

UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTE DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2019

THÈSE POUR LE DIPLOME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Urgences obstétricales et simulation haute fidélité en formation initiale :
Intérêt d'une approche multidisciplinaire**

Présentée et soutenue publiquement le 26/09/2019 à 16 heures
au Pôle Recherche
par **Marie MYSOET**

JURY

Président :

Madame le Professeur Véronique HOUFFLIN-DEBARGE

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Damien SUBTIL

Madame le Professeur Mercedes JOURDAIN

Madame le Professeur Chrystèle RUBOD DIT GUILLET

Directeur de thèse :

Madame le Docteur Sandy HANSSENS

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses :
celles-ci sont propres à leurs auteurs

Table des matières

Table des matières	1
Abréviations	2
Introduction	3
Matériels et Méthodes	5
Population	5
Présentation des ateliers	5
Recueil des données	8
Critères de jugements	8
Analyses statistiques	9
Résultats	11
Caractéristiques de la population	11
Évolution des connaissances	14
Attentes, vécu, satisfaction	16
Hémorragie du post-partum	16
Anomalies du rythme cardiaque fœtal (ARCF)	19
Éclampsie	21
Discussion	24
Conclusion	30
Bibliographie	31
Annexes	34
Annexe 1 – Outil de communication SAED. HAS 2014 (11)	34
Annexe 2 – Évaluations pré- et post-tests des 3 ateliers	35
Annexe 3 – Évaluation de la satisfaction pour les 3 ateliers	41
Annexe 4 – Modèle de Kirkpatrick (29).	42

Abréviations

ARCF Anomalies du Rythme Cardiaque Foetal

CHU Centre Hospitalier Universitaire

ESMA Étudiant en Science Maïeutique

GO Gynécologie Obstétrique

HAS Haute Autorité de Santé

HELLP Hemolysis Elevated Liver enzymes Low Platelets

HPP Hémorragie du Post-Partum

IQR Intervalle Interquartile

MED Médiane

PMF Pathologie Materno-Foetale

PRESAGE Plateforme de Recherche et d'Enseignement par la Simulation pour l'apprentissage des Attitudes et des Gestes

RCIU Retard de Croissance Intra-Utérin

SA Semaine d'Aménorrhée

SAED Situation Antécédents Évaluation Demande

VIH Virus de l'Immunodéficience Humaine.

Introduction

La simulation en santé est aujourd'hui reconnue comme une méthode d'apprentissage efficace, il est recommandé de l'intégrer dans tous les programmes d'enseignement des professionnels de santé (1). La simulation en santé correspond à l'utilisation d'un matériel, de la réalité virtuelle ou d'un patient standardisé pour reproduire des situations ou des environnements de soin. Celle-ci a pour but d'enseigner des méthodes diagnostiques et thérapeutiques en répétant des procédures, des concepts médicaux ou des prises de décision par un professionnel de santé ou une équipe de professionnels (1). Les simulations haute fidélité incluent toutes les composantes environnementales nécessaires pour reproduire un scénario réel, permettant ainsi à l'étudiant de faire l'expérience d'une approche réaliste des soins au patient afin de développer les compétences nécessaires à l'évaluation et à la gestion de situations cliniques complexes (2,3). Pour répondre aux objectifs fixés par la haute autorité de santé (HAS), le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Lille a développé un centre de simulation en santé : PRESAGE (Plateforme de Recherche et d'Enseignement par la Simulation pour l'apprentissage des Attitudes et des Gestes).

La simulation est un outil qui permet d'améliorer la sécurité des patients, grâce à l'acquisition de connaissances, de compétences techniques, de méthodes de communication et de travail en équipe (4–6). Ces compétences sont indispensables en obstétrique (7). En effet, certaines situations sont fréquentes et potentiellement graves, notamment pour la mère en cas d'hémorragies du post-partum (HPP) ou pour son enfant en cas d'anomalies du rythme cardiaque fœtal (ARCF) (8,9). Ces urgences nécessitent donc une prise en charge standardisée. D'autres situations, comme l'éclampsie, sont rares mais sévères, il est alors difficile de se former en situation réelle (10).

Afin d'améliorer l'aptitude des futurs professionnels de santé (Étudiants en sciences maïeutiques (ESMA) et internes en gynécologie-obstétrique (internes GO)) à gérer des situations d'urgence, des séances de simulation sur mannequin haute fidélité ont été élaborées.

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer si un programme de formation par simulation haute fidélité, dans les situations d'urgences obstétricales (HPP, ARCF, et éclampsie), permettait d'améliorer les connaissances des apprenants en formation initiale. Les objectifs secondaires étaient l'évaluation des attentes, du vécu et de la satisfaction des participants.

Matériels et Méthodes

Population

Il s'agissait d'une étude monocentrique, réalisée au CHU de Lille, au sein du centre de simulation en santé PRESAGE. Tous les étudiants en sciences maïeutiques et les internes de gynécologie-obstétrique ayant participé à la formation entre 2014 et 2018, ont été inclus. Des ateliers sur le thème des urgences obstétricales ont été mis en place à l'aide de la simulation haute fidélité : Hémorragie du Post-Partum (HPP) en 2014, Anomalies du Rythme Cardiaque Fœtal (ARCF) en 2016 et éclampsie en 2018. Ainsi, les ateliers ont respectivement été évalués sur 5 ans, 3 ans et 1 an.

Pour les ateliers HPP et éclampsie, les participants étaient des internes de gynécologie-obstétrique (troisième cycle des études de médecine) en 1^{ère} et en 5^{ème} année et des étudiants en sciences maïeutiques (deuxième cycle des études de sciences maïeutiques) en 5^{ème} année. L'interne en 5^{ème} année jouait le rôle du gynécologue-obstétricien, l'interne en 1^{ère} année jouait son propre rôle et les ESMA jouaient le rôle d'une sage-femme diplômée.

Pour l'atelier ARCF, les participants étaient des internes de gynécologie-obstétrique en 2^{ème} année, jouant le rôle du gynécologue-obstétricien, et des ESMA en 4^{ème} année, jouant le rôle d'une sage-femme diplômée.

Présentation des ateliers

- Déroulement des séances de simulation

Chaque atelier était organisé de la manière suivante : briefing des étudiants, avec accueil et présentation des intervenants, présentation des locaux, du matériel et des règles de confidentialité, et énumération des objectifs de la séance.

Chaque scénario était précédé d'un pré-brief, correspondant à la présentation de la situation et du rôle de chacun. Le scénario était ensuite réalisé et suivi d'un débriefing, échange pendant

lequel les points forts de la prise en charge ainsi que les axes d'amélioration étaient mis en évidence par les apprenants eux-mêmes, guidés par les formateurs.

- Description des locaux

Les ateliers se déroulaient dans le centre de simulation PRESAGE. Pour chaque atelier, 3 salles étaient utilisées : une salle de simulation, une salle de pilotage et une salle de briefing et débriefing (équipée de la retransmission vidéo pour les apprenants ne participant pas au scénario). Les mannequins haute fidélité utilisés pour les séances de simulation étaient soit le mannequin Noelle®, soit Victoria® (Gaumard®). Chaque atelier était animé par 3 formateurs, avec un ratio de 1 formateur pour 3 à 4 apprenants. Les 3 formateurs étaient une sage-femme enseignante, une sage-femme et un gynécologue-obstétricien.

- Atelier HPP : Hémorragie du Post-Partum

L'atelier HPP proposait deux scénarios d'hémorragie du post-partum se déroulant en salle de naissance, après un accouchement par voie basse, chez une patiente primipare sans antécédent. Dans le premier scénario, l'hémorragie était distillante, l'objectif était alors de revoir l'algorithme de prise en charge de l'HPP.

Le second scénario mettait en scène une hémorragie cataclysmique. Il avait pour objectifs l'amélioration de la prise du leadership et l'amélioration de la communication au sein de l'équipe ainsi qu'avec la patiente. La communication au sein de l'équipe était basée sur l'utilisation de l'outil SAED (Situation, Antécédents, Évaluation, Demande), recommandé par l'HAS depuis 2014 (Annexe 1) (11).

Chaque scénario faisait intervenir 2 sages-femmes, un obstétricien, un interne de gynécologie-obstétrique et un facilitateur (aide-soignant). La séance se terminait lors de l'arrivée de l'anesthésiste.

- Atelier ARCF : Anomalies du Rythme Cardiaque Fœtal

L'atelier ARCF comprenait 4 scénarios, impliquant chacun une sage-femme, un gynécologue-obstétricien et un facilitateur (étudiant en sciences maïeutiques ou aide-soignant).

Deux des scénarios mettaient en scène une patiente dont le fœtus présentait des ARCF progressivement croissantes en cours de travail. Dans l'un de ces scénarios, ces anomalies justifiaient la réalisation précoce d'un pH au scalp du fait du contexte de la situation clinique (diabète de type 1 déséquilibré avec macrosomie fœtale). Dans le second, cet examen n'était pas possible du fait de la séropositivité VIH de la patiente et justifiait donc d'emblée la réalisation d'une césarienne. Un 3^{ème} scénario, se déroulant dans le service de Pathologie Materno-Fœtale (PMF), mettait en scène une patiente dont le fœtus présentait des ARCF modérées dans un contexte de pré-éclampsie et de retard de croissance intra-utérin (RCIU) à 35 SA. Enfin, le dernier scénario se déroulait à l'arrivée d'une patiente au bloc obstétrical, avec survenue brutale d'ARCF dans un contexte de suspicion d'hématome rétro-placentaire. Les quatre scénarios se terminaient lorsque la décision de réaliser une césarienne était prise.

Les objectifs principaux de cet atelier étaient, d'une part, de savoir identifier les situations à risque, et d'autre part, d'améliorer la prise de décision en tenant compte du contexte. L'objectif secondaire était d'apprendre à transmettre les informations de manière pertinente.

- Atelier éclampsie

L'atelier éclampsie proposait deux scénarios, l'un se déroulant dans le service de PMF, où une patiente à 37 semaines d'aménorrhée (SA) était hospitalisée pour déclenchement dans le cadre d'une pré-éclampsie sévère, le second ayant lieu en suite de naissance, chez une patiente au premier jour du post-partum, et ayant été déclenchée pour pré-éclampsie. Les deux scénarios se déroulaient dans une maternité de niveau II.

Le scénario débutait par l'appel de la sage-femme pour fortes céphalées chez la patiente. La crise convulsive se produisait alors en présence de la sage-femme. Les deux sages-femmes,

l'interne, le gynécologue-obstétricien et un facilitateur (aide-soignant) débutaient la prise en charge, le scénario s'arrêtant lors de l'arrivée de l'anesthésiste.

L'objectif principal de cet atelier était d'améliorer les connaissances de l'algorithme de prise en charge de la crise convulsive, avec notamment la sécurisation de la patiente et l'appel de renfort. Les objectifs secondaires étaient l'amélioration de la communication au sein de l'équipe, la coordination et la prise du leadership.

Recueil des données

Le recueil des données a été réalisé à l'aide de questionnaires distribués et complétés par les étudiants le jour de la formation. Il s'agissait de questionnaires pré- et post-test évaluant les connaissances, et de questionnaires évaluant la satisfaction (Annexes 2 et 3).

Pour chaque atelier, les connaissances étaient évaluées à l'aide d'une série de questions théoriques à choix multiples, qui permettait l'obtention d'un score global. Les mêmes questions étaient posées à la fin de l'atelier. Les questions théoriques étaient différentes pour chaque atelier et portaient sur le thème abordé (HPP, ARCF ou éclampsie).

Les attentes des apprenants étaient recueillies à l'aide d'une question à choix multiple, complétée avant la participation à l'atelier.

Le vécu et la satisfaction des étudiants ont été recueillis à l'aide de plusieurs questions à choix multiples, de cotations par échelle numérique allant de 0 à 5, et de cotations par échelle visuelle cotées secondairement de 0 à 10. Ces questions ont été complétées par les étudiants immédiatement après la participation à l'atelier.

Critères de jugements

Le critère de jugement principal de cette étude était l'évolution des scores obtenus aux questionnaires évaluant les connaissances avant et après la participation aux ateliers.

Les critères de jugement secondaires étaient l'analyse des attentes, du vécu et de la satisfaction des étudiants.

Les différents groupes d'étudiants ont été comparés à la fois pour les résultats aux questionnaires de connaissances mais également pour les attentes, le vécu et la satisfaction vis-à-vis des différents ateliers.

Analyses statistiques

Les variables qualitatives ont été décrites en termes de fréquence et de pourcentage. Les variables quantitatives gaussiennes ont été décrites en termes de moyenne et de déviation standard et les variables quantitatives non gaussiennes en termes de médiane et d'intervalle interquartiles (IQR). La normalité des variables numériques a été vérifiée graphiquement et testée à l'aide du test de Shapiro-Wilk.

Pour des raisons de lisibilité certaines variables quantitatives, et notamment celles concernant les réponses aux pré- et post-tests, sont présentées sous forme de moyenne et d'écart type. Concernant ces données, le test statistique a été réalisé à l'aide des médianes.

Les comparaisons entre les réponses aux pré- et post-tests ont été réalisées à l'aide du test de Mac Nemar pour les variables qualitatives binaires et à l'aide du test des rangs signés de Wilcoxon pour les variables quantitatives.

Les comparaisons entre les groupes d'étudiants sur les caractéristiques de la population et sur leur vécu, leurs attentes et leur satisfaction ont été réalisées à l'aide de test du Chi-deux ou de Fisher exact pour les variables qualitatives et à l'aide de test U de Mann-Whitney lorsqu'il y avait que deux groupes d'étudiants ou à l'aide de test de Kruskal-Wallis lorsqu'il y avait que trois groupes d'étudiants pour les variables quantitatives. Les comparaisons post-hoc deux à deux ont été réalisées à l'aide du test de Dunn après correction de Boferroni.

Les statistiques ont été réalisées par l'unité de méthodologie biostatistique du CHU de Lille. Des tests bilatéraux ont été réalisés avec un niveau de significativité de 5%. Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS (SAS Institute version 9.4).

Résultats

Caractéristiques de la population

Au total, 330 étudiants ont participé à l'atelier HPP, 154 à l'atelier ARCF et 68 à l'atelier éclampsie (Tableau 1).

Dans l'atelier HPP, les internes de 5^{ème} année avaient une moyenne d'âge de 29.0 ± 1.2 ans, les internes de 1^{ère} année et les ESMA étaient plus jeunes (respectivement 24.7 ± 1.1 ans et 23.6 ± 2.2 ans, $p < 0.001$). Dans l'atelier éclampsie les moyennes d'âge sont similaires.

Pour l'atelier ARCF les internes de 2^{ème} année avaient une moyenne d'âge de 25.5 ± 1.0 ans et les ESMA de 4^{ème} année de 22.2 ± 1.5 ans ($p < 0.001$).

Dans les trois ateliers la proportion de femmes (>90%) était nettement supérieure à celle des hommes.

Au cours des 6 derniers mois, les internes de 1^{ère} année avaient significativement plus observé d'HPP que les internes de 5^{ème} année et que les ESMA (respectivement 66.7%, 55.7%, et 48%, $p = 0.024$), et à l'inverse, les internes de 5^{ème} année avaient significativement plus participé de façon active à une HPP que les internes de 1^{ère} année et que les ESMA (respectivement 88.6%, 56%, 63.4%, $p < 0.001$) (Tableau 2).

Au cours de leur cursus, pratiquement la totalité des étudiants avaient vu ou participé à une délivrance artificielle (94.7%) et une révision utérine (97.3%), sans différence entre les groupes.

Les internes de 5^{ème} année avaient significativement réalisé plus d'actes techniques que les internes de 1^{ère} année et que les ESMA, et notamment plus de révisions du col sous valves (100% *versus* 66.7% et 68.8%, $p < 0.001$) et plus de poses d'un ballon de tamponnement intra-utérin (72.5% *versus* 24.2% et 28.6%, $p < 0.001$).

Enfin, les actes chirurgicaux, moins fréquents, comme la réalisation d'une triple ligature artérielle, d'un capitonnage utérin ou d'une hystérectomie d'hémostase avaient été rencontrés par plus de 70% des internes de 5^{ème} année contre moins de 10% des internes de 1^{ère} année et des ESMA ($p < 0.001$).

L'expérience d'une éclampsie a également été analysée : 14.7% des étudiants y avaient été confrontés au cours de leur cursus, sans différence entre les groupes ($p = 0.43$).

Tableau 1. Caractéristiques de la population lors des 3 ateliers de simulation (HPP, éclampsie, ARCF).

		TOTAL	INTERNES GO GROUPE 1	INTERNES GO GROUPE 2	ESMA	p	
HPP	Cursus		GO 5^{ème} année	GO 1^{ère} année	ESMA 5^{ème} année		
	Effectif	<i>n</i> =330	<i>n</i> =79	<i>n</i> =76	<i>n</i> =175		
	Age (ans)	25.1 ± 2.8	29.0 ± 1.2	24.7 ± 1.1	23.6 ± 2.2	<0.001	
	Sexe	F	277 (90.2)	58 (79.5)	56 (82.4)	163 (98.2)	<0.001
		H	30 (9.8)	15 (20.5)	12 (17.6)	3 (1.8)	
ECLAMPSIE	Cursus		GO 5^{ème} année	GO 1^{ère} année	ESMA 5^{ème} année		
	Effectif	<i>n</i> =68	<i>n</i> =14	<i>n</i> =17	<i>n</i> =37		
	Age (ans)	24.8 ± 2.5	29.0 ± 0.8	24.7 ± 1.0	23.2 ± 0.9	<0.001	
	Sexe	F	53 (94.6)	10 (83.3)	11 (91.7)	32 (100.0)	NA
		H	3 (5.4)	2 (16.7)	1 (8.3)	0	
ARCF	Cursus		GO 2^{ème} année		ESMA 4^{ème} année		
	Effectif	<i>n</i> =154	<i>n</i> =44		<i>n</i> =110		
	Age (ans)	23.1 ± 2.0	25.5 ± 1.0		22.2 ± 1.5	<0.001	
	Sexe	F	143 (95.3)	34 (82.9)		109 (100.0)	NA
		H	7 (4.7)	7 (17.1)		0	

Les données sont présentées en effectif (pourcentage) ou moyenne ± écart type.

F : Femmes ; H : Hommes ; NA : Non Analysable ; HPP : Hémorragie du Post-Partum ; ARCF : Anomalies du Rythme Cardiaque Fœtal ; ESMA : Étudiants en Sciences Maïeutiques ; GO : Gynécologie Obstétrique.

Tableau 2. Expérience des internes de GO et des ESMA. HPP et éclampsie.

	TOTAL	INTERNES 5 ^{ème} année	INTERNES 1 ^{ère} année	ESMA	p
HPP	EXPERIENCE AU COURS DES 6 DERNIERS MOIS				
	<i>n=330</i>	<i>n=79</i>	<i>n=76</i>	<i>n=175</i>	
Observation d'une HPP	178 (54.1)	44 (55.7)	50 (66.7)	84 (48.0)	0.024
Participation active à une HPP	223 (67.8)	70 (88.6)	42 (56.0)	111 (63.4)	<0.001
	EXPERIENCE AU COURS DU CURSUS (participation ou observation)				
	<i>n=150</i>	<i>n=40</i>	<i>n=33</i>	<i>n=77</i>	
Délivrance artificielle	142 (94.7)	40 (100.0)	31 (93.9)	71 (92.2)	0.22
Révision utérine	146 (97.3)	40 (100.0)	31 (93.9)	75 (97.4)	NA
Révision sous valves	115 (76.7)	40 (100.0)	22 (66.7)	53 (68.8)	<0.001
Pose d'un ballon de tamponnement intra utérin	59 (39.3)	29 (72.5)	8 (24.2)	22 (28.6)	<0.001
Triple ligature artérielle	40 (26.7)	31 (77.5)	3 (9.1)	6 (7.8)	<0.001
Capitonnage utérin	39 (26.0)	31 (77.5)	2 (6.1)	6 (7.8)	<0.001
Hystérectomie d'hémostase	40 (26.7)	28 (70.0)	2 (6.1)	10 (13.0)	<0.001
ECLAMPSIE	EXPERIENCE AU COURS DU CURSUS				
	<i>n=68</i>	<i>n=14</i>	<i>n=17</i>	<i>n=37</i>	
Confrontation à une éclampsie	10 (14.7)	3 (21.4)	1 (5.9)	6 (16.2)	0.43

Les données sont présentées en effectif (pourcentage).

HPP : Hémorragie du Post-Partum ; ESMA : Étudiants en Sciences Maïeutiques ; GO : Gynécologie Obstétrique ; NA : Non Analysable.

Évolution des connaissances

Dans chaque atelier, on retrouvait pour les 3 groupes une amélioration des connaissances après la formation, avec à chaque fois une augmentation significative du score obtenu au post-test par rapport au pré-test ($p < 0.005$) (Tableau 3).

Dans l'atelier HPP, les questionnaires étaient notés sur 12 points : pour la totalité des participants, les scores moyens obtenus aux pré- et post-tests étaient respectivement de 8.38 ± 1.56 points et de 9.10 ± 1.39 points, soit une progression de $+0.72 \pm 1.54$ points ($p < 0.0001$).

Concernant l'atelier ARCF, noté sur 14 points, les moyennes globales obtenues aux pré- et post-tests étaient respectivement de 11.19 ± 1.52 points et de 12.07 ± 1.34 , soit une progression de $+0.88 \pm 1.43$ points ($p < 0.0001$).

Enfin, dans l'atelier éclampsie, noté sur 11 points, les scores moyens obtenus par l'ensemble des apprenants, aux pré- et post-tests étaient respectivement de 6.51 ± 1.30 points et de 8.69 ± 0.88 points, soit une progression de $+2.18 \pm 1.39$ points ($p < 0.0001$).

Tableau 3. Évolution des connaissances (hétéro-évaluation) pour les ateliers HPP, ARCF et éclampsie.

GROUPES	RESULTATS PRE-TEST	RESULTATS POST-TEST	p
<u>HPP (/12 POINTS)</u>			
Internes 5 ^{ème} année (n=79)	8.38 ± 1.55	9.11 ± 1.39	0.0003
Internes 1 ^{ère} année (n=76)	8.35 ± 1.55	9.10 ± 1.39	<0.0001
ESMA 5 ^{ème} année (n=175)	8.38 ± 1.56	9.10 ± 1.39	<0.0001
TOTAL (n=330)	8.38 ± 1.56	9.10 ± 1.39	<0.0001
<u>ARCF (/14 POINTS)</u>			
Internes 4 ^{ème} année (n=44)	11.17 ± 1.53	12.06 ± 1.36	0.0007
ESMA 2 ^{ème} année (n=110)	11.17 ± 1.52	12.07 ± 1.35	0.0007
TOTAL (n=154)	11.19 ± 1.52	12.07 ± 1.34	<0.0001
<u>ECLAMPSIE (/11 POINTS)</u>			
Internes 5 ^{ème} année (n=14)	6.68 ± 1.30	8.77 ± 0.84	0.0002
Internes 1 ^{ère} année (n=17)	6.44 ± 1.32	8.71 ± 0.87	<0.0001
ESMA 5 ^{ème} année (n=37)	6.47 ± 1.30	8.68 ± 0.87	<0.0001
TOTAL (n=68)	6.51 ± 1.30	8.69 ± 0.88	<0.0001

Les données sont présentées en moyenne ± écart type.

HPP : Hémorragie du Post-Partum ; ARCF : Anomalies du Rythme Cardiaque Fœtal ; ESMA : Étudiants en Sciences Maïeutiques.

Attentes, vécu, satisfaction*Hémorragie du post-partum (HPP)*

Les internes de 1^{ère} année souhaitaient essentiellement renforcer leurs connaissances (97.3% *versus* 85% pour les internes de 5^{ème} année et 65% pour les ESMA, $p < 0.001$), et réaliser des gestes techniques (52.7% *versus* environ 25% des internes de 5^{ème} année et des ESMA, $p < 0.001$), alors que les internes de 5^{ème} année avaient plutôt pour objectif d'évaluer leurs compétences à gérer une HPP (90% *versus* 59.5% des internes de 1^{ère} année et 78.3% des ESMA, $p < 0.001$) (Tableau 4). Les trois quarts des étudiants souhaitaient mobiliser leurs savoirs en action et apprendre à travailler en équipe, sans différence entre les groupes.

Au cours des ateliers les internes de 5^{ème} année se sont significativement plus sentis leader (89.6% *versus* 6.7% des internes de 1^{ère} année et 25.9% des ESMA, $p < 0.001$), alors que les internes de 1^{ère} année et les ESMA estimaient plutôt avoir eu un rôle d'assistant (90.7% et 85.6%, *versus* 10.4% des internes de 5^{ème} année, $p < 0.001$).

Le niveau de stress était évalué sur une échelle visuelle analogique que nous avons cotée de 0 à 10. Il était supérieur chez les ESMA, avec une différence significative par rapport aux internes de 1^{ère} année (médiane à 7 (IQR 5 ; 8) *versus* 6 (IQR 4 ; 7), $p = 0.019$).

Les étudiants se sont globalement sentis à l'aise (médiane à 7/10 (IQR 5 ; 8)) et impliqués (médiane à 8/10 (IQR 7 ; 9)) pendant l'atelier, les internes de 5^{ème} année étant toutefois significativement plus à l'aise et plus impliqués que les internes de 1^{ère} année (respectivement $p = 0.023$ et $p < 0.001$) et que les ESMA (respectivement $p = 0.03$ et $p < 0.001$)).

Les participants ont majoritairement jugé leur prise en charge perfectible (70.6%), seuls 3% l'ont trouvé inadaptée et 40% adaptée, sans différence entre les groupes.

Comparativement aux autres groupes, les internes de 1^{ère} année ont plus estimé avoir amélioré leurs connaissances théoriques (83.6% *versus* 59.7% des internes de 5^{ème} année et 37.2% des ESMA, $p<0.001$) et leurs gestes techniques (47.9% *versus* 14.3% des internes de 5^{ème} année et 17.4% des ESMA, $p<0.001$).

Les internes de 1^{ère} année et les ESMA ont plus souvent eu l'impression de gagner en autonomie dans leurs prises de décision que les internes de 5^{ème} année (72.6% et 68.6% respectivement, *versus* 48.1%, $p=0.002$), alors que ces derniers ont majoritairement estimé avoir amélioré le management d'équipe (87% *versus* 64.4% des internes de 1^{ère} année et 73.3% des ESMA, $p=0.005$).

Enfin, plus de 85% des étudiants ont trouvé que l'atelier permettait d'améliorer la communication au sein de l'équipe, sans différence entre les groupes.

Les étudiants étaient tous très satisfaits de la mise en place de la séance avec des médianes à 5/5 concernant la qualité de l'encadrement, les moyens pédagogiques utilisés et l'intérêt du débriefing. La satisfaction globale de la séance était évaluée en médiane à 9/10 (IQR 8 ; 10). A noter que les ESMA étaient significativement moins satisfaites que les internes de 5^{ème} année ($p<0.001$) et que les internes de 1^{ère} année ($p=0.026$). Tous les étudiants souhaitaient refaire cette formation avec une médiane à 10/10 (IQR 9 ; 10).

Enfin, la simulation a été jugée plutôt réaliste par l'ensemble des participants, avec une médiane globale à 8/10 (IQR 7 ; 9), bien que les internes de 5^{ème} année l'aient trouvée significativement plus réaliste que les internes de 1^{ère} année ($p=0.018$) et que les ESMA ($p<0.001$).

Tableau 4. Évaluation des attentes, du vécu et de la satisfaction des participants lors de l'atelier HPP.

	TOTAL <i>n=330</i>	INTERNES 5^{ème} année <i>n=79</i>	INTERNES 1^{ère} année <i>n=76</i>	ESMA <i>n=175</i>	p
ATTENTES					
Renforcer mes connaissances	253 (77.1)	67 (84.8)	72 (97.3)	114 (65.1)	<0.001
Pratiquer des gestes techniques	106 (32.3)	20 (25.3)	39 (52.7)	47 (26.9)	<0.001
Mobiliser mes savoirs en action	257 (78.4)	62 (78.5)	53 (71.6)	142 (81.1)	0.25
Évaluer ma compétence à gérer une HPP	253 (77.1)	72 (91.1)	44 (59.5)	137 (78.3)	<0.001
Apprendre à travailler en équipe	244 (74.4)	59 (74.7)	56 (75.7)	129 (73.7)	0.95
VECU DE LA SEANCE					
Rôle de leader	119 (36.5)	69 (89.6)	5 (6.7)	45 (25.9)	<0.001
Rôle d'assistant	225 (69.0)	8 (10.4)	68 (90.7)	149 (85.6)	<0.001
Niveau de stress /10	6.0 (5.0 ; 7.0)	6.0 (4.0 ; 7.0)	6.0 (4.0 ; 7.0)	7.0 (5.0 ; 8.0)	0.027
Niveau d'aisance /10	7.0 (5.0 ; 8.0)	7.0 (6.0 ; 8.0)	7.0 (5.0 ; 7.0)	6.5 (5.0 ; 7.0)	0.028
Niveau d'implication /10	8.0 (7.0 ; 9.0)	9.0 (8.0 ; 10.0)	8.0 (7.0 ; 8.5)	8.0 (7.0 ; 9.0)	<0.001
AUTOEVALUATION – Prise en charge					
Adaptée	120 (36.8)	32 (41.6)	27 (36.0)	61 (35.1)	0.61
Inadaptée	9 (2.8)	2 (2.6)	3 (4.0)	4 (2.3)	0.68
Perfectible	230 (70.6)	51 (66.2)	55 (73.3)	124 (71.3)	0.60
SATISFACTION					
UTILITE DE LA SEANCE					
Améliorer les connaissances théoriques	171 (53.1)	46 (59.7)	61 (83.6)	64 (37.2)	<0.001
Maîtriser des gestes techniques	76 (23.6)	11 (14.3)	35 (47.9)	30 (17.4)	<0.001
Autonomiser dans la prise de décision	208 (64.6)	37 (48.1)	53 (72.6)	118 (68.6)	0.002
Améliorer le management	240 (74.5)	67 (87.0)	47 (64.4)	126 (73.3)	0.005
Améliorer la communication au sein de l'équipe	276 (86.0)	64 (84.2)	66 (90.4)	146 (84.9)	0.46
EVALUATION DE LA FORMATION					
Qualité de l'encadrement /5	5.0 (4.5 ; 5.0)	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (4.0 ; 5.0)	0.001
Moyens pédagogiques /5	5.0 (4.0 ; 5.0)	5.0 (4.0 ; 5.0)	5.0 (4.0 ; 5.0)	4.0 (4.0 ; 5.0)	<0.001
Intérêt du débriefing /5	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (5.0 ; 5.0)	0.31
Réalisme de la simulation /10	8.0 (7.0 ; 9.0)	8.0 (8.0 ; 9.0)	8.0 (7.0 ; 9.0)	8.0 (7.0 ; 9.0)	<0.001
Satisfaction globale de la séance /10	9.0 (8.0 ; 10.0)	10.0 (9.0 ; 10.0)	9.0 (8.0 ; 10.0)	9.0 (8.0 ; 9.0)	<0.001
Souhait de refaire cette formation /10	10.0 (9.0 ; 10.0)	10.0 (9.0 ; 10.0)	10.0 (9.0 ; 10.0)	10.0 (9.0 ; 10.0)	0.83

Les données sont présentées en effectif (pourcentage) ou médiane (intervalle interquartile).

HPP : Hémorragie du Post-Partum ; ESMA : Étudiants en Sciences Maïeutiques.

Anomalies du rythme cardiaque fœtal (ARCF)

L'ensemble des internes souhaitaient améliorer leurs connaissances, contre seulement 88.2% des ESMA ($p=0.02$) (Tableau 5). Les autres attentes étaient les mêmes pour les deux groupes, les apprenants souhaitant principalement évaluer leur compétence à gérer des ARCF (94.8%), mobiliser leurs savoirs en action (83.8%) et apprendre à travailler en équipe (71.4%).

De même que pour l'atelier HPP, les internes étaient moins stressés que les ESMA (médiane à 6 (IQR 3 ; 7) pour les internes et à 7 (IQR 6 ; 8) pour les ESMA, $p<0.001$).

Selon les participants, l'atelier a permis une amélioration des connaissances pour plus de 70% d'entre eux, et une autonomisation dans la prise de décision pour plus de 80% d'entre eux. Vingt-cinq pourcent des internes et 40% des ESMA avaient l'impression de mieux maîtriser les gestes techniques après l'atelier ($p=0.04$). Les ESMA ont davantage eu l'impression d'améliorer leur communication au sein de l'équipe que les internes (84.5% *versus* 70.5%, $p=0.046$).

L'évaluation de la formation est positive, avec des médianes à 5/5 pour la qualité de l'encadrement, les moyens pédagogiques utilisés et l'intérêt du débriefing.

Par ailleurs, la simulation a été jugée réaliste par les participants (médiane 8/10 (IQR 7 ; 9)), et satisfaisante (médiane 9/10 (IQR 8 ; 10)). Enfin, les étudiants souhaitaient largement refaire cette formation, la médiane étant de 10/10 (IQR 9 ; 10).

Tableau 5. Évaluation des attentes, du vécu et de la satisfaction des participant lors de l'atelier ARCF.

	TOTAL <i>n=154</i>	INTERNES <i>n=44</i>	ESMA <i>n=110</i>	p
ATTENTES				
Renforcer mes connaissances	141 (91.6)	44 (100.0)	97 (88.2)	0.02
Pratiquer des gestes techniques	25 (16.2)	7 (15.9)	18 (16.4)	0.94
Mobiliser mes savoirs en action	129 (83.8)	37 (84.1)	92 (83.6)	0.94
Évaluer ma compétence à gérer des ARCF	146 (94.8)	42 (95.5)	104 (94.5)	1.0
Apprendre à travailler en équipe	110 (71.4)	32 (72.7)	78 (70.9)	0.82
VECU DE LA SEANCE				
Niveau de stress /10	7.0 (4.5 ; 8.0)	6.0 (3.0 ; 7.0)	7.0 (6.0 ; 8.0)	<0.001
SATISFACTION				
UTILITE DE LA SEANCE				
Améliorer les connaissances théoriques	109 (70.8)	35 (79.5)	74 (67.3)	0.13
Maîtriser des gestes techniques	58 (37.7)	11 (25.0)	47 (42.7)	0.04
Autonomiser dans la prise de décision	124 (80.5)	38 (86.4)	86 (78.2)	0.25
Améliorer le management	100 (64.9)	31 (70.5)	69 (62.7)	0.36
Améliorer la communication au sein de l'équipe	124 (80.5)	31 (70.5)	93 (84.5)	0.046
EVALUATION DE LA FORMATION				
Qualité de l'encadrement /5	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (4.0 ; 5.0)	0.45
Moyens pédagogiques /5	5.0 (4.0 ; 5.0)	5.0 (4.5 ; 5.0)	5.0 (4.0 ; 5.0)	0.033
Intérêt du débriefing /5	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (5.0 ; 5.0)	0.13
Réalisme de la simulation /10	8.0 (7.0 ; 9.0)	8.0 (8.0 ; 9.0)	8.0 (6.0 ; 9.0)	0.079
Satisfaction globale de la séance /10	9.0 (8.0 ; 10.0)	9.0 (8.0 ; 10.0)	9.0 (8.0 ; 10.0)	0.44
Souhait de refaire cette formation /10	10.0 (9.0 ; 10.0)	10.0 (9.0 ; 10.0)	10.0 (9.0 ; 10.0)	0.90

Les données sont présentées en effectif (pourcentage) ou médiane (intervalle interquartile).

ESMA : Étudiants en Sciences Maïeutiques.

Éclampsie

Plus de 95% des participants souhaitaient renforcer leurs connaissances (Tableau 6). Environ 40% des apprenants voulaient pratiquer des gestes techniques et plus de 65% mobiliser leurs savoirs en action. Plus de 80% des étudiants désiraient évaluer leur gestion en situation stressante. Les internes de 1^{ère} année souhaitaient plus apprendre à travailler en équipe que les internes de 5^{ème} année et les ESMA (100% *versus* 57% et 62%, $p=0.008$).

La totalité des internes de 5^{ème} année a eu le sentiment d'avoir un rôle de leader, alors que la totalité des internes de 1^{ère} année et 83.6% des ESMA ont estimé avoir eu un rôle d'assistant ($p<0.001$).

Le niveau de stress était comparable entre les groupes, la médiane étant à 7/10 (IQR 5 ; 8). La quasi-totalité des étudiants (97.1%) a eu le sentiment d'avoir été impliqué.

L'autoévaluation de la prise en charge a majoritairement été jugé perfectible (75%), adaptée pour 26.5% des apprenants et inadaptée pour 8.8% d'entre eux.

Les internes de 1^{ère} et de 5^{ème} années ont plus estimé avoir amélioré leurs connaissances théoriques que les ESMA (respectivement 100%, 92.9% *versus* 73%, $p=0.025$).

La maîtrise des gestes techniques a été améliorée pour 52.9% des internes de 1^{ère} année, pour 45.9% des ESMA, et pour seulement 7.1% des internes de 5^{ème} année ($p=0.018$).

Plus de la moitié des apprenants ont eu le sentiment de gagner en autonomie dans leur prise de décision et d'améliorer leur management. Enfin, l'atelier a permis à environ 75% d'entre eux d'améliorer la communication au sein de l'équipe.

L'évaluation de la formation a également été excellente pour cet atelier, avec des médianes à 5/5 concernant la qualité de l'encadrement, les moyens pédagogiques et l'intérêt du débriefing.

La simulation a été globalement jugée très réaliste, avec une médiane d'évaluation à 9/10 (IQR 7 ; 10).

Les apprenants étaient très satisfaits de la séance (médiane 10/10 (IQR 8 ; 10)), et souhaitaient largement refaire ce type de formation (médiane à 10/10 (IQR 9 ; 10)).

Tableau 6. Évaluation des attentes, du vécu et de la satisfaction des participants lors de l'atelier Éclampsie.

	TOTAL <i>n=68</i>	INTERNES 5 ^{ème} année <i>n=14</i>	INTERNES 1 ^{ère} année <i>n=17</i>	ESMA <i>n=37</i>	p
ATTENTES					
Renforcer mes connaissances	65 (95.6)	14 (100.0)	17 (100.0)	34 (91.9)	NA*
Pratiquer des gestes techniques	27 (39.7)	5 (35.7)	9 (52.9)	13 (35.1)	0.44
Mobiliser mes savoirs en action	45 (66.2)	11 (78.6)	12 (70.6)	22 (59.5)	0.40
Évaluer ma gestion en situation stressante	56 (82.4)	12 (85.7)	14 (82.4)	30 (81.1)	1.0
Apprendre à travailler en équipe	48 (70.6)	8 (57.1)	17 (100.0)	23 (62.2)	0.008
VECU DE LA SEANCE					
Rôle de leader	24 (35.3)	14 (100.0)	2 (11.8)	8 (21.6)	<0.001
Rôle d'assistant	48 (70.6)	0	17 (100.0)	31 (83.8)	<0.001
Niveau de stress /10	7.0 (5.0 ; 8.0)	7.5 (5.0 ; 8.0)	7.0 (4.5 ; 7.5)	7.0 (6.0 ; 8.0)	0.46
Sensation d'avoir été impliqué	66 (97.1)	14 (100.0)	16 (94.1)	36 (97.3)	NA
AUTOEVALUATION – Prise en charge					
Adaptée	18 (26.5)	3 (21.4)	6 (35.3)	9 (24.3)	0.66
Inadaptée	6 (8.8)	1 (7.1)	2 (11.8)	3 (8.1)	NA
Perfectible	51 (75.0)	12 (85.7)	12 (70.6)	27 (73.0)	0.65
SATISFACTION					
UTILITE DE LA SEANCE					
Améliorer les connaissances théoriques	57 (83.8)	13 (92.9)	17 (100.0)	27 (73.0)	0.025
Maîtriser des gestes techniques	27 (39.7)	1 (7.1)	9 (52.9)	17 (45.9)	0.018
Autonomiser dans la prise de décision	38 (55.9)	8 (57.1)	13 (76.5)	17 (45.9)	0.11
Améliorer le management	38 (55.9)	11 (78.6)	7 (41.2)	20 (54.1)	0.11
Améliorer la communication au sein de l'équipe	51 (75.0)	9 (64.3)	16 (94.1)	26 (70.3)	0.084
EVALUATION DE LA FORMATION					
Qualité de l'encadrement /5	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (5.0 ; 5.0)	0.16
Moyens pédagogiques /5	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (4.0 ; 5.0)	0.35
Intérêt du débriefing /5	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (5.0 ; 5.0)	5.0 (5.0 ; 5.0)	0.18
Réalisme de la simulation /10	9.0 (7.0 ; 10.0)	9.0 (7.0 ; 10.0)	9.0 (7.5 ; 9.5)	8.0 (8.0 ; 9.0)	0.79
Satisfaction globale de la séance /10	10.0 (8.0 ; 10.0)	9.5 (8.0 ; 10.0)	10.0 (9.0 ; 10.0)	9.0 (8.0 ; 10.0)	0.56
Souhait de refaire cette formation /10	10.0 (9.0 ; 10.0)	10.0 (9.0 ; 10.0)	10.0 (9.0 ; 10.0)	10.0 (9.0 ; 10.0)	0.91

Les données sont présentées en effectif (pourcentage) ou médiane (intervalle interquartile).

ESMA : Étudiants en Sciences Maïeutiques ; NA : Non Analysable.

Discussion

Dans notre étude, nous avons montré que des formations aux urgences obstétricales (HPP, ARCF et éclampsie), via la simulation haute fidélité, permettaient une amélioration des connaissances des apprenants en formation initiale. Ce bénéfice avait déjà été mis en évidence dans le cadre de la formation continue (4), et notamment en obstétrique (12,13), mais peu d'études s'étaient intéressées à la formation initiale. Seule l'étude de Simonelli et al. retrouvait une amélioration des connaissances théoriques chez ces jeunes apprenants (14). En formation initiale, il a plutôt été montré que la simulation haute fidélité permettait l'amélioration de la confiance en soi (15–17). Notre objectif principal était de montrer l'amélioration des connaissances des apprenants, nous avons donc créé des questionnaires pré- et post-tests, que nous avons testés sur les formateurs. En effet, à notre connaissance il n'existe pas de questionnaires validés.

L'autre point fort de notre étude est qu'il s'agissait d'étudiants de cursus différents : étudiants en médecine en troisième cycle spécialisés en gynécologie-obstétrique et ESMA en deuxième cycle. Ce sont des futurs professionnels qui travailleront ensemble, en équipe, et il nous paraissait important d'envisager une approche multidisciplinaire de cette formation. La majorité des études publiées en formation initiale s'intéressent à des étudiants en sciences maïeutiques ou des étudiants infirmiers, très rarement à des internes en médecine, et jamais de manière multidisciplinaire.

Cette approche nous a permis de réaliser une analyse novatrice, en comparant les étudiants des différents cursus, en termes d'expérience, d'attente et de bénéfices pédagogiques, et de vécu et de satisfaction.

Concernant l'expérience des étudiants lillois en terme d'HPP, plus de 90% des ESMA en 5^{ème} année avaient déjà participé ou observé une délivrance artificielle et/ou une révision utérine, ce qui montre que l'accès à ces gestes techniques est large, que ce soit en stage ou en simulation. Ceci est fondamental car savoir réaliser ce geste précocement peut permettre de stopper une hémorragie à son stade initial, et peut-être ainsi de sauver une patiente. Certaines sages-femmes travailleront par la suite dans des maternités de niveau 1, où l'obstétricien n'est pas nécessairement de garde sur place, et il est donc indispensable que ces gestes soient connus et maîtrisés. L'objectif de notre formation était plutôt axé sur la prise en charge globale des hémorragies et non sur la formation à ces gestes techniques fréquents, il est donc rassurant de constater que ces gestes sont connus par la plupart des ESMA. De plus, cela nous montre que notre formation était adaptée au public ciblé, les gestes étant maîtrisés nous pouvions aller plus loin dans la formation.

Les internes de 5^{ème} année avaient tous déjà été confrontés à ce type de gestes. Toutefois, un quart de ces derniers n'avait jamais observé ou participé à la réalisation de gestes chirurgicaux dans le cadre de la prise en charge de l'HPP, tels qu'une triple ligature artérielle, un capitonnage utérin ou une hystérectomie d'hémostase. Ces gestes étant peu fréquents, il n'est pas surprenant qu'un certain nombre d'entre eux n'y ait jamais été confronté. C'est pour cette raison qu'il a été mis en place dans notre centre une formation aux gestes chirurgicaux sur modèle animal et sur spécimens anatomiques, dispensée aux internes en 5^{ème} année de spécialité. Cette formation intervient en fin de cursus, lorsque les apprenants ont acquis une certaine expérience chirurgicale, tout en étant proche du moment où ils seront confrontés seuls à ce type de situation.

Concernant l'expérience de l'éclampsie, seuls 15% des étudiants y avaient déjà été confrontés, ce qui n'est pas surprenant compte tenu de la rareté de cette pathologie (1% des pré-éclampsies) (18,19). Cela conforte l'intérêt d'une telle formation, permettant ainsi de

standardiser la prise en charge précoce de ces situations d'urgence (appel, mise en sécurité, anticipation de l'arrivée de l'anesthésiste-réanimateur...). La prise en charge initiale avant l'arrivée des secours étant quasiment la même quelle que soit la situation de perte de conscience (coma hypoglycémique...), cette formation pourra également permettre aux futurs professionnels d'être plus à l'aise dans d'autres situations d'urgence.

L'expérience des apprenants étant différente selon leur cursus et leur ancienneté, leurs attentes et leurs objectifs pédagogiques n'étaient pas les mêmes.

Les jeunes internes, ayant le moins d'expérience de la spécialité, souhaitent principalement améliorer leur savoir (connaissances théoriques) et leur savoir-faire (gestes techniques, mise en action des connaissances). A l'issue de la formation, ils ont estimé avoir acquis des connaissances, avoir amélioré la maîtrise de certains gestes techniques, mais également avoir amélioré leur capacité de prise de décision. Étant en début de cursus, ils n'ont que peu eu l'occasion d'être confrontés à ce type de complication. La simulation leur apporte une première expérience, en toute sécurité pour les patientes. Cela leur permet également de mettre en application leurs connaissances théoriques, les aidant ainsi à passer de la théorie à la pratique (20,21).

Les ESMA et les internes de 5^{ème} année étant en fin de cursus, ils souhaitent davantage améliorer leur savoir-être, c'est à dire la communication au sein de l'équipe, le management et le travail en équipe. Au cours de ces formations, les ESMA ont estimé avoir amélioré leurs capacités de prise de décision, et ce plus que les internes de 5^{ème} année. Cela peut s'expliquer par le fait que, lors de leur formation initiale, les ESMA ne sont que rarement en première ligne pour la prise en charge des complications, ce type d'expérience est donc bénéficiaire pour eux. Les internes quant à eux sont souvent présents avant le sénior, ce qui les aide à développer cette compétence.

Les internes en fin de cursus ont également eu le sentiment d'avoir amélioré leurs capacités de management. Ces ateliers sont pour eux une réelle opportunité de se projeter dans le rôle de leader. Toutefois, 10% d'entre eux estiment avoir eu un rôle d'assistant pendant l'atelier HPP. Cela pourrait être dû au fait que lors du scénario, l'obstétricien, étant appelé en dernier, pouvait avoir l'impression de ne plus avoir à prendre de décision si la prise en charge réalisée par les autres intervenants était déjà optimale. Mais cela montre également que la prise du leadership est difficile et que même en fin d'internat certains peuvent avoir des difficultés à trouver leur place au sein d'une équipe. Or, le travail en équipe et la présence d'un leader sont essentiels pour une gestion sûre dans des situations d'urgences obstétricales réelles ou simulées (22). La simulation permet aux apprenants d'acquérir des techniques de communication efficaces, en prenant du recul sur le rôle de chacun, les participants aboutissent à une meilleure cohésion d'équipe, et cela permet d'obtenir une meilleure qualité des soins (4,23,24).

D'autre part, il est intéressant de constater que lors de ces ateliers, les ESMA avaient moins le souhait d'améliorer leurs connaissances théoriques que les internes. Dans les questionnaires, les ESMA ont majoritairement indiqué qu'ils estimaient avoir eu un rôle d'assistant (plus de 80% dans les ateliers HPP et éclampsie). Cela est peut-être lié à l'image qu'ils se font de leur propre rôle dans ces prises en charge multidisciplinaires, en s'appuyant sur les décisions de l'obstétricien. D'ailleurs les internes souhaitaient d'avantage avoir une connaissance parfaite de l'algorithme de prise en charge. Les internes et les ESMA devraient en avoir une connaissance parfaite, pour pouvoir suppléer l'un à l'autre en cas d'oubli et pour pouvoir optimiser la prise en charge en anticipant les demandes.

Les attentes des apprenants étant différentes selon leur expérience, il en est de même pour leur vécu et leur satisfaction. Il a été montré que les simulations haute fidélité incluaient toutes les composantes environnementales nécessaires pour reproduire un scénario réel, ce qui permet aux apprenants de faire l'expérience d'une approche réaliste des soins aux patients

(2,3). Le vécu est donc proche de celui ressenti lors d'une situation réelle. Dans notre étude, les réactions (niveaux de stress, d'aisance et d'implication) ainsi que la satisfaction des participants étaient différents selon les cursus des apprenants.

Nous avons constaté ces différences principalement dans l'atelier HPP. Les ESMA présentaient un niveau de stress plus élevé que les internes, ils se sont sentis également moins à l'aise et moins impliqués que leurs collègues, et étaient globalement moins satisfaits. Il est possible qu'un niveau de stress élevé entraîne des difficultés à se plonger dans le réalisme psychologique de la simulation, et entraîne donc le sentiment d'avoir été moins impliqué. Une étude récente publiée en 2018 par Sanchez et al. suggère que plus l'apprenant possède des capacités de gestion du stress, meilleures sont ses performances en simulation (25). Pour les ESMA, il s'agissait de la première fois où ils se retrouvaient seuls en première ligne de la prise en charge d'une HPP, ce qui peut expliquer leur niveau de stress plus élevé. Plusieurs études ont montré que la simulation haute fidélité permettait d'augmenter le niveau de confort et la confiance en soi des participants dans la vie réelle (15,26,27). Une étude récente, publiée par Gouin et al., suggère que répéter les scénarios diminue le stress et améliore les performances (28). D'ailleurs, malgré un niveau de stress élevé, la très grande majorité des apprenants souhaitait refaire des formations de ce type. Au cours de leur cursus, les internes de gynécologie-obstétrique participent à deux reprises aux ateliers HPP et éclampsie (en 1^{ère} et en 5^{ème} année). Les ESMA n'y participent qu'une seule fois, mais la simulation intervient de plus en plus dans leur formation, ce qui diminue leur niveau de stress car ils ne découvrent pas cet outil pédagogique.

Dans notre étude, nous avons évalué les 2 premiers niveaux du modèle de Kirkpatrick, décrivant les niveaux d'évaluation d'une étude (Annexe 4) (29). Cela correspond à l'évaluation des réactions des participants et de leur satisfaction pour le premier niveau, et à l'évaluation des connaissances, des habiletés et des compétences (savoir, savoir-faire et savoir-être) acquis pendant les formations pour le niveau 2. Notre étude s'intéressant à des apprenants en

formation initiale, celui-ci n'étant jamais seul ou en première ligne en situation réelle, il n'était donc pas possible d'évaluer l'impact sur la qualité des soins (niveau 3) ni le bénéfice pour les patientes (niveau 4).

Alors que plusieurs études n'ont pas permis de mettre en évidence de bénéfice clinique après une unique séance de simulation (33–35), il semble que ce soit la répétition des séances qui permette d'obtenir un impact clinique et une amélioration de la qualité des soins (30,31). Ainsi, l'étude américaine de Weiner et al. a montré que l'instauration d'un programme de simulation multidisciplinaire répété annuellement permettait à 7 ans de diminuer significativement le nombre de lésions du plexus brachial, de pH à la naissance inférieur à 7.0, d'épisiotomie, et de césarienne, et qu'il permettait d'obtenir une meilleure communication entre les professionnels (32).

Cette répétition des séances, si elle est bénéficiaire, est également souhaitée par les étudiants. Toutefois, les séances de simulation nécessitent des moyens financiers, matériels et humains importants, ce qui est un réel facteur limitant à la répétition des séances. De plus, en pédagogie universitaire, il est recommandé d'associer différentes méthodes d'apprentissage (cours théoriques, cours pratiques sur mannequins basse fidélité et haute fidélité, vidéos, etc), pour une formation optimale des étudiants (36).

A l'heure actuelle, la répétition des séances de simulation nous paraît difficilement envisageable, notamment du fait du coût humain. Pour pallier à cela, nous avons depuis 2019 introduit une 2^{ème} sage-femme lors des scénarios des ateliers ARCF et HPP, ce qui permet d'améliorer le ratio formateurs/apprenants, de limiter le nombre de séances et ainsi libérer du temps aux enseignants pour développer d'autres programmes de formation.

Conclusion

Les formations aux urgences obstétricales à l'aide de la simulation haute fidélité permettent d'améliorer à la fois les connaissances des apprenants en formation initiale, mais également leur communication, leur travail en équipe et leur management. L'approche multidisciplinaire de notre travail montre que selon le cursus des apprenants les attentes étaient différentes, mais les ateliers ont permis à chacun d'obtenir les bénéfices pédagogiques correspondant à leurs attentes. Ces résultats nous encouragent à répéter nos formations, mais également à développer davantage la formation continue, permettant de travailler avec des équipes complètes, multidisciplinaires (gynécologue-obstétricien, sage-femme, anesthésiste-réanimateur, infirmier anesthésiste, aide-soignant).

Bibliographie

1. Granry JC, Moll M-C. simulation_en_sante_-_rapport HAS.pdf.
2. Beaubien JM, Baker DP. The use of simulation for training teamwork skills in health care: how low can you go? *Qual Saf Health Care*. oct 2004;13 Suppl 1:i51-56.
3. Maran NJ, Glavin RJ. Low- to high-fidelity simulation - a continuum of medical education? *Med Educ*. nov 2003;37 Suppl 1:22-8.
4. Issenberg SB, McGaghie WC, Petrusa ER, Lee Gordon D, Scalese RJ. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Med Teach*. janv 2005;27(1):10-28.
5. Satin AJ. Simulation in Obstetrics. *Obstet Gynecol*. juill 2018;132(1):199-209.
6. Gavin NR, Satin AJ. Simulation Training in Obstetrics. *Clin Obstet Gynecol*. 2017;60(4):802-10.
7. Leonard M, Graham S, Bonacum D. The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Qual Saf Health Care*. oct 2004;13 Suppl 1:i85-90.
8. Sentilhes L, Vayssière C, Deneux-Tharoux C, Aya AG, Bayoumeu F, Bonnet M-P, et al. Postpartum hemorrhage: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF): in collaboration with the French Society of Anesthesiology and Intensive Care (SFAR). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. mars 2016;198:12-21.
9. Boog G. [Acute fetal distress]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. sept 2001;30(5):393-432.
10. Société française d'anesthésie et de réanimation (Sfar), Collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF), Société française de médecine périnatale (SFMP), Société française de néonatalogie (SFNN). [Multidisciplinary management of severe pre-eclampsia (PE). Experts' guidelines 2008. Société française d'anesthésie et de réanimation. Collège national des gynécologues et obstétriciens français. Société française de médecine périnatale. Société française de néonatalogie]. *Ann Fr Anesth Reanim*. mars 2009;28(3):275-81.
11. saed_guide_complet_2014-11-21_15-41-2_64.pdf [Internet]. [cité 24 juill 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-11/saed_guide_complet_2014-11-21_15-41-2_64.pdf
12. Straub HL, Morgan G, Ochoa P, Grable I, Wang E, Kharasch M, et al. Targeted obstetric haemorrhage programme improves incoming resident confidence and knowledge. *J Obstet Gynaecol*. nov 2013;33(8):798-801.
13. Walker DM, Cohen SR, Estrada F, Monterroso ME, Jenny A, Fritz J, et al. PRONTO training for obstetric and neonatal emergencies in Mexico. *Int J Gynaecol Obstet*. févr 2012;116(2):128-33.
14. Simonelli MC, Paskausky AL. Simulation stimulates learning in a childbearing clinical course. *J Nurs Educ*. mars 2012;51(3):172-5.
15. Kim M, Shin M. Development and evaluation of simulation-based training for obstetrical nursing using human patient simulators. *Comput Inform Nurs*. févr 2013;31(2):76-84.
16. Andrighetti TP, Knestrack JM, Marowitz A, Martin C, Engstrom JL. Shoulder dystocia and

- postpartum hemorrhage simulations: student confidence in managing these complications. *J Midwifery Womens Health*. févr 2012;57(1):55-60.
17. Scholz C, Mann C, Kopp V, Kost B, Kainer F, Fischer MR. High-fidelity simulation increases obstetric self-assurance and skills in undergraduate medical students. *J Perinat Med*. nov 2012;40(6):607-13.
 18. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. sept 2005;34(5):513.
 19. Goffinet F. *Épidémiologie. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. 1 mars 2010;29(3):e7-12.
 20. McCaughey CS, Traynor MK. The role of simulation in nurse education. *Nurse Educ Today*. nov 2010;30(8):827-32.
 21. Horan KM. Using the human patient simulator to foster critical thinking in critical situations. *Nurs Educ Perspect*. févr 2009;30(1):28-30.
 22. Cornthwaite K, Edwards S, Siassakos D. Reducing risk in maternity by optimising teamwork and leadership: an evidence-based approach to save mothers and babies. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. août 2013;27(4):571-81.
 23. Siassakos D, Fox R, Bristowe K, Angouri J, Hambly H, Robson L, et al. What makes maternity teams effective and safe? Lessons from a series of research on teamwork, leadership and team training. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2013;92(11):1239-43.
 24. Siassakos D, Fox R, Crofts JF, Hunt LP, Winter C, Draycott TJ. The management of a simulated emergency: better teamwork, better performance. *Resuscitation*. févr 2011;82(2):203-6.
 25. Sánchez Expósito J, Leal Costa C, Díaz Agea JL, Carrillo Izquierdo MD, Jiménez Rodríguez D. Socio-emotional competencies as predictors of performance of nursing students in simulated clinical practice. *Nurse Educ Pract*. sept 2018;32:122-8.
 26. Donkers K, Truscott J, Garrubba C, DeLong D. High-Fidelity Simulation Use in Preparation of Physician Assistant Students for Neonatal and Obstetric Care. *J Physician Assist Educ*. juin 2016;27(2):68-72.
 27. Lutgendorf MA, Spalding C, Drake E, Spence D, Heaton JO, Morocco KV. Multidisciplinary In Situ Simulation-Based Training as a Postpartum Hemorrhage Quality Improvement Project. *Mil Med*. 2017;182(3):e1762-6.
 28. Gouin A, Damm C, Wood G, Cartier S, Borel M, Villette-Baron K, et al. Evolution of stress in anaesthesia registrars with repeated simulated courses: An observational study. *Anaesth Crit Care Pain Med*. févr 2017;36(1):21-6.
 29. Kirkpatrick W. *Kirkpatrick Model*. :16.
 30. Bergh A-M, Baloyi S, Pattinson RC. What is the impact of multi-professional emergency obstetric and neonatal care training? *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. nov 2015;29(8):1028-43.
 31. Shoushtarian M, Barnett M, McMahon F, Ferris J. Impact of introducing practical obstetric multi-professional training (PROMPT) into maternity units in Victoria, Australia. *BJOG*. déc

2014;121(13):1710-8.

32. Weiner CP, Collins L, Bentley S, Dong Y, Satterwhite CL. Multi-professional training for obstetric emergencies in a U.S. hospital over a 7-year interval: an observational study. *J Perinatol.* janv 2016;36(1):19-24.

33. Fransen AF, van de Ven J, Schuit E, van Tetering A, Mol BW, Oei SG. Simulation-based team training for multi-professional obstetric care teams to improve patient outcome: a multicentre, cluster randomised controlled trial. *BJOG.* 2017;124(4):641-50.

34. Kumar A, Sturrock S, Wallace EM, Nestel D, Lucey D, Stoyles S, et al. Evaluation of learning from Practical Obstetric Multi-Professional Training and its impact on patient outcomes in Australia using Kirkpatrick's framework: a mixed methods study. *BMJ Open.* 17 2018;8(2):e017451.

35. van de Ven J, Fransen AF, Schuit E, van Runnard Heimel PJ, Mol BW, Oei SG. Does the effect of one-day simulation team training in obstetric emergencies decline within one year? A post-hoc analysis of a multicentre cluster randomised controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* sept 2017;216:79-84.

36. Ketele J-MD. La pédagogie universitaire : un courant en plein développement. *Revue française de pédagogie Recherches en éducation.* 15 juill 2010;(172):5-13.

Annexes

Annexe 1 – Outil de communication SAED. HAS 2014 (11)

S	<p>Je décris la Situation actuelle concernant le patient :</p> <p>Je suis : prénom, nom, fonction, service/unité Je vous appelle au sujet de : M./Mme, prénom, nom du patient, âge/date de naissance, service/unité Car actuellement il présente : motif de l'appel Ses constantes vitales/signes cliniques sont : fréquence cardiaque, respiratoire, tension artérielle, température, évaluation de la douleur (EVA), etc.</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
A	<p>J'indique les antécédents utiles, liés au contexte actuel :</p> <p>Le patient a été admis : date et motif de l'admission Ses antécédents médicaux sont : ... Ses allergies sont : ... Il a eu pendant le séjour : opérations, investigations, etc. Les traitements en cours sont : ... Ses résultats d'examens sont : labo, radio, etc. La situation habituelle du patient est : confus, douloureux, etc. La situation actuelle a évolué depuis : minutes, heures, jours</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
E	<p>Je donne mon évaluation de l'état actuel du patient :</p> <p>Je pense que le problème est : ... J'ai fait : donné de l'oxygène, posé une perfusion, etc. Je ne suis pas sûr de ce qui provoque ce problème mais l'état du patient s'aggrave Je ne sais pas ce qui se passe mais je suis réellement inquiet</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
D	<p>Je formule ma demande (d'avis, de décision, etc.) :</p> <p>Je souhaiterais que : ... par exemple : Je souhaiterais que vous veniez voir le patient : quand ? ET Pouvez-vous m'indiquer ce que je dois faire : quoi et quand ?</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>RÉPONSE DE VOTRE INTERLOCUTEUR : Il doit reformuler brièvement ces informations pour s'assurer de sa bonne compréhension de la situation puis conclure par sa prise de décision.</p>		

*Annexe 2 – Évaluations pré- et post-tests des 3 ateliers***EVALUATION PRESAGE Pré-test HPP et ECLAMPSIE**

N° de la séance :

N° de participant :

Date :

1. **Qui êtes-vous ?**
 - Étudiant Sage-femme
 - Interne en Obstétrique de premier semestre
 - Interne en Obstétrique de cinquième année
2. **Avez-vous déjà été confronté à une Hémorragie de la délivrance, dans les 6 mois écoulés, dans ?**
 - l'observation
 - l'aide
 - la participation active
3. **La sage-femme est-elle habilitée à gérer la prise en charge immédiate de l'hémorragie de la délivrance et les gestes intra-utérins ?**
 - oui
 - non
4. **A partir de quel seuil de pertes sanguines, considérez-vous être confronté à une d'hémorragie de la délivrance ?**
 - 300 cc 500 cc 800 cc
 - 1000 cc dès que ça saigne de façon anormale
5. **Quelle dose maximale d'ocytociques pouvez-vous utiliser ?**
 - 10 UI 20 UI
 - 40 UI 60 UI
6. **Quelle concentration de prostaglandines utilisez-vous, pour quel débit, la première heure ?**
 - ½ ampoule dans 60 cc à 90 ml/h pendant 20 min, puis à 45 ml/h pendant 40 min ?
 - 1 ampoule dans 60 cc à 90 ml/h pendant 30 min, puis à 45 ml/h pendant 30 min ?
 - 1 ampoule dans 60 cc à 90 ml/h pendant 20 min, puis à 45 ml/h pendant 40 min ?
 - ¼ ampoule en bolus en IVD, puis ½ ampoule dans 60 cc à 90 ml/h ?
7. **Quels solutés de remplissage pouvez-vous utiliser ?**
 - le sérum albumine
 - les cristalloïdes
 - les macromolécules
 - les colloïdes
8. **Que pouvez-vous envisager face à une Hémorragie de la délivrance persistante et sévère, instable hémodynamiquement, lorsque le traitement médical a été instauré :**
 - le transfert pour embolisation
 - l'hystérectomie d'hémostase
 - la poursuite du nalador®
 - la ligature artérielle
9. **Qu'attendez-vous de cette séance de simulation ?**
 - évaluer ma compétence à gérer une hémorragie de la délivrance
 - renforcer mes connaissances
 - mobiliser mes savoirs en action
 - apprendre à travailler en équipe
 - pratiquer des gestes techniques

10. Pour ce qu'il en est d'une Urgence Materno-Foetale, au cours d'une Eclampsie, quelle mesure adoptez-vous?

- Masque O2 à Haute concentration
- Lunettes d'Oxygène à 6L/min
- Intubation
- extraction en Code Rouge
- Décubitus Dorsal + Guédel

11. Quelles sont les Thérapeutiques possibles en cas d'Eclampsie?

- Loxen
- Rivotril
- Valium
- Gluconate de calcium
- Sulfate de Magnésium

12. Concernant le sulfate de Magnésium?

- Il est dans le chariot d'urgences
- Il s'injecte en IVD
- Il est anticonvulsivant
- Il est neuroprotecteur
- Quel est son antidote: _____

EVALUATION PRESAGE Post-test HPP et ECLAMPSIE

Date :

N° de la séance :

N° de participant :

1. **Quel rôle avez-vous joué durant la simulation ?**
 - la sage-femme l'aide-soignante
 - l'obstétricien l'interne en obstétrique
2. **La sage-femme est-elle habilitée à gérer la prise en charge immédiate de l'hémorragie de la délivrance et les gestes intra-utérins ?**
 - oui
 - non
3. **A partir de quel seuil de pertes sanguines, considérez-vous être confronté à une d'hémorragie de la délivrance ?**
 - 300 cc 500 cc 800 cc
 - 1000 cc dès que ça saigne de façon anormale
4. **Quelle dose maximale d'ocytociques pouvez-vous utiliser ?**
 - 10 UI 20 UI
 - 40 UI 60 UI
5. **Quelle concentration de prostaglandines utilisez-vous, pour quel débit, la première heure ?**
 - ½ ampoule dans 60 cc à 90 ml/h pendant 20 min, puis à 45 ml/h pendant 40 min ?
 - 1 ampoule dans 60 cc à 90 ml/h pendant 30 min, puis à 45 ml/h pendant 30 min ?
 - 1 ampoule dans 60 cc à 90 ml/h pendant 20 min, puis à 45 ml/h pendant 40 min ?
 - ¼ ampoule en bolus en IVD, puis ½ ampoule dans 60 cc à 90 ml/h ?
6. **Quels solutés de remplissage pouvez-vous utiliser ?**
 - le sérum albumine
 - les cristaalloïdes
 - les macromolécules
 - les colloïdes
7. **Que pouvez-vous envisager face à une hémorragie de la délivrance persistante et sévère, instable hémodynamiquement, lorsque le traitement médical a été instauré :**
 - le transfert pour embolisation
 - l'hystérectomie d'hémostase
 - la poursuite du Nalador ®
 - la ligature artérielle
8. **Pour ce qu'il en est d'une Urgence Materno-Foetale, au cours d'une Eclampsie, quelle mesure adoptez-vous?**
 - Masque O2 à Haute concentration
 - Lunettes d'Oxygène à 6L/min
 - Intubation
 - extraction en Code Rouge
 - Décubitus Dorsal + Guédel
9. **Quelles sont les Thérapeutiques possibles en cas d'Eclampsie?**
 - Loxen
 - Rivotril
 - Valium
 - Gluconate de calcium
 - Sulfate de Magnésium

10. Concernant le sulfate de Magnésium ?

- Il est dans le chariot d'urgences
- Il s'injecte en IVD
- Il est anticonvulsivant
- Il est neuroprotecteur
- Quel est son antidote: _____

11. Comment vous êtes-vous situé durant cette séance ?

- chef d'orchestre*, leader
- assistant, exécutant

12. Les échanges verbaux au sein de l'équipe ont-ils été :

- adaptés, précis
- difficiles

Pourquoi ?**13. Vous êtes-vous senti impliqué dans la simulation ?**

- oui
- non

Pourquoi ?**14. Avez-vous communiqué avec la patiente ?**

- oui
- non

Pourquoi ?**15. Votre prise en charge vous a semblé ?**

- adaptée
- inadaptée
- perfectible

Pourquoi ?**16. Les consignes données en amont vous ont semblé suffisamment claires ?**

- oui
- non

Pourquoi ?**17. L'interactivité avec l'animateur pendant la simulation était :**

- adaptée
- satisfaisante
- aidante

18. La régulation rétroactive post-simulation vous a permis de :

- faire évoluer votre regard sur le fonctionnement d'équipe
- mettre en évidence certaines lacunes. Si oui, lesquelles :
- lacunes liées à vos connaissances
- lacunes liées à votre comportement
- lacunes gestuelles
- lacunes liées à votre capacité d'agir au moment opportun

19. Quelles améliorations pourriez-vous nous suggérer ?

EVALUATION PRESAGE Pré-test ARCF

N° de la séance :

N° de participant :

Date :

13. Citer les 5 critères d'interprétation du monitoring fœto-maternel (dont 4 sur le rythme cardiaque fœtal).

-
-
-
-
-

14. Vrai ou faux ?

	VRAI	FAUX
Un pH à 7.22 chez une primipare à 7 cm est une indication de césarienne		
Un pH à 7.19 chez une 3ème pare à dilatation complète est une indication de césarienne		
Un échec de réalisation de pH au scalp alors qu'il était indiqué est une indication de césarienne		
Un pH à 7.16 à la naissance est considéré comme normal		
Un déficit en bases à la naissance à -11 mmol/L est considéré comme normal		
Un taux de lactates au cordon à 8 mmol/L est considéré comme normal		
L'absence d'accélération pendant plus d'une heure au cours de la phase active du travail est considérée comme une indication de pH in utero		
Une baisse de variabilité pendant plus d'une heure au cours de la phase active du travail est considérée comme une indication de pH in utero		
Une sérologie VHC positive est une contre-indication à la réalisation d'un pH au scalp		

15. Qu'attendez-vous de cette séance de simulation ?

- évaluer ma compétence à gérer des anomalies du rythme cardiaque fœtal
- renforcer mes connaissances
- mobiliser mes savoirs en action
- apprendre à travailler en équipe
- pratiquer des gestes techniques

EVALUATION PRESAGE Post-test ARCF

Date :

N° de la séance :

N° de participant :

8. Quel rôle avez-vous joué durant la simulation ?

- la sage-femme
 l'obstétricien

9. Citer les 5 critères d'interprétation du monitoring fœto-maternel (dont 4 sur le rythme cardiaque fœtal).

-

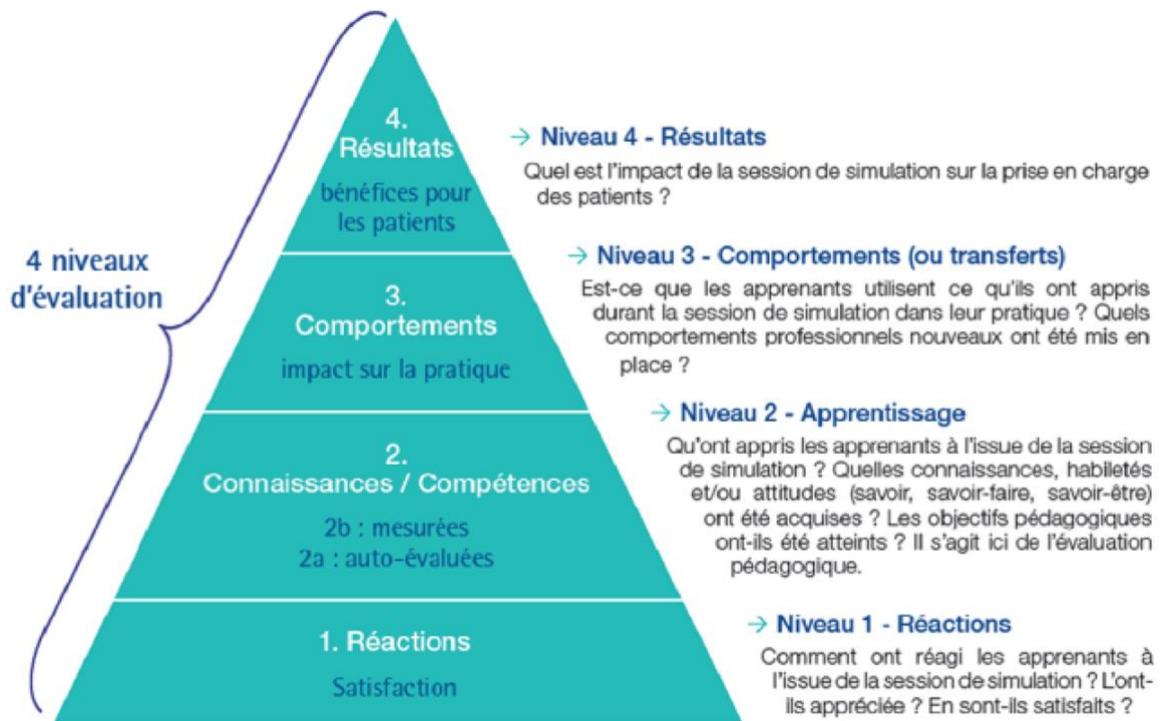
10. Vrai ou faux ?

	VRAI	FAUX
Un pH à 7.22 chez une primipare à 7 cm est une indication de césarienne		
Un pH à 7.19 chez une 3ème pare à dilatation complète est une indication de césarienne		
Un échec de réalisation de pH au scalp alors qu'il était indiqué est une indication de césarienne		
Un pH à 7.16 à la naissance est considéré comme normal		
Un déficit en bases à la naissance à -11 mmol/L est considéré comme normal		
Un taux de lactates au cordon à 8 mmol/L est considéré comme normal		
L'absence d'accélération pendant plus d'une heure au cours de la phase active du travail est considérée comme une indication de pH in utero		
Une baisse de variabilité pendant plus d'une heure au cours de la phase active du travail est considérée comme une indication de pH in utero		
Une sérologie VHC positive est une contre-indication à la réalisation d'un pH au scalp		

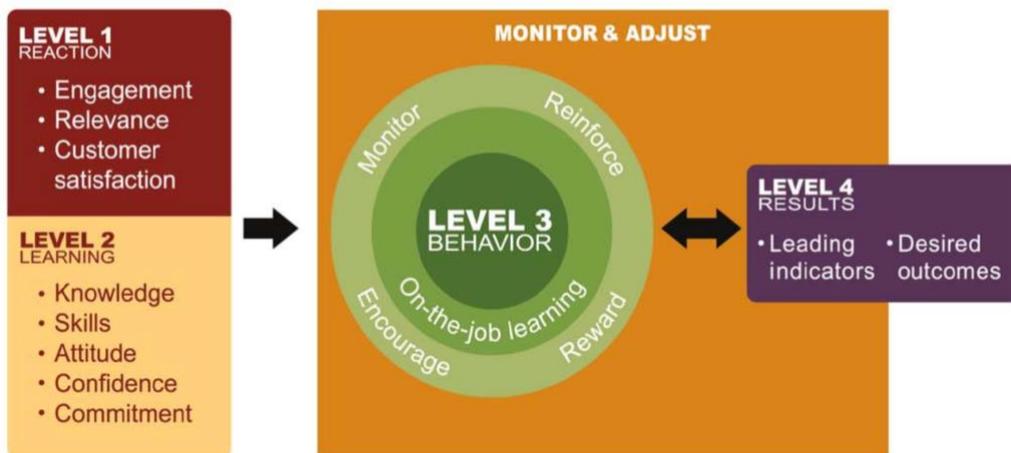
Annexe 3 – Évaluation de la satisfaction pour les 3 ateliers

EVALUATION DE LA FORMATION						DATE :
Interne de GO 1er / 5ème semestre / ESF						
F / M Âge :						
	Insuffisant	Insatisfait	Acceptable	Satisfait	Excellent	Remarques
	1	2	3	4	5	
Qualité de l'encadrement						
Atteinte de vos objectifs						
Moyens pédagogiques						
Organisation de la séance						
Qualité des consignes données en amont						
Echanges au cours du scénario						
Echanges avec l'animateur au cours du débriefing						
Intérêt du débriefing						
Qualité du protocole remis en fin de séance						
<p>La régulation rétroactive post-simulation vous a permis de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> faire évoluer votre regard sur le fonctionnement d'équipe ? <input type="checkbox"/> mettre en évidence certains axes d'amélioration : <ul style="list-style-type: none"> - Connaissances théoriques à améliorer ? - Chronologie à revoir ? - Autonomie à acquérir dans la prise de décision ? - Maîtrise des gestes à améliorer ? - Management à améliorer ? - Communication avec les membres de l'équipe ? 						
<p>A combien évaluez-vous votre niveau de stress pendant le scénario ?</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">Aucun</div> <div style="flex-grow: 1; border: 1px solid black; position: relative;"> <div style="background-color: blue; width: 80%; height: 10px; position: absolute; top: -10px; left: -10px;"></div> </div> <div style="margin-left: 20px;">Extrême-ment intense</div> </div>						
<p>Cette simulation vous a-t-elle semblée réaliste ?</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">Pas du tout</div> <div style="flex-grow: 1; border: 1px solid black; position: relative;"> <div style="background-color: blue; width: 90%; height: 10px; position: absolute; top: -10px; left: -10px;"></div> </div> <div style="margin-left: 20px;">Totale-ment</div> </div>						
<p>Êtes-vous satisfait de cette séance de simulation ?</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">Pas du tout</div> <div style="flex-grow: 1; border: 1px solid black; position: relative;"> <div style="background-color: blue; width: 95%; height: 10px; position: absolute; top: -10px; left: -10px;"></div> </div> <div style="margin-left: 20px;">Totale-ment</div> </div>						
<p>Seriez-vous prêt à refaire cette formation ?</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">Non, pas du tout</div> <div style="flex-grow: 1; border: 1px solid black; position: relative;"> <div style="background-color: blue; width: 70%; height: 10px; position: absolute; top: -10px; left: -10px;"></div> </div> <div style="margin-left: 20px;">Oui tout à fait</div> </div>						
<p>Quel autre thème de gynécologie ou d'obstétrique souhaiteriez-vous tester ?</p>						
<p>COMMENTAIRES</p>						

Annexe 4 – Modèle de Kirkpatrick (29).



THE NEW WORLD KIRKPATRICK MODEL



LEVEL 1: REACTION The degree to which participants find the training favorable, engaging and relevant to their jobs

LEVEL 2: LEARNING The degree to which participants acquire the intended knowledge, skills, attitude, confidence and commitment based on their participation in the training

LEVEL 3: BEHAVIOR The degree to which participants apply what they learned during training when they are back on the job

LEVEL 4: RESULTS The degree to which targeted outcomes occur as a result of the training and the support and accountability package

AUTEUR : Nom : MYSOET

Prénom : Marie

Date de soutenance : 26/09/2019

Titre de la thèse : Urgences obstétricales et simulation haute fidélité en formation initiale : Intérêt d'une approche multidisciplinaire.

Thèse - Médecine - Lille 2019

Cadre de classement : Gynécologie-Obstétrique

DES + spécialité : Gynécologie-Obstétrique

Mots-clés : urgences obstétricales, simulation haute fidélité, formation initiale, multidisciplinaire.

Résumé :

Introduction : L'objectif de notre étude est d'évaluer un programme de formation par simulation haute fidélité dans des situations d'urgences obstétricales, chez des apprenants en formation initiale.

Matériels et méthodes : Trois ateliers de simulation ont été mis en place au sein du centre de simulation PRESAGE du CHU de Lille : Hémorragie du Post-Partum (HPP), Anomalies du Rythme Cardiaque Foetal (ARCF) et éclampsie, ils ont respectivement été évalué sur 5 ans, 3 ans et 1 an. Les participants étaient des Étudiants en Sciences Maïeutiques (ESMA) et des internes de gynécologie-obstétrique. Nous avons évalué l'évolution des connaissances, ainsi que les attentes, le vécu, et la satisfaction des participants. Le recueil de données a été réalisé à l'aide de questionnaires pré- et post-tests.

Résultats : Au total 330 apprenants ont été évalué pour l'atelier HPP, 154 pour l'atelier ARCF et 68 pour éclampsie. On retrouve une amélioration significative ($p < 0.005$) des connaissances dans les trois ateliers et pour chaque groupe d'apprenants. Les attentes et les bénéfices obtenus diffèrent selon les cursus des apprenants, mais tous estiment avoir amélioré leur management, leur communication et leur travail en équipe. Les participants étaient très satisfaits de ces formations : avec une médiane de 9/10 (IQR 8 ; 10) pour les ateliers HPP et ARCF et de 10/10 (IQR 8 ; 10) pour l'atelier éclampsie.

Conclusion : La simulation haute fidélité permet d'améliorer les connaissances des apprenants, leur management et leur communication en équipe. Nous encourageons à répéter et à diffuser ces formations, que ce soit en formation initiale ou continue.

Composition du Jury :

Président : Madame le Professeur Véronique HOUFFLIN DEBARGE

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Damien SUBTIL

Madame le Professeur Mercedes JOURDAIN

Madame le Professeur Chrystèle RUBOD DIT GUILLET

Directeur de thèse : Madame le Docteur Sandy HANSSENS

