sont les professionnels de santé en première ligne pour débiter les premiers gestes de réanimation en attente du pédiatre et dépister les situations à risques conformément à l'article L.4127-318 du Code de Santé Publique (6).

Pour répondre à ces exigences, la formation initiale des sages-femmes prévoit une alternance de cours théoriques, de séances de travaux dirigés aux entraînements aux gestes techniques sur mannequins inertes et de stages pratiques.

Cependant, durant leurs stages, beaucoup d'étudiants n'auront pas l'occasion de pratiquer en raison de l'urgence, d'une rareté des situations ou par un nombre important d'intervenants déjà présents rendant l'encadrement par un sénior difficile. Ils se sentent plus observateurs qu'acteurs, ce qui complique l'apprentissage actif.

Cela crée un paradoxe dans leur formation pédiatrique : en situations de crise, un haut degré de compétences est exigé aux sages-femmes alors que leur formation initiale est basée essentiellement sur la théorie et peu sur la pratique.



Une étude de 2013 réalisée en Finlande, sur 52 sages-femmes exerçant en maternité de niveau 1 avec 6000 accouchements par an, a montré que plus de la moitié des sages-femmes avaient des connaissances imparfaites en matière de réanimation sur le point de vue des recommandations mais également des gestes techniques. Sur la totalité, 36% n'avaient jamais fait de ventilation et 72% jamais de massage cardiaque, ce qui montre un niveau de pratique hétérogène et le risque d'une prise en charge non adaptée (7).

De plus, selon une étude de 2015 portant sur 40 étudiants sages-femmes en dernière année de master, le manque d'expérience dans la réanimation néonatale conduit à un sentiment de stress et d'anxiété à l'idée d'affronter une situation réelle de réanimation. Selon les étudiants de cette étude, en l'absence d'expériences cliniques réelles, leur formation initiale doit pouvoir pallier à cette lacune pour qu'ils acquièrent un niveau de confiance nécessaire pour leurs futures obligations médico-légales (8).

Il y a donc nécessité de développer un outil pédagogique innovant permettant de faire face à l'absence de pratique des étudiants sages-femmes et ainsi permettre un niveau de formation égal pour une prise en charge adaptée.

La simulation est une méthode pédagogique pouvant améliorer notablement cette formation.

## **1.3 Etat des lieux et généralités sur la simulation en santé**

### **1.3.1 Définitions**

De manière générale et au-delà de son application médicale, la simulation est une méthode d'enseignement, de savoir-faire et d'habiletés utilisés dans des tâches pour lesquelles un enseignement direct s'avère impossible pour des raisons déontologiques (sécurité et sûreté), économiques (coût des matériels) ou techniques (très faible probabilité d'occurrence des incidents ou accidents). L'objectif est de

permettre à l'opérateur d'apprendre à reproduire de la façon la plus réaliste et fidèle les comportements attendus(9).

Du point de vue de la santé, la simulation haute-fidélité a été définie par la Haute Autorité de Santé comme 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 » (10).

### **1.3.2 Classification de la simulation en santé**

La simulation permet une approche efficace de l'étude des facteurs humains, des comportements et de la communication en équipe, d'importance capitale en réanimation néonatale.

Dans son rapport paru en 2012, la Haute Autorité de Santé distingue plusieurs utilisations de la simulation. Il peut s'agir d'acquérir des habiletés, des procédures, des connaissances ou de développer la coopération interdisciplinaire (10).

Une autre différence peut être dans l'utilisation d'un objet technique ou bien la mise en scène d'une situation simulée.

La simulation non organique, synthétique comprend des simulateurs patients de haute ou basse fidélité, qui sont des mannequins grandeur nature, plus ou moins sophistiqués et utilisés au travers de scénarios établis, rendant la situation proche de la réalité.

Les simulateurs procéduraux permettent l'apprentissage d'un geste technique par sa répétition sans risque pour le patient. Ce type de simulateur couvre un large choix de procédures avec des mannequins de basse fidélité comprenant des parties du corps distinctes (tête pour intubation) pour appliquer des compétences spécifiques.

Ce type d'outil pédagogique, utilisé dans la formation initiale de la réanimation néonatale des sages-femmes, permet un apprentissage aux gestes techniques par la répétition sans risque pour le patient.

Cependant, comme vu précédemment la réanimation fait également appel à des compétences non techniques non enseignées sur les mannequins basse fidélité.

Les mannequins haute-fidélité permettent quant à eux une immersion dans un environnement proche de la réalité pour un apprentissage actif des compétences techniques et non techniques. Ils peuvent être pilotés par ordinateur et ont la possibilité de respirer, parler et répondre à des stimuli lors d'interventions et de scénarios préétablis.

Pour un apprentissage optimal, la notion de fidélité est primordiale et repose sur quatre principes :

- La fidélité psychologique ou l'atmosphère, en référence au degré avec lequel le participant accepte la simulation comme une alternative valable à la réalité. Les apprenants doivent accepter les limitations de la technologie et du contexte pour que l'apprentissage soit optimal.
- La fidélité de l'équipement, rapport avec lequel le simulateur reproduit l'aspect et le comportement de l'équipement réel.
- La fidélité de l'environnement, concernant le degré avec lequel le simulateur et son environnement reproduisent les signaux visuels et sensoriels réels.
- Enfin, la fidélité temporelle qui se définit par la façon dont le temps s'écoule.

Selon Cheng A *et al.*, l'enseignement par la simulation haute-fidélité est plus réaliste et permet une analyse comportementale plus approfondie qu'avec des mannequins basse-fidélité. Cependant le temps, le personnel, les coûts nécessaires sont plus importants et le nombre d'étudiants formés plus restreint pour un temps donné (11).

### **1.3.3 Méthodologie d'une séance de simulation haute-fidélité**

Les séances de simulation dans le milieu médical doivent impérativement répondre à un cadre strict.

En effet, selon le rapport de la Haute Autorité de santé paru en 2012, pour qualifier la simulation de méthode pédagogique, il faut des critères précis notamment un objectif pédagogique, un scénario rédigé visant l'objectif, un briefing de présentation, un environnement réaliste, une séance de simulation filmée, et un débriefing (10).

La phase de briefing pose les bases de la séance avec une explication par le formateur sur le déroulement de la séance, la description rapide du matériel et de ses possibilités et le contexte du scénario clinique. L'absence de jugement, de pièges et d'évaluation sur la performance effectuée, sont rappelés aux apprenants afin d'instaurer un climat de confiance.

S'en suit la présentation du scénario qui doit fixer un objectif pédagogique précis en lien avec le niveau de formation de l'étudiant. L'enregistrement vidéographique du scénario est également utilisé pour initier la discussion et faire en sorte que tous les objectifs d'apprentissage aient été atteints (10).

Après la séance, une phase de débriefing permet un temps d'analyse et de rétroaction. Elle correspond à la phase essentielle d'une séance de simulation, ses bienfaits au niveau de la formation sont repris par plusieurs instances.

En effet, selon les directives du conseil européen en 2015, si la formation par simulation est suivie par un débriefing, alors les notions sont réellement acquises, par opposition à une formation sans débriefing (12). On peut même affirmer que l'absence de débriefing dénature l'efficacité des séances de simulation (13).

Les formateurs reprennent avec les apprenants, les points forts et les erreurs relevées en conduisant à une discussion permettant la mise en avant de l'apprentissage par l'erreur.

Le débriefing comporte habituellement une phase descriptive qui permet aux apprenants de divulguer leurs ressentis, leurs motivations durant la séance.

La phase d'analyse permet d'étudier les situations où l'apprenant a usé de comportements inadéquats pour identifier ses faiblesses mais aussi ses forces. La visualisation des enregistrements vidéographiques constitue une aide pour cette

phase car elle permet de réaligner autoévaluation et performance mais elle n'est pas obligatoire.

Enfin la phase de synthèse permet aux participants de faire un résumé et de rapporter ce qu'ils ont appris de la séance. Le but étant d'amener à une autocritique des connaissances et à une comparaison avec les recommandations, sans induire de sentiment d'échec pour le candidat.

La prise de conscience par les étudiants de l'absence de lien entre performance et confiance, pointée en simulation sera utile pour leur pratique future.

## **1.4 Les enjeux de la simulation haute-fidélité dans la formation initiale des sages-femmes**

### **1.4.1 Enjeu éthique et médico-légal**

La conception classique de la formation médicale repose sur le précepte « voir faire, reproduire, puis enseigner », l'étudiant est alors encadré par son formateur pour des tâches cognitives ou procédurales directement auprès du patient.

Cependant, comme vu précédemment, le risque non contrôlé n'est plus accepté par la société, les patients ou le corps médical. Cette évolution des mentalités préconise le principe de ne jamais s'exercer pour la première fois sur le patient et fait jouer à la simulation un rôle prépondérant du point de vue éthique et médico-légal, principe repris par le programme national de la sécurité des soins de 2014 (14).

En Amérique du Nord, l'Association des enseignants de pédiatrie a qualifié en 2007 l'enseignement par simulation comme révolutionnaire et recommande son intégration dans les formations initiales et continues de pédiatrie (15).

La simulation est ainsi utilisée de manière routinière dans l'enseignement initial et continue des professions médicales et paramédicales. L'engouement est tel, que les établissements de soins et de formations ne disposant pas de centre de stimulation sont considérés comme peu attractifs pour les patients et étudiants. Elle devient un symbole d'excellence et est utilisée de façon croissante pour la certification et recertification (15).

En effet, la simulation permet l'apprentissage actif par l'erreur dans un environnement réaliste sans faire courir le moindre risque au patient.

Cette formation par simulation permet également, un enseignement uniforme pour tous les étudiants en opposition aux situations rencontrées en stage, très hétérogènes.

De plus, la notion de compétence ne se limitant pas à des connaissances théoriques, pour être apte à mobiliser toutes ses ressources dans une situation donnée, le futur praticien doit pouvoir se confronter dans sa formation initiale aux situations d'urgence.

Une méta-analyse publiée en 2011 dans le JAMA concernant 609 études, a démontré qu'en comparaison avec l'absence d'intervention, la formation par simulation dans l'enseignement des professions de santé est associée à un impact important sur les connaissances, les compétences techniques et les soins aux patients (16).

### **1.4.2 Enjeu sur la sécurité des soins**

La sécurité des soins en médecine est une priorité absolue, notamment en réanimation néonatale.

En 2000, la publication du rapport « to Err is human » rapportant que 44000 décès étaient dus à des erreurs médicales évitables, permit une véritable prise de conscience de l'importance du facteur humain dans les erreurs médicales. La

simulation y est alors proposée comme moyen de réduire la fréquence et les conséquences des erreurs médicales (17).

En France, selon le rapport ENEIS de 2009, 35% des effets indésirables graves seraient évitables (18). Les causes liées aux facteurs humains (manque de communication, absence de supervision, interruption de tâche) étant les plus identifiées.

Ainsi le programme national de sécurité du patient de 2014 préconise de faire de la simulation en santé, sous ses différentes formes, une méthode prioritaire en formation initiale et continue afin de faire progresser la sécurité des soins (14).

Les données montrant l'impact sur la mortalité néonatale d'une formation par la simulation sont rares mais l'étude d'Andreatta *et al.* en 2011, a montré une amélioration de la survie des enfants ayant présenté un arrêt cardiaque avec la mise en place d'un programme de simulation pour la formation des étudiants (19).

La réduction de la morbi-mortalité néonatale par la simulation a été également confirmée par l'étude rétrospective de Draycott en 2006 (20).

La simulation par la répétition à l'infini de gestes techniques et la mise en situation en environnement réaliste, permettrait donc une amélioration de la sécurité des soins.

Du fait de la diversification des outils pédagogiques actuellement disponibles en formation médicale, il est important de conduire une réflexion sur les enjeux réels de la simulation, les usages que l'on souhaite en faire et son implication dans la formation des étudiantes sages-femmes.

### **1.4.3 Enjeu pédagogique dans la formation initiale**

L'enseignement par la simulation haute-fidélité se décline selon trois objectifs pédagogiques : l'acquisition de gestes techniques, l'apprentissage clinique et procédural et l'apprentissage du travail en équipe.

Le cercle d'apprentissage de la simulation haute-fidélité intègre la théorie, la pratique, l'analyse, le retour d'informations et une réflexion sur la performance. Les compétences cognitives, techniques, et émotionnelles sont mobilisées permettant de renforcer les apprentissages.

Ainsi, au cours d'une formation sur la base de scénarios à grande échelle, l'étudiant peut acquérir des compétences non techniques comme la communication interpersonnelle, le travail d'équipe, le leadership, la prise de décision, la capacité à prioriser les tâches sous pression, et la gestion du stress (21).

La simulation haute-fidélité permet également de reproduire des situations rares de tous types et se place ainsi en solution idéale pour réduire l'écart existant entre le haut degré de compétences cliniques requis pour les sages-femmes et le faible niveau d'exposition durant leur formation initiale.

De plus, selon les directives du conseil européen de réanimation, les exercices de simulation font partie intégrante de la formation à la réanimation et permettent d'améliorer les connaissances et l'application des compétences comparativement à une formation sans aucun exercice de simulation (12).

Cependant, peu d'études prouvent sa supériorité par rapport à une méthode traditionnelle d'apprentissage et son coût financier et humain important induit une réticence à son développement uniforme.

Dans le cadre de la formation initiale des étudiants sages-femmes, il peut être judicieux d'évaluer les bénéfices qu'a pu apporter à distance la séance de simulation haute-fidélité directement auprès des étudiants.



## **2 Matériel et méthodes**

### **2.1 Cadre de l'étude**

#### **2.1.1 Objectifs**

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer les bénéfices du point de vue des compétences non techniques essentiellement, acquis par les sages-femmes qui ont participé à une séance de simulation haute-fidélité en réanimation néonatale au cours de leur formation initiale.

#### **2.1.2 Problématique**

La problématique dont découle notre étude est la suivante : Quels bénéfices apporte la simulation haute-fidélité sur les compétences non techniques en réanimation du nouveau-né en salle de naissance dans le cadre de la formation initiale des sages-femmes?

#### **2.1.3 Hypothèses**

En réponse à notre problématique, nous avons émis les hypothèses suivantes :

- La simulation haute-fidélité permet l'apprentissage et l'amélioration de la communication et la gestion du travail d'équipe
- La simulation haute-fidélité est un outil adapté pour les sages-femmes pour mieux appréhender la réanimation en salle de naissance en particulier en termes de gestion du stress et prise de confiance
- La simulation haute-fidélité permet une prise de décisions plus rapide

## **2.2 Description de l'étude**

### **2.2.1 Type d'étude**

La méthodologie utilisée dans notre étude a été une analyse qualitative par le biais d'entretiens directifs.

Nous avons jugé pertinent d'utiliser cette méthode car la population étant restreinte, les variables recueillies étaient peu quantifiables. De plus, pour analyser les bénéfices réels acquis par les sages-femmes après cette séance, une approche qualitative nous a paru plus adéquate.

### **2.2.2 Outil de l'étude**

Pour cette étude, nous avons mené des entretiens directifs auprès de sages-femmes, entre six et huit mois après l'obtention de leur diplôme en 2016.

Huit entretiens ont été réalisés dans des lieux publics et quatre par téléphone en raison des emplois du temps non concordants majoritairement dont deux liés à une distance géographique trop importante.

Les entretiens durent entre vingt et quarante minutes et ont été enregistrés après accord oral via un dictaphone puis intégralement retranscrits à l'écrit sur document Word.

### **2.2.3 Déroulement de l'étude**

Les entretiens se sont déroulés du 7 décembre 2016 au 27 mars 2017 soit entre 7 et 12 mois après le déroulement des séances de simulation haute-fidélité. Nous avons obtenu un total de 12 entretiens.

Le premier entretien considéré comme entretien test, a été conservé pour l'analyse, du fait de la validation immédiate de notre trame d'entretien non modifiée par la suite.

L'ensemble des sages-femmes qui avaient participé à la séance ont été contactées par mail par un membre de l'équipe pédagogique pour avoir leur accord puis les 12 réponses positives ont été recontactées par téléphone pour convenir des modalités de l'entretien.

Le terrain d'étude est l'Université Simone Veil de Versailles St-Quentin-en-Yvelines où se sont déroulées les séances de simulation.

#### **2.2.4 Population de l'étude**

Dans cette étude, nous avons inclus toutes les sages-femmes ayant participé, lors de leur master 2 en 2015-2016, au sein de l'Université Simone Veil de Versailles St-Quentin-en-Yvelines, à la séance de simulation haute-fidélité en réanimation néonatale et qui souhaitent participer à l'étude, travaillant en maternité de n'importe quel niveau, et ayant été diplômées en 2016.

Sur un échantillon total de 24 sages-femmes qui avaient participé à la séance en réanimation néonatale, 12 nous ont répondu positivement pour participer à notre étude. Il n'y a pas de critères d'exclusion.

#### **2.2.5 Variables retenues**

Les entretiens semi-directifs ont été menés grâce à une trame d'entretien comprenant des questions générales ainsi que des questions axées sur notre problématique. (Annexe 1)

Les variables retenues ont été :

- Les renseignements généraux : niveau de maternité et service où elles exercent
- La formation initiale : pratique de la réanimation néonatale en tant qu'étudiante puis en tant que jeune diplômée
- Les apports de la simulation haute-fidélité en termes de gestion des émotions (confiance en soi, gestion du stress), gestion du travail d'équipe (communication, rôle de chacun) et prise de décisions
- Les perspectives pour la simulation haute-fidélité : propositions des sages-femmes et utilité après plusieurs mois d'exercice.

### **2.2.6 Considérations éthiques et réglementaires**

Les données recueillies auprès des sages-femmes ont été anonymisées par l'attribution d'un numéro de 1 à 12.

Une autorisation orale a été demandée auprès des sages-femmes pour l'enregistrement des entretiens.

## **3 Résultats**

### **3.1 Description de la population**

Nous avons interrogé douze sages-femmes qui seront identifiées par un numéro de 1 à 12 afin de préserver leur anonymat. Notre population regroupe un total de dix femmes et deux hommes.

Sur les douze sages-femmes de notre étude, six travaillent en maternité de niveau 3 et six autres en maternité de niveau 2B.

Au niveau de la localisation du lieu de travail, onze travaillent en Ile de France et une sage-femme travaille en Eure-et-Loir.

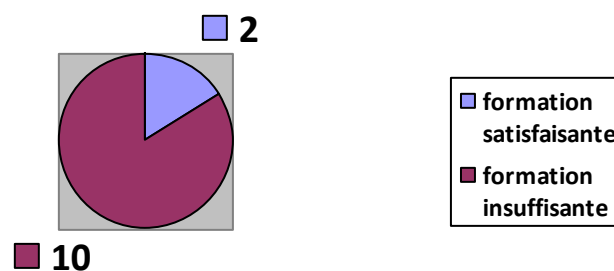
Concernant le service où exercent les sages-femmes : sur l'ensemble de l'échantillon, toutes ont pratiqué en salle de naissance depuis leur diplôme et y exercent encore sauf pour deux d'entre elles qui travaillaient en suite de couches lors de l'entretien.

### **3.2 Formation initiale des sages-femmes**

#### **3.2.1 Ressenti des sages-femmes sur la formation initiale à la réanimation du nouveau-né**

Nous nous intéressons dans cette deuxième partie, au ressenti des sages-femmes sur leur formation initiale sans la séance de simulation haute-fidélité, ainsi que sur leur formation pratique à la réanimation du nouveau-né en salle de naissance, en stage et depuis l'acquisition de leur diplôme. (Figure 1)

Figure 1 : Ressenti des sages-femmes sur la formation initiale à la réanimation du nouveau-né.



Ainsi, seulement deux sages-femmes, ont jugé leur formation initiale satisfaisante.

« *Je pense que tu sais tout faire t'as toute la théorie mais je pense que ce qui est difficile en réa c'est qu'il faut répéter beaucoup pour que ça devienne automatique.* » (Entretien 2)

Pour les dix autres sages-femmes, la formation initiale est jugée insuffisante au niveau pratique pour être aptes à diriger une réanimation une fois diplômées.

« *On a une mauvaise clinique pédiatrique et c'est dingue on est mauvais en pédiatrie et encore plus en réa alors qu'on est les premières dessus.* » (Entretien 11)

Les connaissances théoriques sont quant à elles, jugées globalement satisfaisantes pour la gestion d'une réanimation.

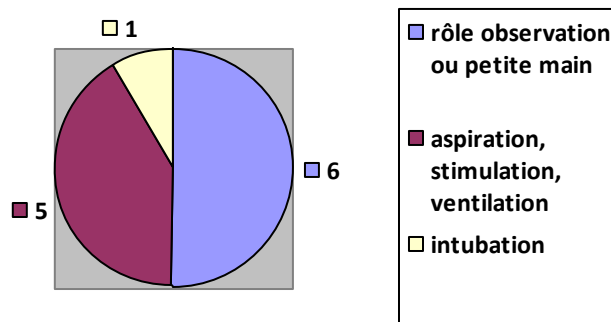
« *Je trouve qu'on n'est pas hyper formés en sortant de l'école pour la réa mais on a des bonnes connaissances théoriques.* » (Entretien 3)

Pour une sage-femme interrogée, le ressenti sur la formation initiale en réanimation néonatale est lié aux situations cliniques rencontrées en stage.

« Je pense que le diplôme ne fait rien c'est plus l'expérience personnelle qu'on a pu acquérir au cours des stages ou par notre intérêt personnel qu'on a pu commencer à acquérir. » (Entretien 10)

### 3.2.2 Participation à une réanimation pendant leurs études

Figure 2 : Pratique clinique lors des situations de réanimation du nouveau-né rencontrées au cours de la formation initiale



Ainsi, cinq d'entre elles ont pu pratiquer jusqu'à la ventilation au masque et pour une seule jusqu'à l'intubation (Figure 2).

Les six autres n'ont eu qu'un rôle d'observation ou de « petite main ».

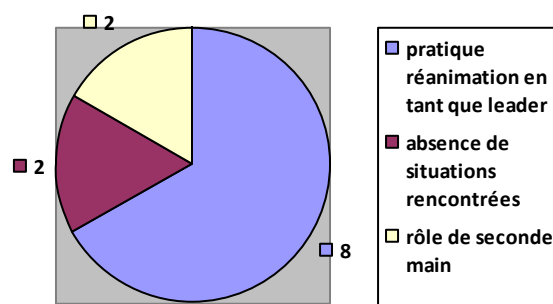
Au niveau des situations rencontrées, deux sages-femmes ont pu observer jusqu'au massage cardiaque externe. Pour les dix autres, trois ont observé jusqu'à l'intubation, le reste n'a pu observer que jusqu'à la ventilation.

Comme montrent ces résultats, la pratique de la réanimation du nouveau-né est hétérogène au cours de la formation initiale et crée un paradoxe entre le niveau de formation exigé aux futures sages-femmes et leur absence de pratique en tant qu'étudiants.

Un sentiment de stress peut être engendré par cette pratique aléatoire et créer un manque de confiance dans leurs compétences comme le souligne la sage-femme numéro neuf : « *On touchait jamais donc ça entraîne une peur de se dire quand tu es diplômé on saura jamais faire parce qu'on en a jamais touché (...) jusqu'à une certaine période ça me faisait trop peur la réanimation.* »

### 3.2.3 Pratique d'une réanimation depuis l'acquisition du diplôme

Figure 3 : Pratique d'une réanimation du nouveau-né depuis l'acquisition du diplôme de sage-femme



Depuis l'acquisition de leur diplôme en 2016, huit sages-femmes ont dû pratiquer une réanimation en tant que leader en attente du pédiatre (Figure 3).

Six d'entre elles ont pratiqué plusieurs fois la ventilation et deux sages-femmes ont dû intuber le nouveau-né en attente du pédiatre.



Deux autres sages-femmes, ont eu essentiellement un rôle de seconde main lors de leurs situations de réanimation du nouveau-né.

Seulement, deux sages-femmes n'ont encore jamais rencontré de situations de réanimation néonatale depuis leur diplôme.

Pour la majorité prendre la tête de la réanimation pour la première fois a été bien vécu grâce à la présence rapide du pédiatre de garde ou d'une collègue et à un travail d'équipe efficace.

*« J'ai réussi à gérer facilement car le pédiatre est arrivé vite(...) j'étais rassurée. »* (Entretien 9)

*« Heureusement que y avait une autre vieille sage-femme avec moi quoi parce que stimuler tu sais faire aspirer tu sais faire dire bon faudrait peut-être qu'on le ventile tu sais faire et puis y a un moment où entre ta saturation, tes constantes et en même temps ton bébé où tu te dis attend il ne respire pas qu'est-ce que je fais enfin je pense qu'on est mauvais. »* (Entretien 11)

Les sages-femmes interrogées exercent en majorité dans des maternités de niveau 2b à 3, les pédiatres sont ainsi présents à tout moment.

Cependant, dans 90% des cas, c'est la sage-femme en première ligne à la naissance, qui débute seule la gestion de la réanimation.

Les jeunes diplômées doivent donc maîtriser les gestes techniques et la prise en charge d'une réanimation sans compter d'emblée sur le pédiatre.

Néanmoins, ces résultats nous confortent dans l'idée que le travail d'équipe est nécessaire pour une mise en confiance et une prise en charge adaptée.

### **3.2.4 Choix de participer à la séance de simulation haute-fidélité**

Nouveauté dans la formation initiale des étudiants sages-femmes au sein de l'Université Simone Veil de St Quentin en Yvelines, il nous a paru intéressant de connaître la raison du choix de participer à la séance de simulation qui était non obligatoire initialement.

Ainsi, six sages-femmes pensaient que la formation initiale était insuffisante au niveau pratique et que participer à la séance était une chance d'apprentissage permettant de combler ce manque et d'être mieux préparé à la réanimation une fois diplômé.

Deux sages-femmes souhaitaient améliorer leur gestion du stress et reproduire une situation au plus proche du réel.

Trois sages-femmes pensaient que la simulation était un entraînement de plus permettant une prise de conscience de leurs acquis et lacunes.

La sage-femme numéro 6 voulait y assister par curiosité pour savoir ce que ça apportait de plus que les autres outils pédagogiques déjà proposés.

Au travers de ces résultats, il apparaît que le choix d'assister à la séance est variable selon les individus mais majoritairement dû à une formation initiale en réanimation jugée insuffisante au niveau pratique comme vu précédemment.

Au total nous arrivons à la conclusion que la majorité des sages-femmes ne se sentent pas aptes à débiter une réanimation une fois diplômées alors qu'elles seront les premiers professionnels face à un nouveau-né en situation de détresse.

### **3.3 Les apports de la simulation haute-fidélité**

#### **3.3.1 Gestion des émotions**

##### **3.3.1.1 Gestion du stress**

Le stress réduit la concentration et induit des erreurs dans les prises en charge (4). L'apprentissage de sa gestion est donc indispensable et est un des principaux objectifs de la simulation.

Nous nous sommes ainsi intéressés, à l'impact sur les apprenants après une séance.

Six sages-femmes ont pensé que la simulation avait apporté une aide sur la gestion de leur stress :

*« J'étais stressée comme dans une vraie réanimation (...) je pense que ça pourrait aider le fait d'avoir participé à cette séance pour ma gestion du stress. »* (Entretien 1)

Pour la sage-femme numéro quatre, c'est le fait d'être mis de côté pendant les réanimations qui provoque le stress : *« On est mis de côté pendant nos stages du coup ça nous fait stresser parce qu'on peut être amené à en voir sans en pratiquer y a un automatisme qu'on n'a pas (...) Après cette séance je me suis rendue compte qu'il n'y avait pas forcément de raisons de stresser quand on fait une réa. »*

*« ça te permet de voir comment tu réagis dans une situation de stress (..) Même si on n'est pas dans la vraie situation c'est quand même hyper stressant tu prends plus rapidement conscience de ce qu'il te manque tu peux plus facilement aller revoir ce qui t'a manqué. »* (Entretien 6)

Ainsi, pour la moitié de l'échantillon, la simulation haute-fidélité par sa situation clinique au plus proche du réel, leur a permis d'identifier leurs réactions en situation de stress et d'élaborer des stratégies pour la gestion de leurs émotions.

Dans l'étude de Mäkinen *et al*, la pratique de la simulation comme un entraînement régulier permettrait également de réduire ce stress (22).

Cependant, pour six autres sages-femmes, la séance de simulation n'a pas suffi à leur apporter une aide à la gestion de leur stress.

*« La simulation ça te permet de gérer ton stress de savoir à quel moment tu vas être stressée mais après je pense que c'est différent de la réalité donc je ne suis pas sûr que ça soit vraiment fiable pour gérer ton stress »* (Entretien 2)

« *Je me mettais pas dans la vraie réa je n'étais pas encore dans le truc réel je n'ai pas ressenti le stress.* » (Entretien 5)

« *Même si c'est très réel tu sais que tu n'as pas une vraie vie entre les mains donc j'étais un peu stressée mais j'avais moins de pression sur moi.* » (Entretien 9)

La raison principale évoquée étant la différence avec la réalité et la difficulté de faire abstraction de la simulation et de rentrer pleinement dans le jeu.

### **3.3.1.2 Prise de confiance en soi**

Un manque de confiance en soi peut compromettre la qualité des soins. Ainsi, nous avons voulu évaluer si l'utilisation de la simulation haute-fidélité avait apporté un bénéfice sur le gain de confiance.

Sur l'ensemble de l'échantillon, dix sages-femmes ont trouvé que la séance leur avait permis de gagner en confiance.

« *Je pense que tu prends plus confiance en toi quand tu réussis des gestes sur un mannequin en te disant bon ba peut être que dans la vraie vie j'y arriverais (..) Ça veut dire que quand tu te lanceras dans une première réanimation seule tu auras déjà vu ça (..) je pense que c'est la dedans la prise de confiance de se dire que tu as déjà fait.* » (Entretien 11)

La raison principale évoquée est donc le comblement du manque de pratique par la simulation, qui permet de s'exercer pour la première fois sans prise de risque.

Deux sages-femmes ont cependant trouvé que la séance n'était pas suffisante pour leur donner confiance.

Pour l'une, la raison évoquée est la prise de conscience des lacunes qui lui a induit un sentiment de stress plutôt que de confiance.

« *Ça donne pas trop confiance ça te permet de savoir que tu dois retravailler ça tu sens à quel point t'as encore des trucs à faire.* » (Entretien 2)

L'autre raison évoquée est le caractère personnel de la confiance en soi, sentiment dépendant de nombreux critères autres que la participation à la simulation.

*« Je suis une personne qui n'a pas confiance en moi à la base donc il faut beaucoup plus qu'une séance de simulation pour avoir confiance » (Entretien 7)*

La confiance en soi est une compétence non technique indispensable à une bonne prise en charge néonatale lors d'une réanimation. Son apprentissage ne peut se faire qu'avec une application proche du réel d'une situation clinique.

La simulation se présente donc partiellement comme un outil permettant de créer ce sentiment de confiance en soi et ainsi renforcer les compétences des apprenants.

### **3.3.2 Travail d'équipe**

La place de l'étudiant dans une équipe en situation d'urgence est difficile à identifier, nous avons trouvé intéressant d'évoquer le ressenti qu'avaient les sages-femmes en tant qu'étudiant en situation d'urgence, quelles étaient leurs difficultés pour travailler en équipe et en quoi la séance de simulation les a aidés.

Pour la majorité, le travail d'équipe en situation d'urgence était un stress avant la séance et leur rôle en tant qu'étudiant essentiellement extérieur, à l'écart du cœur de la réanimation.

*« C'est plus le stress de pas savoir se positionner tu ne sais pas avec qui tu vas collaborer pendant la réa t'oses pas donner des ordres à l'auxiliaire » (Entretien 2)*

*« Ta place quand tu es étudiant tu es en retrait on te laisse très peu la place (..) c'est rassurant de te dire que y a du monde autour de toi que t'es pas tout seul mais tu as du mal à trouver ta place quand y a trop de monde pour pas gêner » (Entretien 3)*

Le caractère urgent de la situation est la raison principale évoquée pour la mise à l'écart de l'étudiant :

*« Quand tu es étudiante sur un truc hyper grave tu es mis à l'écart parce que c'est tellement stressant qu'on ne veut pas que ça soit un étudiant on veut que ça soit fait par un professionnel assumé. » (Entretien 7)*

S'adapter au travail des autres peut induire un stress et impacter la prise en charge du nouveau-né.

*« Le travail d'équipe en réa c'est du stress parce que faut t'adapter aussi à la manière de faire des autres (..) Tu ne peux pas le faire toute seule tu es obligée de t'adapter à l'autre. » (Entretien 6)*

Egalement, pour une sage-femme, la personne qui prend le leadership influe sur le travail des autres et a donc une importance principale :

*« Le travail d'équipe c'est très stressant (..) faut bien savoir anticiper si tu as besoin d'appeler le pédiatre ou non (..) ça dépend du leader qu'on a si c'est un pédiatre qui est pas très à l'aise qui te demandes de faire si ça en même temps ça se passe mal mais si tu as quelqu'un qui est serein et qui arrives à communiquer avec toi ça se passe bien. » (Entretien 7)*

Pour deux sages-femmes, le travail d'équipe n'était pas vécu comme un stress et le rôle de chacun bien défini.

*« Ça se fait assez naturellement dans la vraie vie je trouve... tu vois le rôle de chacun déjà en stage qui fait quoi » (Entretien 3)*

*«Je trouve que le travail d'équipe c'est plutôt rassurant si tu es avec des gens sur qui tu peux compter (..) C'est toujours plus rassurant d'être une équipe que d'être tout seul c'est un peu le principe de notre métier de travailler en équipe. (..) C'est jamais quelque chose que j'ai appréhendé parce que tu sais en qui tu peux avoir confiance ou pas et à partir du moment où tu peux avoir confiance à l'équipe avec qui tu bosses c'est facile de travailler en équipe dans ces conditions » (Entretien 8)*

Après la séance, les sages-femmes ont pu identifier l'importance du rôle de chacun et apprendre à s'adapter au travail des autres.

*« On s'est rendus compte qu'on pouvait réussir à fonctionner en tandem qu'on s'y connaissait suffisamment pour créer une interaction sans que ça soit préparé. »* (Entretien 4)

*« La simulation ça a permis d'être plus détente de se dire je peux faire ce rôle-là (..) je pense que ça aide pour savoir qui peut être à la tête qui est à la tête et qui fait quoi.»* (Entretien 11)

*« Tu te rends compte que tu oublies les autres autour que tu oublies de demander de l'aide si t'as besoin c'est un truc qu'on a revu aussi donc ouais j'ai pu prendre conscience de ça de solliciter les autres autour et savoir changer de main»* (Entretien 12)

La simulation a donc globalement permis à nos sages-femmes une prise de conscience de l'importance du travail d'équipe pour améliorer leur performance en réanimation.

### **3.3.2.1 Communication**

L'environnement psychologique de la simulation permet d'explorer la dynamique d'équipe et les problèmes de communication. La communication en équipe étant souvent impactée en situation d'urgence, il nous a paru important d'étudier l'impact qu'a pu avoir la séance sur ce point de vue.

Pour une sage-femme, la communication n'était pas un stress pour elle et la séance ne lui a apporté rien de plus sur ce point de vue.

*«C'est vraiment un travail d'équipe et la communication dans ces moments-là je trouve pas forcément que ça soit plus difficile que dans les autres moments c'est*

*une habitude à prendre (..) quand tu commences une réa tu parles (..) En général c'est un automatisme. » (Entretien 8)*

Pour les onze autres sages-femmes, la séance leur a permis de mieux communiquer et de se rendre compte de son importance en situation de stress.

*« ça peut aider pour la communication comme tu es deux en séance tu te rend compte à quel moment t'as mal communiqué (..) Faut plus verbaliser y a des trucs tu penses que l'autre a compris alors que pas du tout. » (Entretien 2)*

Pour deux sages-femmes, la façon de communiquer est également importante pour avoir un climat serein lors d'une réanimation.

*« Si la personne parle agressivement tu te sens pas du tout en confiance du coup tu vas faire les choses moins bien (..) Tes gestes sont maladroits t'ose plus rien dire alors que c'est justement à ce moment-là que la communication est hyper importante et c'est vrai que la simulation c'est bien pour ça aussi de savoir comment les gens parlent.» (Entretien 11)*

Pour une sage-femme, la communication est plus difficile quand d'autres disciplines sont impliquées.

*« Je pense que entre sages-femmes quand on fait une réa on communique mais peut être qu'une fois que les pédiatres sont là y a peut-être moins de communication entre les pédiatres et nous. » (Entretien 11)*

La communication permet d'instaurer un climat de confiance en situation de stress indispensable à une bonne prise en charge.

Ainsi, selon la sage-femme numéro onze : *« la simulation peut permettre d'améliorer la communication je pense que pour souder une équipe et redonner confiance à tout le monde ça peut être hyper bien. »*



### 3.3.3 Prise de décisions

Pour certaines sages-femmes la simulation a permis de prendre la tête de la réanimation pour la première fois.

La sage-femme numéro trois s'est ainsi, sentie plus en situation : « *quand tu te mets en face et que c'est toi qui gère la réa ça permet de te mettre plus en situation et de te dire qu'est-ce que je ferai à ce moment-là et te positionner plus (..) ça m'a aidé à avoir une prise de décisions plus rapide.* »

Cette même sage-femme trouve que d'être la tête est plus formateur : « *le fait de prendre les décisions c'est plus formateur que d'observer je préfère être le leader.* »

Principe repris par la sage-femme numéro quatre : « *ça permet de te positionner en tant que professionnel parce que tu coup c'est toi qui fait là c'est plus la sage-femme.*»

Pour deux sages-femmes, la prise de décisions a été améliorée grâce à une prise de confiance en leurs compétences.

« *Ça m'a permis de savoir que je connaissais mon algorithme et que je savais l'appliquer quoi* »

« *Je suis moins à l'aise à côté je sais jamais quoi faire je préfère être à la tête je savais ce qui y avait à faire c'est plus ordonné je trouve.* » (Entretien 12)

Au total, dix sages-femmes ont trouvé que la simulation les avait aidées à avoir une prise de décisions plus rapide.

Néanmoins, deux sages-femmes n'ont pas perçu d'aide de la simulation dans la capacité à prendre des décisions.

« *De base je voyais très bien quand on appelait le pédiatre et tout et dans la réel tu as tellement besoin d'aide tu ne vas pas hésiter à prendre tes décisions.* » (Entretien 5)

### 3.3.4 Prise de conscience des acquis et des lacunes

Nous avons demandé aux sages-femmes comment elles jugeaient leurs compétences globales en réanimation avant et après la séance par le biais de l'attribution d'une note sur dix (Tableau 1).

Entretiens	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	N°9	N°10	N°11	N°12
Note avant la séance/ 10	4	7	6	5	5	5	2	3	5	5	5	2
Note après la séance/10	6	8	8	8	7	8	4	6	8	6	7	5

Tableau 1 : Evolution des compétences globales avant et après la séance de simulation

Ces données nous montrent une influence positive de la séance sur l'ensemble des apprenants, dans l'analyse subjective de leurs compétences puisque tous ont noté une augmentation de leurs compétences avec un gain moyen de compétences de 2,25 points sur 10.

Pour l'ensemble de l'échantillon, leurs compétences avant la séance étaient essentiellement théoriques.

La séance leur a permis d'améliorer la synchronisation entre les compétences techniques et non techniques comme le souligne la sage-femme numéro onze : « *j'ai dû gagner 2 points en confiance, au niveau de la gestion du stress je pense et un peu les gestes techniques* »

Pour l'ensemble des sages-femmes, participer à la séance leur a permis de prendre conscience de leurs acquis et de leurs lacunes et ainsi être plus performant.

*« Tu retiens avec plus d'acquis si tu es plus performant le fameux diagramme de la réa de pouvoir le dérouler en situation très proche de la réalité (..) Je pense que c'est ça qui m'a permis de l'avoir dans la tête de façon hyper claire. »* (Entretien 9)

*« ça m'a permis de faire le point sur ce que je savais ou savais pas (..) La haute-fidélité y a un enchaînement logique ça permet vraiment d'enchaîner les idées de se rendre compte où on en est et de ce qu'il peut se passer dans la vraie vie. »* (Entretien 4)

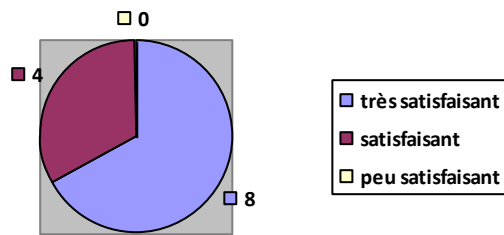
Egalement, l'ensemble des sages-femmes interrogées relève l'intérêt du débriefing pour la prise de conscience de leurs acquis et lacunes.

*« C'est essentiel parce que on se rend pas compte sur le moment il faut discuter de la situation en équipe avec qui on était au cours de l'exercice et l'équipe pédagogique qui a vu ça d'un œil extérieur parce qu'on peut très bien rentrer dans une conduite à tenir qui est complètement erronée et faut revoir ça à froid. »* (Entretien 10)

Etre observateur et visualiser l'enregistrement vidéographique des situations cliniques d'autres intervenants peut également être bénéfique dans l'apprentissage comme le souligne la sage-femme numéro huit : *« je trouve que tu apprends plus en voyant les autres qu'en faisant soi-même (..) T'apprends pas mal en regardant les autres en observant. »*

### **3.4 Satisfaction**

Figure 4 : Satisfaction globale de la séance de simulation des sages-femmes



Comme présenté sur cette figure, l'ensemble des apprenants ont trouvé satisfaisants voir très satisfaisants la séance de simulation haute-fidélité. Après avoir attribué une note sur 10, la séance obtient alors une moyenne de 8,3 sur 10. (Figure 4)

D'après ces résultats, la simulation est un mode d'enseignement à maintenir en formation initiale.

### 3.5 Perspectives de la simulation haute-fidélité

En conclusion de notre entretien, nous avons souhaité connaître les propositions des sages-femmes pour améliorer les bénéfices de la séance sur les étudiants.

#### 3.5.1 Propositions des sages-femmes

Tableau 2 : Propositions des sages-femmes pour améliorer la séance de simulation au sein de la formation initiale à la réanimation du nouveau-né

Propositions des sages-femmes	Nombre de sages-femmes
Augmenter le nombre de séances	10
Généraliser la simulation haute-fidélité et en faire une matière	2
Aspect pluridisciplinaire lors de la séance	2
Revoir le film vidéographique sur leurs prestations personnelles	2
Débuter plus précocement la formation dans le cursus (dès la M1)	9
Augmenter la complexité des cas cliniques	1
Remplacer les séances de travaux dirigés basse-fidélité par uniquement la simulation haute-fidélité	1

Seulement deux sages-femmes trouvent qu'une séance suffit dans le cursus. Les dix autres sages-femmes souhaitent augmenter le nombre de séances.

Débuter la séance dès la première année de master est une proposition reprise par neuf sages-femmes qui pensent que plus la séance est mise en place tôt dans le cursus plus l'impact sera important.

Néanmoins, pour ces sages-femmes il ne faut pas mettre en place trop tôt la séance car l'aspect théorique de la réanimation n'est abordé qu'en première année de master.

La généralisation de la simulation haute-fidélité au sein de la formation initiale de toutes les étudiantes sages-femmes est reprise par deux sages-femmes dont une qui souhaite que la simulation haute-fidélité remplace les séances de travaux dirigés basse-fidélité.

« Faut éliminer les tds t'apprends juste d'un point de vue technique mais ça manque vraiment de réalisme la simulation c'est quand même beaucoup mieux que manipuler ta sonde d'intubation. » (Entretien 5)

Enrichir l'aspect pluridisciplinaire lors de la séance est proposé par deux sages-femmes qui pensent que cela augmenterait le réalisme du scénario et permettrait un apprentissage des compétences non techniques plus global.

« Je pense que c'est hyper formateur de faire des trucs interdisciplinaires parce qu'en fait en vrai sur ta réa ça dépend ou tu travailles mais moi j'ai le niveau 3 qui me vient en tête (..) t'es pas toute seule sage-femme à faire ta réa donc je pense que c'est hyper important d'avoir des internes en pédiatrie qui peuvent s'entraîner avec toi et faire le truc avec toi quoi je pense que c'est très bien pour l'apprentissage » (Entretien 11)

L'enregistrement vidéographique du passage des intervenants n'est pas rediffusé au débriefing par choix pédagogique.

Cependant, deux sages-femmes auraient souhaité pouvoir revoir leur prestation afin de mieux identifier leurs lacunes et leurs acquis.

« Pouvoir revoir son propre film je pense que ça serait hyper intéressant pour revoir ses erreurs pour avoir un œil extérieur et tout de pouvoir s'auto juger. » (Entretien 9)

Enfin, une sage-femme a proposé d'augmenter la complexité des cas cliniques afin d'approfondir le sens clinique.

« Je m'intéressais plus aux diagnostics difficiles des choses un peu atypiques (..)Ce que je recherchais c'était plus les diagnostics affutés parce que c'est vrai que le sens clinique d'un enfant bah c'est compliqué. » (Entretien 10)

### **3.5.2 Utilité de la séance de la simulation en pratique clinique après plusieurs mois d'exercice**

Il nous a paru important d'évaluer la pérennisation de l'impact ressenti de la séance au minimum 7 mois après la séance et 6 mois d'exercice.

Pour neuf sages-femmes interrogées, l'effet positif ressenti sur leurs compétences s'est atténué au fur à mesure des mois d'exercice.

Au niveau du type de compétences qui s'est atténué en premier, huit sages-femmes ont trouvé que ce sont les compétences théoriques et techniques qui ont diminuées alors que les compétences non techniques perdurent.

*« Oui l'effet s'est atténué depuis que je l'ai fait plutôt théorique et pratique vu qu'on en fait pas souvent mais au niveau émotions ça m'aide encore. »* (Entretien 1)

*« Une fois que tu as compris la communication c'est super important que tu as besoin de ça pour faire fonctionner la réa tu l'oublies jamais quoi (..) Et si tu as appris à gérer ton stress en faisant une réa ça repartira jamais. »* (Entretien 4)

Sur les neuf sages-femmes, une seule trouve que les compétences techniques et théoriques ont perduré alors que les compétences non techniques se sont atténuées.

*« Le stress et l'appréhension s'est atténué et le fait d'être dans une équipe (..) L'algorithme est clair les compétences techniques je ne pense pas que tu les oublis »* (Entretien 3)

Cependant, trois sages-femmes ont trouvé que l'effet ressenti ne s'était pas atténué et perdure encore après plusieurs mois d'exercice sur l'ensemble des compétences.

*« non je pense pas en gros si j'avais eu une réa le lendemain de la séance de simulation j'aurai pas fait mieux que là maintenant 6 mois après (..) ça aide vraiment ça te fait un bon bilan à la fin de tes études de savoir où t'en es »* (Entretien 2)

## **4 Discussion**

### **4.1 Validation et infirmation des hypothèses**

#### **4.1.1 Travail d'équipe**

La complexité et la rareté des situations cliniques de réanimation néonatale requiert une collaboration coordonnée entre les différents acteurs de soins afin d'élargir les mesures de prise en charge. Ainsi, un dysfonctionnement dans le travail d'équipe peut induire la survenue d'effets indésirables (5). La gestion des ressources de crise correspond à l'ensemble des compétences non techniques à mettre en œuvre en équipe lors de situations d'urgence (17). Bien qu'essentiel, ce concept n'est pas abordé au cours des enseignements théoriques initiaux et l'hétérogénéité des situations cliniques rencontrées en stage impacte son apprentissage.

En situation critiques, certains étudiants vont sentir dès le début l'importance de savoir communiquer, d'identifier le rôle de chacun ou de savoir se positionner, comme deux sages-femmes de notre population d'étude.

Cependant, pour les dix autres sages-femmes interrogées, le rôle essentiellement extérieur en tant qu'étudiant et la rareté des situations rencontrées en stage ont rendu difficile leur apprentissage du travail en équipe. Ainsi, certains ont évoqué un oubli des autres intervenants lors des situations d'urgence et une difficulté à s'adapter au rôle de chacun. La perte d'attention à l'équipe en situation d'urgence nommé effet de tunnelisation attentionnelle est un phénomène fréquent qui touche des professionnels aguerris ainsi que des novices et induit un risque d'erreurs (23). Il est donc important que chaque membre de l'équipe en prenne conscience pour optimiser l'utilisation des ressources du travail d'équipe.



Notre première hypothèse était que la participation à la simulation permettrait aux sages-femmes l'amélioration du travail d'équipe et l'apprentissage de son importance dans la prise en charge d'une réanimation.

Nos résultats montrent qu'à travers la simulation, l'ensemble des sages-femmes ont pu comprendre l'importance du travail d'équipe et du rôle de chacun et ainsi améliorer leurs performances futures. Également, selon la majorité de nos sages-femmes, l'amélioration du travail en équipe a été augmentée suite au débriefing après la séance. Principe repris notamment par une étude randomisée en 2015 portant sur un échantillon total de 116 étudiants infirmiers qui a montré qu'une séance de simulation haute-fidélité combinée à un briefing sur la gestion de crise en équipe et suivie d'un débriefing augmentait le sentiment d'auto efficacité ainsi que le travail d'équipe, comparé à une séance sans débriefing (24).

Une seconde étude de 2014 auprès d'équipes pluridisciplinaires de 12 maternités a montré notamment une amélioration significative du travail en équipe suite à une seule séance de simulation haute-fidélité en réanimation néonatale et nous conforte ainsi dans notre hypothèse (25).

Au sujet de la communication au sein de l'équipe, une seule sage-femme parvenait avant la séance à communiquer facilement dans l'urgence et connaissait son importance. Pour les onze autres sages-femmes, la simulation a permis de prendre conscience de son implication pour limiter les erreurs et pour fonctionner en harmonie en équipe.

En effet, la communication en équipe en situation d'urgence joue un rôle crucial pour améliorer la qualité des soins mais est souvent impactée en situation de stress, de surcharge de travail ou dans certains horaires à risques comme au changement d'équipe de garde (5) (19). Les difficultés de communication peuvent être également augmentées lorsqu'elle a lieu entre un professionnel débutant et un professionnel sénior ou intra disciplinaire comme le souligne dans notre étude la sage-femme numéro 11.

La façon de communiquer a également son importance et doit être basée sur des outils certifiés pour être explicite par tous. Le programme national pour la sécurité

des patients a ainsi recommandé de développer l'utilisation d'outils de standardisation pour uniformiser la communication entre professionnels de santé (14). La méthode SBAR ( *de l'anglo-saxon : Situation Background, Assesment, Recommendations*) est l'outil de communication de référence internationale pour les situations d'urgence, inspiré des procédures militaires américaines et a ainsi permis à la HAS d'élaborer la version française en 2014, le SAED acronyme de : Situation Antécédents Evaluation et Demande (26).

Une formation sur la communication permet également d'instaurer un climat de confiance dans l'équipe comme le souligne James Barry *et al.* , dans son étude de 2016 montrant que l'anxiété et la tension en situations urgentes étaient atténuées après une formation de l'équipe sur la communication (27).

#### **4.1.2 Gestion des émotions**

Notre hypothèse secondaire était que la simulation haute-fidélité permettrait aux sages-femmes d'améliorer la gestion de leur stress en situation d'urgence et un gain de confiance en leurs compétences.

La mise en situation proche du réel leur a permis d'identifier leurs réactions en situation de stress en abordant un rôle actif et non uniquement d'observation qu'ils avaient pour la majorité durant leurs études.

Egalement, la prise de conscience en leurs compétences a permis pour certains d'atténuer ce stress suite au débriefing en équipe. Principe repris par une étude randomisée de 2016 auprès de quatre équipes composées chacune d'un pédiatre, d'un médecin d'urgentiste générale et de deux infirmières en pédiatrie. Celle-ci a en effet montré qu'une formation axée sur la simulation avec un débriefing a des effets positifs sur le stress par la satisfaction des compétences des apprenants (28).

Le mémoire dans le vue du diplôme de sage-femme de Laure Fisher publié en 2013, évoque également une amélioration de la gestion du stress pour 73% des 22 sages-

femmes interrogées (29). L'un des objectifs de la simulation étant que le stress de la première fois se ressentie lors de la séance et non en pratique réelle.

Cependant dans notre étude, six sages-femmes n'ont pas amélioré leur gestion du stress, évoquant pour certaines un réalisme insuffisant pour ressentir le stress d'une prise en charge réelle. Pour d'autres, malgré un sentiment de stress au cours de la séance, la simulation ne leur paraît pas fiable pour apprendre sa gestion. La gestion du stress est multifactorielle et est appréhendée différemment selon chaque individu. Ainsi, la perception du stress par les sages-femmes lors de la simulation dépend de leur adéquation au réalisme de la situation, de leur expérience clinique et de leur personnalité. Malgré le respect des quatre types de fidélité (de l'équipement, environnement, psychologique et temporelle) lors de la séance, la pression ressentie ne peut être égale à celle d'une prise en charge réelle comme évoquée par une sage-femme de notre étude. Ainsi, nous ne pouvons valider que partiellement notre hypothèse.

Concernant, l'hypothèse que la simulation haute-fidélité pouvait améliorer le sentiment de confiance en soi, celle-ci peut être confirmée. En effet, dix sages-femmes sur les douze interrogées ont augmenté de manière significative leur sentiment de confiance en soi après la formation haute-fidélité. La simulation en augmentant l'exposition à des situations réelles joue un rôle majeur dans la prise d'assurance des apprenants et permet ainsi d'aborder plus sereinement le début de la vie professionnelle.

Par ailleurs, une étude américaine de 2017 portant sur 61 étudiantes infirmières a montré également un gain de confiance après une formation par simulation (30). Charlotte Coyer met également en évidence dans son mémoire publié en 2013, portant sur 27 sages-femmes interrogées, un gain de confiance en soi après une séance de simulation haute-fidélité (31).

De plus, il a été montré que la croyance que possède un individu concernant ces capacités est un élément important pour parvenir aux résultats escomptés. En 2014, une étude portant sur 195 professionnels dont 88 sages-femmes, a montré que le

sentiment d'efficacité personnel augmentait significativement après une formation haute-fidélité en réanimation en salle de naissance (32).

Néanmoins, il convient de noter que dans notre étude, deux sages-femmes n'ont pas amélioré leur confiance mais leur expérience positive suite à la séance leur a permis d'en prendre conscience et ainsi de se remettre en question.

#### **4.1.3 Prise de décisions**

Selon Fletcher G. *et al*, la prise de décisions est définie par l'anticipation des problèmes, l'identification des options, et la conscience de la situation (33).

Notre dernière hypothèse était que la simulation permettait aux sages-femmes d'améliorer la prise de décisions en situation d'urgence.

La simulation a permis pour les sages-femmes d'être à la tête de la réanimation pour la première fois. Ce positionnement en tant que futur professionnel a induit une rapidité dans leur prise de décisions pour la majorité de notre population. Egalement, deux sages-femmes de notre étude ont jugé la place de leader plus formatrice pour la prise de décisions. La place de leader est essentielle à une bonne prise en charge mais n'est pas nécessairement pris par celui à la tête de la réanimation. En effet, durant la situation de crise l'équipe semble plus efficace lorsque le leader est en retrait des soins pour une meilleure conscience de la situation(34). L'absence de leadership peut également induire une mauvaise répartition des tâches et est associé à une prise en charge éloignée des recommandations officielles (34). Cette réflexion nous conforte dans l'importance du rôle de chacun bien établi par avance pour instaurer un climat de confiance et assurer une prise en charge adéquate.

La prise de décisions peut être également améliorée par un gain de confiance dans les compétences comme l'évoque une sage-femme de notre étude.

De plus, lors de l'autoévaluation de leurs compétences par l'attribution d'une note, l'ensemble de notre population a relevé une amélioration suite à la séance. Ces résultats ont également été mis en évidence par une étude de 2015 évaluant l'impact

de la formation haute-fidélité sur une équipe de professionnels en salle de naissance. Cette étude a montré une meilleure autoévaluation des compétences techniques et comportementales et une optimisation subjective de la prise en charge néonatale au sein du groupe formé à la simulation haute-fidélité par rapport au groupe sans simulation (35).

Néanmoins, deux sages-femmes n'ont pas trouvé une aide particulière dans la prise de décisions, qui était claire pour elles dès le départ en situation d'urgence.

Au niveau de la pérennisation globale de l'amélioration des compétences suite à la séance, 9 sages-femmes ont évoqué un effet positif diminué au bout de 7 mois de diplôme mais pour la majorité les compétences non techniques ont perduré.

Nous pouvons ainsi conclure qu'une seule séance de simulation permet une amélioration globale des compétences non techniques.

## **4.2 Biais, limites et points forts**

### **4.2.2 Biais**

#### **4.2.2.1 Biais de sélection**

Les douze sages-femmes interrogées viennent toutes de la même faculté. De plus, nous n'avons pas toutes les sages-femmes qui ont eu accès à la formation puisque sur 24 sages-femmes au total, seulement douze ont répondu positivement à notre étude. Néanmoins, notre étude est une étude pilote qui a pour but d'évaluer les bénéfices de la séance auprès des sages-femmes de l'Université Simone Veil de St Quentin en Yvelines uniquement.

#### **4.2.2.2 Biais de contamination**

Le deuxième biais est dû au fait que les sages-femmes interrogées se connaissent et ont pu parler de l'étude avant l'entretien et ainsi diminuer leur spontanéité.

#### **4.2.2.3 Biais de mémorisation**

Notre étude étant réalisée plusieurs mois après la participation à la séance, un biais de mémoire peut être présent. En effet, certaines sages-femmes ont eu du mal à se remémorer la séance. Malgré cela, il était intéressant d'évaluer les bénéfices à distance de la séance et son influence sur leur pratique réelle en salle de naissance après 6 à 12 mois d'exercice.

#### **4.2.3 Limites**

Nous avons réalisé des entretiens directifs avec des questions fermées et une seule question ouverte ce qui peut limiter le développement d'autres axes que ceux initialement prévus par notre guide d'entretien. Notre échantillon n'est composé que de douze sages-femmes, ce qui peut rendre difficile l'interprétation des données. Cependant, il s'agit d'une étude pilote et son taux de participation est élevé (50%).

#### **4.2.4 Points forts**

La méthode par entretiens permet d'analyser les bénéfices réellement perçus par les sages-femmes. L'analyse des réactions personnelles des sages-femmes permet une évaluation plus approfondie des facteurs humains et ainsi des compétences non techniques.

De plus, interroger les sages-femmes plusieurs mois après leur diplôme, nous a permis également d'évaluer la pérennisation de l'effet ressenti après la séance.

### **4.3 Perspectives**

Notre étude a permis d'identifier les bénéfices d'une séance de simulation haute-fidélité directement auprès des sages-femmes. Nos résultats nous confortent dans l'idée que l'impact sur les compétences non techniques est important et perdure globalement plusieurs mois après la séance. Néanmoins à l'avenir, il serait intéressant d'accentuer une collaboration interdisciplinaire avec des scénarios associant prise en charge obstétricale et néonatale afin d'être au plus proche de la vie professionnelle réelle de la sage-femme.

Egalement, l'évaluation des bénéfices de la simulation est rendue difficile par l'unique séance proposée actuellement au cours du cursus. La majorité des étudiants évoquent une augmentation de l'impact positif si le nombre de séances était plus important. Néanmoins, la mise en place de la simulation haute-fidélité se heurte à des coûts financiers et humains qui limitent actuellement son uniformisation nationale. Ainsi, augmenter le nombre de séances paraît difficile dans le contexte actuel. De plus, au bout d'une unique séance nous pouvons déjà y voir les bénéfices sur les compétences non techniques.

Plusieurs sages-femmes ont évoqué l'idée de débiter la simulation en fin de première année de master afin d'être plus confiant sur la gestion d'une réanimation par la suite. Il serait intéressant en effet, d'aborder des situations cliniques typiques en première année de master pour éventuellement augmenter la complexité des cas pour les dernières années.

L'ensemble des sages-femmes ont été satisfaits par ce nouvel outil pédagogique en attribuant une moyenne de 8,3 sur 10 ce qui conforte dans l'idée d'impliquer la simulation dans le cursus initial.

# Conclusion

La simulation est en pleine expansion dans l'univers médical et notamment au sein de la formation initiale en réanimation néonatale des sages-femmes. Grâce à la mise en situation au plus proche du réel, l'ensemble des compétences techniques et non techniques sont développées tout en respectant le principe éthique de ne jamais s'exercer pour la première fois sur le patient.

Notre étude a démontré qu'une unique séance de simulation haute-fidélité permettait une amélioration des compétences techniques notamment concernant le travail d'équipe, la prise de confiance, et la prise de décisions. Cette amélioration des compétences non techniques perdure également plusieurs mois après la séance ce qui conforte la simulation haute-fidélité comme outil pédagogique prometteur en matière d'éducation médicale. Néanmoins, concernant la gestion du stress une unique séance reste insuffisante pour la moitié de notre population.

La simulation est également un outil adéquat pour le développement professionnel continu, obligation pour l'ensemble des professionnels depuis la loi HPST du 21 juillet 2009. Ainsi, il serait intéressant d'évaluer l'impact réel de la simulation sur la prise en charge en comparant par exemple à long terme les pratiques des sages-femmes ayant effectué la séance par rapport à celles qui n'ont pas eu accès à cette séance.



# Bibliographie

1. Biarent D et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 6. Paediatric life support. Resuscitation 2010 Oct;81(10):1364-88.
2. Rovamo, L., Nurmi, et al. Effect of a simulation-based workshop on multidisciplinary teamwork of newborn emergencies: an intervention study. 2015 BMC Research Notes, 8, 671.
3. Lakshmi I, E. Thomas et al. Speaking Up and Sharing Information Improves Trainee Neonatal Resuscitations. J Patient Saf. 2012 Dec;8(4):202-9.
4. Layouni I, Danan C et al. Enregistrement vidéo de situations réelles de réanimation en salle de naissance : technique et avantages. Archives de Pédiatrie 2011;18: S72-S78.
5. JCAHO. Preventing infant death and injury during delivery. Sentinel Event Alert Issue 30 - July 21, 2004
6. Article R. 4127-315 et R. 4127-318 du Code de la Santé Publique
7. M. Mattila, Per H. Rosenberg et al. Testing of midwife neonatal resuscitation skills with a simulator manikin in a low-risk delivery unit. Pediatrics international 2013, 55:465-471.
8. Bull A., Sweet, L. Midwifery students receiving the newborn at birth: A pilot study of the impact of structured training in neonatal resuscitation. Nurse Education in Practice, 2015;15: 387-392.
9. Béguin P., Weill-Fassina A. La simulation en ergonomie : connaître, agir et interagir, Toulouse : Octares ; 1994. 170 p.

10. Haute autorité en santé (HAS). Rapport de mission : Etat de l'art national et international en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé. Janvier 2012.
11. Cheng A, et al. Evolution of the Pediatric Advanced Life Support course: Enhanced learning with a new debriefing tool and Web-based module for Pediatric Advanced Life Support instructors. *Pediatric Care Med*, 2012;13:589-95.
12. Directives du conseil européen de réanimation 2015. Publié par Uitgeverij Acco
13. Haute autorité de santé. Guide de bonnes pratiques en matière de simulation en santé. Décembre 2012.
14. Programme national pour la sécurité des patients (PNSP) - Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes [Internet]. 2014. Available from : <http://www.sante.gouv.fr/programme-national-pour-la-securite-des-patientspns.html> ( page consultée le 14/06/16).
15. Halamek LP ; Association of Medical School Pediatric Department Chairs Inc. Teaching versus learning and the role of simulation-based training in pediatrics. *J Pediatr* 2007,151:329-30.
16. Cook DA, et al. Technology-Enhanced Simulation for Health Professions Education: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2011 Sep 7;306(9):978-88.
17. Institut of Medicine, Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human. Bulding a safer health system. Washington/ National Academy Press; 1999.
18. Michel P, Lathelize M, et al. Comparaison des deux Enquêtes Nationales sur les Événements Indésirables graves associés aux Soins menées en 2004 et 2009. Rapport final à la DREES (Ministère de la Santé et des Sports), Mars 2011, Bordeaux.
19. Andreatta P, Saxton E, et al. Simulation-based mock codes significantly correlate with improved pediatric patient cardiopulmonary arrest survival rates. *Pediatr Crit Care Med*. 2011, 12:33-8.

20. Draycott T, Sibanda T, et al. Does training in obstetric emergencies improve neonatal outcome? . BJOG 2006; 113:177–182.
21. Al-Elq AH. Simulation-based medical teaching and learning. Journal of Family and Community Medicine. 2010; 17(1):35-40.
22. Mäkinen M, Niemi-Murola L, Kaila M, and Castrén M. Nurses' attitudes towards resuscitation and national resuscitation guidelines-nurses hesitate to start CPR-D. Resuscitation. 2009; 80(12): 1399-1404.
23. Dubé Geneviève, Fonctionnement des équipes de réponse d'urgence examen de la dynamique d'un modèle d'efficacité. 261 p. Thèse: Doctorat en psychologie : Université LAVAL Canada 2015.
24. Coppens L, Verhaege S, et al. The effectiveness of crisis resource management and team debriefing in resuscitation of nursing students: a randomized controlled trial. J Clin Nurs. 2017 Apr 12.
25. Rubio-Gurung S, Putet G et al. In situ simulation training for neonatal resuscitation: an RCT. Pediatrics. 2014 Sep;134(3):e790-7.
26. Haute Autorité de Santé. Un guide pour faciliter la communication entre professionnels de santé. Octobre 2014.
27. James Barry Mary P. Mancuso et al. Crew Resource Management for Obstetric and Neonatal Teams to Improve Communication During Cesarean Births. Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing. Volume 45, Issue 4, July–August 2016, Pages 502–514
28. Bragard I, Farhat N, et al. Effectiveness of a High-Fidelity Simulation-Based Training Program in Managing Cardiac Arrhythmias in Children: A Randomized Pilot Study. Pediatr Emerg Care. 2016 Oct 18.
29. Fischer Laura. Simulation médicale : ses apports dans l'enseignement de la réanimation néonatale aux étudiants sages-femmes. 75 pages, Diplôme d'état de Sage-femme : Université de Lorraine- école de sages-femmes Albert Fruhinsholz. Soutenu en 2013.

30. Lubbers J, Rossman C. Satisfaction and self-confidence with nursing clinical simulation: Novice learners, medium-fidelity, and community settings. *Nurse Educ Today*. 2017 Jan; 48: 140-144.
31. Coyer Charlotte. Place et intérêt de la simulation « haute-fidélité » dans la formation des étudiants sages-femmes à la réanimation néonatale, 72 pages, Diplôme d'état de Sage-Femme : Université d'Angers-école de sages-femmes René Rouchy UFR Sciences Médicales Soutenu en 2013.
32. Durand C, Secheresse T et al., Simulation haute-fidélité et sentiment d'efficacité personnelle. Application à l'évaluation d'un programme de formation à la réanimation du nouveau-né en salle de naissance. *Rev. Méd. Périnat*. Février 2014.
33. Fletcher G, McGeorge P, et al. Anaesthetists' Non-Technical Skills (ANTS): evaluation of a behavioural marker system. *Br J Anaesth*. 2003 May;90(5):580-8.
34. Hunziker S, Anna C, et al. Teamwork and Leadership in Cardiopulmonary Resuscitation. *Journal of the American College of Cardiology*. Volume 57, Issue 24, 14 June 2011, Pages 2381–2388.
35. Pousset F, Flamant C et al., L'apprentissage de la réanimation néonatale sur simulateur haute-fidélité modifie-t-elle les pratiques en salle de naissance ?. *Rev Anesthésie et Réanimation*. Septembre 2015.

# Annexes

## Annexe I : Grille d'entretien

### 1. Informations générales

Dans quel niveau de maternité travaillez-vous en ce moment ? (et dans quel service)  
Avez-vous pu pratiquer une réanimation néonatale depuis la séance ? si oui, combien de fois et quel a été votre rôle ?

Est-ce que vous avez pu participer à une réanimation néonatale au cours de vos stages? Si oui, quel a été votre rôle ?

Sans la séance, pensez-vous que votre formation initiale en réanimation néonatale était suffisante pour être apte à gérer une situation réelle ?

Sachant que la participation à la séance en réanimation néonatale n'était pas obligatoire, pourquoi avoir choisi d'y assister ?

Sur une échelle de 0 à 10, comment jugiez-vous tes compétences en réanimation néonatale avant la séance?

Et après la séance ?

### 2. Travail d'équipe

Avant la séance, lors d'une gestion d'une réanimation, est ce que vous arriviez à trouver ta place au sein de l'équipe ? S'adapter au travail des autres était-il un stress pour vous en situation d'urgence ?

Que vous a apporté la séance du point de vue du travail d'équipe ?

Que vous a apporté la simulation du point de vue de la communication en urgence avec l'équipe ?

### **3. Gestion des émotions**

Cette séance vous a-t-elle permis de prendre conscience de vos acquis et lacunes éventuelles ?

Est-ce que vous pensez que cette mise en situation réelle lors de cette séance vous a aidé à mieux gérer vos émotions notamment le stress ?

Est-ce que le fait d'avoir participé à la séance, vous a permis un gain de confiance ?

### **4. Prise de décisions**

Que vous a apporté cette mise en situation réelle en matière de prise de décisions en situation d'urgence?

### **5. Recul plusieurs mois après la séance**

Avez-vous trouvé que l'effet ressenti suite à la séance s'est atténué au fil des mois ?

Quel type de compétences s'est atténué en premier ?

Pensez-vous qu'une seule séance suffit pour améliorer ses compétences non techniques ? Si non combien en faut-il et quand les mettre dans le cursus ?

Avez-vous des propositions pour améliorer l'impact de la séance sur les étudiants?

.