



HAL
open science

**Réanimation néonatale en salle de naissance par les
Sages-Femmes : étude épidémiologique, observationnelle
descriptive quantitative à visée diagnostique par
questionnaires anonymes auprès de 40 sages-femmes de
Moselle de Août 2018 à Mars 2019**

Margot Deletoille

► **To cite this version:**

Margot Deletoille. Réanimation néonatale en salle de naissance par les Sages-Femmes : étude épidémiologique, observationnelle descriptive quantitative à visée diagnostique par questionnaires anonymes auprès de 40 sages-femmes de Moselle de Août 2018 à Mars 2019. Médecine humaine et pathologie. 2020. hal-04344154

HAL Id: hal-04344154

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-04344154v1>

Submitted on 14 Dec 2023

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

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



AVERTISSEMENT

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

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

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

Contact : ddoc-memoires-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

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

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

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

Université de Lorraine

École de Sages-Femmes de METZ

Réanimation néonatale en salle de naissance par les Sages-Femmes

Etude épidémiologique, observationnelle descriptive quantitative à visée diagnostique
par questionnaires anonymes auprès de 40 sages-femmes de Moselle de Août 2018 à
Mars 2019.

Mémoire présenté et soutenu par

Margot DELETOILLE

Née le 04 Octobre 1995

Directeur de mémoire : Joëlle MANGEOT

Sage-femme enseignante

Promotion 2015-2019

Université de Lorraine

École de Sages-Femmes de METZ

Réanimation néonatale en salle de naissance par les Sages-Femmes

Etude épidémiologique, observationnelle descriptive quantitative à visée diagnostique
par questionnaires anonymes auprès de 40 sages-femmes de Moselle de Août 2018 à
Mars 2019.

Mémoire présenté et soutenu par

Margot DELETOILLE

Née le 04 Octobre 1995

Directeur de mémoire : Joëlle MANGEOT

Sage-femme enseignante

Promotion 2015-2019

REMERCIEMENTS

J'adresse mes remerciements à l'ensemble des personnes qui, de près ou de loin, m'ont aidée à l'élaboration de mon mémoire.

A Madame Joëlle MANGEOT, pour son aide, ses conseils, sa patience et sa disponibilité tout au long de ce travail

A Madame Hélène PAUL, pour ces précieux conseils et ses apports théoriques sur le sujet.

A l'ensemble des sages-femmes qui ont répondu au questionnaire de cette étude

A mes parents, ma sœur Chloé pour m'avoir soutenue quotidiennement tout au long de mes études et continué à me soutenir chaque jour.

A ma meilleure amie, Amélie qui a toujours été là pour moi et qui m'a soutenue dans mes études.

A mes amies de promotion, à Andréa, Alexiane, Kelly, Ophélie, Lucie, et Lucile, qui ont éclairé ces quatre années et sans qui mes études n'auraient pas été les mêmes.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	2
SOMMAIRE	3
INTRODUCTION	7
Partie 1 : Contexte	9
1. PHYSIOPATHOLOGIE DU NOUVEAU-NÉ A TERME	10
1.1 ADAPTATION CARDIO-CIRCULATOIRE	10
1.2 ADAPTATION PULMONAIRE	11
1.3 ADAPTATION NUTRITIONNELLE ET METABOLIQUE	12
1.4 THERMOREGULATION.....	12
2. LA RÉANIMATION NÉONATALE D'UN NOUVEAU-NÉ À TERME	14
2.1 DÉFINITION, ÉPIDÉMIOLOGIE.....	14
2.2 ANTICIPATION NEONATALE	14
2.2.1 Préparation	14
2.2.2 Les situations à risque	15
2.3 L'ALGORITHME.....	15
3. LA SAGE-FEMME ET LA RÉANIMATION NÉONATALE	17
3.1 RÔLES ET COMPÉTENCES DE LA SAGE-FEMME EN MATIÈRE DE RÉANIMATION NÉONATALE.....	17
3.1.1 Référentiel métier des sages-femmes.....	17
3.1.2 Législation.....	18
3.2 LA FORMATION DISPENSÉE AUX SAGES-FEMMES.....	18
3.2.1 Formation initiale	18
3.2.2 Formation continue.....	19
Partie 2 : Matériels et méthodes, Résultats	21
1. MATERIELS ET METHODES	22
1.1 PROBLEMATIQUE.....	22
1.2 OBJECTIFS	22
1.3 HYPOTHESES.....	22
1.4 CRITERES DE JUGEMENT	22
1.5 SCHEMA D'ETUDE.....	22
1.5.1 Type d'étude.....	22
1.5.2 Elaboration du questionnaire	22
1.5.3 Déroulement de l'étude.....	23
1.5.4 Population étudiée.....	23
1.6 GESTION DES DONNEES	23

2. RESULTATS	24
2.1 LA POPULATION	24
2.1.1 Niveau de la maternité	24
2.1.3 Nombre d'années en salle de naissance	24
2.2.2 Décision d'appel	25
2.2.2 Les professionnels sollicités par les sages-femmes lors d'une réanimation néonatale	25
2.2.3 Difficultés d'appel.....	25
2.2.4 Protocole d'appel.....	26
2.2.5 Critères d'appel.....	26
2.3 LES CONNAISSANCES DES SAGES-FEMMES SUR LA REANIMATION NEONATALE	27
2.3.1 Préparation matériels	27
2.3.2 Température de la table de réanimation	27
2.3.3 Questions pour évaluer l'état initial du nouveau-né	27
2.3.4 L'algorithme de la réanimation néonatale.....	27
2.3.5 Ventilation du nouveau-né	28
2.3.6 Concentration d'oxygène pour démarrer une ventilation	29
2.3.7 Compressions thoraciques.....	29
2.3.8 Intubation du nouveau-né.....	29
2.3.9 Conduite à tenir pour un enfant né dans du liquide méconial	29
2.4 LA FORMATION DES SAGES-FEMMES.....	30
2.4.1 Années du diplôme.....	30
2.4.2 Cours théoriques lors de la formation initiale : optimaux ou non ?.....	30
2.4.3 Moyens utilisés par les sages-femmes pour entretenir leurs connaissances en réanimation	30
2.4.4 Politique de mises à niveau de l'établissement	31
2.4.5 Connaissances des recommandations ILCOR.....	31
2.4.6 Besoin des sages-femmes.....	31
Partie 3 : Analyse des résultats, Discussion	32
1. ANALYSE DES RESULTATS	33
1.1 Participation à l'étude	33
1.2 Echantillon.....	33
1.3 Connaissances des sages-femmes au sujet de la réanimation néonatale.....	34
1.4 Expérience personnelle des sages-femmes en matière de réanimation néonatale.....	35
1.5 Maintien des compétences et besoin des sages-femmes.....	36
2. DISCUSSION	37
2.1 Comparaison avec la littérature.....	37
2.2 Consensus de notre étude	38

2.3 Perspectives d'amélioration	39
2.4 La simulation.....	39
3. FORCES ET FAIBLESSES DE L'ETUDE.....	40
3.1 Forces de l'étude	40
3.2 Limites de l'étude	41
CONCLUSION.....	42
BIBLIOGRAPHIE.....	43
ANNEXES	47

SIGLAIRE

AHA : American Heart Association
BPM : Battements par minute
CoSTR: Consensus on Science with Treatment Recommendations
CRF : Capacité Résiduelle Fonctionnelle
CSP : Code de la Santé Publique
CVO : cathéter veineux ombilical
DPC : Développement Professionnel Continu
ERC : European Resuscitation Council
FC : Fréquence cardiaque
FiO₂ : Fraction inspirée en oxygène
FR : Fréquence respiratoire
HPST : Hôpital Patient Santé et Territoire
HTA : Hypertension artérielle
HTAP : Hypertension Artérielle Pulmonaire
ILCOR : International Liaison Committee On Resuscitation
LMD : Licence Master Doctorat
MFIU : Mort Fœtale In Utéro
NRP : Neonatal Resuscitation Program
PA : pression artérielle
PACES : Première Année Commune aux Etudes de Santé
PPO₂ : Pression Partielle en O₂
PCO₂ : Pression Partielle en CO₂
RCIU : Restriction de Croissance Intra Utérine
RCF : Rythme cardiaque fœtal
RNN : Réanimation néonatale
RVP : Résistances vasculaires placentaires
SF : Sage-femme
SpO₂ : Saturation artérielle en O₂
TD : Travaux dirigés
TP : Travaux pratiques
VAS : Voies aériennes supérieures
VPP : Ventilation en Pression Positive
PPC : Pression positive continue

INTRODUCTION

L'adaptation à la vie extra-utérine est un processus complexe, mais qui est aujourd'hui bien connu. Seulement 10% des nouveau-nés éprouvent des difficultés d'adaptation, et, moins de 1% de ces nouveau-nés nécessitent une réanimation cardio-pulmonaire. [1]

A la naissance, le nouveau-né se retrouve dans un milieu aérien après neuf mois de vie intra-utérine dans un milieu aquatique. Ce passage nécessite plusieurs adaptations telles que respiratoire, circulatoire, nutritionnelle et une adaptation à la thermorégulation. La connaissance de la physiologie de cette adaptation est nécessaire, permettant à la sage-femme une prise en charge optimale du nouveau-né. [2]

En effet, certains nouveau-nés vont avoir du mal à s'adapter à ce changement brutal et cela va nécessiter des soins particuliers leur permettant de démarrer une vie extra utérine correcte.

Bien que le taux de réanimation néonatale soit faible par rapport au nombre de naissances, celle-ci doit être maîtrisée par les professionnels de santé. Leur objectif étant de mettre en œuvre les moyens thérapeutiques nécessaires pour pallier les effets d'une mauvaise adaptation à la vie extra-utérine.

La sage-femme, lors d'un accouchement physiologique est souvent le premier acteur pour la prise en charge d'un nouveau-né présentant une détresse respiratoire en attendant l'arrivée du médecin. Il apparait que même lorsque le pédiatre est dans l'établissement, la sage-femme sera amenée à débiter seule une réanimation inopinée. [3] Ceci fait partie de son champ de compétences. D'après le code de la Santé Publique (CSP) : « *La sage-femme est autorisée à pratiquer [...] la réanimation néonatale du nouveau-né dans l'attente du médecin.* » [4]

Mais, cependant, compte tenu d'une présence pédiatrique instantanée en fonction du niveau des maternités nous pouvons nous interroger quant à la pratique des sages-femmes dans ce domaine. La problématique que nous avons posée est : « *En quoi les connaissances des sages-femmes de la réanimation néonatale impactent la prise en charge du nouveau-né en salle de naissance ?* »

Notre réflexion pour ce sujet est l'aboutissement de différents constats lors de nos stages en salle de naissance et en service de réanimation néonatale. Au cours de leur exercice professionnel, les sages-femmes sont confrontées un jour ou l'autre à la réanimation d'un nouveau-né en salle de naissances.

Bien que dans la majorité des cas un pédiatre est présent lors des réanimations néonatales, certains nouveau-nés vont présenter une détresse respiratoire ou une difficulté d'adaptation à la naissance de façon inopinée et le pédiatre ne sera pas là dans l'immédiat. De ce fait, la sage-femme doit être apte à pratiquer les premiers gestes de réanimation néonatale. Pour cela, la sage-femme doit acquérir la technique en réanimation néonatale dès la formation initiale et doit maintenir ces compétences dans le domaine tout au long de sa carrière pour être prête au moment voulu.

Pour nous, il était important d'étudier les connaissances acquises par les sages-femmes ainsi que leurs pratiques en matière de réanimation néonatale. Par le biais de cette étude nous pourrions tenter de proposer certaines perspectives d'amélioration pour aider les sages-femmes à maintenir leurs compétences à ce sujet et que celle-ci se sentent plus à l'aise lors de la réalisation de celle-ci.

Dans une première partie, après une exposition du contexte néonatal sont définis les points enseignés en théorie et en pratique dans la formation initiale. Mais aussi les mises à niveau des sages-femmes ainsi que l'actualisation de ces connaissances lors de la formation continue sont énoncées.

Dans une seconde partie, nous donnons un état des lieux, réalisé à l'aide d'une enquête auprès des sages-femmes de Moselle, de la pratique de la réanimation du nouveau-né par celles-ci.

Puis, ces résultats seront analysés et discutés afin de proposer des perspectives d'amélioration des pratiques des sages-femmes.

Partie 1 : Contexte

1. PHYSIOPATHOLOGIE DU NOUVEAU-NÉ A TERME

Lors de la naissance, une adaptation cardio-respiratoire s'opère chez le nouveau-né au moment du passage du milieu aquatique à un milieu aérien, inconnu et autonome. Deux événements vont permettre cette adaptation : le déclenchement de la respiration principalement et le clampage du cordon avec un délai de 30 secondes à une minute. Ceci aboutit à une transition vers la vie extra-utérine et une mise en place de la circulation post-natale définitive. [1, 5]

Ces modifications cardio-respiratoires, c'est-à-dire une chute des résistances vasculaires secondaires au début de la respiration et la fermeture des shunts de la circulation fœtale, ne sont pas définitives. Nous pouvons donc retrouver une instabilité de cet état circulatoire durant la période néonatale. Ceci pourra alors entraîner hypoxie ou acidose chez le nouveau-né. [6]

Une hypoxie peut entraîner chez le fœtus et le nouveau-né une dépression respiratoire. Cette hypoxie, ou asphyxie en per partum compromet l'adaptation du fœtus en entraînant une vasoconstriction des artérioles pulmonaires. [7]

Les objectifs seront de tout mettre en œuvre pour permettre une ventilation alvéolaire et une circulation efficace ainsi qu'une normothermie et une normoglycémie. Il est nécessaire d'anticiper pour pallier cette mauvaise adaptation à la vie extra-utérine du nouveau-né. [8,9]

1.1 ADAPTATION CARDIO-CIRCULATOIRE

Dans la circulation adulte, tout le sang passe à la fois dans le cœur droit et le cœur gauche qui cependant ont des pressions différentes. Dans le cœur droit, la pression systolique est d'environ 100mmHg contre 30mmHg, du fait de la faible résistance des vaisseaux pulmonaires. La pression du cœur gauche et des artères systémiques est supérieure en raison de la résistance élevée au niveau systémique.

Chez le fœtus, le placenta ramène le sang oxygéné par le placenta, le foie, le canal d'Arantius qui revient par les veines caves dans le cœur droit. Par la suite, il y aura des shunts : le foramen ovale ou trou de Botal permettra le passage du sang du cœur droit vers le cœur gauche, et le canal artériel permettant à la plus grande partie du sang de passer dans l'aorte. Seule une faible quantité de sang passera par l'artère pulmonaire (environ 12%). [10]

La circulation droite du fœtus a une pression élevée, ainsi qu'à sa sortie du fait de la pression élevée vers le poumon. A l'inverse, les pressions systémiques sont faibles, avec une vasodilatation et une résistance systémique faible. Les pressions de l'aorte, du ventricule et de l'oreillette gauche sont basses. Le cœur du fœtus fonctionne de façon unique, la sortie se fait uniquement par l'aorte. Pour amener du sang à l'organisme, le cœur droit et le cœur gauche se contracte ensemble. [11], (Annexe 1)

A la naissance, la coupure du cordon ombilicale va interrompre le débit de sang qui y transitait. Cette chute du débit associée à une vasodilatation va entraîner la chute des pressions du cœur droit. En parallèle, les résistances systémiques et par conséquent la pression aortique va augmenter. Cette augmentation du débit revenant des poumons et donc des pressions de l'oreillette gauche. Ce changement de pressions entrainera la fermeture mécanique du foramen ovale qui se nécrose par la suite. [1]

Le shunt du canal artériel va s'inverser, puis avec l'augmentation de le PCO₂ locale, une vasoconstriction se produit qui entraine une fibrose physiologique du foramen ovale, qui, si elle est entravée présente des risques à court terme.

A la naissance le nouveau-né passe d'une circulation fœtale à une circulation transitionnelle. Au moment de la naissance, le déclenchement de la respiration correspondant au premier cri permet : une ventilation alvéolaire c'est-à-dire que l'oxygène de l'air peut parvenir jusqu'aux alvéoles pulmonaires ; et une diminution des résistances vasculaires périphériques (RVP). Le sang peut alors parvenir jusqu'aux poumons en quantité suffisante pour être oxygéner et assurer l'hématose du nouveau-né. [5 ,12 ,13], (Annexe 2)

1.2 ADAPTATION PULMONAIRE

Le poumon a un but d'hématose c'est-à-dire que l'oxygène est récupéré par les tissus pour ajuster le métabolisme et l'élimination du CO₂. [14]

Avant la naissance, l'hématose du fœtus est maintenue par la mère, passe par le placenta et le poumon de la mère. Si la mère est en hypoxie, le fœtus risque une souffrance fœtale par manque d'apport en oxygène. Le poumon fœtal n'est pas actif, il a peu d'utilité. Il y a cependant une circulation sanguine et des mouvements respiratoires qui n'ont pas de but d'hématose, mais obéissent à une logique de croissance du poumon. Nous observons une création des alvéoles à partir de 22-24 semaines avec la création du surfactant. Celui-ci se développe en deux stades : avant 34 semaines il est immature et par conséquent peu efficace et après 34 semaines, il devient de plus en plus mature.

Chez le fœtus, l'alvéole est collabée et remplie de liquide. Les parois alvéolaires fabriquent ce liquide qui remplit le poumon où est sécrété le surfactant. Le capillaire passant sous l'alvéole est lui aussi collabé, il y a une vasoconstriction importante du capillaire pulmonaire. [11]

A la naissance, lors du clampage du cordon, se produit l'arrêt de cette circulation coronale. Nous constatons un stimulus des centres respiratoires cérébraux qui vont entrainer les premières respirations et un passage à une circulation régulière (contrairement aux mouvements irréguliers durant la vie fœtale).

Ce clampage permettra la résorption du liquide alvéolaire avec le début de la respiration. Ce processus est enclenché pendant le travail et se poursuit pendant plusieurs heures suivant la naissance. Ce liquide alvéolaire devra être éliminé ; tout d'abord par les voies naturelles. Le passage du nouveau-né dans la filière génitale aide à cette élimination du liquide présent dans les poumons. D'où ce risque lors de la césarienne de non-élimination du liquide alvéolaire et ensuite, par la voie capillaire alvéolaire et les voies lymphatiques. [1,5]

Le schéma de la respiration peut être décrit par une boucle : à l'inspiration, une légère dépression se crée permettant l'entrée d'un certain volume d'air. A l'expiration on revient à une pression nulle et à la vidange du poumon. Le nouveau-né, lui, aura une dépression beaucoup plus importante. Son poumon relâchera trop d'air et seulement après 4 à 5 ventilations le nouveau-né s'adaptera et fera de plus petites ventilations. Au cours des premiers cycles respiratoires spontanés ou provoqués, parallèlement à la résorption du liquide alvéolaire, se constitue la Capacité Résiduelle Fonctionnelle (CRF) qui est le volume d'air contenu dans les voies aériennes et les poumons après une expiration normale. [15]

La création de ce volume d'air est nécessaire pour la mécanique ventilatoire et les échanges gazeux : amélioration de la compliance et une diminution des efforts lors de la respiration. La CRF est stabilisé par un film tensio-actif de surface formé par le surfactant. Cette sécrétion de surfactant est

augmentée par les corticoïdes principalement d'où l'importance des maturations pulmonaires avant 34 semaines dans le cas d'une menace d'accouchement prématuré. En effet, les enfants prématurés n'ont pas de surfactant et devront fournir plus d'efforts pour maintenir ouvertes les alvéoles pulmonaires constamment.

Ensuite, nous pouvons remarquer l'ouverture des capillaires. En effet, la résistance vasculaire est élevée au niveau des capillaires alvéolaires avant la naissance et la pression y est par conséquent très élevée. Nous avons alors une hypertension artérielle pulmonaire (HTAP). La vasoconstriction recherchée est acquise à la suite de la contraction musculaire. L'augmentation de la PPO₂ va entraîner une vasodilatation des capillaires alvéolaires. Le fœtus est hypoxique de façon chronique avec une PPO₂ entre 40 et 50 mmHg comparativement à l'adulte avec une PPO₂ à 80mmHg. [16]

L'hypoxie entraîne une augmentation des globules rouges induisant une polyglobulie physiologique chez le nouveau-né. Ce changement de pression du sang va ouvrir localement les artérioles alvéolaires. De plus, l'aération pulmonaire, d'un poumon jusqu'ici rempli de liquide, réduit la compression et ouvre alors les capillaires. Le nouveau-né pourra alors de lui-même assurer son hématoxose. [17, 18]

1.3 ADAPTATION NUTRITIONNELLE ET METABOLIQUE

Avant la naissance, la nutrition du fœtus se fait quasiment en continu, avec des modifications de la glycémie au cours de la journée. La nutrition est maternelle et globalement passive. Les variations sont liées à l'alimentation de la mère, permettant au fœtus une phase de croissance, puis une phase très importante de stockage à la fin du troisième trimestre. Si nous avons une mauvaise nutrition maternelle, la croissance sera réduite, mais il n'y aura pas non plus de stockage. C'est le cas des prématurés. Le glycogène est l'élément principal de stockage. Le nouveau-né est très dépendant de glucose, qu'il stocke sous forme de glycogène, et il stockera aussi des lipides, du tissu graisseux. [11]

Après la naissance, il passe sur des apports discontinus et insuffisants par définition. La perte de poids initiale du nouveau-né est due à la perte d'eau mais aussi de réserves. Il aura besoin de glucose par glycogénolyse, par néoglucogenèse ou par lipolyse, jusqu'à avoir des apports suffisants. La perte de poids du nouveau-né est un processus physiologique, avec une perte entre 7 et 10% de son poids de naissance.

Le métabolisme du calcium est aussi très important. Son apport est actif par le placenta, même si la mère manque de calcium (expliquant un risque plus important d'ostéoporose). Il maintient donc la calcémie sanguine, et permet la fabrication de l'os.

Après la naissance, l'enfant n'a plus d'apport de calcium. Le métabolisme calcique utilisera les hormones : la parathormone et la calcitonine. Il aura aussi un fort besoin en vitamine D apportées par l'alimentation. La bilirubine fait aussi partie de ce métabolisme. [11, 19]

1.4 THERMOREGULATION

In utero, le fœtus est dans un environnement chaud, stable et parfaitement adapté à ses besoins. Lors de la naissance, une thermolyse est observée, le nouveau-né doit lutter contre le refroidissement.

Pour que le métabolisme fonctionne le nouveau-né a besoin d'une température stable et régulée. Les organes centraux auront besoin d'une température constante à 37°C pour un fonctionnement optimal. Ce noyau central étant plus volumineux chez le nouveau-né, il sera plus à risque de baisser sa température par rapport à l'adulte.

Avant la naissance, le fœtus n'a quasiment aucune activité de thermogénèse, ce qui lui permet de ne pas dépenser de calories, glucose uniquement chez le fœtus, et d'oxygène. [20]

A la naissance, le fœtus se retrouve dans une ambiance froide allant de 20 à 25°C, mouillé, avec une perte de chaleur très rapide pouvant aller jusqu'à 0.3°C par minute. Cette perte de chaleur sera majorée chez les petits poids de naissance, les enfants prématurés ou les retards de croissance intra utérin. [21]

L'importance de maintenir une température optimale, comprise entre 36,5°C et 37,5°C, chez le nouveau-né non asphyxique après la naissance a été rappelée dans l'ILCOR 2015. L'hypothermie induira l'augmentation de la thermogénèse de l'enfant, à perte du fait de son inefficacité. Ceci entraîne l'entrée dans un processus d'hypoglycémie et d'hypoxie pour le nouveau-né qui va utiliser un métabolisme anaérobie induisant une acidose métabolique. De plus, il y aura une inactivation du surfactant, d'hémorragie péri ou intraventriculaire et un risque de lésions cérébrales. [1, 22] , (Annexe 3)

Pour lutter contre ce phénomène de déperdition de chaleur et maintenir une thermorégulation, certains éléments devront être mis en place :

- Maintenir une température des salles de naissances à 25°C pour lutter contre les pertes par radiations
- A la naissance essuyer et sécher correctement le nouveau-né à terme et pour les prématurés il est possible d'utiliser des sacs en polyéthylène pour lutter contre les pertes par évaporation.
- Limiter les mouvements au-dessus du nouveau-né à terme, l'ouverture des portes, les courants d'airs etc... Et utiliser la même enveloppe en polyéthylène pour le prématuré pour lutter contre les pertes par convection.
- Ne pas poser l'enfant sur une surface avec une température inférieure à 37°C (table de réanimation, table d'examen etc...), et privilégier le peau à peau si possible pour lutter contre les pertes par conduction. [21, 23]

Il est important de veiller à la chaleur apportée par la table de réanimation qui doit être adaptée aux besoins de l'enfant. L'équipe médicale présent en salle de naissance doit lutter contre l'hypothermie mais aussi contre l'hyperthermie, nous installons une sonde thermique lors des réanimations pour surveiller la température cutanée du nouveau-né.

La respiration est une source d'échanges thermiques par conséquent il faut rester vigilant lors des ventilations. En effet selon la société française de néonatalogie : « *une ventilation prolongée avec des gaz non humidifiés et non réchauffés provoque une déperdition de chaleur par convection et évaporation* ». [24]

2. LA RÉANIMATION NÉONATALE D'UN NOUVEAU-NÉ À TERME

2.1 DÉFINITION, ÉPIDÉMIOLOGIE

La réanimation néonatale consiste à prendre en charge les nouveau-nés présentant des détresses, une mauvaise adaptation ou ayant un risque vital.

Il s'agit de l'ensemble des techniques médicales destinées à rétablir les fonctions normales vitales du nouveau-né c'est-à-dire respiratoire et circulatoire. Pour cela, il sera nécessaire de maintenir une ventilation alvéolaire efficace ainsi que le maintien d'une circulation tissulaire satisfaisante.

Plusieurs phases de cette réanimation permettent une prise en charge adaptée seront détaillées dans la partie 2.2. Nous distinguons la réanimation simple représentant la première phase de l'algorithme de la réanimation avec une stimulation du nouveau-né et une libération des voies aériennes supérieures (VAS), de la réanimation complexe débutant dès l'enclenchement de la ventilation. [25, 26, 27]

Cette réanimation néonatale est nécessaire pour quelques nouveau-nés seulement (5 à 10%) et 1 à 3% des accouchements à bas risque. Et seulement 1% des nouveau-nés nécessiteront des mesures de réanimation plus intenses allant jusqu'à la phase C ou D de l'algorithme de la réanimation. [1, 3]

2.2 ANTICIPATION NEONATALE

2.2.1 Préparation

La préparation et l'anticipation d'une réanimation néonatale sont des facteurs importants dans la prise en charge du nouveau-né.

La table de réanimation doit être prête et vérifiée quotidiennement pour améliorer la prise en charge. Une personne responsable devra tester et vérifier que la table est opérationnelle. Celle-ci doit comporter : un thermomètre préchauffé avec une sonde thermique, un chronomètre, un moniteur multi paramètre (FC, SpO₂, PA, FR), le petit matériel toujours prêt sur la table (bonnet, clamp, champ, ciseaux), du linge pour essuyer le nouveau-né qui est tiédi par la lampe en préchauffage, un incubateur branché et allumé. Tout le matériel nécessaire doit être présent : matériel permettant d'assurer une ventilation, une intubation, la pose de CVO et un kit d'adrénaline prêt. [1, 5, 21], (Annexe 4)

Le personnel doit se tenir prêt à assurer une réanimation néonatale en temps voulu, c'est pour cela qu'il doit être formé. Les recommandations ILCOR 2015 recommande dans le chapitre "éducation" un recyclage des connaissances tous les 6 mois. Une personne qualifiée doit être présente et pouvoir démarrer rapidement une réanimation néonatale. Et, un médecin doit être joignable facilement et pouvoir se rendre rapidement disponible pour assurer avec l'équipe multidisciplinaire présente en salle de naissance la suite de la réanimation. [1, 29]

En cas de besoin imprévu de réanimation, il est primordial que celle-ci soit débutée par le personnel soignant étant sur place : la sage-femme, et d'appliquer la procédure d'appel du médecin référent.

En cas de situation à risque, nous devons savoir les reconnaître et de pouvoir préparer en anténatal la procédure de prise en charge de ce nouveau-né à haut risque de détresse.

Chaque maternité doit posséder un protocole stipulant les situations à risque pour lesquelles le médecin doit être prévenu en anténatal et appeler avant la naissance pour débiter une prise en charge optimale dès la naissance de cet enfant.

Ainsi, nous pouvons noter l'importance de la collaboration et de la qualité de communication obstétrico-pédiatriques pour une prise en charge optimale de toute réanimation néonatale. [29]

2.2.2 Les situations à risque

Certaines situations vont nécessiter une prise en charge spécifique pour le nouveau-né. Ces situations seront plus à risque de mauvaise adaptation de celui-ci et/ou à risque d'anoxo-ischémie.

Nous avons tout d'abord des facteurs liés à la mère ou à une pathologie maternelle durant la grossesse : âge supérieur à 35 ans, grossesse non ou mal suivie, une pathologie maternelle chronique (diabète, HTA, anémie sévère, cardiopathie, maladies auto-immunes (lupus), insuffisance rénale, pathologies thromboemboliques etc...), une consommation excessive de toxique ou prise médicamenteuse ou d'alcool, des troubles de la placentation et des risques de métrorragies, une toxémie gravidique, pré-éclampsie ou HELLP Syndrome ainsi qu'un antécédent de MFIU ou de naissance d'un enfant mort-né.

Nous avons ensuite des facteurs de risques liés au fœtus ou à une pathologie fœtale pendant la grossesse : RCIU ou anomalie des dopplers ombilicaux, cérébraux; macrosomie, hydramnios, oligoamnios, anamnios, rupture prématurée et prolongée des membranes, anasarque foeto-placentaire (incompatibilité rhésus) , une grossesse multiple, un syndrome transfuseur-transfusé, une malformation fœtale diagnostiquée en anténatale pouvant entraver l'adaptation à la vie extra-utérine telle qu'une hernie diaphragmatique, une cardiopathie, des troubles du rythme, épanchements pleuraux, malformations pulmonaires etc...

Nous avons enfin des facteurs de risques liés aux modalités ou au déroulement de l'accouchement : la prématurité ou une absence de corticothérapie anténatale, la post-maturité, macrosomie fœtale, disproportion foeto-pelvienne, une naissance instrumentale (forceps, ventouse, spatule), un travail prolongé ou durée d'expulsion prolongée, une rupture prématurée des membranes supérieure à 12h ou un signe de chorioamnionite, une présentation dystocique (dystocie des épaules, procidence d'un membre, siège, rétention de tête dernière, difficulté d'extraction) , une rupture utérine, placenta prævia hémorragique, hémorragie rétro-placentaire, hémorragie de Benckiser, une procidence ou latérocidence , une anesthésie générale de la mère, sédatifs administrés à la mère dans les douze heures précédant l'accouchement, un accident maternelle (anesthésie, choc, hémorragie, éclampsie) et anomalie(s) du RCF.

Chaque maternité, après concertation pluridisciplinaire (obstétricien, SF, pédiatre et anesthésiste), définira un protocole avec les situations qui doivent donner lieu à un appel anténatal, per natal et post natal. [1, 11, 27]

2.3 L'ALGORITHME

La réanimation néonatale est régie selon un protocole de référence de prise en charge. En 2015, les nouvelles directives de l'American Heart Association (AHA) pour les Américains et de l'European Resuscitation Council (ERC) pour les Européens ont été publiées simultanément remplaçant la version de 2010. Les deux variantes s'inspirent d'un consensus scientifique (CoSTR) de l'ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation), qui réunit les organisations de réanimation du monde entier. En France, la Société Française de Néonatalogie suit l'algorithme de l'ILCOR 2015. [1, 28, 30, 21], (Annexe 5)

L'algorithme de réanimation néonatale en salle de naissance repose sur quatre grandes phases de la réanimation, règle ABCD :

- **A**irway : assurer la liberté des voies aériennes ;
- **B**reathing : provoqué des mouvements respiratoires ;
- **C**irculation : assurer un minimum circulatoire efficace ;
- **D**rug : drogues, médicaments

Nous pourrions rajouter la phase **E**nvironnement : normothermie, normoglycémie et la famille.

Chaque phase étant séparée d'une évaluation clinique : initiale puis à chaque étape nous réalisons une nouvelle évaluation. [1, 5, 21]

Le temps de préparation en anténatal est important : un conseil anténatal évalue les risques, engendrant une préparation, une anticipation et une vérification du matériel avant chaque accouchement puis un briefing de l'équipe si nécessaire. Cet algorithme débute par l'évaluation initiale du nouveau-né : Est-ce que l'enfant est né à terme ? Est-ce que la respiration de celui-ci est efficace ? Est-ce qu'il a un bon tonus musculaire ?

Si à chaque question la réponse est « oui », le nouveau-né ne nécessite pas d'une réanimation néonatale et il pourra rester en peau à peau auprès de sa mère après les premiers soins de routine. Mais si la réponse est « non » à UNE seule question le nouveau-né doit être amené sur une table de réanimation, préalablement préparée.

Dans 99,9% des cas le problème à la naissance vient des poumons et non du cœur. C'est pour cela que nous donnons priorité à la respiration, ceci est différent de la réanimation à un autre âge où l'on donne priorité au massage cardiaque (CABD). Lors du déroulé de cet algorithme nous pouvons observer différents critères d'évaluation : la respiration en observant les mouvements, la fréquence cardiaque par l'auscultation ou mise en place d'un scope, l'oxygénation grâce aux valeurs de la SpO₂ en se basant sur des valeurs acceptables après la naissance, le tonus musculaire ainsi que la coloration du nouveau -né

L'algorithme est divisé en plusieurs étapes de 30 secondes s'enchaînant dans un ordre précis. Il est important d'enclencher le chronomètre dès le début de la réanimation. En effet, le facteur temps est indispensable. Nous disposons d'une minute après la naissance de l'enfant pour décider de l'orientation de celui-ci et de débiter une aide respiratoire. Il s'agit de la « Golden Minute » comportant une évaluation initiale du nouveau-né ; réchauffer, sécher et stimuler celui-ci ; bien positionner le nouveau-né : position du sniffing ; une désobstruction des voies aériennes supérieures (VAS) ; évaluation fréquence cardiaque et respiration.

Indication de l'aide ventilatoire

Nous débuterons une ventilation en pression positive avec un masque et un insufflateur si le nouveau-né présente une respiration spontanée mais avec une fréquence cardiaque inférieure à 100 battements par minutes (bpm) ce qui témoigne probablement d'une non-efficacité, ou, si le nouveau-né présente une apnée ou un gasp malgré une première phase (A) bien réalisé.

Indication de compressions thoraciques

Celles-ci doivent être débutées en cas de persistance d'une fréquence cardiaque inférieure à 60 bpm après 30 secondes de ventilation efficace. Les compressions thoraciques seront associées à la ventilation en pression positive avec un rythme de trois compressions thoraciques suivi d'une insufflation « UN- et-DEUX- et TROIS- et -VENTILE... »

Indication de pose de CVO, médicaments

L'injection d'adrénaline est à envisager si malgré une réanimation bien menée (phase C) la fréquence cardiaque reste inférieure à 60 bpm.

Nous débuterons alors la phase D comprenant : la poursuite de compression thoracique et ventilation en pression positive, une FiO₂ à 100%, la pose d'un cathéter veineux ombilical qui est une voie d'abord veineuse d'urgence et l'injection d'adrénaline IV (cette voie est recommandée) 10 à 30 micro-grammes/ kg soit 0,1ml à 0,3ml /kg et une expansion volémique en cas d'hypovolémie : suspicion d'hémorragie ou d'état de choc et aucune réponse à la réanimation bien menée.

Indication d'intubation trachéale

L'intubation peut être envisagée à n'importe quelle étape de la réanimation si nous remarquons une inefficacité de la VPP au masque, la nécessité de prolonger la VPP au masque, pour effectuer une trachéo-aspiration, si nécessité de compressions thoraciques prolongées ou si une hernie diaphragmatique congénitale est suspectée ou avérée lors d'un diagnostic anténatal et nécessité de VPP étant donné que celle-ci est contre-indiquée.

Durant tout le déroulé de l'algorithme il ne faut pas hésiter à demander de l'aide d'une autre personne pour être toujours en nombre adapté pour réaliser chacune des phases de la réanimation néonatale.

[15, 18, 32 - 35]

3. LA SAGE-FEMME ET LA RÉANIMATION NÉONATALE

3.1 RÔLES ET COMPÉTENCES DE LA SAGE-FEMME EN MATIÈRE DE RÉANIMATION NÉONATALE

La sage-femme, lors des accouchements est responsable de deux vies : celle de la mère et celle du nouveau-né. La naissance est un moment à risque, où tout peut basculer rapidement. Elle doit donc être formée à la prise en charge rapide d'un nouveau-né en détresse.

Bien que, la réanimation néonatale est en principe conduite par le pédiatre, la sage-femme peut être amenée à débiter seule les gestes de réanimation. Étant donné que le pronostic neurologique de l'enfant va dépendre de la rapidité de cette prise en charge.

Les sages-femmes exercent une profession médicale à compétence définie par le code de santé publique, le code de déontologie des sages-femmes et le référentiel métier. C'est-à-dire que leur champ de compétences est clairement énoncé dans ces différents textes ainsi que le matériel et les médicaments que celles-ci peuvent utiliser. [36, 37]

3.1.1 Référentiel métier des sages-femmes

Ce référentiel est structuré en 3 axes. Le premier est constitué par le développement des compétences de la sage-femme. Ce référentiel décline 8 situations types de la profession de sage-femme

dont deux concernent la néonatalogie : pratiquer « *l'examen clinique du nouveau-né* » ainsi que réaliser la « *réanimation néonatale* ». [38] (Annexe 6)

3.1.2 Législation

Dans le code de la santé publique, plusieurs articles décrivent la profession de la sage-femme avec un champ de compétence précis, le matériel et les médicaments qui leurs sont autorisés. Au vu de cet exercice médical, elle a la capacité de pratiquer les soins au nouveau-né dans les cas physiologiques mais elle est amenée, dans certains cas, à porter secours aux nouveau-nés présentant des signes de détresse. [39 - 41], (Annexe 7)

Dans l'annexe 2 de l'arrêté 12 octobre 2011 fixant la liste des médicaments que les sages-femmes peuvent prescrire nous trouvons la liste des classes thérapeutiques ou des médicaments autorisés aux sages-femmes pour leur usage professionnel ou leur prescription auprès des nouveau-nés. La sage-femme est habilitée à prescrire et délivrer l'oxygène, les solutions de perfusion (soluté de glucose, soluté de chlorure de sodium isotonique à 0,9% et le soluté de gluconate de calcium à 10%). En cas d'urgence et en l'attente du médecin, les sages-femmes peuvent prescrire et utiliser les médicaments suivants : adrénaline par voie injectable ou intratrachéale dans la réanimation du nouveau-né et naloxone. [42], (Annexe 8)

3.2 LA FORMATION DISPENSÉE AUX SAGES-FEMMES

Devenir et être sage-femme nécessite d'avoir suivi un cursus de cinq années au sein d'une école de sage-femme : une année en PACES puis quatre en école de SF. Mais c'est aussi réactiver et perfectionner ses connaissances tout au long de sa carrière.

3.2.1 Formation initiale

La formation délivrée aux sages-femmes n'a cessé d'évoluer et de s'adapter aux nouvelles recommandations et aux découvertes médicales. Les programmes ont donc été révisés pour s'adapter aux besoins de la formation, essentiellement les capacités nécessaires pour exercer le métier de sage-femme. En 2009, un rapport des commissions pédagogiques nationales des études médicales, odontologiques et pharmaceutiques et du comité de perfectionnement des études de maïeutique a défini la première maquette de la formation des professions de santé selon le modèle LICENCE-MASTER-DOCTORAT. Le LMD Santé. Le cursus LMD maïeutique a été validé le 4 juin 2009. Une révision de ce schéma d'application a été éditée le 11 Janvier 2018 via le deuxième bulletin officiel. [43] Ainsi, trois arrêtés régissent la formation sage-femme, durée des études et contenus de celles-ci. [44 - 46], (Annexe 9)

La formation initiale a été basée à partir du référentiel métier et compétences des sages-femmes. Les sages-femmes pourront exercer pleinement leur métier, leurs responsabilités avec un enseignement complet et de qualité. La réanimation néonatale est partie intégrante de l'enseignement pédiatrique en 4ème et 5ème année de sage-femme mais aussi de l'enseignement par le biais des stages en salle de naissance où les sages-femmes sont confrontées aux réanimations néonatales.

En 2001, un arrêté ministériel détaille un nouveau programme : 240 heures sont dévolues à la pédiatrie. Par la suite, l'étudiant doit avoir acquis les connaissances théoriques nécessaires pour la prise

en charge du nouveau-né : surveillance in utéro du fœtus, surveillance du nouveau-né, connaissance l'algorithme de la réanimation néonatale et mise en pratique. [47- 49]

Pour mettre en pratique cet enseignement théorique plusieurs travaux dirigés sont organisés pour permettre à l'étudiant de tester sur des mannequins ses connaissances théoriques. Pour cela, des TD sur les gestes de réanimation néonatale sont organisés pour que les étudiants pratiquent sur mannequins et sur mannequin haute-fidélité (CUESIM). Lors de ces séances, un scénario est mis en place pour que l'étudiant puisse gérer une réanimation néonatale. [50]

Les stages en salle de naissance et en service de réanimation néonatale offrent un enseignement pratique à l'étudiant, mais ce sont des services d'urgences où il faut être rapide, il est souvent difficile de laisser l'étudiant pratiquer ces manœuvres de réanimation. [48]

C'est pour cela qu'une fois diplômée, la sage-femme devra maintenir ces connaissances et ces compétences qu'elle a acquises lors de ces études, en particulier pour la réanimation néonatale. En effet, la sage-femme ne va être amenée à réaliser certains gestes que de façon inopinée avec la présence d'un pédiatre dans la plupart des cas.

3.2.2 Formation continue

Selon l'HAS, « *le développement professionnel continu (DPC) a pour objectifs le maintien et l'actualisation des connaissances et des compétences ainsi que l'amélioration des pratiques.* » Tous les professionnels de santé sont concernés par ce DPC, la HAS le rend obligatoire et aura pour mission la validation du DPC réalisé par le professionnel. [51]

D'après l'article R.4127-304 du code de la santé publique « *La Sage-femme a l'obligation d'entretenir et de perfectionner ses connaissances professionnelles dans le respect de l'obligation de développement professionnel continu prévue par les articles L.4153-1 et L.4153-2.* » [52]

Depuis la loi HPST du 21 juillet 2009 - et adoptée par la loi de modernisation du système de santé en 2016 - la formation médicale continue est une obligation pour tous les professionnels de santé. Le non-respect de cette obligation peut constituer un cas d'insuffisance professionnelle. [53]

En effet, nous observons une évolution constante des progrès médicaux nécessitant de se former aux nouvelles pratiques, aux nouvelles recommandations. Pour cela, beaucoup de formations ont vu le jour permettant aux sages-femmes de maintenir et d'actualiser leurs connaissances, leurs compétences.

Les principales formations de DPC proposées :

- **Formation en ligne ou e-learning** : permet une qualité d'apprentissage en facilitant l'accès aux ressources, les échanges et une collaboration à distance. Il s'agit d'un auto-apprentissage.
- **Formation présentielle** : professionnels se regroupant sur une durée variable pour acquérir ou approfondir des connaissances et compétences. Il est possible de les retrouver lors d'ateliers pratiques au cours de congrès, de colloque, de conférence, de formation diplômante ou certifiante, etc...
- **L'encadrement de stages** : la démarche de tutorat où un professionnel encadre un stage professionnalisant durant la formation initiale est une méthode de formation. Mais tout encadrement

d'étudiant ne valide pas en systématique le développement professionnel continu, certaines conditions seront nécessaires.

- **Réunion de revue bibliographique** : il s'agit d'un groupe de professionnels se réunissant pour réaliser une critique d'articles scientifiques permettant de réaliser une mise à jour de la documentation de littérature.
- **Simulation en santé** est une méthode de formation et permet de réaliser une évaluation et amélioration des pratiques. Elle correspond selon la HAS, « à l'utilisation d'un matériel, de la réalité virtuelle ou d'un patient dit standardisé pour reproduire des situations ou des environnements de soins, pour enseigner des procédures diagnostiques et thérapeutiques et permettre de répéter des processus, des situations cliniques ou des prises de décision par un professionnel de santé ou une équipe de professionnels ». [54] Pour cela, nous utiliserons des scénarios pour que les professionnels de santé puissent s'entraîner à réaliser des gestes techniques individuellement ou en équipe, à avoir un raisonnement clinique ; mais aussi gérer le travail d'équipe et s'entraîner à minimiser les risques. Plusieurs techniques de simulation sont possibles : réalisation de jeux de rôles avec un patient standardisé ; synthétique avec des simulateurs procéduraux ou des simulateurs patients ; ou, électronique avec un environnement 3D avec des jeux sérieux, réalité virtuelle ou réalité augmentée. La simulation permet l'auto-évaluation du professionnel.

La sage-femme, qui a obligation d'entretenir ses connaissances et ses compétences devra réaliser des formations certifiées DPC par la HAS. Mais à titre personnel, elle pourra se documenter seule grâce à des ouvrages ou revues professionnelles, des sites internet certifiés etc... Dans le cadre du DPC, la sage-femme, comme tout autre professionnel de santé doit être active dans le choix de ses formations. Les besoins des sages-femmes doivent être identifiés ainsi que le choix de la méthode d'apprentissage. Certaines méthodes permettent une auto-évaluation des pratiques. Chaque professionnel médical, doit faire preuve d'une curiosité intellectuelle tout au long de sa carrière pour se tenir informé des nouvelles recommandations, permettant ainsi une prise en charge optimale du nouveau-né. [55 – 61]

Partie 2 : Matériels et méthodes, Résultats

1. MATERIELS ET METHODES

1.1 PROBLEMATIQUE

La problématique de ce travail de recherche a été : En quoi les connaissances des sages-femmes de la réanimation néonatale impactent la prise en charge du nouveau-né en salle de naissance ?

1.2 OBJECTIFS

L'objectif principal a été de décrire les connaissances et les pratiques des sages-femmes de salle de naissance en Moselle concernant les techniques de réanimation néonatale.

Les objectifs secondaires ont été de décrire les connaissances initiales des sages-femmes au sujet des techniques de réanimation néonatale ; d'identifier les leviers du maintien des connaissances de la sage-femme ; et de proposer des axes d'amélioration possibles afin de répondre à l'amélioration des pratiques.

1.3 HYPOTHESES

Les hypothèses ont été les suivantes :

- Hypothèse 1 : Les sages-femmes connaissent l'algorithme de la réanimation néonatale
- Hypothèse 2 : Les sages-femmes possèdent les connaissances nécessaires à l'issue de la formation initiale pour réaliser une réanimation néonatale en salle de naissance
- Hypothèse 3 : L'expérience professionnelle des sages-femmes est un facteur d'amélioration des pratiques
- Hypothèse 4 : Les sages-femmes maintiennent leurs connaissances acquises par les formations continues.

1.4 CRITERES DE JUGEMENT

Le critère de jugement principal a été d'évaluer les connaissances des sages-femmes de l'algorithme de la réanimation néonatale et des gestes à réaliser lors de celle-ci.

Les critères de jugement secondaires ont été les suivants :

- Nombre de sages-femmes qui considèrent la formation initiale comme suffisante
- Nombre de sages-femmes présentant une expérience suffisante
- Nombre de sages-femmes se formant à la réanimation néonatale

1.5 SCHEMA D'ETUDE

1.5.1 Type d'étude

Il s'agit d'une étude épidémiologique, observationnelle, descriptive, quantitative à visée diagnostique, multicentrique dans les maternités de niveau I et II en Moselle de septembre 2018 à mars 2019. Le choix de l'outil pour cette enquête s'est porté sur le questionnaire anonyme.

1.5.2 Elaboration du questionnaire

Le questionnaire a été élaboré en mars 2018. Celui a comporté 28 questions, onze étaient fermées, treize ouvertes et quatre étaient mixtes.

Le questionnaire a été divisé en trois parties : une partie avec des questions générales sur la fiche d'identité de la sage-femme et les pratiques de service ; la deuxième partie a été centrée sur les connaissances des sages-femmes au sujet de la réanimation néonatale ; et enfin la troisième partie a concerné la formation de celle-ci en matière de réanimation.

Nous avons testé notre questionnaire sur des étudiantes de cinquième année de l'école de sage-femme de Metz, Nancy et Strasbourg. Ce questionnaire a également été testé par un pédiatre du SMUR de Paris, une sage-femme libérale ayant travaillé en salle de naissance et 3 sages-femmes de salle de naissance de Strasbourg. Les personnes ayant permis l'amélioration du questionnaire ont été exclues des résultats.

Le choix de l'outil pour cette enquête s'est porté sur le questionnaire afin d'enregistrer de façon standardisée et auprès d'un grand nombre de sages-femmes, une série d'informations sur leurs caractéristiques, leurs connaissances et leurs pratiques professionnelles. Il a permis de quantifier et de comparer les informations que nous avons collecté. (Annexe 10)

1.5.3 Déroulement de l'étude

L'autorisation de diffusion des questionnaires au sein des établissements participant à l'étude a été recueillie auprès des sages-femmes coordinatrices des différents pôles et/ou des cadres des services.

Les questionnaires ont été déposés en version papier dans les services de naissances en Moselle, dans les maternités de Metz (HFME, Mercy), de Thionville (Bel Air), de Sarreguemines (Robert Pax) et de Sarrebourg (Saint-Nicolas). Il a été diffusé du 22 août 2018 au 04 mars 2019 soit une durée totale de six mois. Les questionnaires ont été déposés par nombre de quinze à trente dans les maternités.

Pour le recueil de données, les sages-femmes ont rempli les questionnaires qui ont été laissés à disposition en salle de naissance.

Nous avons réalisé différentes visites régulières dans les services de salle de naissance pour rappeler aux sages-femmes l'objectif de l'étude en cours et récupérés les questionnaires complétés.

1.5.4 Population étudiée

La population incluse a concerné les sages-femmes diplômée d'Etat exerçant dans les services de salle de naissances des maternités de Metz (HFME, Mercy), de Thionville (Bel Air), de Sarreguemines (Robert Pax) et de Sarreguemines (Saint-Nicolas) d'août 2018 à mars 2019, et qui ont été volontaires pour participer à l'étude.

La population non incluse a été les sages-femmes ne travaillant pas dans le service de salle de naissance ainsi que les sages-femmes se souhaitant pas participer à l'étude.

L'échantillonnage a été réalisé par l'ensemble de la population des sages-femmes travaillant en salle de naissance de Moselle de façon volontaire et anonyme. L'échantillon minimum souhaité a été de cinquante sages-femmes.

1.6 GESTION DES DONNEES

La saisie des données des questionnaires anonymes a été réalisée dans le logiciel Epi Info 7. Les analyses et les tableaux ont été saisi sur Epi Info 7 et Excel. Les données quantitatives ont été exploitées en termes de pourcentages et en nombre de sages-femmes. Les différents tests statistiques ont été réalisés par le logiciel Épi info 7 et les tableaux ont été retranscrits dans Excel.

Les sages-femmes qui ont souhaité participer à l'étude ont répondu de manière volontaire et sur la base du volontariat.

2. RESULTATS

Nous avons recueilli la participation de 40 sages-femmes (SF) pour l'étude (n=40). En moyenne, 84 sages-femmes ont travaillé en salle de naissance dans les quatre maternités de l'étude et 40 d'entre elles ont accepté de participer à l'étude, soit un taux total de 48%. Nous pouvons apprécier une variable de réponses de 45% à 53% entre les différents sites enquêtés. Nous avons recueilli quatorze questionnaires à HFME de Mercy, dix à la maternité de Bel Air à Thionville, huit à l'hôpital Robert Pax à Sarreguemines et huit à l'hôpital Saint-Nicolas à Sarrebourg. Quatre questionnaires ont été retirés de l'étude puisque ceux-ci ont été incomplets. Dans un souci d'anonymat des résultats, par la suite de l'étude, les maternités ont été renommé A, B, C et D.

Tableau 1 : Nombre de sages-femmes ayant participé à l'étude suivant les différentes maternités (n=40).

	Effectif	Participation totale
Mercy	14 (47,0%)	17,0%
Thionville	10 (45,0%)	12,0%
Sarreguemines	8 (47,0%)	10,0%
Sarrebourg	8 (53,0%)	10,0%
Total	40 (48,0%)	48,0%

2.1 LA POPULATION

2.1.1 Niveau de la maternité

Parmi les 40 sages-femmes qui ont participé à l'étude (n=40), 40% (16) ont travaillé dans une maternité de niveau 1, contre 60% (24) dans une maternité de niveau 2. (Annexe 11, Tableau 2)

2.1.2 Années de pratique professionnelle

Dans notre population étudiée (n=40), la majorité des sages-femmes ayant répondu 43% (17) travaillent depuis plus de dix ans en salle de naissance. 25% (10) y travaillent depuis 1 à 5 ans. 23% travaillent en salle de naissance depuis 5 à 10 ans. Et 10% de celles-ci sont en salle de naissance depuis moins d'un an. (Annexe 11, Tableau 3)

2.1.3 Nombre d'années en salle de naissance

Nous pouvons observer que 15% (6) des sages-femmes travaillent depuis moins d'un an en salle de naissance ; 28% (11) travaillent depuis 1 à 5 ans en salle de naissance ; 18% (7) depuis 5 à 10 ans.

La majorité des sages-femmes qui ont été interrogées 40% (16) ont eu plus de 10 ans d'expérience en salle de naissance. (Annexe 11, Tableau 4)

2.2 LA PRATIQUE DE LA REANIMATION NEONATALE PAR LES SAGES-FEMMES

2.2.1 La réalisation d'une réanimation néonatale

Dans notre population, 92,5% (37) des sages-femmes ont réalisé des réanimations néonatales contre 7,5% (3) n'en effectuant pas.

Parmi ces 65% réalisant cette réanimation, 84% (31) l'ont réalisée dans l'attente du pédiatre ; 5% (2) l'ont réalisée pour aider une collègue ; 3% (1) dans l'absence du pédiatre et 8% (3) l'ont réalisée quand elles ont estimé que le pédiatre n'a pas eu besoin d'être appelé. (Annexe 11, Tableau 6)

Tableau 5 : Nombre de sages-femmes ayant pratiqué la réanimation néonatale (n=40).

	Nombre de sages-femmes	Effectif
RNN +	37	92,5%
RNN -	3	7,5%
Total	40	100,0%

2.2.2 Décision d'appel

Les sages-femmes qui ont été les premiers acteurs de la réanimation néonatale en salle de naissance ont décidé d'appeler de l'aide à certains moments de la prise en charge. 48% (19) des sages-femmes ont pris la décision d'appeler à la naissance de l'enfant, 20% (8) ont appelé en anténatal, 23% (9) à la fin de la phase A +/- B de l'algorithme de prise en charge et 10% (4) lors de la découverte d'une pathologie nécessitant la présence du pédiatre. (Annexe 11, Tableau 7)

2.2.2 Les professionnels sollicités par les sages-femmes lors d'une réanimation néonatale

Pour les assister lors d'une réanimation néonatale, les sages-femmes ont mobilisé différents professionnels de santé. Dans la population étudiée (n=40), 28 ont appelé une collègue SF ; 37 ont demandé l'intervention d'un pédiatre, 2 l'interne de pédiatrie, 13 ont fait appel à une infirmière ou une auxiliaire de puériculture, 4 à l'équipe anesthésique et 2 ont demandé l'aide du service de réanimation néonatale. (Annexe 11, Figure 1)

2.2.3 Difficultés d'appel

Certaines sages-femmes, 47,5% (19) de la population étudiée, ont rencontré des difficultés lors de l'appel passé pour demander une assistance, contre 52,5% (21) qui n'ont rencontrés aucune difficulté.

Parmi les 19 sages-femmes rencontrant des difficultés lors de cet appel : 37% (7) ont dû passer par le service de réanimation néonatale pour transmettre l'appel au pédiatre ; 32% (6) doivent appeler le pédiatre étant d'astreinte, 21% (4) ont exprimé l'absence de pédiatre ; 5% (1) que le pédiatre n'a pas été disponible, et 5% (1) ont dû passer l'appel pour une collègue en ne connaissant pas le dossier. (Annexe 11, Tableau 9).

Tableau 8 : Répartition des sages-femmes ayant présenté des difficultés lors de l'appel du pédiatre (n=40)

	Nombre de sages-femmes	Effectif
Difficulté +	19	47,5%
Difficulté -	21	52,5%
Total	40	100%

2.2.4 Protocole d'appel

9,5% (37) des sages-femmes de la population étudiée ont eu connaissance du protocole d'appel existant dans le service de salle de naissance contre 7,5% (3) qui n'en ont pas eu connaissance. 90% (36) ont utilisé le protocole d'appel du pédiatre contre 10% (4) ne l'ont pas utilisé. (Annexe 11, Tableau 10 ;11)

2.2.5 Critères d'appel

Avant la naissance

Pour les 40 SF ayant participé à l'étude, nous avons recueilli plusieurs critères d'appel du pédiatre avant la naissance. Pour la majorité, 25 d'entre elles, le critère principal a été l'anomalie du rythme cardiaque fœtale. En seconde position, nous avons recueilli la prématurité comme critère pour 17 SF, puis les situations à risques avant la naissance (n=16), et les extractions instrumentales avec 15 réponses.

Les critères comme une pathologie anténatale et une souffrance fœtale aigu ont concerné moins de 10 réponses.

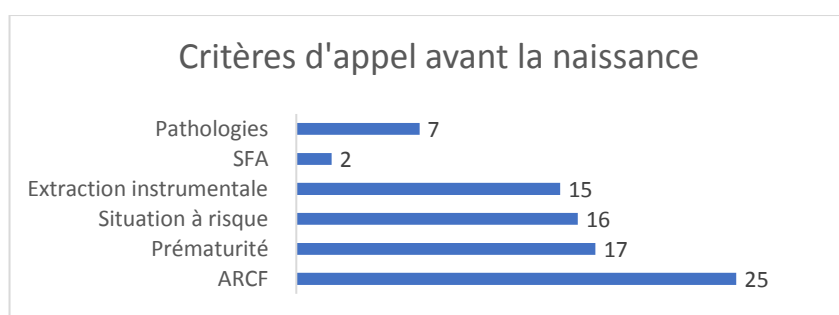


Figure 2 : Répartition des critères d'appel du pédiatre avant la naissance (n=40)

A la naissance

Les critères d'appel ont différé à la naissance. Nous avons obtenu 29 réponses des SF en faveur de la mauvaise adaptation du nouveau-né à la vie extra utérine, qui a été le critère principal pour elle.

Les critères secondaires, avec des réponses comprises entre 5 et 11, ont été : une pathologie découverte à la naissance, une détresse respiratoire et une extraction instrumentale.

Enfin la présence de liquide amniotique méconial, un score d'APGAR inférieur à cinq, une anomalie du rythme cardiaque fœtal, une dystocie, une césarienne ou la prématurité ont été des critères moins exprimés par les SF avec des réponses comprises entre 2 et 3.

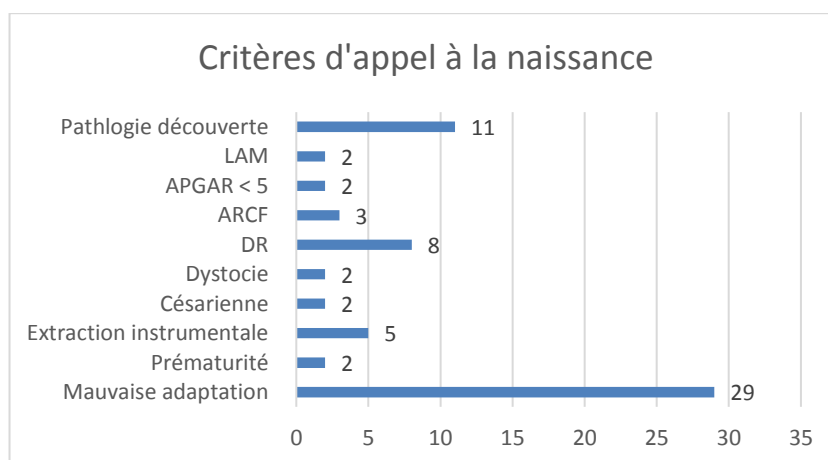


Figure 3 : Répartition des critères d'appel du pédiatre au moment de la naissance (n=40)

2.3 LES CONNAISSANCES DES SAGES-FEMMES SUR LA REANIMATION NEONATALE

2.3.1 Préparation matériels

Pour toutes les naissances

En vue d'un accouchement imminent les sages-femmes préparent du matériel pour accueillir au mieux le nouveau-né. Pour 33 sages-femmes le matériel d'aspiration a dû être prêt pour toutes les naissances. Le matériel de ventilation a été impératif à la préparation pour 25 d'entre elles. Ensuite, une table de réanimation prête et la rampe chauffante allumée pour 24 et 21 des réponses. 17 SF ont préparé un bonnet, une couche et des langes chauds.

Tandis que les médicaments, la préparation du kit pour la pose de cathéter veineux ombilical, le saturomètre, la pince de Magill, le laryngoscope, le kit pour l'intubation, les ciseaux, et le stéthoscope ont été représentés avec moins de 10 réponses. (Annexe 11, Figure 4)

Dans l'attente d'une réanimation néonatale

Quelques sages-femmes (n=17) ont préparé le même matériel pour toutes les naissances que pour l'attente d'une situation à risque de réanimation néonatale. Pour 32 des SF, le matériel pour l'intubation a été l'indispensable en vue d'une réanimation néonatale ainsi que les médicaments pour 23 d'entre elles.

Cependant, les SF ont préparé d'autres éléments. Nous avons obtenu 11 réponses pour le matériel nécessaire à ventiler le nouveau-né, 10 pour le matériel de pose de cathéter veineux ombilical et 8 pour le scope.

Certains matériaux ont été cités avec 1 à 3 réponses telles que la couverture de survie, le saturomètre, le kit de pose de voie veineuse périphérique, le chariot d'urgence, le dispositif d'insufflation par PPC, le stéthoscope, du linge chauds, et le matériel d'aspiration. (Annexe 11, Figure 5)

2.3.2 Température de la table de réanimation

La majorité des sages-femmes de l'étude, 55% (22) ont réglé la table à 37,0°C. 15% (6) l'ont allumé à 38,0°C, 10% (4) l'ont chauffé à 37,5°C. Les autres SF de l'étude ont préparé la table à une température variant entre 28°C et 39°C. (Annexe 11, Tableau 12)

2.3.3 Questions pour évaluer l'état initial du nouveau-né

Les sages-femmes, pour évaluer l'adaptation du nouveau-né à la naissance se sont posé différentes questions. Les trois premières questions pour lesquelles les SF se sont interrogées ont été la respiration (n=26), le terme (n=23), et le cri du nouveau-né (n=21). Dans un second temps les SF se sont questionnées sur le score d'APGAR (n=19), la couleur du nouveau-né (n=19), son rythme cardiaque (n=18), la couleur du liquide amniotique (n=15) et le contexte infectieux (n=13). Puis elles se sont interrogées sur l'existence d'une pathologie néonatale (n=5), ainsi que la voie d'accouchement (n=5). (Annexe 11, Figure 6)

2.3.4 L'algorithme de la réanimation néonatale

Nous avons demandé aux sages-femmes si les items suivants ont fait parti de l'algorithme de la réanimation néonatale. 30 SF ont pensé que le score d'APGAR a été intégré à l'algorithme contre 10. Pour les items de l'administration de médicaments, la pression thoracique et l'intubation, 37 ont pensé que cela a fait partie de l'algorithme contre 3. 38 ont indiqué que la ventilation manuelle au masque et la

désobstruction des voies aériennes été classés dans celui-ci contre 2. Puis 39 SF ont exprimé que les actions de sécher, réchauffer et stimuler le nouveau-né ont été des étapes de cet algorithme.

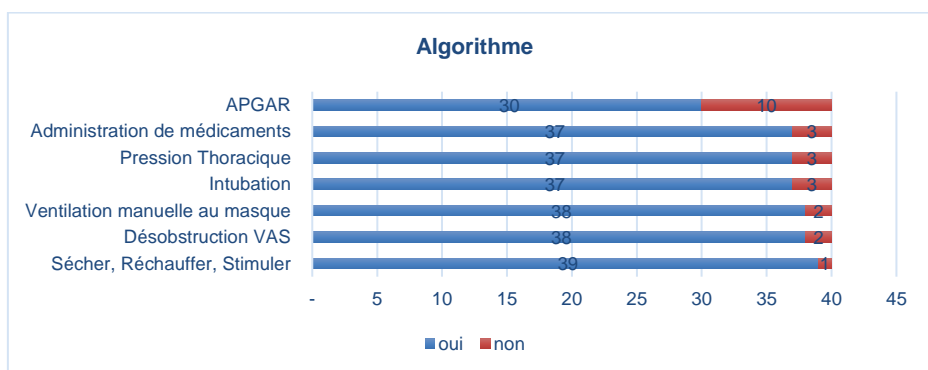


Figure 7 : Connaissances de l'algorithme par les sages-femmes (n=40).

2.3.5 Ventilation du nouveau-né

Démarrage de la ventilation pour les sages-femmes

La majorité des sages-femmes (44%) ont débuté la ventilation du nouveau-né si celui-ci a présenté une fréquence cardiaque inférieure à 100 bpm. Pour 20% d'entre elles, l'absence de mouvements respiratoires du nouveau-né a été un critère déterminant pour débuter ou non une ventilation. 18% des SF ont débuté la ventilation après une phase A inefficace et donc démarrer la phase B de l'algorithme.

La détresse respiratoire du nouveau-né, l'hypotonie et la cyanose ont également été citées par les sages-femmes comme critère de ventilation.

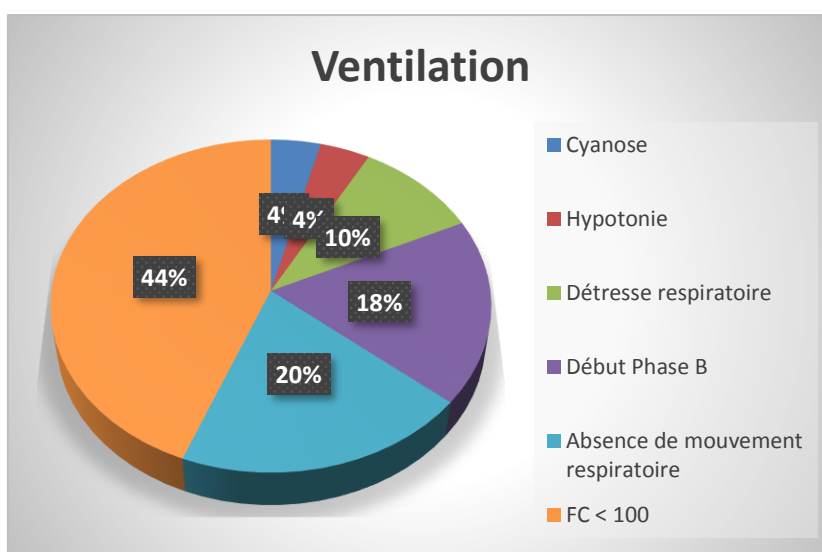


Figure 8 : Répartition des critères en vue d'une ventilation (n=40)

Fréquence de ventilation

Pour 48% des sages-femmes (n=19), la ventilation a dû être menée avec une fréquence comprise entre 30 à 40 cycles par minutes. 28% (11) d'entre elles ont ventilé le nouveau-né avec une fréquence plutôt comprise entre 40 et 60 cycles par minute. Et pour les 25% (10) restant, le nouveau-né a été ventilé à une fréquence de 15 à 25 cycles par minute. (Annexe 11, Tableau 13)

2.3.6 Concentration d'oxygène pour démarrer une ventilation

La totalité du groupe étudiée a débuté la ventilation avec une concentration d'oxygène à 21% (n=40). (Annexe 11, Figure 9)

2.3.7 Compressions thoraciques

La majorité des sages-femmes (n=35), ont démarré les compressions thoraciques lorsque le nouveau-né a présenté un rythme cardiaque inférieur à 60 battements par minute. Nous avons obtenu entre 2 et 7 réponses de sages-femmes pour commencer les compressions thoraciques en cas d'absence de rythme cardiaque, d'une ventilation inefficace et d'un nouveau-né en état de mort apparente.

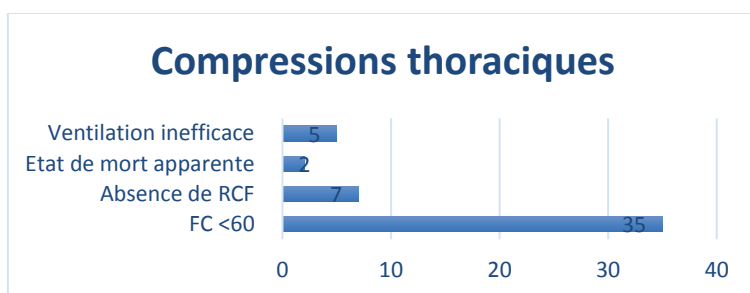


Figure 10 : Répartition des critères pour débuter les compressions thoraciques (n=40).

2.3.8 Intubation du nouveau-né

Nous avons recueilli auprès des 40 sages-femmes de l'étude différents critères décisionnels pour intuber un nouveau-né lors d'une réanimation. Ces critères ont été pour 30 sages-femmes une intubation lorsque nous n'avons noté aucune amélioration de l'état du nouveau-né malgré une ventilation et des compressions thoraciques efficaces. Les autres éléments cités par les sages-femmes ont été pour débuter une pression positive continue constante (15), pour débuter les compressions thoracique (10), en cas de prématurité (9) et lors d'un échec de la ventilation (5).

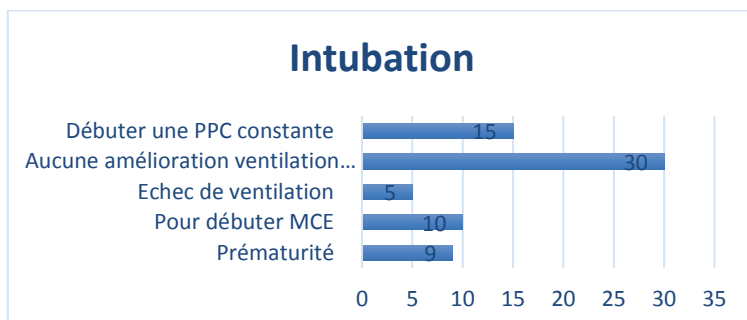


Figure 11 : Critères pour débuter une intubation (n=40).

2.3.9 Conduite à tenir pour un enfant né dans du liquide méconial

Concernant l'aspiration, 47,5% a aspiré systématiquement le nouveau-né lors d'un liquide amniotique méconial contre 52,5% qui ne l'a pas fait. 80% des sages-femmes n'ont pas réalisé de prélèvement liquide gastrique pour ces nouveau-nés contre 20% qui l'ont pratiqué. Pour la stimulation, 47,5% n'ont pas stimulé l'enfant présentant un liquide amniotique méconial et 87,5% ne l'ont pas ventilé.

Tableau 14 : Prise en charge spécifique dans le cas d'un liquide amniotique méconial (n=40)

	OUI (Effectif %)	NON (Effectif %)
Aspiration	19 (47,5)	21 (52,5)
Liquide gastrique	8 (20,0)	32 (80,0)
Stimulation	21 (52,5)	19 (47,5)
Ventilation	5 (12,5)	35 (87,5)

2.4 LA FORMATION DES SAGES-FEMMES

2.4.1 Années du diplôme

En 2009, a eu lieu la réforme des études de santé. Les premières sages-femmes ayant obtenu leur diplôme après cette réforme ont été la promotion sortante de 2014. Dans cette étude, 28 (70%) des sages-femmes ont obtenu leurs diplômes avant 2014 et 12 (30%) l'ont obtenu en 2014, après la réforme. (Annexe 11, Tableau 15)

2.4.2 Cours théoriques lors de la formation initiale : optimaux ou non ?

88% des sages-femmes ont répondu avoir bénéficié de cours théoriques sur la réanimation néonatale lors de leur formation initiale et 50% ont admis que ces cours étaient optimaux à une bonne prise en charge en pratique. Cependant, 12% d'entre elles n'ont pas eu de cours théoriques à ce sujet lors de leur cursus.

Tableau 16 : Cours théoriques lors de la formation initiale et ressentis des sages-femmes pour ceux-ci (n=40)

	Cours théoriques RNN + (Effectif %)	Cours Théorique RNN - (Effectif %)	Total (Effectif %)
Optimal +	20 (50)	- (0)	20 (50)
Optimal -	15(38)	5 (12)	20(50)
Total	35 (88)	5 (12)	40 (100)

2.4.3 Moyens utilisés par les sages-femmes pour entretenir leurs connaissances en réanimation

8% (3) des sages-femmes qui ont été interrogées n'ont utilisé aucun moyen de maintien de compétences en réanimation néonatale contre 93% qui en ont utilisé.

Tableau 17 : Répartition des sages-femmes ayant entretenu lors connaissances au sujet de la réanimation néonatale (n=40)

	Nombre de sages-femmes	Effectif
Entretien connaissance +	37	93%
Entretien connaissance -	3	8%
Total	40	100%

85% des sages-femmes de l'étude ont suivi une formation complémentaire à une fréquence de tous les 1 à 8 ans avec une majorité de formation tous les 6 ans (26%). Parmi ces 85%, 34 sages-femmes ont suivi une formation pratique et 30 en ont été satisfaites ; et 29 ont suivi une formation théorique avec 28 réponses satisfaisantes. (Annexe 11, Tableau 18 ; 19 ; 20)

Nous avons demandé aux sages-femmes si elles ont déjà bénéficié d'une formation par simulation. 27 d'entre elles ont eu une formation procédurale, 24 ont eu une formation sur mannequin haute-fidélité, et 5 par e-learning. (Annexe 11, Figure 12)

Les sages-femmes ont utilisé différents moyens pour maintenir leurs compétences en réanimation autres que les formations complémentaires tels que la relecture de leurs cours (22%), l'emprunt de cours d'étudiante sages-femmes (21%), lecture de revue sur le sujet de la réanimation (18%). 32% des sages-femmes ont maintenu leurs compétences via les échanges interprofessionnels sur le sujet et 7% ont participé à des formations internes à l'établissement. (Annexe 11, figure 13)

2.4.4 Politique de mises à niveau de l'établissement

45% des sages-femmes ont répondu avoir des formations organisées par l'établissement permettant la réactualisation de leur connaissance sur la réanimation néonatale : 37,5% en maternité de type 1 et 7,5% dans les maternités de type 2.

Tableau 21 : Répartition suivant les niveaux des maternités d'une formation au sein de l'établissement permettant la réactualisation des connaissances (n=40)

	Maternité 1 (Effectif%)	Maternité 2 (Effectif%)	Total (Effectif%)
Réactualisation établissement +	15 (37,5)	3 (7,5)	18 (45,0)
Réactualisation établissement -	9 (22,5)	13 (32,5)	22 (55,0)
Total	24 (60,0)	16 (40,0)	40 (100,0)

2.4.5 Connaissances des recommandations ILCOR

53% des sages-femmes de l'étude ont eu connaissance des recommandations ILCOR contre 48% qui ont répondu ne pas les connaître. Parmi les 21 sages-femmes les connaissant, 57% les ont utilisés en pratique. (Annexe 11, Tableau 22 ;23)

2.4.6 Besoin des sages-femmes

Pour être performante et à l'aise lors des réanimation néonatale les sages-femmes interrogées ont manifesté plusieurs besoins. Pour 31% d'entre elles, des formations annuelles sur le sujet ont été proposées, des travaux pratiques pour 29% et de pouvoir pratiquer les gestes sur des mannequins pour 20%. 13% des sages-femmes ont souhaité pouvoir bénéficier de séances de simulation avec différents scénarios et enfin 7% ont exprimé le besoin d'un matériel optimal à la bonne réalisation des gestes.

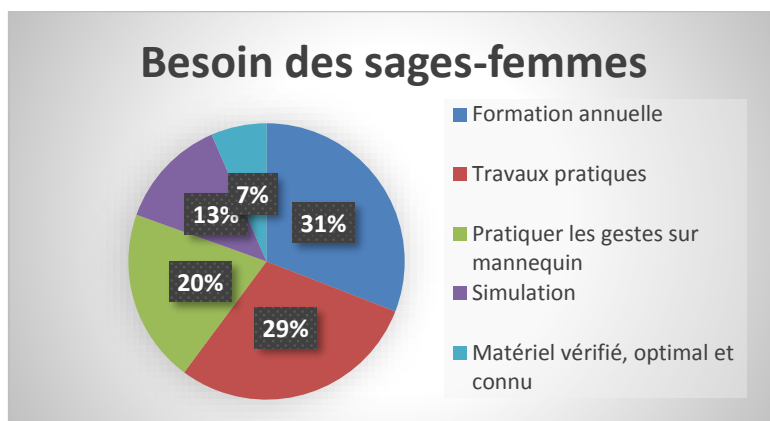


Figure 14 : Répartition des besoins des sages-femmes pour réaliser les réanimations néonatales (n=40).

Partie 3 : Analyse des résultats, Discussion

Dans la première partie de ce travail de recherche, nous avons énoncé des données concernant la réanimation néonatale, la formation initiale des sages-femmes et leurs formations complémentaires concernant cette réanimation.

Puis, dans la seconde partie, après avoir exposé les objectifs et les hypothèses de l'étude, nous avons présenté les résultats de l'enquête menée.

Enfin, dans cette troisième partie et dernière partie, nous allons développer l'analyse de ces résultats avec affirmation ou infirmation de nos hypothèses. Nous exposerons ensuite notre discussion et nos propositions émanant de cette analyse.

1. ANALYSE DES RESULTATS

1.1 Participation à l'étude

Notre population est constituée de sages-femmes hospitalières travaillant en salle de naissance en Moselle. Nous avons obtenu un taux de participation à notre étude de 48%. 40% des sages-femmes ayant participé à l'étude travaillaient dans une maternité de niveau I avec un pédiatre non présent 24h/24 et 60% travaillaient en niveau II. [Tableau 1 ; 2]

Nous pouvons noter une variabilité de réponses entre les différentes maternités de Moselle comprise entre 47% et 53%. Nos résultats ne sont pas représentatifs de la répartition des sages-femmes en Moselle, nous ne pouvons donc pas généraliser à la population totale de Moselle.

C'est dans une maternité de niveau I, effectuant moins de 1000 naissances par an, que nous avons recueilli le pourcentage de participation le plus élevé (53%) au sein d'un établissement. Les autres maternités notamment celles de niveau II avaient un taux de participation de 45% en moyenne dans l'établissement. Nous pouvons penser que les sages-femmes de la maternité « D » ont pu se sentir plus concernées par le sujet étant donné que le pédiatre n'est pas présent 24h/24 au sein de l'établissement et qu'elles sont amenées à pratiquer seule les gestes de réanimation néonatale dans l'attente de celui-ci alors que dans les maternités de niveau II celui-ci est présent sur place. Cependant, comme le nombre de sages-femmes est plus important dans les maternités de niveau II, étant donné que l'activité y est plus importante, nous avons obtenu une participation totale plus élevée à la maternité « A » avec un pourcentage de sage-femme de 17% par rapport à la population totale de l'étude. [Tableau 1]

1.2 Echantillon

Afin de répondre au mieux à notre problématique, le profil des sages-femmes a été exploré. Au sein de notre population, nous pouvons noter des différences dans l'expérience professionnelle, le nombre d'années en salle de naissance ainsi que le niveau de la maternité dans lequel exerce les sages-femmes. Tous ces facteurs, combinés ou non peuvent avoir un impact sur la connaissance et la pratique des sages-femmes sur le sujet de la réanimation néonatale en salle de naissance.

En ce qui concerne l'expérience de notre échantillon, la médiane des années d'expériences professionnelles était de 9,5 ans et 9 ans en salle de naissance. Nous pouvons noter une sur représentation du groupe « plus de 10 ans » d'années de pratique professionnelle qui représente 17 des 40 SF de notre étude alors que le groupe « moins d'un an » ne représentait que 4 des 40SF. 16 sages-femmes travaillaient

depuis plus de 10 ans en salle de naissance et 6 depuis moins d'un an. Ceci a pu créer un biais sur les résultats de notre étude étant donné que la majorité des sages-femmes répondantes avaient une grande expérience en salle de naissance et ont pu être davantage confrontées à des réanimations néonatales. Nous pouvons noter que l'année de diplôme la plus représentée dans notre étude est 2017 (17,5%). [Tableau 4 ;5].

Cependant au vu de ces inégalités de représentations de la population étudiée nous devons utiliser avec prudence nos résultats obtenus pour affirmer ou infirmer nos hypothèses.

1.3 Connaissances des sages-femmes au sujet de la réanimation néonatale

Lors de la formation initiale principalement, les sages-femmes acquièrent des connaissances théoriques nécessaires à la prise en charge d'une réanimation néonatale en salle de naissances dès le début de leur expérience professionnelle.

Au cours de notre étude, il est ressorti que 92% des SF connaissaient les différentes étapes constituant l'algorithme de la réanimation néonatale selon les recommandations ILCOR 2015. Ceci signifiait par conséquent que les actions de cet algorithme sont globalement connues de la population étudiée. [Figure 7].

Cependant, 30 SF sur 40 affirmaient que le score d'APGAR était inclus dans cet algorithme alors que celui-ci n'en fait pas partie. La majorité des SF se sont questionnées sur l'évaluation initiale du nouveau-né. Les questions telles que son terme, l'efficacité de la respiration et les cris francs ont permis l'orientation du nouveau-né à travers l'algorithme de la réanimation néonatale. Mais, aucune des SF n'avait répondu que le tonus du nouveau-né faisait partie de cette évaluation. Et, seulement 15 SF se posaient la question de la couleur du liquide amniotique.

Nous pouvons nous demander si la non inclusion de ces questions dans l'algorithme de réanimation n'était pas en rapport avec le fait que les SF effectuaient instinctivement cette évaluation clinique du nouveau-né dès sa naissance en même temps que les autres étapes de l'algorithme, sans différenciation.

Nous avons dans nos questionnaires une partie permettant d'analyser les connaissances des différentes étapes de cet algorithme par les SF. Nous avons centré nos questions sur la ventilation, les compressions thoraciques et l'intubation du nouveau-né. [Annexe 1].

Au sujet de la ventilation, la majorité des sages-femmes connaissaient les raisons cliniques pour débiter celle-ci. 44% la débutait si la fréquence cardiaque du nouveau-né était inférieure à 100 battements par minute ; 20% en cas d'absence de mouvement respiratoire observée et 18% la ventilation marquait le début de la phase B. [Figure 8] Toutes les sages-femmes de l'étude débutaient cette ventilation à une concentration d'oxygène de 21%. [Figure 9] Cependant, seulement 28% des sages-femmes interrogées ventilaient le nouveau-né à la bonne fréquence, c'est-à-dire de 40 à 60 cycles par minute alors que la majorité des répondantes (48%) ventilaient à une fréquence de 30 à 40 cycles par minute ce qui est insuffisant. [Tableau 13]

Concernant les compressions thoraciques, 87,5% des SF interrogées au cours de cette étude débutaient les compressions thoraciques lorsque la fréquence cardiaque du nouveau-né était inférieure à 60 battements par minutes marquant le début de la phase C. [Figure 10]. Les sages-femmes débutaient

l'intubation si le nouveau-né ne présentait aucune amélioration malgré une prise en charge optimale de celui-ci, une ventilation efficace dans 75% des réponses obtenues. [Figure 11]

Dans cette partie, nous avons montré que les sages-femmes avaient des connaissances théoriques sur l'algorithme de la réanimation néonatale qui leur a permis une bonne prise en charge indépendamment du niveau de la maternité ou du nombre d'années d'exercice en salle de naissance, connaissances acquises à l'issue de la formation initiale principalement. Nous avons pu valider notre hypothèse 1 étant que les sages-femmes connaissent l'algorithme de la réanimation ainsi que notre deuxième hypothèse : « Les sages-femmes possèdent les connaissances nécessaires à l'issue de la formation initiale pour réaliser une réanimation néonatale en salle de naissance ».

1.4 Expérience personnelle des sages-femmes en matière de réanimation néonatale

Il est ressorti de notre étude que la majorité des sages-femmes, 93%, avaient déjà réalisé une réanimation en salle de naissance. Bien que, la réanimation néonatale n'est pas une situation régulièrement rencontrée ou pratiquée par les sages-femmes [...], celles-ci sont amenées à la pratiquer dans différents cas de figures et elles se doivent d'être opérationnelles. [Tableau 6]

Dans cette partie nous avons voulu connaître la pratique personnelle des sages-femmes en matière de réanimation néonatale et observer si les différences de pratique influençaient cette prise en charge. Bien que la majorité des sages-femmes ait acquis au cours de leur formation initiale les connaissances théoriques à ce sujet, la moitié d'entre elles exprime le fait que ceux-ci ne soient pas optimaux à une bonne prise en charge. [Tableau 16]

Une grande majorité des sages-femmes étudiées pratiquaient seule la réanimation néonatale dans l'attente du pédiatre (84%) et décidaient de l'appeler à la naissance si besoin dans 48% des cas. Pour les aider lors de cette réanimation les sages-femmes font facilement appel à une collègue sage-femme présente pour les assister. [Tableau 7 ; 8 ; Figure 1]

L'année du diplôme, le nombre d'années de pratique professionnelle, le nombre d'années en salle de naissance ou encore le niveau de la maternité sont des facteurs influençant cette pratique.

Les résultats de l'enquête montrent qu'une différence de pratique de la réanimation néonatale par les sages-femmes en fonction du niveau de la maternité dans lequel elles exercent. Nous pouvons relever que la réanimation néonatale a été davantage réalisée en maternité de niveau 2 qu'en maternité de niveau 1. Cependant, cette différence n'est pas statistiquement significative ($p=0,185$). Les résultats montrent donc qu'il n'existerait pas de relation statistique entre la pratique de la réanimation néonatale par les sages-femmes et le niveau de maternité.

Nous avons pu ressortir de notre étude, une différence de pratique de la réanimation néonatale en fonction des années de pratique professionnelle et des années en salle de naissance. Plus les sages-femmes avaient d'années d'expériences en salle de naissance plus elles avaient réalisé de réanimations néonatales, avec $p = 0,023$ nous pouvons affirmer qu'il existe une relation statistique entre ces deux facteurs. Cependant, avec « p » $> 0,05$ concernant la relation entre le nombre d'années de pratique professionnelles et la réanimation néonatale nous ne pouvons affirmer statistiquement qu'il y ait un lien.

Concernant la présence d'un pédiatre 24h/24 au sein de la maternité, il semblerait au vu des résultats obtenus avec notre étude que les sages-femmes pratiquaient davantage de réanimation néonatale quand celui-ci était présent dans l'établissement. Mais toutefois cette différence n'est pas statistiquement significative étant donné que nous avons obtenu $p=0.209$ avec le test de Fischer. Nous pouvons expliquer ceci par le fait que dans les maternités de niveau 1, où le pédiatre n'est pas présent dans l'établissement 24H/24, les risques de réanimation néonatale sont faibles. Ceci expliquerait également pourquoi les sages-femmes de maternité de niveau 1 pratiquent moins de réanimation néonatale.

Ainsi, il existe des différences interprofessionnelles de la pratique de la réanimation néonatale par les sages-femmes. Nous pouvons imaginer qu'elles sont liées au fait que les sages-femmes interrogées ont été diplômées dans des périodes différentes, ou qu'elles ont suivi leurs études dans des écoles différentes et qu'elles aient travaillé dans des maternités de niveaux différents. De ces observations, nous pouvons nous interroger quant aux actions mises en place par les sages-femmes pour maintenir leurs compétences à ce sujet et qu'elles étaient les bases nécessaires pour être performante dans la prise en charge d'une réanimation néonatale.

Nous avons étudié le lien qu'il y a pu avoir entre l'expérience personnelle et professionnelle des sages-femmes et la prise en charge du nouveau-né. L'analyse des résultats de notre étude ne nous permet pas de valider notre hypothèse 3 « l'expérience professionnelle des sages-femmes est un facteur d'amélioration des pratiques » puisque nous n'avons pu valider statistiquement tous les critères.

1.5 Maintien des compétences et besoin des sages-femmes

Pour permettre une amélioration au quotidien et acquérir des automatismes au déroulement de l'algorithme de la réanimation néonatale et des gestes de réanimation la pratique est en première ligne. Mais, quand cette pratique n'est pas assez fréquente pour permettre une parfaite prise en charge, la formation continue prend le relais. Dans notre étude, 85% des sages-femmes ont déjà effectué au moins une formation complémentaire sur le sujet de la réanimation néonatale. Mais peu d'entre elles effectuaient cette formation régulièrement, avec une moyenne de tous les 6 ans, ce qui est peu. Le renouvellement de cette formation est donc quelque chose de difficile à organiser.

Cependant, ce résultat est à pondérer car toutes les sages-femmes et toutes les maternités n'ont pas le même fonctionnement en matière de formations et de maintien des connaissances en réanimation néonatale. Bien que toutes les sages-femmes n'effectuent pas de formation complémentaire régulièrement à ce sujet, certaines d'entre elles se forment par leurs propres moyens autres que les formations. En effet, certaines sages-femmes ont relu leurs cours (22%), d'autres se documentent à ce sujet par le biais de revues professionnelles (18%) mais la majorité d'entre elles exprime le fait de maintenir leurs compétences par les échanges interprofessionnels (32%). Il peut être compliqué de participer régulièrement à des formations au vu des plannings de travail et du coût de ces formations. C'est pourquoi, l'organisation de formations internes semble être une solution adaptée pour former les professionnels de salle de naissance de manière régulière et identique. 7% des sages-femmes de l'étude ont exprimé avoir participé à une formation en interne.

Il est important que les sages-femmes ainsi que tout le personnel de salle de naissance soit formé aux nouvelles recommandations et maintiennent ses compétences et connaissances en matière de réanimation néonatale. Par ailleurs, 48% des sages-femmes étudiées n'avaient pas connaissance des recommandations ILCOR et seulement 12 des SF interrogées utilisaient ces recommandations. [Tableau 22 ; 23]

Comme nous venons de voir précédemment un entretien des connaissances et des compétences paraît nécessaire concernant la réanimation néonatale chez les sages-femmes de Moselle. Elles sont d'ailleurs une grande majorité à exprimer un besoin de formation dans ce domaine et à vouloir y participer. Nous avons recueilli auprès des sages-femmes des demandes de formations théoriques mais aussi des ateliers pratiques. En effet, 31% des sages-femmes de notre étude exprime avoir besoin d'une formation annuelle en réanimation néonatale. [Figure 14]

Les différents types de formations les plus sollicitées par les SF de l'étude sont la simulation, les travaux pratiques et de pouvoir pratiquer les différents gestes de réanimation néonatale sur des mannequins avec différents scénarii possibles.

Les sages-femmes étudiées ont exprimé avoir maintenu leurs connaissances au cours de leurs exercices professionnelles. Nous avons donc pu valider notre 4^{ème} et dernière hypothèse qui a été que « les sages-femmes maintiennent leurs connaissances acquises par les formations continues ». Cependant ces formations ne sont pas assez récurrentes et régulières pour permettre une prise en charge optimale de la réanimation néonatale en salle de naissance.

2. DISCUSSION

2.1 Comparaison avec la littérature

Dans la littérature, plusieurs publications notamment celle de T. Sawyer (2016) étudient les progrès réalisés dans la formation théorique et pratique au sujet de la réanimation néonatale. Dans cette étude il aborde l'intérêt de la simulation comme apprentissage et maintien des compétences. [62]

Dans l'étude réalisée par T. Sawyer nous observons que la première partie du Programme de Réanimation Néonatale (NRP) est l'apprentissage théorique. En effet, la première partie de leur programme propose une « *cognitive phase* », où celle-ci permet d'apprendre les bases théoriques au sujet de la réanimation néonatale et d'observer les gestes utiles dans cette réanimation. La base théorique est d'une grande importance. Elle permet d'apprécier la physiologie mais également la physiopathologie, les questions que nous devons nous poser pour évaluer l'état initial du nouveau-né et connaître l'algorithme de la réanimation néonatale. Ce module est à travailler par auto-apprentissage par le biais d'un livre « *textbook of neonatal resuscitation* », puis un test en ligne permet de tester ces connaissances théoriques et pour finir, un complément à partir du « *eSim Module* » permettant une simulation par ordinateur permettant de choisir quel geste ou quel matériel nous souhaitons utiliser. Dans ce « *eSim Module* », plusieurs scénarii sont possibles. Après validation, ce programme propose la vision des différents gestes réalisés par un instructeur.

Ensuite la 2^{ème} phase correspond à la « *psychomotor phase* ». Cette phase regroupe plusieurs modules permettant de pratiquer sur des mannequins les différents gestes au cours de scénarii différents. Nous devons nous entraîner sur des mannequins via la simulation et réaliser le debriefing de cette séance pour connaître les points forts et points faibles de nos connaissances.

Puis, dans ce programme il exprime la nécessité d'un maintien des compétences avec un renouvellement d'une formation tous les deux ans.

Cette publication montre qu'il est important que le personnel médical travaillant en salle de naissance se forme continuellement à travers les formations continues pour une prise en charge optimale des nouveau-nés présentant des détresses respiratoires et soient à jour dans toutes les nouvelles recommandations apportées à cette discipline. « *The 7th edition NRP curriculum continues a long tradition of improving the cognitive, technical, and behavioral skills of providers responsible for resuscitating newborns. We hope that these changes in the educational curriculum and the resuscitation guidelines will help to save the life of many newborns.* » [62]

2.2 Consensus de notre étude

Dans notre étude nous avons interrogé les sages-femmes concernant les connaissances théoriques acquises au cours de la formation initiale. La grande majorité des sages-femmes ayant répondu à l'étude (88%), ont bénéficié de cet apport théorique mais seulement la moitié ont qualifié ces cours d'optimaux. Quelques unes des sages-femmes ont annoncé avoir participé à des ateliers de simulation au cours de leur formation initiale au Centre Universitaire d'Enseignement par Simulation (CUESIM), mais seulement les nouvelles diplômées ont pu assister à ces installations qui n'étaient pas opérationnelles avant 2016. Nous pouvons donc parler ici d'enjeux pédagogiques pour les étudiants sages-femmes avec l'apport théorique de la réanimation néonatale mais également l'accès à la simulation dès la formation initiale.

Dans le cas de l'exercice de la profession, les sages-femmes ont également des enjeux professionnels. Le développement professionnel continu fait partie de ces enjeux. Nous avons enquêté sur les formations complémentaires dont les sages-femmes ont bénéficié au sujet de la réanimation néonatale et à quelle fréquence. Une grande partie de notre population d'étude a réalisé des formations complémentaires mais à une fréquence trop distante, environ tous les 6 ans en moyenne. Les SF de notre étude ont été 24 à admettre avoir pratiqué la simulation sur mannequin haute-fidélité.

Notre avons pu valider notre hypothèse sur le fait que les sages-femmes connaissent l'algorithme de la réanimation néonatale et qu'elles ont des connaissances nécessaires à l'issue de la formation initiale pour réaliser une réanimation néonatale en salle de naissance. Pourtant nous n'avons pu valider que l'expérience professionnelle est un facteur d'amélioration des pratiques, le critère « *années de pratique en salle de naissance* » a été le seul à valider statistiquement comme avoir un impact sur la prise en charge de la réanimation néonatale par la sage-femme. Les autres critères n'ont pu être validés statistiquement comme étant un facteur d'amélioration des pratiques professionnelles. Notre hypothèse 4, les sages-femmes maintiennent leurs connaissances acquises par les formations continues ont pu être validées mais celles-ci ne sont pas réalisées assez souvent pour être optimale.

Au cours de notre étude auprès des sages-femmes de salle de naissances de Moselle nous avons pu mettre en évidence différents besoins de celles-ci pour consolider les connaissances théoriques au sujet de la réanimation néonatale mais aussi un besoin de renforcer la pratique de cette réanimation. Nous pouvons proposer quelques pistes de réflexion permettant une amélioration des pratiques professionnelles notamment en notant l'importance de la simulation.

2.3 Perspectives d'amélioration

Nous avons remarqué un manque de pratique ainsi que le souhait des SF de renforcer la théorie mais aussi la réalisation de la réanimation néonatale. Il pourrait être intéressant d'organiser au sein des différents établissements un partenariat interprofessionnel avec les pédiatres, les sages-femmes, les aides-soignantes ainsi que les étudiantes sages-femmes. Nous pourrions proposer des demi-journées de formations théoriques et pratiques au sein des différentes maternités de la région où les pédiatres accompagneraient les sages-femmes et les étudiants sages-femmes dans des scénarii de complexité différentes permettant aux équipes de pratiquer les différents gestes et d'actualiser les connaissances théoriques à ce sujet. Ces journées de formation permettraient aux sages-femmes, étudiantes sages-femmes d'observer et de participer à des réanimations néonatales pouvant ainsi s'auto-évaluer. Ceci nous est proposé au CUESIM depuis 2016 lors de notre formation initiale. Il serait intéressant que les établissements donnent accès à une demi-journée de formation dans ce centre pour un groupe de sages-femmes tous les 3 à 4 mois pour que toutes les sages-femmes puissent y avoir accès sur une année.

Il existe à ce jour des logiciels de réalité virtuelle. Par exemple, au cours de notre formation initiale nous avons accès à « *Périnatsim* » qui est un logiciel permettant de tester ces connaissances et compétences par des scénarii [63]. Au sein de notre école nous avons pu avoir le logiciel sur le sujet de l'hémorragie de la délivrance. Il pourrait être intéressant d'avoir accès à ce même logiciel pour la réanimation néonatale permettant ainsi de s'entraîner à travers des scénarios différents dès notre formation initiale. Nous avons pu voir que cela est proposé dans la publication de T. Sawyer avec le programme NRP. Il serait intéressant d'harmoniser l'accès à ce type de formation pour que chaque professionnel puisse être formé de la même manière.

2.4 La simulation

Les recommandations de l'ILCOR et de l'European Resuscitation Council (ERC), recommandent « *des techniques de simulation pour la formation et le maintien des compétences du personnel de la salle de naissances* ». [64]

Les recommandations ILCOR 2015 ainsi que la HAS recommandent une réactualisation des connaissances en réalisant des DPC tous les 6 mois à 1 an pour prétendre à une prise en charge optimale. En effet, la pratique permet le maintien des compétences mais aussi la formation continue par le biais de la simulation. La simulation est déjà présente dans les travaux dirigés de la réanimation néonatale mais la simulation clinique sur mannequin haute-fidélité ou mannequin simple est une ressource pédagogique indispensable.

La simulation en santé est depuis quelques dizaines d'années une innovation en pédiatrie avec les mannequins haute-fidélité et elle constitue un essor dans l'apprentissage de la réanimation néonatale. Cette méthode pédagogique permet un apprentissage dit « *actif* » de la réanimation néonatale dans le cadre de la formation initiale et dans la formation continue [65]. En effet, la réanimation du nouveau-né en

salle de naissance est une discipline exigeante, méticuleuse nécessitant une application rigoureuse et rapide des différents gestes de l'algorithme. Le stress inhérent à la situation d'urgence auquel font face les soignants doit être réguler. Ainsi, en proposant une mise en situation au plus proche de la réalité par le biais de la simulation, la simulation permet aux équipes de mobiliser leurs connaissances dans un environnement serein, avec moins de pression. Pour les étudiants, avoir accès à la simulation permet d'appliquer les connaissances théoriques acquises dans des conditions proches de la pratique clinique en respectant un enjeu éthique majeur fixé par la HAS « ***jamais la première fois sur le patient*** ». En plus d'être un outil pédagogique efficace pour former les étudiants sages-femmes aux compétences attendues, la simulation semble trouver une place indiscutable pour les sages-femmes travaillant en salle de naissance. En effet, celles-ci peuvent être amenées à débiter seules une réanimation néonatale et savoir qu'elles ont déjà pu tester leurs connaissances théoriques sur un mannequin haute-fidélité peut les aider à se sentir plus à l'aise dans la situation réelle, et permettre d'effectuer les gestes nécessaires plus sereinement. Cependant, peu d'investigations ont été menées concernant cette technique pédagogique en réanimation néonatale. Dans son étude, en 2000, Halamek encourageait déjà l'enseignement par simulation pour la formation à la réanimation néonatale « *Time for a new paradigm of clinical training and medical education reseach, and we believe that simulation based methodologies emphasizing both technical and behavioral Stills will serve as the foudation of the paradigm* ». [66]

Mais, la simulation a un coût important tant sur le plan financier que le plan humain. En effet, pour mettre en place des sessions de simulation pour tout le personnel nécessitent un investissement financier mais également du personnel formé à cette méthode pédagogique. Il est donc délicat d'imposer à certaines structures un investissement d'une telle importance. Néanmoins, il pourrait être intéressant de mutualiser les ressources entre des centres hospitaliers proches géographiquement permettant au plus grand nombre de personnels de salle de naissance d'accéder à cette formation.

Nous avons pu ressortir de notre étude que la réanimation néonatale en salle de naissance présentait des enjeux pédagogiques avec l'apport théorique lors de la formation initiale principalement mais également des enjeux professionnels avec la participation aux formations continues permettant un maintien des compétences nécessaires. La simulation est un moyen novateur et indispensable pour une prise en charge adaptée du nouveau-né en salle de naissance.

« *Nous disposons en France de l'un des systèmes de santé les plus efficaces au monde, et pourtant 80% des erreurs médicales restent liées à des facteurs humains, souvent des problèmes de communication ou de désorganisation des services hospitaliers* », assène Dr Cécile Monteil. [67] C'est pourquoi il est important de permettre l'accès à la formation par la simulation dès la formation initiale des étudiants.

3. FORCES ET FAIBLESSES DE L'ETUDE

3.1 Forces de l'étude

Peu de mémoires en Lorraine ont été menés sur la pratique et les connaissances des sages-femmes au sujet de la réanimation néonatale. Nous avons étudié les compétences avec une vision globale, des connaissances à la pratique de la réanimation néonatale par les sages-femmes. Ceci a permis de faire un état des lieux de la prise en charge néonatale par les sages-femmes en salle de naissance et de pouvoir émettre des perspectives d'amélioration.

Nous avons également cherché à évaluer le besoin des sages-femmes au cours de la formation initiale et après, avec les formations continues pour connaître leurs attentes pour réaliser les réanimations néonatales auxquelles elles sont confrontées au cours de leur carrière en salle de naissances. Ces besoins théoriques et pratiques ont pour objectif d'aider les sages-femmes à se sentir à l'aise et compétentes dans les gestes de réanimation.

3.2 Limites de l'étude

Notre taux de réponse n'a pas été très élevé. Nous avons donc un biais de puissance dans notre étude. L'idéal aurait été d'interroger les sages-femmes travaillant en salle de naissance dans la totalité de la région de Lorraine. Nous aurions alors obtenu un échantillonnage plus représentatif pour notre étude.

Nous ne pouvons, avec notre échantillon, généraliser les résultats à la population générale de sages-femmes de salle de naissance. Mais cependant, ils nous permettent d'estimer la situation en Moselle.

Nous avons choisi de mener notre enquête en Moselle exclusivement et il n'y a pas de maternité de niveau trois. Il aurait été intéressant d'inclure un CHU dont la maternité serait de niveau 3 pour comparer les pratiques des sages-femmes dans les différents types de maternité et avoir une comparaison plus complète. Ceci induit un biais de sélection à notre étude.

Certaines sages-femmes, nous ont admis lors de nos passages dans les maternités étudiés ne pas vouloir répondre à notre étude par peur de ne pas avoir les connaissances nécessaires, être notées sur le sujet ce qui a créé un biais dans la population répondante à l'étude.

CONCLUSION

La sage-femme est l'acteur du suivi des femmes pendant la grossesse, l'accouchement et dans le post partum. Elle a pour mission de savoir dépister les situations à risques, notamment lors de l'accouchement, de réanimation néonatale et d'évaluer l'état initial du nouveau-né. Bien que la sage-femme soit entourée d'une équipe pluridisciplinaire, elle est actrice à part entière de la réanimation néonatale étant donné qu'elle est la première présente en cas de détresse inopinée du nouveau-né.

Notre étude a eu pour objectif de décrire les connaissances et les pratiques des sages-femmes de salle de naissance en Moselle concernant les techniques de réanimation néonatale. Nous avons pu déterminer la place de la sage-femme lors de la pratique de la réanimation néonatale. Notre problématique a été « En quoi les connaissances et les pratiques des sages-femmes de la réanimation néonatale impactent la prise en charge du nouveau-né en salle de naissance ? ».

Par le biais de nos résultats, nous avons pu constater que les sages-femmes sont actrices principales dans la réanimation néonatale et sont entourées d'une équipe pluridisciplinaire permettant une prise en charge rapide et efficace. Elles sont amenées à pratiquer les gestes de la réanimation néonatale en attente de l'arrivée du pédiatre lors d'une réanimation inopinée en salle de naissance. Mais, elles organisent également la prise en charge de toute réanimation par anticipation des situations à risques, la préparation du matériel et la vérification de celui-ci avant chaque naissance ou réanimation attendue. Les sages-femmes, gèrent également la coordination en salle de naissance pour décider d'appeler le pédiatre dans la prévention d'une situation à risque.

A la lumière de nos résultats, nous avons démontré que l'algorithme de la réanimation néonatale est maîtrisé par la majorité des sages-femmes quels que soient l'expérience de celles-ci, le niveau de la maternité. Nous avons également montré que les sages-femmes avaient des connaissances théoriques suffisantes pour réaliser les différents gestes de la réanimation néonatale dès l'issue de la formation initiale.

Cependant, bien que leurs connaissances théoriques soient nécessaires pour la prise en charge elles ne sont pas suffisantes, c'est la pratique et la mise en situation simulée qui permettent aux professionnels de pouvoir prendre en charge de manière optimale une réanimation néonatale attendue ou inopinée. Pour pallier ce manque de pratique, 93% des sages-femmes interrogées ont annoncé entretenir leurs connaissances dont 85% ont réalisé une formation complémentaire. Une grande majorité des sages-femmes interrogées ont affirmé avoir besoin de maintenir leurs compétences par différents moyens tels que des formations plus régulières, des travaux pratiques, des ateliers de simulation.

Afin de soutenir cet effort de maintien des compétences nous avons proposé des perspectives d'amélioration : des journées de formation avec un pédiatre, un accès à un logiciel de réalité virtuelle concernant la pratique de la réanimation néonatale et une pratique plus régulière de la simulation sur mannequins haute-fidélité.

Afin de donner une plus grande ampleur à notre recherche, notre étude pourrait être approfondie et menée à une plus grande échelle pour permettre une réponse aux besoins de la profession de sage-femme, profession en pleine essor.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Société Française de Néonatalogie. Réanimation du nouveau-né en salle de naissance. 2ème édition. Montpellier : SAURAMPS MÉDICAL ; 2016.
- [2] Gold F, Saliba E, Biran-Mucignat V et al. Physiologie du fœtus et du nouveau-né. Adaptation à la vie extra-utérine. EMC, Pédiatrie. 2007 ; 4 :2-10.
- [3] Clavier J. Sage-femme et réanimation du nouveau-né : de la formation pratique au maintien des compétences. EMC. La revue sage-femme. 2005 ; 4 (5) : 203-8.
- [4] Code de Santé Publique. Article R.4127-318. Modifié par Décret n°2008-863 du 27 août 2008 – art 1. (version à jour au 20 July 2012).
- [5] Azzedine A. Réanimation néonatale du nouveau-né en salle de naissance. Commission formation par la simulation en salle de naissance. Société française de néonatalogie.
- [6] Putet G. Réanimation en salle de travail. In : Guy B, Chantelot D, Louis Salle B. Néonatalogie. 4ème éd Lyon : Arlette ; 2003. p. 23-34.
- [7] Kermorvant E. Rappel physiologique. In : Francoual C, Bouillie J, Parat-Lesbros S. Pédiatrie en maternité. 3ème éd Paris : Médecine-Sciences Flammarion ; 2008 : 387-90.
- [8] Fayol L. Réanimation en salle de naissance nouveau-né normal à terme, liquide amniotique clair. Protocole Pédiatrique. Janv 2012 ; 11 : 9.
- [9] Francoual C, Bouillie J, Paras-lesbros S. Pédiatre en maternité. 3ème ed. Paris : Flammarion médecine-science ; 2008. P. 2-9.
- [10] Embryology. Circulation embryonnaire et fœtale-adaptation à la naissance, [en ligne]. (Consulté le 20/08/2018). Disponible sur : <http://embryology.ch/index.html>
- [11] Billaud. Adaptation à la vie extra-utérine. Cours 2017. Ecole de Sage-Femme. Metz.
- [12] Gold F, Blond MH, Lionnet C. Pédiatrie en maternité. Réanimation en salle de naissance. Masson, Paris ; 2009. p. 2-9.
- [13] Laugier J, Rozé JC, Siméoni U et al. Soins aux nouveaux-nés. Avant, pendant et après la naissance. Masson, Paris ; 2006. p. 87-90.
- [14] Policard A. Le poumon : structures et mécanismes à l'état normal et pathologique. Paris, Masson ;1955.
- [15] Comité éditorial pédagogique de l'UVMaF. Adaptation à la vie extra utérine, [en ligne]. (Consulté le 20/08/2018). Disponible sur : http://campus.cerimes.fr/maeutique/UE-puericulture/vie_extrauterine/site/html/cours.pdf
- [16] Hamza J, Sacquin P, Simon L. Physiologie du nouveau-né, [en ligne]. (Consulté le 20/08/2018). Disponible sur : https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Physiologie_du_nouveau_ne.pdf
- [17] Bournérias F, HYPOXIE & ANOXIE, *Encyclopædia Universalis* [en ligne]. (Consulté 21/08/2018). Disponible sur : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/hypoxie-et-anoxie/>
- [18] Fayol L. Prise en charge prénatale et en salle de naissance. Journal de pédiatrie et de puériculture. 2012 Sept ; 25 (4) : 206-211
- [19] Service de pédiatrie, CHOG. Prise en charge de la perte de poids chez le nouveau-né à terme. Réseau périnatal Guyane, [en ligne]. (Consulté le 21/08/2018). Disponible sur : <http://www.mdr-973.fr/reseau-perinat/espace-professionnels/protocoles/protocoles-neonatals/item/637-09-protocole-pec-de-la-perte-de-poids-chez-le-nn-a-terme>
- [20] Martins LA, Silveira SPX, Avila IMFT et al. Thermoregulation protocol implementation for newborns in surgical procedures. Rev Gaucha Enferm [Internet]. 2018 Fev (consulté le 24/09/2018); 40: [6]. Disponible sur : <http://www.mdr-973.fr/reseau-perinat/espace-professionnels/protocoles/protocoles-neonatals/item/637-09-protocole-pec-de-la-perte-de-poids-chez-le-nn-a-terme>

- [21] Feldmann M. Ventilation du nouveau-né en salle de naissance. Cours 2017. Ecole de sage-femme. Metz.
- [22] Bétrémieux P. Prise en charge et réanimation du nouveau-né en salle de naissance. Synthèse, adaptation et commentaire pratiques de recommandations de l'international Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Médecine & enfance. 2007 Avr; 27 : 40p
- [23] Feldmann M. Algorithme de la réanimation néonatale. Cours 2018. Ecole de sage-femme. Metz.
- [24] Amiel Tison C. Réanimation pédiatrique ; 24 avril 2019 ; Montpellier. Montpellier : Société française de néonatalogie ;2019.
- [25] Dominguez Dieppa F. Actualizacion en renimacion neonatal. Revista Cubana de pediatria [Internet]. 2016 (consulté le 25/09/2018) ; 88 (3) : 388-394. Disponible sur : <http://scielo.sld.cu>
- [26] Owono CM, Prudon M, Claris O et al. reanimation du Nouveau-né à la naissance. Que faire sans équipement de base ? Health Sci. 2014 March ; 15 (1).
- [27] Chabernaude JL. Réanimation du nouveau-né en salle de naissance. EMC – Urgences 2013 ;0(0) :1-10 [Article 24-215A-10]
- [28] ILCOR. Guidelines 2015, [en ligne]. (Consulté le 11/10/2018). Disponible sur : <https://ilcor.org/hom/>
- [29] Code de Santé Publique. Décret no 98-900 du 9 octobre 1998 relatif aux conditions techniques de fonctionnement auxquelles doivent satisfaire les établissements de santé pour être autorisés à pratiquer les activités d'obstétrique, de néonatalogie ou de réanimation néonatale et modifiant le code de la santé publique (troisième partie : Décrets). [Internet] (Consulté le 03/05/2019). Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000756322&categorieLien=id>
- [30] Wyllie J, Bruinenberg J, Roehr C.C, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015, Section 7. Resuscitation and support of transition of babies at birth. Resuscitation, 2015; 95: 240-63.
- [31] Wyllie J, Perlman JM, Kattwinkel J et al. 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations, Part 7. Neonatal resuscitation. Circulation 2015 ; 95 :169-201.
- [32] Kremer J. La réanimation du nouveau-né en salle de naissance : quelle place pour la sage-femme aujourd'hui ? [Mémoire]. Metz : Ecole de sage-femme de Metz, Université de Lorraine ; 2016. 65p
- [33] Risdorfer De Issdentzi M. Sages-femmes et réanimation néonatale : état des lieux des compétences et de leur entretien en Auvergne [mémoire]. Clermont Ferrand : Ecole de Sage-Femme, Université d'Auvergne, Clermont I ; 2015. 93p
- [34] Chambreaux J-L. Réanimation du nouveau-né en salle de naissance et transport postnatal. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Journal de Pédiatrie. 2009; 4(002): 50.
- [35] Gerard M. Réanimation néonatale en salle de naissance, point clefs. RPL [en ligne]. 2018 Avr 6 (Consulté le 09/09/2018). Disponible sur : <https://www.reseaperinatallorrain.fr/>
- [36] Bourtgoumieu C. La compétence de la sage-femme en matière de réanimation néonatale. MACSF. 2017 Fev: 5p.
- [37] Bourdin J. Réanimation du nouveau-né en salle de naissance : il y a comme un courant d'air. [Mémoire]. Rouen : Hôpitaux de Rouen ;2008
- [38] Ordre des sages-femmes. Référentiel métier et compétence des sages-femmes. Situation 8 : Réaliser une réanimation néonatale. 2010 Janv : 34p
- [39] Code de la Santé Publique. Article R.4127-315. (version à jour au 17 July 2012).
- [40] Code de la Santé Publique. Article R. 4151-1. (version à jour au 28 Janv 2016).
- [41] Code de la Santé Publique. Article R.4127-325. (version à jour au 08 Aug 2004).
- [42] Code de Santé Publique. Article 3 – Arrêté du 12 Oct 2011
- [43] MESRI. Bulletin officiel n°2. Application du schéma LMD aux études médicales odontologiques, pharmaceutiques et de maïeutique. 11 Janv 2018.

- [44] Arrêté du 28 octobre 2009 relatif à la première année commune aux études de santé.
- [45] Arrêté du 19 juillet 2011 relatif au régime des études en vue du diplôme de formation générale en sciences maïeutiques
- [46] Arrêté du 11 mars 2013 relatif au régime des études en vue du diplôme de sage-femme
- [47] Arrêté fixant le programme des études de sages-femmes. 2001 Déc 11.
- [48] ANESF. Formation initiale des sages-femmes : vers 5 années universitaires.
- [49] Marillier J. Formation des étudiantes sages-femmes sur la prise en charge de la détresse respiratoire en salle de naissance [mémoire]. Paris : Ecole de Sage-Femme de Paris Baudeloque ;2011. 75p.
- [50] Université de Lorraine. CUESIM, [Internet] (Consulté le 25/03/2019) Disponible sur : <https://www.medecine.univ-lorraine.fr/cuesim/>
- [51] HAS. Développement professionnel continu (DPC), [en ligne]. (Consulté le 05/11/2019). Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2808961/fr/developpement-professionnel-continu-dpc
- [52] Code de la Santé Publique. Article R.4127-304. (en version du 20 July 2012).
- [53] Code de la Santé Publique. Loi n°2009-879. (en version du 5 May 2019).
- [54] Has. Simulation en santé, [en ligne]. Consulté le 05/11/2019). Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_930641/fr/simulation-en-sante
- [55] Pomedio M, Tisserand E. Princes généraux et intérêt de l'enseignement par la simulation. Journée Scientifique réseau périnatl de champagne ardenne. 20 May 2016. [Internet]. Disponible sur : https://reseaux-sante-ca.org/IMG/pdf/11-2016-05-20pomedio_principes_generaux_et_interet_simulation.pdf
- [56] Bouin T. L'utilisation de la simulation médicale Hautes technologies dans la formation des sages-femmes. Entretien des Sages-femmes ; 2012 : 26-28.
- [57] Combeau A. L'apprentissage de la réanimation néonatale par simulation clinique des étudiants sages-femmes [Mémoire]. Limoges : Ecole de Sage-femme de Limoges, Université de Limoges ; 2016. 61p.
- [58] Oriot D. Boureau-Voultoury A. Ghazali A. Et al. Intérêt de la simulation en pédiatrie. Archives de pédiatrie. 2013 ;20: 667-72.
- [59] Caldelari M. Réanimation néonatale. Haute école spécialisée de suisse occidentale. 2014. (Consulté le 3 mai 2018). Disponible sur : http://www.hebamme.ch/x_data/allgdnlld/Réanimation%20interdisciplinaire%20du%20nouveau-né.pdf
- [60] Peticolas J. Le mannequin de Mme de Coudray ou comment former les accoucheuses au XVIIIe siècle. La revue du praticien. 2006 ; 56 : 226-9.
- [61] HAS. Rapport de mission état de l'art (national et international) en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé dans le cadre du développement professionnel continu (DPC) et de la prévention des risques associés aux soins. Janv 2012. (Consulté le 20 mai 2018). Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-01/simulation_en_sante_-_rapport.pdf
- [62] Sawyer T, Umoren R.A, Gray M.M. Neonatal resuscitation: advances in training and practice. Dovepress. 2016 Dec 23 ;2017 (8) :11-19.
- [63] Périnatsim. L'entraînement à l'ère numérique, [en ligne]. (Consulté le 25/03/2019). Disponible sur : <http://www.medusims.com/perinatsims/>
- [64] Wyllie J, Bruinenberg J, Roehr C.C, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015, Section 7. Resuscitation and support of transition of babies at birth. Resuscitation, 2015; 95 : 240-63.
- [65] Halamek LP. Time for a new paradigm in Pediatric Medical Education: teaching Neonatal Resuscitation in a Simulated Delivery Room Environment. Pediatrics. American Academy of Pediatrics;2000. 106:45.
- [66] Halamek LP. Teaching versus learning and the role of simulation-based training in paediatrics. The journal of paediatrics. Mosby Inc;2007 Oct.

[67] Sermondadaz S. La simulation, un outil au service de la formation des médecins ? Sciences et avenir. [Internet]. (Consulté le 25/05/2019). Disponible sur : https://www.sciencesetavenir.fr/sante/la-simulation-un-outil-au-service-de-la-formation-des-medecins_113416

ANNEXES

ANNEXE 1 : Circulation foetale

ANNEXE 2 : Circulation transitionnelle

ANNEXE 3 : Mécanismes de thermolyse foetale

ANNEXE 4 : Check-list de la salle de réanimation néonatale au CHR Metz-Thionville

ANNEXE 5 : Algorithme de la réanimation néonatale ILCOR 2015

ANNEXE 6 : Référentiel métier des sages-femmes

ANNEXE 7 : Code de la santé publique, articles concernant la profession sage-femme

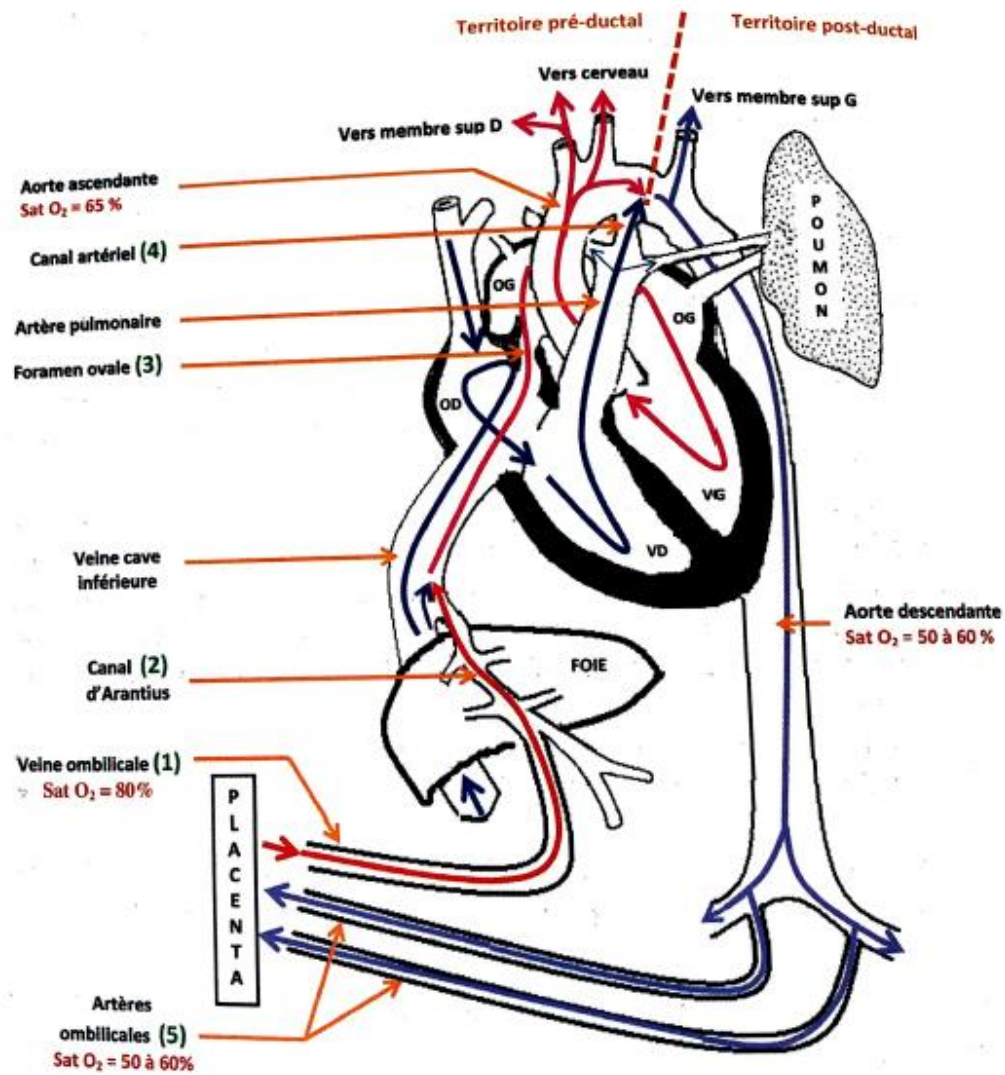
ANNEXE 8 : Arrêté du 3 octobre 1988 fixant la liste des instruments que peuvent employer les sages-femmes

ANNEXE 9 : Arrêtés traitant des modalités des études de sage-femme

ANNEXE 10 : Questionnaire établi pour l'étude

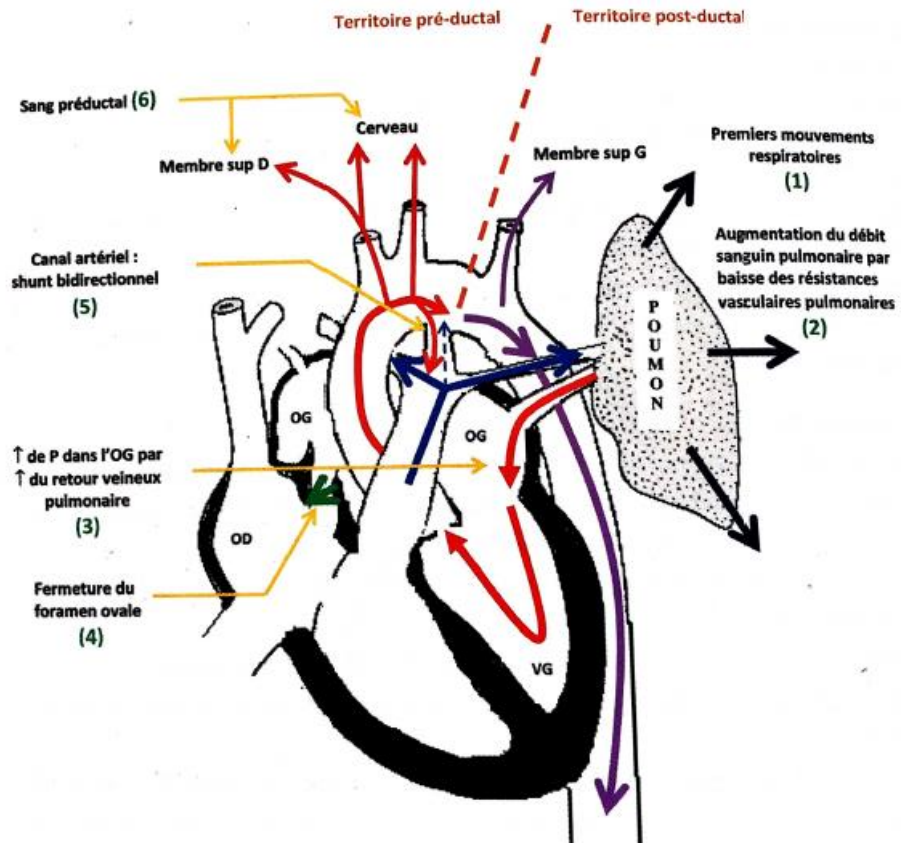
ANNEXE 11 : Tableaux et figures des résultats de l'étude

ANNEXE 1 : Circulation fœtale – SFN

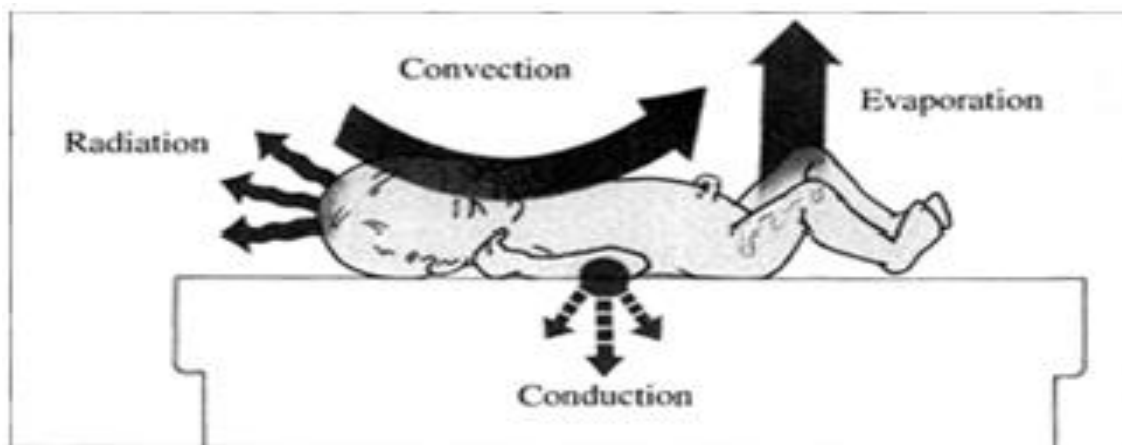


Circulation fœtale

ANNEXE 2 : Circulation transitionnelle – SFN



ANNEXE 3 : Mécanismes de thermolyse du nouveau-né



ANNEXE 4 : Check – List de la salle de réanimation néonatale du CHR Metz-Thionville

DATE : _____

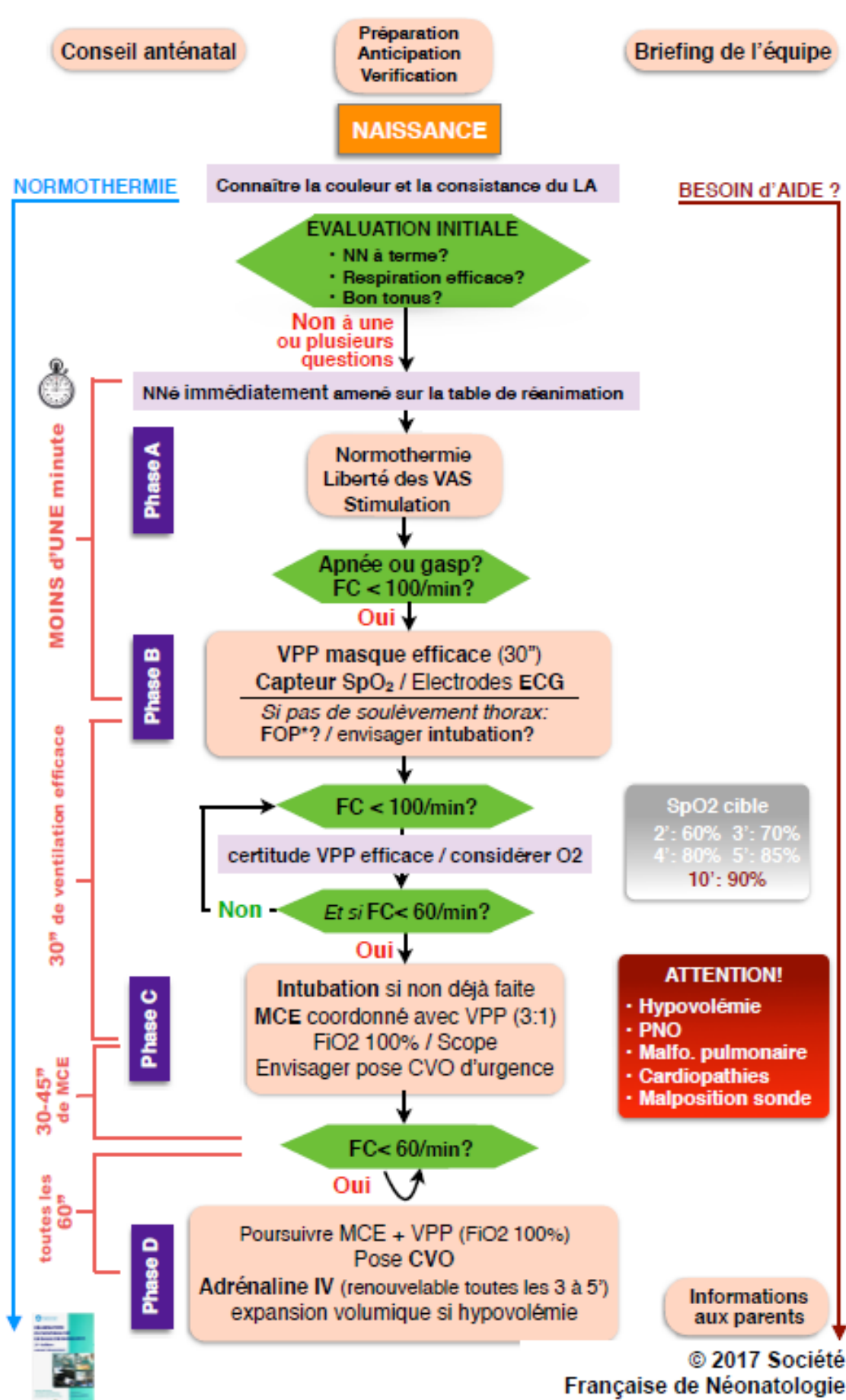
CHECK-LIST OUVERTURE DE SALLE DE REANIMATION NOUVEAU NE

PT SON NY UF 4116
Version 2014 - 01

A chaque Prise de poste		EQUIPEMENT DE LA SALLE			
		Arrêté du 23 avril 2009 Conditions techniques de fonctionnement relatives à l'anesthésiologie, à la réanimation et à la réanimation néonatale « du cadre de la santé publique »			
1	Le bio nettoyage de la salle a été réalisé selon les protocoles d'hygiène. <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*	5	Table radiante 1 Ne présente pas de dysfonctionnements <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*		
	Décontamination Table Réa 1 <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*		14		
	Décontamination Table Réa 2 <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*	Table radiante 2 Ne présente pas de dysfonctionnements <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*			
	Décontamination espace Nouveau-né <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*	6		Appareils surveillance SaO2 Ne présente pas de dysfonctionnements <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non* Présence de 5 bracelets <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*	Le contenu du chariot d'urgence a été vérifié mensuellement selon la check list d'équipement <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*
	Décontamination Plans de travail <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*			Appareil de ventilation avec contrôle continu des pressions Présent <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*	Dernière date de vérification > _____
Décontamination Pèse Bébé <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*	2 Laryngoscopes en état de marche <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non* Pincettes Magyl (2 grande/2petites) disponibles <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*		Le chariot d'urgence est scellé <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*		
2	Vérification stock Accueil Nouveau-né	7	Ouverture du chariot en lien avec une intervention ce jour <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*		
	1 Thermomètre calibré <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*		16		
	10 Sondes Aspirations par CH - 4/6/8/10 <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*	8		Si oui, Réfection du chariot avec traçabilité sur check lists <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*	
	10 Embouts coupe-vide <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*		9	Pression contrôlée de la salle (Conformité > 10 Pa) _____ PA	
	10 Circuits PPC Insufflateurs <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*	10		Ⓢ DECISIONS CONCERTÉES EN CAS DE NON-CONFORMITÉ OU DE REPONSE MARQUÉE D'UN * Actions correctives - Informations	
	5 Circuits ventilation pour respirateur <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*		11		Appareil glycémie calibré <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*
	10 Masques PPC / taille - t ailles 35-42-50 <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*	12			Fluides médicaux Air O2 Vide opérationnels <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*
	10 kits de prélèvements gastriques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*		13		Perfusion automatisée en état de marche <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*
	10 bracelets SaO2 Nellcor/ Masimo <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*	14			Présence de 2 Stéthoscopes <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*
	SHA à disposition dans la salle <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*		14		Pèse bébé Ne présente pas de dysfonctionnements <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*
Bocal Asp + tuyau Baxter changés <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*					
Container aiguilles daté A changer si plein ou 2x/mois <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non*					
Nom et signature AS : _____					

Le rôle du coordonnateur check-list est de ne cocher les items de la check list que (1) si la vérification a bien été effectuée, (2) si les non conformités (marquées d'un *) ont fait l'objet d'une concertation en équipe et d'une décision qui doit le cas échéant être rapportée dans l'encart spécifique Ⓢ

ANNEXE 5 : Algorithme de la réanimation néonatale ILCOR 2015



ANNEXE 6 : Référentiel métier des sages-femmes Janvier 2010

1. Conduire une consultation prénatale
2. Organiser et animer une séance collective de préparation à la naissance et à la parentalité
3. Assurer une consultation d'urgence pour douleurs abdominales au cours du 3ème trimestre de la grossesse
4. Diagnostiquer et suivre le travail, réaliser l'accouchement et surveiller ses suites
5. Diagnostiquer et prendre en charge l'hémorragie de la délivrance (au-delà du postpartum immédiat)
- 6. Pratiquer l'examen clinique de la mère et du nouveau-né**
7. Réaliser une consultation de contraception et de suivi gynécologique de prévention
- 8. Réaliser une réanimation néonatale du nouveau-né**

Situation 8

REALISER UNE REANIMATION NEO-NATALE

Réaliser un diagnostic

- en prenant en compte les circonstances de la grossesse, du travail et de l'accouchement
- en anticipant sur l'organisation matérielle et la disponibilité des ressources
- en examinant l'enfant dès son arrivée
- en identifiant le caractère de gravité et d'urgence (score d'apgar...)
- en prévoyant l'appel du pédiatre

Décider de l'indication et d'une stratégie de prise en charge et d'accompagnement

- en assurant les premiers soins en attendant le médecin (aspiration, ventilation, intubation, massage cardiaque)selon la situation
- en participant à l'accueil optimal du nouveau-né porteur d'une pathologie dépistée dans la période prénatale
- en informant le couple en temps réel
- en participant à la prise en charge médicale en collaboration avec le pédiatre
- en organisant éventuellement le transfert de l'enfant vers un service approprié

Effectuer un suivi et assurer la continuité de la prise en charge

- en inscrivant dans le dossier les données médicales et les gestes de réanimation effectués pour assurer une transmission écrite
- en cas de transfert vers une unité spécialisée, en assurant dans le temps un suivi des informations et en informant régulièrement les parents.

ANNEXE 7 : Code de la santé publique, articles concernant la profession sage-femme

Article L.4151-1 du code de santé publique, modifié par la loi n°2016-41 du 26 janvier 2016- art 127

« L'exercice de la profession de sage-femme comporte **la pratique** des actes nécessaires au diagnostic, à la surveillance de la grossesse et à la préparation psychoprophylactique à l'accouchement, ainsi qu'à la surveillance et à la pratique de l'accouchement et des **soins postnataux** en ce qui concerne la mère et **l'enfant**, sous réserve des dispositions des articles L.5151-2 à L. 4151-4 et suivant les modalités fixées par le code de déontologie de la profession, mentionné à l'article L.4127-1. [...] »

Article R.4127-316 du Code de santé publique

« Une Sage-femme qui se trouve en présence d'une femme ou d'un nouveau-né en danger immédiat ou qui est informée d'un tel danger doit lui porter assistance ou s'assurer que les soins nécessaires sont donnés. »

Article R.4127-318 du Code de santé publique

« Pour l'exercice des compétences qui lui sont dévolues par l'article L.4151-1 :

1° La sage-femme est autorisée à pratiquer l'ensemble des actes cliniques et techniques nécessaires au suivi et à la surveillance des situations non pathologiques et au dépistage de pathologie, concernant : [...] le nouveau-né.

2° La sage-femme est notamment autorisée à pratiquer : [...] la réanimation du nouveau-né dans l'attente du médecin. »

Article R.4127-325 du code de santé publique

« Dès lors qu'elle a accepté de répondre à une demande, la sage-femme s'engage à assurer personnellement avec conscience et dévouement les soins conformes aux données scientifiques du moment que requièrent la patiente et le nouveau-né. Sauf cas de force majeure, notamment en l'absence de médecin ou pour faire face à un danger pressant, la sage-femme doit faire appel à un médecin lorsque les soins débordent sa compétence professionnelle ou lorsque la famille l'exige. »

ANNEXE 8 : Arrêté du 3 octobre 1988 fixant la liste des instruments que peuvent employer les sages-femmes

L'article 2 de cet arrêté abrogé par l'arrêté du 12 octobre 2011 -art 3 définit le matériel de réanimation et la boîte d'instruments pour l'intubation trachéale que la sage-femme peut utiliser :

- Une source d'oxygène comportant des dispositifs de mesure, de pression et de sécurité ;
- Un appareil d'aspiration permettant une aspiration aseptique ;
- Un appareil de ventilation avec un dispositif de raccordement et de contrôle pour le masque ou la sonde avec sécurité de pression ;
- Un nécessaire pour intubation comportant :
 - Un laryngoscope pour nouveau-nés avec lame droite ;
 - Un masque facial type rendell baker n° 0 ;
 - Une canule de mayo taille 000 ;
 - Des sondes d'aspiration n°s 10 et 12 ;
 - Quelques cathéters d'aspiration endotrachéale sous enveloppe individuelle stérile ;
 - Des tubes endotrachéaux, type tube de cole (n°s 8, 10 et 12) ;
- Un nécessaire à perfusion ombilicale comportant :
 - Des gants et des champs stériles ;
 - Une boîte de dénudation ;
 - Du catgut monté sur aiguille courbe n° 0 ;
 - Un cathéter veineux ombilical ;
 - Des aiguilles à biseau court et seringues ;
 - Un matériel de fixation des cathéters.

ANNEXE 9 : Arrêtés traitant des modalités des études de sage-femme

Arrêté du 28 octobre 2009 relatif à la première année commune aux études de santé.

Cet arrêté fixe les critères d'admission en première année commune aux études de santé. Celle -ci étant commune aux études médicales, odontologiques, pharmaceutiques et de sage-femme.

Lors de cette première année chaque étudiant à un tronc commun de cours sur les deux semestres. Lors du premier semestre, une information sur les différents métiers est donnée aux étudiants. Puis au deuxième semestre, une unité d'enseignement spécifique à chacune des filières est choisie est enseigné.

Pour les études de maïeutique les enseignements spécifiques seront : anatomie du petit bassin, des appareils reproducteurs et du sein ; unité foeto-placentaire ; histologie des appareils génitaux et seins ; méthodes d'étude et d'analyse du génome.

Arrêté du 19 juillet 2011 relatif au régime des études en vue du diplôme de formation générale en sciences maïeutiques

La formation a pour objectifs que l'étudiant sage-femme acquière un socle de connaissance scientifiques indispensables à la maîtrise ultérieure des savoirs et des savoir-faire nécessaires à l'exercice de la profession de sage-femme.

Arrêté du 11 mars 2013 relatif au régime des études en vue du diplôme de sage-femme.

"Les études en vue du diplôme d'Etat de sage-femme se composent de deux cycles :

1. Le premier cycle est sanctionné par le diplôme de formation générale en sciences maïeutiques ; il comprend six semestres de formation validés par l'obtention de 180 crédits européens, correspondant au niveau licence. Les deux premiers semestres correspondent à la première année commune aux études de santé, organisée par l'arrêté du 28 octobre 2009 susvisé.
2. Le deuxième cycle, défini au chapitre II du présent arrêté, sanctionne l'acquisition d'une formation approfondie en sciences maïeutiques ; il comprend quatre semestres de formation validés par l'obtention de 120 crédits européens correspondant au niveau master."

Annexe 10 : Questionnaire du mémoire

Bonjour,

Je suis étudiante sage-femme en 5^{ème} année à l'école de Metz. Dans le cadre de mon mémoire, je réalise une étude des connaissances et des pratiques des sages-femmes en matière de réanimation néonatale en salle de naissance.

Pour mener à bien cette étude je souhaite vous soumettre ce questionnaire anonyme. Merci du temps que vous accorderez à mon projet.

Cordialement

Margot DELETOILLE

Questions générales :

1. Vous exercez dans une maternité de type :
 - I
 - II
2. Nombre d'années de pratique professionnelle : Ans
3. Sur la totalité de votre carrière, depuis combien d'années exercez-vous en salle de naissance ?
 - Moins de 1 an
 - Entre 1 à 5 ans
 - Entre 5 et 10 ans
 - Plus de 10 ans
4. Avez-vous déjà réalisé seule une réanimation néonatale ?
 - Oui
 - Non
5. La maternité où vous exercez dispose-t-elle d'un pédiatre présent 24h/24 ?
 - Oui
 - Non
6. Assurez-vous la réanimation néonatale ? Si oui, dans quelle situation ?

.....

.....

.....
7. A quel moment décidez-vous d'appeler de l'aide ?

.....

.....

.....

 - ❖ Qui appelez-vous ?

.....

.....

.....
8. Rencontrez-vous des difficultés lors de cet appel ?
 - Oui
 - Non

Si oui, lesquelles ?

.....
.....
.....

9. Existe-t-il un protocole d'appel du pédiatre en salle de naissance ?

- Oui
- Non

Si oui, l'utilisez-vous ?

- Oui
- Non, pourquoi ?.....

10. Quels sont pour vous les 2 critères prioritaires d'appels du pédiatre :

❖ Avant l'accouchement ?

.....
.....
.....

❖ A la naissance ?

.....
.....
.....

Question sur les connaissances en matière de réanimation néonatale :

11. Quels matériels préparez-vous :

❖ Pour toutes les naissances ?

.....
.....
.....

❖ Dans l'attente d'une réanimation néonatale ?

.....
.....

12. A quelle température réglez-vous la table de réanimation en attente ?

13. Selon-vous, qu'elles sont les questions que la sage-femme doit se poser pour évaluer l'état initial du nouveau-né ?

.....
.....
.....

14. Parmi ces actions, lesquelles font parties de l'algorithme de la réanimation néonatale ?

- Intubation
- Pression thoracique
- Ventilation manuelle au masque
- Désobstruction des voies aériennes supérieures

- Séchage, réchauffage, stimulation
- Administration de médicaments (Adrénaline, Naloxone)
- Evaluation de l'adaptation à la vie extra utérine

15. Selon vous, quand doit-on démarrer une ventilation ?

.....

.....

.....

16. A quelle fréquence faut-il ventiler un nouveau-né ?

- 15 à 20 cycles /min
- 30 à 40 cycles /min
- 40 à 60 cycles /min
- Autres : Cycles /min

17. A quelle concentration d'oxygène démarrez-vous une réanimation ?

- 0%
- 21%
- 60%
- 100%
- Autres : %

18. Selon vous, à quel moment doit-on démarrer les compressions thoraciques ?

.....

.....

.....

19. Selon vous, à quel moment doit-on intuber un nouveau-né ?

.....

.....

.....

20. Quelle est la conduite à tenir devant un enfant né avec un liquide méconial ?

.....

.....

.....

Question sur la formation

21. En quelle année avez-vous obtenue votre diplôme ?

22. Avez-vous eu des cours théoriques lors de votre formation initiale sur la réanimation néonatale ?

- Oui
- Non

Si oui, pensez-vous qu'ils étaient optimaux et suffisant pour permettre une bonne pratique ?

.....

.....

.....
.....

23. Avez-vous bénéficié de formations complémentaires à votre formation initiale ?

- Oui
- Non

23.1 Si oui :

- A qu'elle fréquence ? Tous les ans
- Quel type de formation ?

- Théorique

- Oui
- Non

- Pratique

- Oui
- Non

- En êtes-vous satisfaits et pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

23.2 Si non, avez-vous de vous-même entretenu vos connaissances dans ce domaine ?

- Oui
- Non

Si oui, de quelles manières ?

- Relecture de vos cours
- Emprunt des cours d'étudiant sage-femme
- Lecture de manuel, livres ou articles

24. Est-ce que l'établissement dans lequel vous travaillez a mis en œuvre une politique de réactualisation des connaissances concernant la réanimation néonatale ?

- Oui
- Non

Si oui, depuis quand et laquelle ?

.....
.....
.....
.....

25. De quoi pensez-vous avoir besoin pour être performant en matière de réanimation néonatale initiale ?

.....
.....
.....
.....

26. D'après vous, une réactualisation annuelle de vos connaissances sur la réanimation néonatale permettrait-elle de mieux maîtriser les gestes à réaliser dans l'urgence ?

- Oui
- Non

27. Connaissez-vous les recommandations ILCOR et leur réactualisation ?

- Oui
- Non

Si oui, les utilisez-vous ?

- Oui
- Non

28. Avez-vous déjà bénéficié d'une formation par simulation :

- Procédurale : apprentissage des gestes
- Haute-fidélité : déroulement de l'algorithme et travail en équipe sur mannequin haute-fidélité
- E-learning

Toutes remarques ou suggestion de votre part et la bienvenue

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Merci de votre participation

Margot DELETOILLE

ANNEXE 11 : Résultats de l'étude

Tableau 2 : Répartition des sages-femmes suivant le niveau de maternité (n=40)

	Nombre de sages-femmes (Effectif)
Niveau 1	16 (40%)
Niveau 2	24 (60%)
Total	40 (100%)

Tableau 3 : Répartition des sages-femmes suivant les années de pratique professionnelle (n=40)

	Nombre de sages-femmes	Effectif
Moins de 1 an	4	10%
Entre 1 et 5 ans	10	25%
Entre 5 et 10 ans	9	23%
Plus de 10 ans	17	43%
Total	40	100%

Tableau 4 : Répartition du nombre d'années de travail en salle de naissance par les 40 sages-femmes étudiées (n=40)

	Nombre de sages-femmes	Effectif
Moins de 1 an	6	15%
Entre 1 et 5 ans	11	28%
Entre 5 et 10 ans	7	18%
Plus de 10 ans	16	40%
Total	40	100%

Tableau 6 : Circonstances de la réalisation de la réanimation néonatale par la sage-femme (n=40)

	Nombre de sages-femmes	Effectif
Attente pédiatre	31	84%
Aider une collègue	2	5%
Absence pédiatre	1	3%
Réanimation ne nécessitant pas le pédiatre	3	8%
Total	37	100%

Tableau 7 : Critères de décision d'appel du pédiatre (n=40)

	Nombre de sages-femmes	Effectif
Naissance	19	48%
En anténatal	8	20%
A la fin de la phase A +/- B	9	23%
Pathologie découverte	4	10%
Total	40	100%

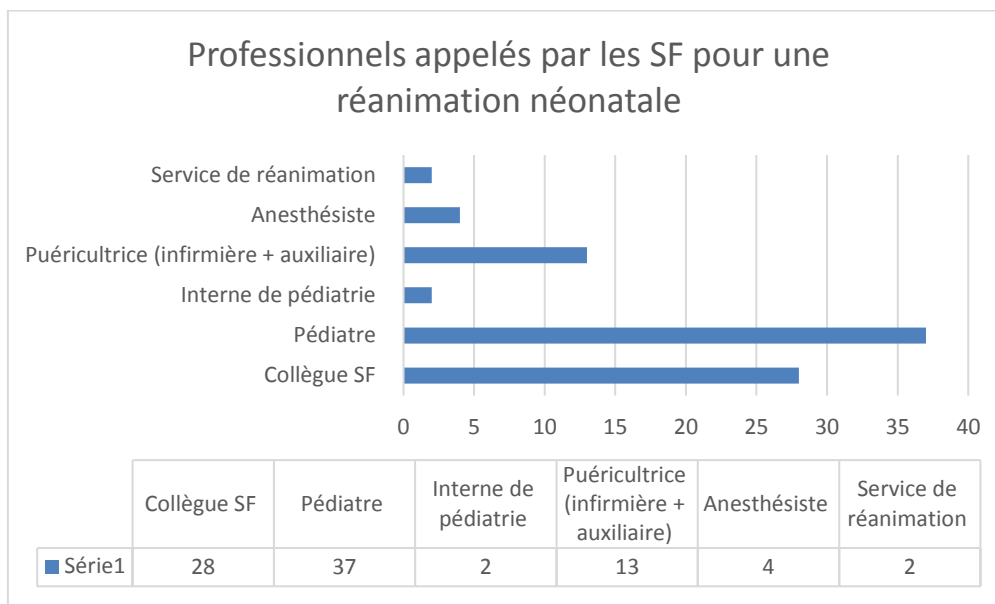


Figure 1 : Répartition des professionnels appelés par la sage-femme en cas de réanimation néonatale (n=40)

Tableau 9 : Répartition, selon les sages-femmes, des causes de la difficulté à appeler de l'aide en salle de naissance (n=40)

	Nombre de sages-femmes	Effectif
Passage par le service de réanimation pour avoir le pédiatre	7	37%
Pédiatre d'astreinte	6	32%
Absence de pédiatre	4	21%
Pédiatre non disponible	1	5%
Patiente d'une autre collègue	1	5%
Total	19	100%

Tableau 10 : Répartition des sages-femmes connaissant le protocole d'appel du pédiatre en salle de naissance (n=40)

	Nombre de sages-femmes	Effectif
Protocole appel +	37	93%
Protocole appel -	3	8%
Total	40	100%

Tableau 11 : Répartition des sages-femmes utilisant le protocole d'appel du pédiatre en salle de naissance (n=40)

	Nombre de sages-femmes	Effectif
Utilisation +	36	90%
Utilisation -	4	10%
Total	40	100%

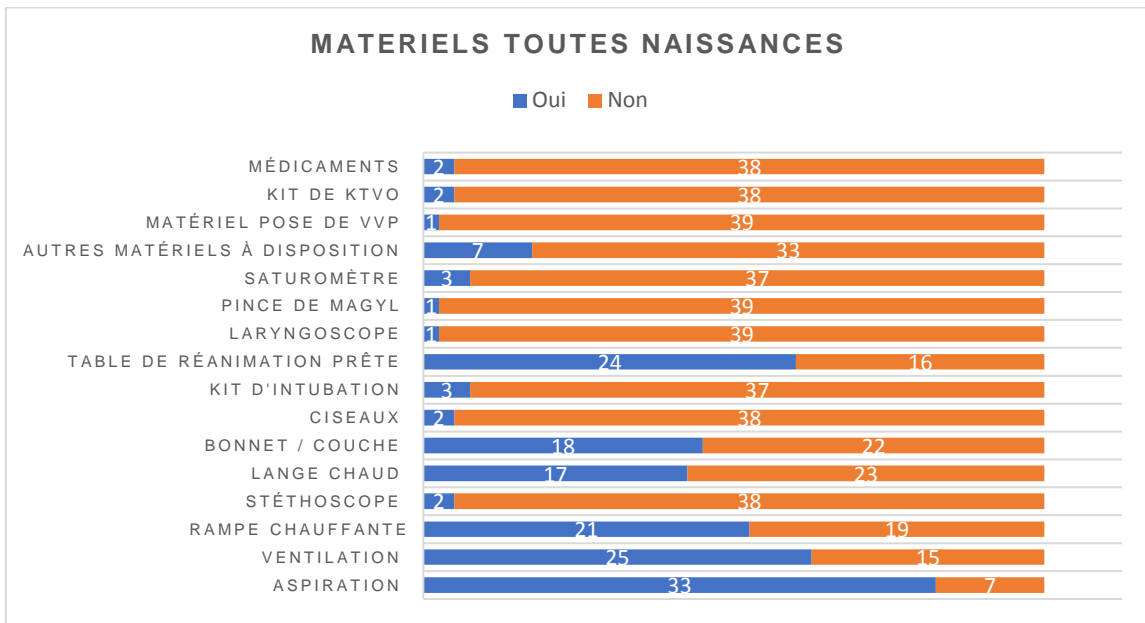


Figure 4 : Matériels préparés par les sages-femmes pour toutes les naissances (n=40)

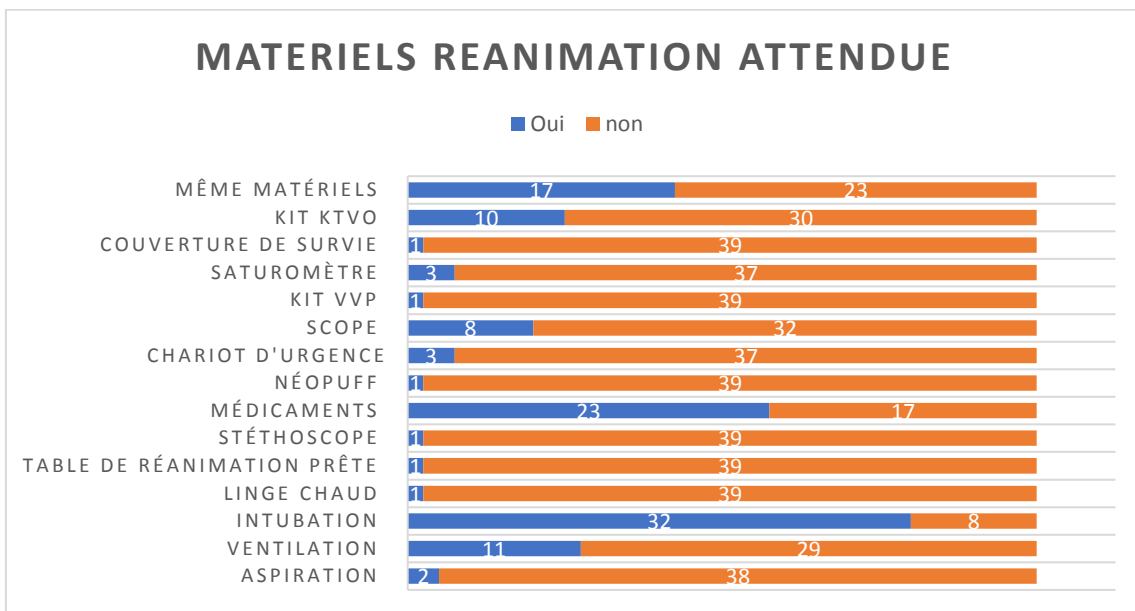


Figure 5 : Matériels préparés par les sages-femmes en vue d'une potentielle réanimation (n=40)

Tableau 12 : Fréquence de température de la rampe chauffante (n=40)

Température en °C	Fréquence	Effectif
28	1	3%
33	2	5%
34	1	3%
37	22	55%
37,1	3	8%
37,5	4	10%
38	6	15%
39	1	3%
Total	40	100%

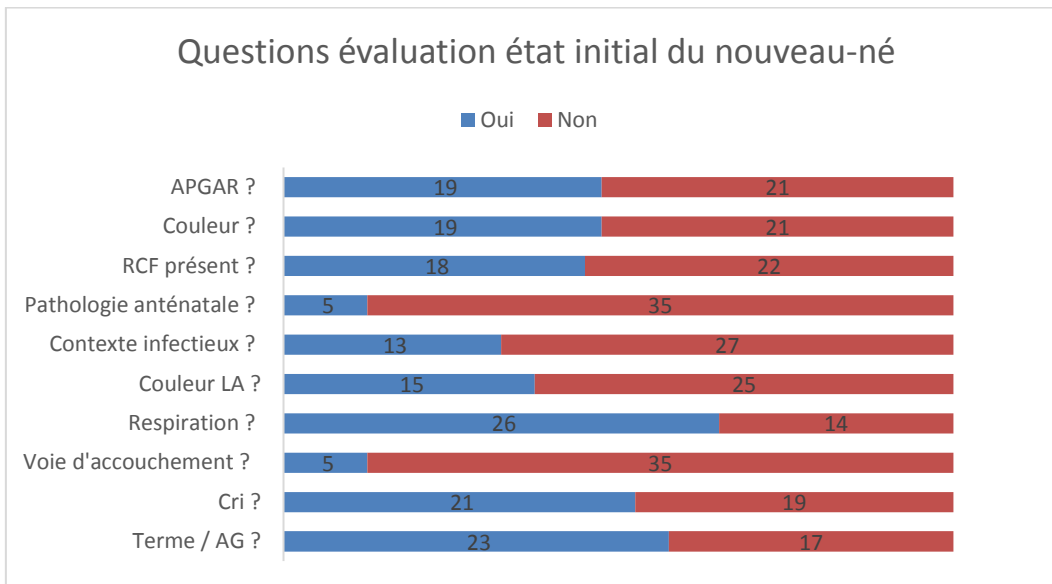


Figure 6 : Questions que se posent la sage-femme pour évaluer l'état initial du nouveau-né à sa naissance (n=40)

Tableau 13 : Fréquence de ventilation (n=40)

	Nombre de sages-femmes	Effectif
15-20 cycles/min	10	25%
30-40 cycles / min	19	48%
40-60 cycles /min	11	28%
Total	40	100%

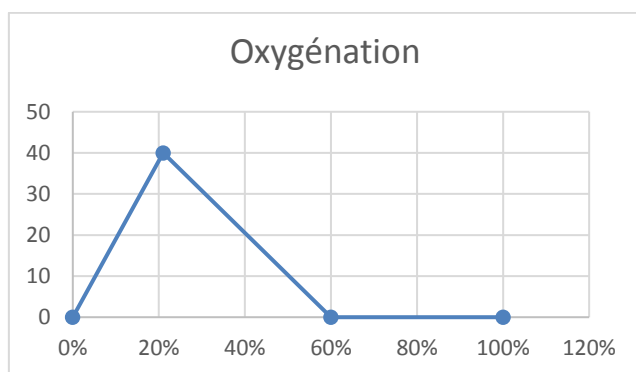


Figure 9 : Oxygénation du nouveau-né (n=40)

Tableau 15 : Les sages-femmes suivant leur année d'obtention de leur diplôme (n=40)

	Nombre de sages-femmes	Effectif
Avant 2014	28	70%
Après 2014	12	30%
Total	40	100%

Tableau 18 : Formations complémentaires réalisés par les sages-femmes (n=40)

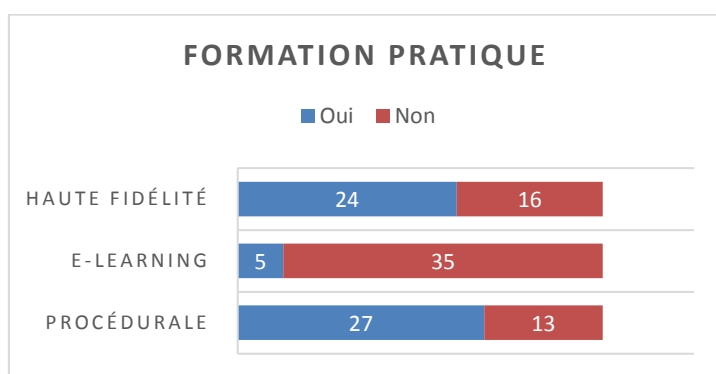
	Nombre de sages-femmes	Effectif
Formations complémentaires+	34	85%
Formation complémentaires -	6	15%
Total	40	100%

Tableau 19 : Formations complémentaires pratiques (n=40)

	Satisfait +	Satisfait -	Total
Pratique +	30	0	30
Pratique -	0	4	4
Total	30	4	34

Tableau 20 : Formations complémentaires théoriques (n=40)

	Satisfait +	Satisfait -	Total
Théorique +	28	1	29
Théorique -	0	5	5
Total	28	6	34

**Figure 12** : Méthodes de formation pratique lors des formations complémentaires sur la réanimation du nouveau-né (n=40)**Tableau 22** : Connaissances des recommandations ILCOR par les sages-femmes (n=40)

	Nombre de sages-femmes	Effectif
ILCOR +	21	53%
ILCOR -	19	48%
Total	40	100%

Tableau 23 : Utilisation des recommandations ILCOR pour les sages-femmes qui en ont connaissances (n=40).

	Nombre de sages-femmes	Effectif
Utilisation +	12	57%
Utilisation -	9	43%
Total	21	100%

Maintien connaissances

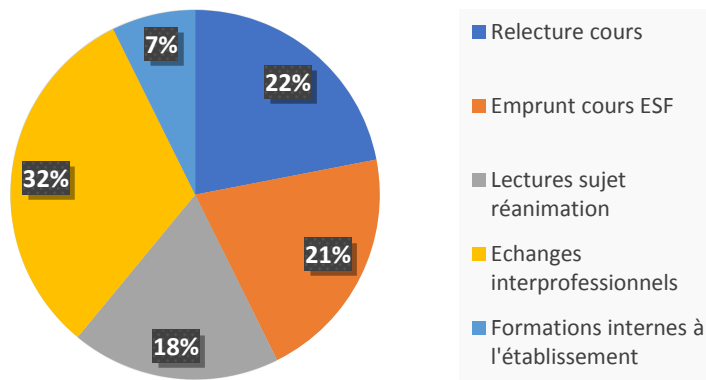


Figure 13 : Moyens de maintien des connaissances par les sages-femmes (n=40)

Réanimation néonatale en salle de naissance par les sages-femmes

Etude épidémiologique, observationnelle descriptive quantitative à visée diagnostique
Après de 40 sages-femmes de Moselle de Août 2018 à Mars 2019.

Résumé

Introduction - Certains nouveau-nés présentent des difficultés d'adaptation à la vie extra-utérine nécessitant une réanimation au cours des premiers instants de vie. La sage-femme (SF), dans l'attente du pédiatre, est en première ligne des situations inopinées de réanimation néonatale.

Méthode - Notre objectif principal a été de décrire les connaissances et pratiques des SF de salles de naissances de Moselle concernant les techniques de réanimation. Notre étude a été une étude épidémiologique, observationnelle à visée descriptive qui s'est déroulée dans 4 maternités de Moselle. 84 questionnaires ont été distribués. Le taux de réponses a été de 48%.

Résultats - Notre étude a montré que la réanimation néonatale a été une situation majoritairement rencontrée par les SF (93%) et que seulement 8% n'ont jamais eu l'occasion d'en pratiquer. Mais nous avons démontré que les sages-femmes se sont senties peu à l'aise lors de la gestion des gestes de réanimation. L'étude des connaissances des sages-femmes n'a pas forcément été en adéquation avec les recommandations. En revanche, nous avons pu affirmer l'intérêt des SF pour une formation médicale continue en réanimation néonatale annuelle (31%).

Conclusion - Les sages-femmes ont les compétences requises pour être actrices à part entière de la réanimation néonatale. Elles sont entourées d'une équipe pluridisciplinaire permettant une prise en charge optimale du nouveau-né. Nous proposons la mise en place de formations plus régulières voire annuelles en la matière. Ces formations pourront être réalisées en interne dans les centres hospitaliers ou à travers des formations, entrant dans le développement professionnel continu, développant la simulation haute-fidélité.

Mots-clés : Réanimation néonatale – Sage-femme – Compétence – Salle de naissance – Développement professionnel continu

Abstract

Introduction- Some newborns have difficulties coping with extra-uterine environment needing resuscitation in the first moments of their life. The midwife is on the front line of emergency situations such as neonatal resuscitation while waiting for the paediatrician assistance.

Methods - Our main objective was to describe the level of knowledge and practices of Moselle's midwives in the delivery room concerning resuscitation technical practices. The study was an observational epidemiological study through four maternity wards in Moselle. The study was conducted from August 2018 to March 2019. 84 questionnaires were given out. The answer rate was 48%.

Results - Our study showed that neonatal resuscitation was stated one situation that most of the midwives had encountered (93%) and only 8% had ever had opportunity to practice. But we have shown that midwives felt more comfortable with the management of resuscitation gestures. The study of the knowledge of midwives was not necessarily in line with the recommendations. Through this study we can show the interest of midwives for continuing medical training, yearly, in neonatal resuscitation (31%).

Conclusion - Midwives have the skills to be a full-fledged actress in neonatal resuscitation. They are surrounded by a multidisciplinary team that allows the optimal care of the new-born child. We propose the introduction of more regular, annual training. They will be training courses developing the high-fidelity simulation. This training will begin as part of continuous professional development.

Keywords: Neonatal resuscitation – Midwife – Skills – Delivery room – Continuous professional development.