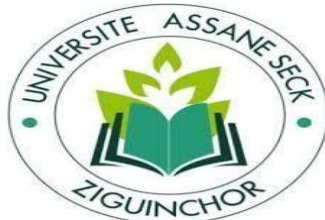


# UNIVERSITÉ ASSANE SECK DE ZIGUINCHOR

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE DES SCIENCES DE LA SANTE

ANNÉE : 2024



N° 148

## EVALUATION DES COMPÉTENCES DES SAGE-FEMMES D'ÉTAT DE LA VILLE DE ZIGUINCHOR SUR LA PRISE EN CHARGE DU NOUVEAU-NÉ EN SALLE DE NAISSANCE SELON LA METHODE HBB (*HELPING BABY BREATHE*)

### THÈSE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE  
(DIPLÔME D'ÉTAT)

Présentée et soutenue publiquement

Le 13 Décembre 2024

PAR

**Moussa Diakité MANCADIANG**

Né le 27/11/1995 à BIGNONA (Sénégal)

#### MEMBRES DU JURY

<b>Président :</b>	M. Papa Moctar	FAYE	Professeur Titulaire
<b>Membres :</b>	M. Abou	BA	Professeur Titulaire
	M. Lamine	THIAM	Professeur Assimilé
<b>Directeur de thèse :</b>	M. Abou	BA	Professeur Titulaire
<b>Co-Directeur :</b>	M. François Niokhor	DIOUF	Spécialiste en pédiatrie
	M. Youssoupha	TINE	Spécialiste en santé publique

**RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL**  
**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,**  
**DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION**



**UNIVERSITÉ ASSANE SECK DE ZIGUINCHOR (UASZ)**

**UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE**

**DES SCIENCES DE LA SANTE (UFR-2S)**



**DIRECTION ET ADMINISTRATION**

<b>Directeur</b>	<b>M. Evelyne Siga</b>	<b>DIOM</b>
<b>Vice-directeur</b>	<b>M. Cheikh</b>	<b>DIOUF</b>
<b>Chef département de Biologie et Explorations fonctionnelles</b>	<b>M. Chérif M.</b>	<b>AIDARA</b>
<b>Chef du département de Chirurgie et Spécialités chirurgicales</b>	<b>M. Omar</b>	<b>SOW</b>
<b>Chef du département de Médecine et Spécialités médicales</b>	<b>M. Yaya</b>	<b>KANE</b>
<b>Chef du département des paramédicaux</b>	<b>M. Denis</b>	<b>BARBOZA</b>
<b>Cheffe des Services Administratifs</b>	<b>Mme Aïo Marie Anne Béty</b>	<b>MANGA</b>

# I. LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT UFR SCIENCES DE LA SANTE - UNIVERSITÉ ASSANE SECK DE ZIGUINCHOR

ANNÉES UNIVERSITAIRES 2012-2023

## PROFESSEURS TITULAIRES

PRÉNOM (S)	NOM	SPÉCIALITÉS
M. Alassane	DIATTA	Biochimie
M. Ansoumana	DIATTA	Pneumologie
Mme Evelyne Siga	DIOME	Orl
M. Boubacar	FALL	Urologie
M. Noël Magloire	MANGA	Maladies infectieuses
M. Issa	WONE	Santé publique
♦M. Serigne Modou	KANE GUEYE	Gynécologie-obstétrique
† M. Fallou	CISSE	Physiologie
†M. Assane	NDIAYE	Anatomie

## PROFESSEURS ASSIMILES

M. Chérif Mohamadou	AIDARA	Imagerie Médicale
♦ M. Denis	BARBOZA	Anesthésie-Réanimation
M. Yaya	KANE	Néphrologie
M. Simon Joël	MANGA	Cardiologie
M. Lamine	THIAM	Pédiatrie
M. Cheikh	DIOUF	Chirurgie Pédiatrique

## MAÎTRES DE CONFÉRENCES TITULAIRES

PRÉNOM (S)	NOM	SPÉCIALITÉS
M. Kalilou	DIALLO	Maladies infectieuses
M. Abdoulaye	DIOP	Neurochirurgie
M. Habibou	SARR	Bactériologie virologie
M. Fabrice	SENGHOR	Anatomie pathologique
♦ M. Oumar	SOW	Chirurgie générale
Mme Mame Aïssé	THIOUBOU	Hépto-Gastro- entérologie
M. Abdoulaye	DIOP	Parasitologie-Mycologie
M. Adama	KOUNDOUL	Psychiatrie

## MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSIMILES

PRÉNOM (S)	NOM	SPÉCIALITÉS
Mme Mame Ngoné	COLY	Hématologie Biologique
M. Ange Lucien	DIATTA	Histologie Embryologie Cytogénétique
M. Alioune Badara	DIOUF	Orthopédie-traumatologie
M. Ibrahima	DIOUF	Physiologie
M. Niokhor Ndane	DIOUF	Biochimie

† In Memoriam

(1) UCAD : Université Cheikh Anta Diop Dakar

(2) UASZ : Université Assane SECK Ziguinchor

(3) UGB : Université Gaston Berger Saint-Louis

(4) BENIN

(5) MALI

(6) UADB : Université Amadou Diop Bambey

(7) EISMV

(8) UT : Université de Thiès

♦ Associé

# LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT VACATAIRE

## UNIVERSITAIRE

### ANNÉES UNIVERSITAIRES 2012-2022

#### PROFESSEURS TITULAIRES

PRÉNOM (S)	NOM	SPÉCIALITÉS
<sup>1</sup> M. Abdoulaye	BA	Physiologie
<sup>1</sup> M. Codé	BA	Neurochirurgie
<sup>1</sup> M. Serigne Abdou	BA	Cardiologie
<sup>1</sup> M. Serigne Moussa	BADIANE	Biophysique
<sup>7</sup> M. Serge	BAKOU	Biologie cellulaire
<sup>2</sup> M. Chérif	BALDE	Chimie
<sup>†1</sup> M. Fallou	CISSE	Physiologie
<sup>1</sup> M. Moussa Fafa	CISSE	Bactériologie-Virologie
<sup>1</sup> M. Saïdou	DIALLO	Rhumatologie
<sup>2</sup> M. Alassane	DIEDHIOU	Mathématiques
<sup>1</sup> M. Tandakha Ndiaye	DIEYE	Immunologie
<sup>1</sup> M. Saliou	DIOP	Hématologie
<sup>1</sup> M. Seydou Nourou	DIOP	Médecine interne
<sup>3</sup> Mme Sylvie Audrey	DIOP	Maladies Infectieuses
<sup>1</sup> M. Boucar	DIOUF	Néphrologie
<sup>2</sup> M. Kobor	DIOUMA	Physique
<sup>1</sup> M. Mamadou	FALL	Toxicologie
<sup>1</sup> M. Babacar	FAYE	Parasitologie-Mycologie
<sup>1</sup> M. Papa Lamine	FAYE	Psychiatrie
<sup>2</sup> M. Abdoulaye	GASSAMA	Chimie
<sup>3</sup> M. Adama	KANE	Cardiologie
<sup>1</sup> M. Assane	KANE	Dermatologie-Vénérologie
<sup>1</sup> M. Modou Oumy	KANE	Physiologie
<sup>3</sup> M. Ibrahima	KONATE	Chirurgie générale
<sup>4</sup> M. Anatole	LALAYE	Histo-Embryologie et Biologie cellulaire
<sup>1</sup> M. Abdoulaye	LEYE	Endocrinologie
<sup>1</sup> M. Mamadou	MBODJ	Biophysique
<sup>1</sup> M. Abdoulaye	NDIAYE	Anatomie
<sup>1</sup> M. Fatou Samba	DIOGO NDIAYE	Hématologie clinique
<sup>1</sup> M. Mady	NDIAYE	Biologie cellulaire
<sup>1</sup> M. Mor	NDIAYE	Médecine du Travail
<sup>1</sup> M. Moustapha	NDIAYE	Neurologie Médicale
<sup>1</sup> M. Souhaïbou	NDONGO	Rhumatologie
<sup>1</sup> Mme Maïmouna	NDOUR	Médecine Interne

<sup>1</sup> M. Oumar	NDOYE	Biophysique
<sup>1</sup> M. Abdoulaye	POUYE	Médecine interne
<sup>1</sup> M. André Daniel	SANE	Orthopédie-Traumatologie
<sup>1</sup> Mme Anna	SARR	Médecine interne
<sup>1</sup> M. Moussa	SEYDI	Maladies infectieuses
<sup>1</sup> M. Guata Yoro	SY	Pharmacologie
<sup>1</sup> M. Roger Clément Kouly	TINE	Parasitologie-Mycologie
<sup>5</sup> M. Amadou	TOURE	Histo-Embryologie

## **PROFESSEURS ASSIMILES**

<b>PRÉNOM (S)</b>	<b>NOM</b>	<b>SPÉCIALITÉS</b>
7M. Serge	BAKOU	Biologie cellulaire
1Mme Marie Louis	BASSENE	Hépto-Gastro-Entérologie
1M. Mamadou	COUME	Gériatrie-Gérontologie
1M. William	DIATTA	Botanique
1M. Chérif Mouhamed M.	DIAL	Anatomie pathologique
1M. Rokhaya NDIAYE	DIALLO	Génétique
1Mme Marie Joseph	DIEME	Anatomie pathologique
1M. Pape Adama	DIENG	Chirurgie cardio-vasculaire
1M. Papa Saloum	DIOP	Chirurgie Générale
8Mme Pauline	DIOUSSE	Dermatologie-Vénérologie
1M. Amadou Lamine	FALL	Pédiatrie
1Mme Seynabou	FALL	Hématologie clinique
1M. Abdou Magib	GAYE	Anatomie pathologique
3M. Philippe	MANYACKA	Anatomie
8Mme Arame	MBENGUE	Physiologie
1M. Mady	NDIAYE	Biologie cellulaire
1M. Mohamed	SOUMAH	Médecine Légale
1M. Ibou	THIAM	Anatomie pathologique

## **MAÎTRES DE CONFÉRENCES TITULAIRES**

<b>PRÉNOM (S)</b>	<b>NOM</b>	<b>SPÉCIALITÉS</b>
1M. Serigne Moussa	BADIANE	Biophysique
2M. Magatte	CAMARA	Chimie
2Mme Mame Kouna	DIAW DABO	Anglais
1M. Mouhamed	DAFFE	Ortho-Traumatologie
2M. Abel	DIATTA	Informatique
1Mme Armandine E. R.	DIATTA	Médecine du Travail
1M. Demba	DIEDHIOU	Maladies infectieuses
1M. Amadou	DIOP	Bactériologie-Virologie
2M. Babacar	DIOP	Anglais
1M. Jean Pascal Demba	DIOP	Génétique
1M. Lamine	DIOP	Bactériologie-Virologie
1M. Doudou	DIOUF	Oncologie

1Mme Absa	LAM FAYE	Toxicologie
1M. Atoumane	FAYE	Médecine Interne
2Mme Fatoumata	HANNE	Socio-Anthropologie médicale
1M. Aly Mbara	KA	Ophthalmologie
2M. Clément	MANGA	Mathématiques
2M. Mbaye Diagne	MBAYE	Chimie
6M. Amadou	NDIADE	Histologie-Embryologie
2M. Lat Grand	NDIAYE	Physique
2M. Moustapha	NDIAYE	Informatique
2M. Abdoulaye	NDIOUCK	Epistémologie médicale
1Mme Sokhna	SECK	Psychologie
1M. Doudou	SOW	Parasitologie-Mycologie
1Mme Awa	NDIAYE SY	Pharmacologie
2M. Moustapha	THIAM	Physique
2M. Modou	TINE	Physique
1M. Aminata	TOURE	Toxicologie

† In Memoriam

- (1) UCAD : Université Cheikh Anta Diop Dakar
- (2) UASZ : Université Assane SECK Ziguinchor
- (3) UGB : Université Gaston Berger Saint-Louis
- (4) BENIN
- (5) MALI
- (6) UADB : Université Amadou Diop Bambey
- (7) EISMV
- (8) UT : Université de Thiès

◆ Associé

## MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSIMILÉS

PRÉNOM (S)	NOM	SPÉCIALITÉS
1Mme Fatimata	BA	Physiologie
1M. El H Amadou L	BATHILY	Biophysique
1M. Jean pierre	DIAGNE	Ophtalmologie
3M. Amadou Cambel	DIENG	Management
1Mme Awa NDIAYE	SY	Pharmacologie

## ENSEIGNANTS VACATAIRES

PRÉNOM (S)	NOM	SPÉCIALITÉS
Mme Mame Kouna DIAW	DABO	Anglais
M. Demba	DIAGNE	Secourisme
M. Malick	FAYE	Soins infirmiers
M. Karim	GUARBA	Anatomie
M. Abdoulaye	KEITA	Secourisme
M. Abbé Michel	MENDY	Santé publique
†M. Jacques	SENGHOR	Anatomie

† In Memoriam

(1) UCAD : Université Cheikh Anta Diop Dakar

(2) UASZ : Université Assane SECK Ziguinchor

(3) UGB : Université Gaston Berger Saint-Louis

(4) BENIN

(5) MALI

(6) UADB : Université Amadou Diop Bambey

(7) EISMV

(8) UT : Université de Thiès

◆ Associé



**ALKHAMDOULILAH !!!**

**LOUANGES À ALLAH, LE SEUL MAÎTRE, LE CRÉATEUR, LE POURVOYEUR DE SUBSISTANCES, LE PROPRIÉTAIRE QUI DISPOSE DE TOUT, LE TRÈS SAVANT, LE TRÈS SAGE, LE CLÉMENT ET LE MISÉRICORDIEUX...**

**À DIEU, LE MISÉRICORDIEUX, QUI, DANS SA GRANDE BIENVEILLANCE ET AVEC SES GRÂCES INFINIES, M'A PERMIS DE CONCRÉTISER MON RÊVE D'ENFANCE MALGRÉ LES OBSTACLES ET QUI NOUS A DONNÉ LA FORCE DE MENER À BIEN CE PROJET ET DE VIVRE CE JOUR MÉMORABLE.**

**QUE LA PAIX ET LE SALUT SOIENT SUR NOTRE PROPHÈTE MOHAMMED (PSL) AINSI QUE SUR SA FAMILLE, SES COMPAGNONS (RADHIA ALLÂHOU 'ANHOUM) ET TOUS CEUX QUI LE SUIVENT JUSQU'AU JOUR DE LA RÉSURRECTION.**

# **In memoriam**

## **À ma mère, Feu Mariama Faye Diédhiou**

Chaque jour sans toi est un rappel poignant de ta présence si précieuse dans ma vie. Ta douceur, ta force et ton amour inconditionnel sont des souvenirs que je chéris profondément. Depuis ma naissance, tu as été mon refuge. Ton sourire illuminait mes journées, et ta voix douce était la mélodie qui apaisait mes craintes. Je me souviens de ces soirées passées ensemble, où nous parlions de tout et de rien. Tes conseils, toujours pleins de sagesse, me guidaient à travers les tempêtes de la vie. Tu avais cette incroyable capacité à transformer mes doutes en espoir, Ta générosité n'avait pas de limites. Tu as toujours placé les besoins des autres avant les tiens, te consacrant à ceux que tu aimes. Je me rappelle de tes gestes simples mais puissants : un repas réconfortant, un regard complice, ou un mot d'encouragement au moment où j'en avais le plus besoin. Tu savais faire de chaque instant un souvenir inoubliable, et je suis si reconnaissant pour toi. Maman, tu as été ma plus grande admiratrice, celle qui a cru en moi même lorsque je doutais. Tes encouragements m'ont porté dans mes moments de faiblesse et m'ont donné la force de poursuivre mes rêves. Grâce à toi, j'ai appris à être courageux. Je te promets de vivre pleinement, de rire, d'aimer et d'être là pour ceux qui en ont besoin, tout comme tu l'as fait pour moi. Maman, je te dédie ce modeste travail en regrettant que tu ne puisses pas être avec nous. Que DIEU te garde en sa sainte miséricorde.

## **À mon père, Feu Bourama Mancadiang**

Si je pouvais écrire une histoire, ce serait la plus belle histoire jamais racontée d'un père gentil, humble, et aimant qui avait un cœur d'or. Depuis ma tendre enfance, vous êtes mon plus fort repère. Un être unique et magnifique, le meilleur des pères. Merci pour ce que vous avez été pour moi. Cet œuvre est le fruit de vos efforts. Les efforts d'un homme décidé à aller toujours plus loin dans l'honnêteté, la franchise et la croyance.

**À ma seconde maman, Feu Oumou Diallo Kane (MAMEBOYE), Feu Lalla Mancadiang, Feu Gnima Mancadiang, Feu Youba Mancadiang et à mes grands-parents : Puisse Allah (SWT) vous accueillir dans Son céleste Paradis.**

# **DÉDICACES ET REMERCIEMENTS**

## ***Je dédie cette thèse,***

### **À ma grande sœur Fatou Boudao Mancadiang (Fifi)**

Je ne trouve pas les mots pour traduire tout ce que je ressens. Tu as toujours été présente et tu n'as cessé de formuler des prières. Ton amour, ta générosité, tes encouragements et ton soutien sans faille m'ont permis d'arriver à ce niveau. Je t'aime grande sœur et ma nouvelle maman ; trouve dans ce travail un témoignage de ma gratitude, ma profonde affection et mon respect. Puisse Dieu, tout puissant, te préserver du mal, te combler de santé, de bonheur et te procurer longue vie afin que nous puissions te combler à notre tour.

### **À ma grande sœur Khady Gnil Mancadiang (Yayeboye)**

Tu es bien plus qu'une sœur pour moi ; tu es ma jumelle, ma meilleure amie et ma confidente. Depuis nos premiers jours ensemble, tu as illuminé ma vie de ta lumière unique. Chaque souvenir partagé, chaque éclat de rire, chaque larme versée. Ta force et ta sagesse m'inspirent chaque jour. Dans les moments de joie comme dans les épreuves, tu es toujours là, prêt à écouter, à comprendre et à soutenir. Ta capacité à deviner mes pensées sans que j'aie besoin de dire un mot. J'espère que tu trouveras dans ce travail l'amour, le respect, la considération que j'ai pour toi. Que le tout puissant t'accorde une bonne santé et une vie longue et heureuse.

### **À mon âme sœur Seynabou Kassi Sonko ( Mrs MANCADIANG)**

Ma statisticienne économiste de luxe, ma confidente, ma meilleure amie, « sama bébé cadre » depuis notre première rencontre tu as toujours été la même personne. Chaque jour à tes côtés est un cadeau précieux. Ton sourire illumine mes moments sombres et ton amour réchauffe mon cœur. Je suis tellement reconnaissant d'avoir trouvé en toi celle qui fait battre mon cœur avec tant de

douceur. Avec toi, chaque instant devient magique. Nos rires, nos complices secrets, et même nos silences partagés me rappellent combien je t'aime. Tu es ma source d'inspiration, celle qui fait briller ma vie. Que le tout puissant t'accorde une bonne santé et une vie longue et heureuse.

### **À Mes nièces préférées Yayeboye Sow Et Ramatoulaye Sow.**

Vous qui êtes encore sur le chemin de l'école que ce travail soit pour vous un guide.

### **À mon beau-frère Mamadou Sow.**

Tu t'es toujours comporté comme un grand frère, toujours disponible, humble et exemplaire, J'espère que tu trouveras dans ce travail l'amour, le respect, la considération que j'ai pour toi. Que le tout puissant t'accorde une bonne santé et une vie longue et heureuse.

**À mes frères et sœurs :** Pape Bacacry (Papi) Aissatou(Mamy), Aminata(la petite folle), Khadim (notre kana), Daouda, Karim, Landing (Grand-père), Oulimata (cocolotte). Vos conseils et encouragements m'ont beaucoup aidé. Je vous dédie ce travail témoin de toute ma gratitude. Vous n'avez cessé de me hisser vers le sommet. Ce travail est le vôtre.

**À mes oncles et tantes :** Mamadou lamine Mancadiang (Ton Faye), Moustapha Mancadiang (Ton Vieux), Papis Mancadiang, Ton Djiby Dièmè (le materclass) , Badiène Ediak, Tonton Aliou Coly ; Ta Marieme Sonko, Ta Mouskeba Diédhiou, Ton Samba Diédhiou, Aissatou Sonko(mama),Ton Kalilou, Ta Khady Badji, Boubacar Sanè (Kaw). Merci pour votre soutien sans faille. Recevez toute mon estime et ma reconnaissance.

**À mes cousins et cousines :** Dr Ibrahima Diédhiou (Hot), Ass Malick, Nouha, Pape Sékou, Landing Diédhiou (grand-père), Bernadette (sexy cousine), Agnès,

Ndeye Awa, Ass Mbow, Cheikh Ahmed Diop. Je vous remercie tous d'avoir été de bons conseillers et des références pour moi.

**À la famille DIEDHIOU de Château d'eau :** Dr Moussa Diédhiou, Fat Bintou Diatta (sama awo), Dr Aissatou Diédhiou (Maty), Mouhamed Tété Diédhiou, Landing Diédhiou (junior), Astou Maria Diédhiou (Minette), Fatima Thiam, Youssoupha Sagna, Ampa Gueye, Babacar Diédhiou, Rosalie, Moussa Dièmè, Samsidine Diédhiou. Vous m'avez accueillie les bras grands ouverts dans votre famille, et ce depuis le premier jour. Vous avez toujours été d'un soutien sans faille. Je me sens très chanceuse de vous avoir à mes côtés, et ce modeste travail vous est dédié.

**À la Famille Goudiaby de Ziguinchor :** Grande Mère Rabie (Ina), Awa (Belle-mère), Abba, Vieux, Papis, Mariétou, Amina, Ndeye Fatou, Bébé FA, Choupette, Awa Badji... Vous m'avez accueillie les bras grands ouverts dans votre famille. Je me sens très chanceuse de vous avoir à mes côtés, et ce modeste travail vous est dédié.

**À mes plus belles rencontres de la ville de Ziguinchor :** Prisca Kaly, Dr Modou Niang (The Best friend), Amy Sène (lakalée de petite sœur), Dr Boiro, Ousmane Ba (Obey), Mamadou Diallo.... Cette belle Région nous a réuni comme une famille, nous avons passé des moments agréables et inoubliable. Vous vous reconnaitrez à travers ce travail. Merci pour votre soutien indéfectible et aux beaux moments passés ensemble.

**À tous mes amis :** Dr Lansana Sonko (Idole), Doura Ba, Daddy Coly, Béchir, Awa Sagna, Momo Kane, Jean Pierre Coly, Yancouba Badji, Papa Ly, Raune, Laye Tamba, Gora Fall. Vous êtes plus que des amis et merci pour tous ces années d'amitié.

**À l'ensemble de mes camarades et collègues de la PROSMED 2021** « de l'amour et du travail pour une médecine humanitaire ». En souvenir des bons moments passés ensemble dans une atmosphère de fraternité et d'entente sympathique, la médecine a fait de vous ma deuxième famille. Vous vous reconnaîtrez à travers ce travail. Merci pour votre soutien indéfectible.

**À la team fixité :** Dr Issa Diagne, Dr Dame Mbengue, Dr Abdoul Aziz Ateib Fall, Dr Dama Diawara, Dr Massaer Diouf, Mamadou Ndao Dia, El Hadji D Teuw, Cheikhna Diakhaté, Dr Abdoulaye Diop, Dr Ibrahima Niasse, Cherif Maleyni Mané, Mountaga Diallo, Saphiétou Ngom, Dawass Sarr, Marième Thiam, feu Joao Pedro Sambou (RIP frère), feu Sébastien Manga (RIP frère), Oumou Diack, Ndeye K. Diagne, chacun de vous a enrichi mon parcours de manière unique. J'ai appris et évolué à vos côtés. Nous avons partagé des moments inoubliables, surmonté des défis et célébré des victoires. J'espère que nous nous retrouverons tous au sommet.

**À mes frères et sœurs de l'UFR:** Dr Chérif Diop (Mentor), Dr André Badiane, Dr Ousmane Diba, Dr Habib B Sané, Dr Khadim Sène, Dr Adiouma Tine, Dr Dionou, Dr Missette Sambou, Dr Mamadou Ndiaye, Dr Mamadou Diop, Dr Kadia Diallo, Dr Babacar Sané, Dr Alassane Sanè, Dr Al Mahy Niang (Parrain), Dr Abdou Bomou, Dr Sirè Sonko, Dr Abibatou Nambounou, Dr Aicha Ba, Dr Rokina Diouf, Dr Ibrahima Aw ,Dr Fatou kiné Touré, Dr Babou Sakho, Dr Ousseynou Ndour, Dr Sophie Gomis, Dr Mouhamed Bodian, Dr Coumba Aw, Dr Diénaba Sy, Dr Babacar Diop, Dr Fatima Ly, Dr Fatoumata Diogo, Dr Aminata Fall, Dr Awa Diagne, Cheikhna Diakhaté, Mbene Mbacké, Saphietou Ngom, El Hadji D Teuw, Ibrahima Niasse, Dr Famara Syna, Diaraye Diaby, Mamadou Ndao Dia, Dama Diawara, Massaer Diouf, Abdoulaye Diop, Cherif Mané, Dr Binta Gueye Ndiaye (Sama Nawlè), Fama Lo (Binôme), Kayoungha, Sambou Bodian(Anonyme P), Dieré Sambou, Amy Sène (Lakalée), Abdou Aziz



Thiam (Commandant), El Hadji Malick Sow, Tiguidé Doucouré, Baboucar Coly, Basile Toudji, Maimouna Ndiaye, Fedou Ndiaye, Bousso Touré, Mamita Mendy, Diama Diombera, Dado Tall, Fallou Samb, Abdoulaye Ndiaye, Djiby D Sambou, Lamine Diop, Ndatté, Aicha Mbengue, Sandra, Abdoulaye Koné, Fadia Diallo, Saliou, Nohine, Mbengue, Pouye, Mouhamed Niang, Barry, Bacary Diédhiou (mon fils), Wahab Baldé, Moussa Diallo Coly, Mouta, Souleymane Badiane, Abdallah, Lamine Boutiquier . . . Merci pour ces précieux souvenirs et pour avoir rendu cette expérience universitaire si mémorable. Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé, et de réussite

**À mes frères et sœur de chez mère Christine :** Pape Malick Diop, Fédou Ndiaye, Bacary Diédhiou (mon fils), Banda Dieng, Aliou Mané, Mouhamed Fall (Bour kaff), Makhtar Lo, Cheikh Dia (Imam), Demba Niang, Abdou Badiane (King Baba), Ibrahima Ba (Petit Ba), Moustapha, Mahmoud Ndiaye, Cheikh Ibrahima, Cheikh Tall, Ndeye Sohna Ndiaye, Bassire Badiane, Maimouna Sow (Mrs Diop), Isagha Diallo, Yacine Traoré, Sam's Bandia . . . Cette maison nous a réunis et nous fait unis comme une famille, merci pour tous les moments précieux. Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé, et de réussite.

**À ma deuxième famille la Ziguinchor Assistance Médicale (ZAM)**

Binta Badji (la meilleure Présidente), Dr Ibrahima Top Doumbouya, Babacar Sané ; Emilien, Maissa, Mariama Gueye ; Dr Abiboulaye Diédhiou, Dr Assie Tall, Wahab Baldé, Baye Modou Gaye, Dr Daniela, Dr Cheikh Badji, Dr Marc Manga, Dr Ibrahima Wade, Dr Natasha Sambou, Dr Edmin Diatta, Dr Fabienne (Fabi-Fabi), Dr Famara, Dr Firmin, Dr Hamidou Badiane, Idy Dreuss, Dr Kambourama Sané (Imam), Dr Khady Faty, Lamine Badji, Dr Lette, Dr Méré DIOUMA, Dr Maéphie Diouf, Dr Maguette Badji, Dr Moussou Dramè, Attab Modeste, Monique, Sanoussy, Sona . . . Je ne saurais énumérer tout le monde.

Mais, je suis fière de faire partie de cette association où il n'y a que des personnes exceptionnelles. C'est avec un cœur plein de joie et d'amour que je vous remercie pour ces moments de folie, de partage, d'apprentissage et d'émotion que j'ai partagés avec chacun d'entre vous. Qu'Allah vous bénisse.

**À mes chers maitres et mentors :** Pr Kalilou Diallo, Dr Khalifa Ababacar Mbaye, Dr Alioune Badara Diouf, Dr Antoinette Dione, Dr Ndiaga Diakhaté, Dr Marc Anibo Manga, Dr William Valentin, Dr Modou Diop Ndiaye, Dr Saloum Dièmè, Dr Marieme Diop, et Dr Mamadou Lamine Sanè. J'ai tant appris à vos côtés. Puisse-t-il que je sois aussi brillante que vous.

**Au personnel de la Pédiatrie CHRZ :** Sœur Cécile, Dr Seynabou, Dr Aziz, Dr Rokhaya, Maimouna Sarr (Grande sœur), Kadia, Aicha, Anne Marie... Vos qualités humaines m'ont beaucoup marqué. Que ce travail soit témoin de toute ma reconnaissance.

**Au personnel des SAU de la Paix :** Major Diop, Commandant, Glanna, Jacquie, Fadé, Bodian, Harielle, Elisa, Silamé, tonton Touré, Jack Touré, Youba Badiane, ... Vos qualités humaines m'ont beaucoup marqué. Que ce travail soit témoin de toute ma reconnaissance.

**Au personnel de la Médecine HPZ :** Major Gèneviève, Yvone, Ya Fatou, Sonko, Prisca, Souleymane Ndao, Evelyne... Vos qualités humaines m'ont beaucoup marqué. Que ce travail soit témoin de toute ma reconnaissance.

## **Remerciements**

À la directrice de l'UFR des Sciences de la Santé, Madame le Professeur Evelyne S. Diom.

À nos maîtres et encadreurs de stages.

Au personnel de l'UFR des sciences de la santé.

À l'ensemble du personnel médical de l'Hôpital de la Paix et de l'Hôpital Régional (service de Pédiatrie).

À l'ensemble des sage-femmes de la ville de Ziguinchor.

À l'ensemble du personnel de la Pédiatrie de la Paix.

À l'ensemble du personnel de la pharmacie Néma de Ziguinchor.

À l'ensemble des délégués médicaux de la ville de Ziguinchor.

À l'ensemble du personnel médical du District Sanitaire de Bignona.

À l'ensemble du personnel médical du District Sanitaire de Thionc Essyl.

À toute la famille Kane de Bignona.

À toute la famille Séné de Ziguinchor

À ma seconde famille d'arbitrage de Basket de la CRAMC Ziguinchor.

À ma seconde famille du centre de Basket de Bignona

À tous mes camarades de promotion du Lycée Ahoune Sanè.

À tous ceux qui ont participé à ma formation de la maternelle à la faculté.

Ce travail est le vôtre. Je vous remercie infiniment. À toutes les patientes qui ont contribué à la réalisation de ce travail.

# **À NOS MAÎTRES ET JUGES**

**À notre Maître, juge et Président de Jury, Professeur Papa Moctar FAYE,**

Vous nous avez fait un grand honneur en nous confiant ce travail et en supervisant sa réalisation malgré vos nombreuses obligations. Pour avoir travaillé à vos côtés, nous avons été marqués par votre rigueur dans la démarche scientifique, votre compétence, votre souci du travail bien fait, votre disponibilité constante, et votre générosité de cœur et d'esprit. Nous garderons toujours le souvenir d'un maître brillant, modeste et simple. Veuillez croire cher maître, en l'assurance de notre vive et respectueuse connaissance.

**À Notre Maître, Juge et directeur de thèse Professeur Abou BA,**

Nous vous remercions de la spontanéité et de la simplicité avec lesquelles vous avez accepté de juger ce travail malgré vos multiples occupations. Vos qualités scientifiques et humaines font de vous une référence. Nous sommes honorés de vous compter parmi les membres de notre jury de thèse. Soyez remercié pour votre sympathie et votre disponibilité à notre égard.

**À Notre Maître et Juge, Professeur Lamine THIAM,**

Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites d'accepter de juger ce travail, et pour la gentillesse avec laquelle vous nous avez reçu. Votre rigueur scientifique, votre dévouement ainsi que votre disponibilité malgré vos innombrables occupations méritent notre admiration. Vous êtes pour nous un exemple à suivre. Veuillez, accepter l'assurance de notre profonde considération et notre sincère reconnaissance.

**À Notre Maître et Co-Directeur de Thèse, Docteur François Niokhor DIOUF,**

Nous ne saurions vous remercier autant pour votre bienveillance, votre sympathie à notre égard, votre disponibilité et votre patience. Plus qu'un encadreur vous avez été comme un grand frère, un conseiller. C'est toujours avec plaisir que vous partagez avec nous vos connaissances. Votre modestie, vos qualités scientifiques et humaines nous forcent le respect. La pertinence de vos remarques et la justesse de vos corrections sont pour nous un exemple de rigueur et nous vous remercions pour la qualité de votre encadrement. Trouvez ici l'expression de notre reconnaissance, de gratitude et de notre profond respect. Que Dieu continue de combler votre famille de sa grâce et que tous vos projets soient couronnés de succès.

**À Notre Maître et Co-Directeur de Thèse, Docteur Youssouh TINE,**

Nous avons été honorés lorsque vous nous avez proposé de faire ce travail. Nous avons apprécié votre rigueur dans le travail, vos connaissances, vos méthodes d'enseignements et vos grandes qualités humaines durant notre cursus. Vous avez toujours été disponible et bienveillant pour nous guider dans ce travail. Recevez toute notre gratitude et notre reconnaissance, cher maître.

« Par délibération, l'UFR-2S a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation ».

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

<b>AAP</b>	Académie Américaine de Pédiatrie
<b>AO</b>	Aorte
<b>AP</b>	Artère pulmonaire
<b>CPAP</b>	Continuous positive airway pressure (ventilation en pression positive continue)
<b>CPN</b>	Consultation prénatale
<b>CPON</b>	Consultation post natal
<b>CRF</b>	Capacité résiduelle fonctionnelle
<b>CT</b>	Compressions thoraciques
<b>DV</b>	Ductus venosus
<b>ECG</b>	Electrocardiogramme
<b>EPS</b>	Etablissements publics de santé
<b>FC</b>	Fréquence cardiaque
<b>FO</b>	Foramen ovale
<b>HBB</b>	Helping Baby Breathe
<b>ILCOR</b>	International Liaison Committee on Resuscitation
<b>KTVO</b>	Cathéter veineux ombilical
<b>NICHD</b>	Institut National de la Santé de l'Enfant et du Développement Humain
<b>NO</b>	Monoxyde d'azote
<b>O<sub>2</sub></b>	Oxygène
<b>OD</b>	Oreillette droite
<b>ODD</b>	Objectifs de Développement Durable
<b>OG</b>	Oreillette gauche
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>PaO<sub>2</sub></b>	Pression partielle d'oxygène
<b>PCIMNE</b>	Prise en Charge Intégrée des Maladies du Nouveau-né et de l'Enfant



<b>PEP</b>	Pression de fin d'expiration
<b>PGE2</b>	Prostaglandine
<b>PS</b>	Poste de santé
<b>SENN</b>	Soins essentiels du nouveau-né
<b>SFE</b>	Sage-femme d'état
<b>SFN</b>	Société Française de Néonatalogie
<b>SIT</b>	Sondes d'intubation
<b>SONU</b>	Soins obstétricaux et néonataux d'urgence
<b>Te</b>	Temps expiratoire
<b>Ti</b>	Durée des insufflations
<b>USAID</b>	Agence des États-Unis pour le développement international
<b>VAS</b>	Voie aérienne supérieure
<b>VCI</b>	Veine cave inférieure
<b>VCS</b>	Veine cave supérieure
<b>VD</b>	Ventricule droit
<b>VG</b>	Ventricule gauche
<b>VO</b>	Veine ombilicale
<b>VS</b>	Ventilation spontanée

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1:</b> Développement pulmonaire périnatale.....	14
<b>Figure 2:</b> Circulation fœtale en parallèle. ....	16
<b>Figure 3:</b> Circulation fœtale. ....	19
<b>Figure 4:</b> Perte thermique chez le nouveau-né.....	21
<b>Figure 5 :</b> Protocole de réanimation néonatale méthode HBB. ....	31
<b>Figure 6 :</b> Positionnement de la tête.....	32
<b>Figure 7 :</b> Aspiration du nouveau-né.....	33
<b>Figure 8 :</b> Stimulation tactile. ....	34
<b>Figure 9 :</b> Positionnement du masque. ....	34
<b>Figure 10 :</b> Ventilation du nouveau-né .....	35
<b>Figure 11 :</b> Massage cardiaque externe.....	37
<b>Figure 12 :</b> Temps du clampage après la naissance.....	40
<b>Figure 14:</b> Préparation à l'accouchement. ....	43
<b>Figure 15:</b> Séchage à la naissance.....	43
<b>Figure 16:</b> Evaluation initiale.....	44
<b>Figure 17:</b> Peau à peau et clampage du cordon.....	44
<b>Figure 18:</b> Nouveau-né asphyxié .....	45
<b>Figure 19:</b> Technique ventilation dans la minute d'or .....	45
<b>Figure 20:</b> Evaluation de la respiration pendant la ventilation. ....	46
<b>Figure 21:</b> Absence de respiration malgré la ventilation .....	46
<b>Figure 23:</b> Ventilation .....	47
<b>Figure 24:</b> Ventilation continue .....	48
<b>Figure 25:</b> Algorithme de réanimation du nouveau-né.....	49
<b>Figure 26:</b> Algorithme de prise en charge du nouveau-né en salle de naissance .....	50
<b>Figure 27:</b> Carte du Sénégal.....	53
<b>Figure 28:</b> Découpage administratif de la région de Ziguinchor. ....	54
<b>Figure 29:</b> Carte de localisation de la ville de Ziguinchor.....	55

## **LISTE DES TABLEAUX**

<b>Tableau 1:</b> Critères d'évaluation du nouveau-né à la naissance .....	26
<b>Tableau 2:</b> Score d'Apgar.....	27
<b>Tableau 3:</b> Répartition des sage-femmes d'Etat selon la structure de santé .....	63
<b>Tableau 4:</b> Expérience professionnelle des sage-femmes d'Etat .....	64
<b>Tableau 5:</b> Compétences des sage-femmes d'état sur la prise en charge du nouveau-né .....	65
<b>Tableau 6:</b> Compétences des SFE sur les étapes de la réanimation .....	66
<b>Tableau 7:</b> Note d'évaluation des connaissances théoriques et pratiques des sage-femmes d'Etat.....	67
<b>Tableau 8 :</b> Etudes comparatives de certains auteurs .....	73

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTÉRATURE</b> .....	4
<b>I. DEFINITION DES CONCEPTS</b> .....	5
I.1. Asphyxie périnatale .....	5
I.2. Réanimation du nouveau-né .....	5
I. 3. Paralysie cérébrale d'origine anoxo-ischémique.....	5
<b>II. EPIDÉMIOLOGIE</b> .....	5
II.1. Asphyxie périnatale.....	5
II.1.1. Dans le monde.....	5
II.1.2. En Afrique .....	6
II.1.3. Au Sénégal .....	6
II.2. Réanimation du nouveau-né.....	7
<b>III. STRATEGIE</b> .....	7
III.1. Dans le monde .....	7
III.2. Au Sénégal .....	9
<b>IV. RAPPELS SUR L'ADAPTATION A LA VIE EXTRA UTERINE</b> .....	11
IV.1. Respiration.....	11
IV.1.1. Mouvements respiratoires du fœtus .....	11
IV.1.2. A la naissance .....	11
IV.1.3. Premiers mouvements respiratoires du nouveau-né.....	12
IV.1.4. Surfactant pulmonaire .....	12
IV.1.5. Evacuation du liquide pulmonaire et arrêt de sa sécrétion.....	12
IV.2. Circulation .....	14
IV.3. Thermorégulation .....	19
IV.3.1. In utero puis extra-utero .....	19
IV.3.2. Mécanismes habituels de la thermolyse .....	20
<b>V. PRISE EN CHARGE ET REANIMATION DU NOUVEAU-NE EN SALLE DE NAISSANCE</b> .....	21
V.1. Principes de réanimation du nouveau-né.....	21

V.2. Accueil et Évaluation Initiale .....	25
V.2.1. Critères d'évaluation.....	25
V.2.2. Rôle du score d'APGAR .....	27
V.3. Préparation à la réanimation .....	28
V.4. Matériel de la réanimation en salle de naissance.....	28
V.5. Etapes de la Réanimation du nouveau-né.....	31
V.5.1. Thermorégulation.....	32
V.5.2. Libérer les voies aériennes.....	32
V.5.3. Stimuler tactilement le nouveau-né .....	34
V.5.4. Ventiler le nouveau-né.....	34
V.5.5. Faire Le massage cardiaque externe .....	37
V.5.6. Administrer des médicaments et solutés .....	38
V.6. Soins Immédiats (Nouveau-né qui va bien).....	38
V.7. Algorithmes.....	41
V.7.1. <i>Helping Baby Breathe</i> .....	41
V.7.2. Autres algorithmes.....	48
<b>DEUXIEME PARTIE .....</b>	<b>51</b>
<b>I. MATERIEL ET METHODES .....</b>	<b>53</b>
I.1. CADRE D'ETUDE .....	53
I.1.1. LES DEUX HOPITAUX (CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE ZIGUINCHOR ET HOPITAL DE LA PAIX).....	56
I.1.2. CENTRE DE SANTE DE ZIGUINCHOR.....	57
I.1.3. POSTES DE SANTE .....	57
I.1.4. CLINIQUE PRIVEE LA JOANNE .....	58
I.2. TYPE ET PERIODE D'ETUDE .....	58
I.3. POPULATION D'ÉTUDE .....	59
I.3.1 Critères d'inclusion .....	59
I.3.2. Critères de non inclusion.....	59
I.4. COLLECTE DES DONNÉES .....	59
I.5. DEFINITION DES PARAMETRES .....	60

I.6. TRAITEMENT ET ANALYSE DE DONNEES .....	61
<b>II. RÉSULTATS</b> .....	<b>63</b>
II.1. Répartition des sage-femmes d'état selon la structure de santé.....	63
II.2. Répartition des sage-femmes d'état selon leur expérience professionnelle .....	64
II.3. Répartition des sage-femmes d'état selon leurs compétences sur la prise en charge du nouveau-né à la naissance .....	65
II.4. Répartition des sage-femmes d'état selon leur compétence sur les étapes de la réanimation.....	66
II.5. Répartition des sage-femmes d'état selon leurs notes d'évaluation .....	67
<b>III. DISCUSSION</b> .....	<b>69</b>
III.1. Caractéristique des prestataires.....	69
III.2. Matériel et connaissance sur la réanimation néonatale .....	70
III.3. Préparation à l'accouchement.....	70
III.4. Connaissances des procédures de soins par les SFE .....	71
III.5. La Minute d'Or .....	72
III.6. Les procédures de la réanimation et prise en charge des nouveau-nés .....	72
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>75</b>
<b>REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE</b> .....	<b>79</b>
<b>ANNEXES</b>	

# INTRODUCTION

## INTRODUCTION

La réanimation néonatale est l'ensemble des interventions médicales urgentes visant à restaurer les fonctions cardiorespiratoires d'un nouveau-né souffrant d'une insuffisance d'oxygénation et/ou de ventilation [16]. L'asphyxie est définie par l'absence de cri ou d'installation d'une activité respiratoire efficace à la naissance [38]. En 2018, on estimait que la plus grande proportion de décès néonataux avait lieu entre le travail et les 24h qui suivaient la naissance, à savoir 40 à 45% [41]. Derrière le faible poids de naissance et les infections néonatales, on retrouve l'asphyxie périnatale, qui représente la troisième cause de mortalité néonatale [54]. Selon l'OMS, deux-tiers des décès néonataux pouvaient être évités grâce à des interventions simples et efficaces sur des nouveau-nés asphyxiés. En effet, parmi les 10-20% des bébés qui ne respirent pas à la naissance, la plupart réagissent bien après un séchage, un réchauffement, une aspiration des voies aériennes et une stimulation. Seul un petit nombre (environ 3-6%) nécessite une ventilation au masque et moins de 1% requiert une réanimation avancée telle que le massage cardiaque externe, l'intubation et l'administration de médicaments [24]. L'asphyxie périnatale, en plus d'être responsable d'une part importante des décès néonataux, peut entraîner des défaillances multi-viscérales et une Paralyse cérébrale d'origine anoxo-ischémique néonatale. Une détection précoce permet de cibler les enfants susceptibles de bénéficier d'un traitement par hypothermie [61].

A l'instar de beaucoup de pays, le Sénégal s'est engagé à l'atteinte des Objectifs de Développement Durable (ODD). En effet l'ODD 3 veut assurer une bonne santé et promouvoir le bien-être à tout âge, ce qui constitue une condition essentielle pour le développement. La cible 2 de l'ODD 3 vise à éliminer les décès évitables chez les nouveau-nés et les enfants de moins de 5 ans d'ici 2030, avec



un objectif de ramener la mortalité néonatale à 12‰ naissances vivantes et la mortalité des enfants de moins de 5 ans à 25‰ naissances vivantes [39].

Il a été démontré que la formation des agents de santé sur les gestes simples ainsi que la disponibilité de matériels adéquats pour une prise en charge optimale de l'asphyxie périnatale pourraient contribuer à baisser de manière considérable la mortalité néonatale associée [25].

Ainsi l'OMS, en collaboration avec l'Académie américaine de pédiatrie a mis en place depuis 2010 au niveau des pays à revenu faible le programme « *Helping Baby Breathe* » (HBB). Ce programme, à travers un algorithme simplifié centré sur le début de la ventilation avant la fin de la première minute de vie (*La Minute d'or*), permet une prise en charge adéquate et optimale des nouveau-nés asphyxiques [26]. Cette stratégie simple, peu coûteuse et accessible à tous les niveaux de soins a fait la preuve de son efficacité avec une réduction significative de la mortalité périnatale liée à l'asphyxie dans le monde [6, 26].

Notre étude visait à évaluer les compétences des prestataires sur la prise en charge du nouveau-né en salle de naissance en général et la réanimation en particulier dans les structures sanitaires de la ville de Ziguinchor selon la méthode HBB. Les objectifs spécifiques étaient :

- ❖ de vérifier leurs aptitudes dans la préparation à la réanimation ;
- ❖ de déterminer leurs compétences sur les différentes étapes de la réanimation ;
- ❖ de tester les compétences sur la mise en œuvre des soins immédiats.
- ❖ d'évaluer leurs connaissances théoriques globales sur la prise en charge du nouveau-né en salle de naissance.

Dans une première partie nous ferons une revue de la littérature sur l'asphyxie néonatale et la réanimation du nouveau-né.

Dans la seconde partie nous présenterons notre étude : la méthodologie et les résultats, que nous discuterons afin d'évaluer les connaissances théoriques et pratiques sur la réanimation du nouveau-né.

## **PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTÉRATURE**

## **I. DEFINITION DES CONCEPTS**

### **I.1. Asphyxie périnatale**

L'asphyxie périnatale se caractérise par une altération sévère des échanges gazeux utéroplacentaires entraînant une hypoxie sévère, une acidose gazeuse immédiate, suivie d'une acidose métabolique et d'une hyperlactacidémie, indicatives d'une perturbation du métabolisme cellulaire [49].

Selon l'OMS, l'asphyxie périnatale est définie par l'absence de cri ou d'activité respiratoire efficace à la naissance [38].

### **I.2. Réanimation du nouveau-né**

La réanimation néonatale est l'ensemble des interventions médicales urgentes visant à restaurer les fonctions cardiorespiratoires d'un nouveau-né souffrant d'une insuffisance d'oxygénation et/ou de ventilation [16].

### **I. 3. Paralysie cérébrale d'origine anoxo-ischémique**

La Paralysie cérébrale d'origine anoxo-ischémique néonatale est un syndrome cliniquement défini par une fonction neurologique perturbée chez le nouveau-né à court terme au cours de la première semaine après la naissance suite à une asphyxie périnatale. Elle se manifeste par des difficultés à initier et à maintenir la respiration, une dépression du tonus et des réflexes, une altération du niveau de conscience et souvent des convulsions [61].

## **II. EPIDÉMIOLOGIE**

### **II.1. Asphyxie périnatale**

#### **II.1.1. Dans le monde**

À l'échelle mondiale, le nombre de décès de nouveau-nés est passé de 5 millions en 1990 à 2,5 millions en 2017. En Afrique, 37% des décès chez les moins de cinq ans surviennent pendant la période néonatale, contre 52% en Europe. Selon

les résultats publiés en 2018 par l'*Alliance For Maternal and Newborn Health Improvement*, coordonnée par l'OMS, une proportion significative de ces décès survient pendant le travail, l'accouchement et les 24 heures suivant la naissance (40-45 %) [1]. L'asphyxie périnatale et les infections néonatales étaient des causes plus fréquentes de décès que les complications dues aux naissances prématurées [41]. L'asphyxie périnatale demeure une complication relativement fréquente, avec une mortalité et une morbidité neurologiques importantes. Son incidence est estimée entre 0,5 et 6‰ des naissances vivantes dans les pays développés, les formes modérées à sévères représentant environ la moitié à deux tiers des cas [29].

### **II.1.2. En Afrique**

En Afrique de l'Ouest en 2002, le taux de la mortalité périnatale a été estimé à 41,8‰, ce taux est dix fois supérieur à celui observé dans les pays développés [7].

En 2006, sur 1160000 décès en Afrique, 280000 étaient attribués à l'asphyxie périnatale, soit 24% [36].

### **II.1.3. Au Sénégal**

L'enquête sociale et démographique de 2023 indique un taux de mortalité néonatale de 23 décès pour 1000 naissances vivantes [17]. Diverses études réalisées ont rapporté des prévalences de l'asphyxie néonatale variant de 7,46 % à 8,99 % [15, 18].

La principale complication retrouvée à court terme était l'encéphalopathie anoxo-ischémique [18, 54]. Des séquelles à type d'infirmité motrice cérébrale, d'épilepsie et de troubles du langage ont été retrouvées, en rapport direct avec la sévérité de l'atteinte neurologique initiale [18]. Le taux de mortalité d'une étude réalisée à l'hôpital de la Paix a montré une valeur de 10,4% [54].

## **II.2. Réanimation du nouveau-né**

Environ 10 % des nouveau-nés nécessitent une assistance en salle de naissance, 3 % une ventilation en pression positive et 0,1% une réanimation intensive avec compressions thoraciques et adrénaline pour achever leur transition à la vie extra utérine [43].

## **III. STRATEGIE**

### **III.1. Dans le monde**

Des progrès remarquables ont été accomplis ces dernières décennies dans le cadre de la réduction du nombre de décès d'enfants à travers le monde. Toutefois la baisse du taux de mortalité néonatale est restée relativement faible, sachant qu'une grande partie de ces décès pouvait être évités. Le renforcement des possibilités d'amélioration de la santé du nouveau-né actuel résulte d'une meilleure compréhension des interventions et de l'efficacité des prestations de services. Récemment, de nombreux gouvernements et partenaires ont renouvelé leur engagement à sauver la vie des nouveau-nés, en réponse à la Stratégie mondiale du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies pour la santé de la femme et de l'enfant et à l'initiative connexe « Chaque femme, chaque enfant ». Ces réponses se basent également sur les recommandations de la Commission de l'Information et de la Redevabilité pour la Santé de la Femme et de l'Enfant et de la Commission des Nations Unies sur les produits d'importance vitale pour les femmes et les enfants. Ce dynamisme a conduit à une initiative multipartite proposant à la communauté sanitaire mondiale d'élaborer un projet de plan d'action mondial. [10, 55]

Le plan d'action proposé sous le titre « Chaque nouveau-né, pour mettre fin aux décès évitables », définit des objectifs et des mesures claires à l'intention des Pays Membres et des autres parties prenantes.

Pour atteindre les buts ambitieux proposés par le plan d'action Chaque Nouveau-né, il faudra parvenir à une couverture universelle, équitable et de grande qualité des soins essentiels, des soins d'orientation-recours et d'urgence pour chaque femme et chaque nouveau-né dans tous les pays. Cela exige des systèmes de mesure, de responsabilisation et des liens avec les autres plans nationaux et mondiaux [40].

Ainsi, pour atteindre les objectifs visés en matière de mortalité, le plan d'action repose sur cinq objectifs stratégiques [10, 55].

- Objectif stratégique 1 : « *Renforcer les soins fournis pendant le travail, l'accouchement, ainsi que le premier jour et la première semaine de vie, grâce à des investissements ciblés* ». Il convient de noter qu'une grande partie des décès maternels, néonatales et mortinaissances surviennent durant cette période critique. Ainsi, la fourniture de soins essentiels de qualité à chaque femme enceinte et à chaque nouveau-né tout au long de cette période permettrait de réduire considérablement ces cas de décès.
- Objectif stratégique 2 : « *Améliorer la qualité des soins maternels et néonataux* ». La qualité des soins demeure inégale dans les services de santé maternelle et infantile. En effet, dans de nombreux contextes, les femmes et les nouveau-nés ne bénéficient pas des soins nécessaires, même lorsqu'ils entrent en contact avec un système de santé avant, pendant ou après la grossesse. Toute amélioration passe par l'introduction de soins de santé de qualité dans le cadre d'interventions efficaces et économiques, ayant un fort impact et destinées simultanément à la mère et au nouveau-né mises en œuvre, dans la plupart des cas, en même temps par les mêmes personnels de santé ayant des compétences obstétricales.
- Objectif stratégique 3 : « *Atteindre chaque femme et chaque nouveau-né pour réduire les inégalités* ». L'accès aux soins de santé de qualité sans obstacles financiers, est un droit fondamental. Il est de plus en plus solidement établi que les moyens destinés à mettre fin aux décès néonataux

évitables contribuent efficacement à accélérer la couverture des interventions essentielles, notamment grâce à des innovations telles que la délégation des tâches, l'amélioration de l'accès aux produits d'importance vitale, l'assurance-maladie et les mécanismes de financement, et l'utilisation des technologies de l'information et des réseaux sociaux et de connaissance.

- Objectif stratégique 4 : « Se servir de l'influence des parents, des familles et des communautés ». Les responsables communautaires, les associations féminines et les agents communautaires associés ont le pouvoir de changer le cours des choses et d'améliorer les résultats sanitaires pour les nouveau-nés, en particulier dans les communautés rurales défavorisées. L'éducation et l'information sont essentielles pour doter les parents, les familles et leurs communautés des moyens nécessaires pour exiger des soins de qualité et pour améliorer les pratiques de soins à domicile.
- Objectif stratégique 5 : « Recenser chaque nouveau-né : système de mesure, suivi des programmes et responsabilisation ». Les activités de mesure permettent aux responsables d'améliorer les résultats et d'adapter leur action le cas échéant. L'évaluation des résultats et des flux financiers au moyen d'indicateurs normalisés améliore la responsabilisation. Il est urgent d'améliorer les systèmes de mesure à l'échelle mondiale et nationale, notamment pour ce qui est de l'issue des naissances et de la qualité des soins au moment de la naissance. Chaque nouveau-né doit être enregistré, et les décès néonataux et maternels comme les mortinaissances doivent être comptabilisés.

### **III.2. Au Sénégal**

La grande majorité des décès de nouveau-nés se produisent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. Il est possible d'améliorer la survie et la santé des nouveau-nés et de mettre un terme à la mortinaissance évitable en instaurant une



couverture élevée des soins prénatals de qualité, des soins par un personnel qualifié, des soins postnatals pour la mère et l'enfant, et des soins aux nouveau-nés petits et malades.

Le gouvernement du Sénégal s'est résolument tourné vers une volonté de soutenir les efforts de santé publique pour améliorer la santé de la mère et de l'enfant. De nombreuses stratégies et programmes ont été mises en œuvre depuis des décennies calquées sur les stratégies de l'OMS [17]. Il s'agit notamment :

- soins essentiels du nouveau-né : protection thermique (par exemple, en encourageant le peau à peau entre la mère et l'enfant) ; soins hygiéniques du cordon ombilical et soins cutanés ; allaitement précoce et exclusif (mise au sein précoce) ; pesée et évaluation de signes indiquant des problèmes de santé graves ou la nécessité de soins supplémentaires (par exemple, nourrissons de faible poids de naissance, malades ou dont la mère est infectée par le VIH) ; traitement préventif (par exemple, vaccination par le BCG et l'hépatite B, administration de vitamine K et prophylaxie oculaire).
- Soins maternels kangourou délivrés aux nouveau-nés de faible poids de naissance (poids inférieur à 2000g) permettent de tenir le nouveau-né au chaud, notamment au moyen du peau à peau, à moins que des contre-indications médicales justifient de différer le contact avec la mère ;
- soins de réanimation du nouveau-né selon l'approche "helping baby breathe" (HBB) ;
- soins obstétricaux et néonataux d'urgence (SONU).
- Prise en charge intégrée des maladies du nouveau-né (PCIMNE)

Concernant la santé et la survie du nouveau-né, le taux de mortalité néonatal a connu une baisse considérable entre 1997 et 2014, suivie d'une évolution instable en dent de scie entre 2015 et 2019 et actuellement 23 décès pour 1000 naissances vivantes. La cible pour l'horizon 2030 est fixée à 12 pour 1000 naissances vivantes [17].

## **IV. RAPPELS SUR L'ADAPTATION A LA VIE EXTRA UTERINE**

En moyenne, après 40 semaines et 3 jours de grossesse, le petit de l'homme s'adapte efficacement à la vie extra-utérine depuis 80 à 100 000 générations : c'est dire qu'il s'agit d'un processus bien rodé ! Cette adaptation n'en est pas moins complexe et encore en partie mal connue [22]. Trois catégories de phénomènes sont primordiales à connaître pour qui veut aider un nouveau-né en difficulté dans les premières minutes de vie, qui concernent la respiration, la circulation et la thermorégulation.

### **IV.1. Respiration [5, 47, 50]**

#### **IV.1.1. Mouvements respiratoires du fœtus**

Les mouvements respiratoires du fœtus apparaissent dès la douzième ou quinzième semaine de grossesse. Au début, ces mouvements sont continus, puis deviennent intermittents et surviennent pendant les phases de sommeil agité (REM). Ils représentent environ 30 à 40 % du temps de sommeil au troisième trimestre. Ces mouvements cessent lors de l'accouchement. Bien que leur rôle exact ne soit pas totalement compris, on pense qu'ils servent à préparer l'appareil respiratoire du fœtus pour la respiration après la naissance.

#### **IV.1.2. A la naissance**

Le passage de la respiration fœtale à la respiration efficace du nouveau-né, qui ne se produit pas immédiatement après l'expulsion, mais plutôt lorsque le fœtus passe d'une respiration intermittente à des mouvements respiratoires réguliers et fonctionnels. Le mécanisme exact de ce changement reste mal compris. Certains chercheurs pensent que l'augmentation de la PaO<sub>2</sub> joue un rôle clé, tandis que d'autres suggèrent que ce processus pourrait être hormonal, lié à un peptide placentaire inhibant la respiration fœtale. D'autres encore évoquent l'impact du choc hypothermique lié à la naissance ou un « *resetting* » des centres respiratoires dû à la brusque élévation de la PaO<sub>2</sub>. La régularité de la respiration postnatale

dépend de la maturation des centres respiratoires bulbaires, qui peut être incomplète chez les enfants nés avant 39-40 semaines d'aménorrhée.

#### **IV.1.3. Premiers mouvements respiratoires du nouveau-né**

Le processus de mise en route de la circulation pulmonaire chez le nouveau-né provoque une inflation gazeuse alvéolaire. L'expansion des alvéoles pulmonaires lors des premiers cris déclenche la circulation pulmonaire en réduisant rapidement les résistances des artères pulmonaires. Cela est favorisé par l'augmentation de la PaO<sub>2</sub>, qui stimule la production de NO et de prostacycline, deux substances qui dilatent les vaisseaux pulmonaires. Enfin, la ventilation et la perfusion ne sont pas complètement synchronisées, ce qui crée un shunt intra-pulmonaire (17 à 32 % chez le nouveau-né, contre 5 % chez l'adulte) et explique la légère hypoxémie (PaO<sub>2</sub> de 70 à 80 mm Hg, contre 95 mm Hg chez l'adulte) au cours de la transition qui dure quelques heures.

#### **IV.1.4. Surfactant pulmonaire**

La stabilisation de l'aération des alvéoles pulmonaires dépend du surfactant pulmonaire. Ce liquide, produit et stocké dans les cellules pulmonaires, est libéré lorsqu'une aération des poumons se produit. Il agit en réduisant la tension à l'interface entre l'air et les parois des alvéoles, empêchant leur effondrement à l'expiration. Le surfactant permet ainsi de maintenir une capacité pulmonaire fonctionnelle d'environ 30 ml/kg de poids, dès les premières minutes de vie, avec un volume respiratoire stable autour de 6 ml/kg.

#### **IV.1.5. Evacuation du liquide pulmonaire et arrêt de sa sécrétion**

Le processus d'évacuation du liquide pulmonaire chez le nouveau-né est indispensable. Avant la naissance, le fœtus produit environ 250 ml de liquide pulmonaire par jour. Cette sécrétion diminue progressivement en fin de grossesse, en particulier pendant le travail, en raison de l'augmentation des catécholamines (hormones de stress). Après la naissance, l'évacuation du liquide se fait

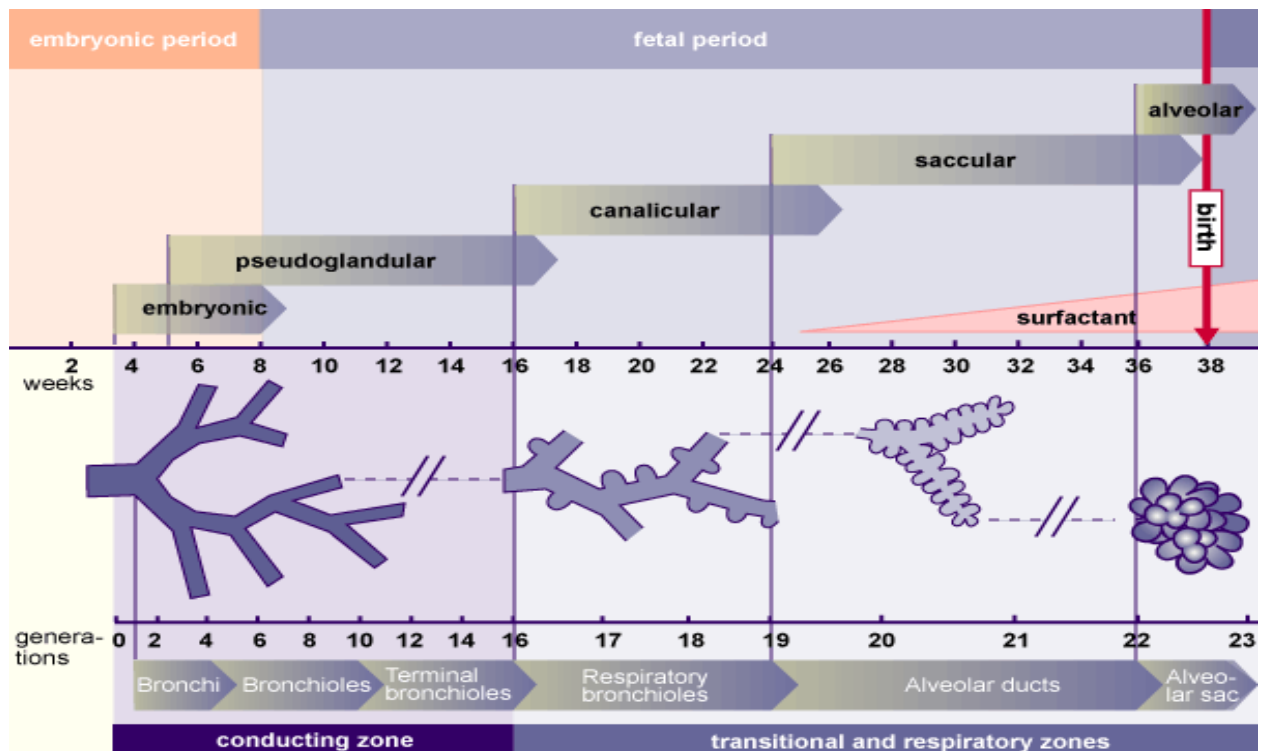
principalement par réabsorption, avec une petite partie éliminée lors de la compression thoracique pendant le passage par le canal de naissance.

Le processus de réabsorption du liquide pulmonaire se fait grâce à des mécanismes biochimiques dans les cellules des poumons. Les cellules épithéliales pulmonaires passent d'une sécrétion de chlore à une absorption de sodium par un mécanisme actif utilisant les canaux  $\text{Na} / \text{K}^+$  et ATP ase, ce qui crée un gradient osmotique attirant le liquide vers la circulation sanguine et lymphatique. Ce mécanisme est soutenu par des canaux sodés spécifiques activés par les hormones de stress (comme les catécholamines) et les glucocorticoïdes.

La réabsorption du liquide pulmonaire peut être retardée en cas de naissance prématurée ou de césarienne avant le début du travail, car ces bébés ont souvent des niveaux plus faibles de protéines dans le sang artériel.

Le développement pulmonaire est un très long processus, qui débute depuis la différenciation à la 4<sup>e</sup> semaine de grossesse de la trachée à partir du tube digestif primitif, et se termine à la fin de la deuxième année après la naissance lorsque la quasi-totalité de notre capital alvéolaire est acquis.

La période prénatale est une étape particulièrement cruciale de ce développement, avec la mise en place des voies aériennes de conduction, jusqu'aux bronchioles terminales, et les premières phases du développement du poumon distal, qui permettra les échanges gazeux. En particulier, la qualité du développement pulmonaire prénatal va déterminer le nombre de divisions bronchiques et le calibre des voies aériennes. Les anomalies les plus importantes de ce développement conduisent aux pathologies avec hypoplasie pulmonaire. Les anomalies peuvent ne concerner que la croissance en calibre des voies aériennes, aboutissant à des "petites voies aériennes" congénitales, dont on sait désormais qu'il n'y aura pas de rattrapage postnatal (Figure 1).



**Figure 1:** Développement pulmonaire périnatale [27].

## IV.2. Circulation

### IV.2.1. Rappel physiologique

La veine ombilicale (VO) apporte un sang enrichi en nutriments et en O<sub>2</sub> depuis le placenta. La saturation en O<sub>2</sub> y est maximale d'environ 80 %. Le sang oxygéné en provenance du placenta rejoint la veine cave inférieure (VCI) par l'intermédiaire du canal d'Arantius puis l'oreillette droite (OD). Cette dernière reçoit également le retour veineux de la veine cave supérieure (VCS). Chez le fœtus, les 2 circulations sont en parallèle et les pressions dans les cavités droites élevées. Il y a 3 shunts entre les 2 circulations :

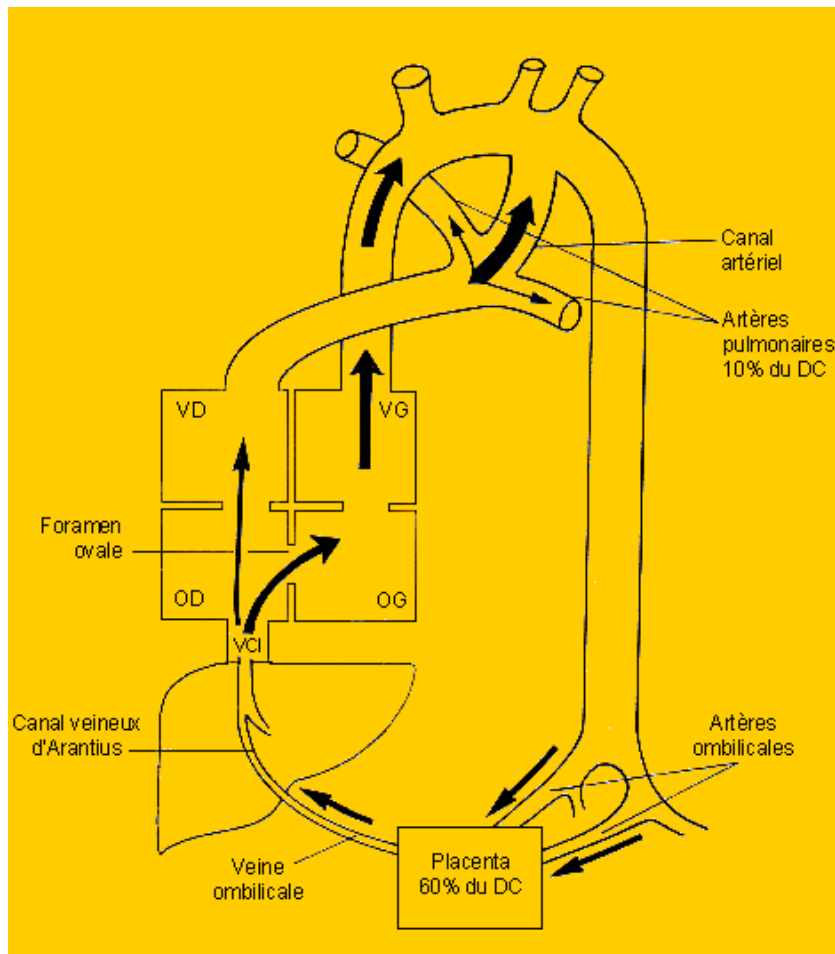
- le canal d'Arantius (entre la VO et la VCI),
- le foramen ovale (FO) entre les 2 oreillettes. Quarante pour cent du sang oxygéné provenant du placenta passent de l'OD vers l'oreillette gauche (OG) puis le ventricule gauche (VG) et l'aorte (AO). Soixante pour cent

du sang oxygéné passe dans le ventricule droit (VD) et l'artère pulmonaire (AP),

- le canal artériel, au niveau de l'isthme aortique, fait communiquer le sang de l'AP avec celui de l'aorte provenant du VG.

L'abouchement du canal artériel subit des variations anatomiques mais il est toujours situé en aval du départ du tronc brachiocéphalique permettant de déterminer le territoire de vascularisation sus-ductale (coronaires, cerveau, membre supérieur droit). C'est pourquoi on insistera dans les premières minutes de vie sur la prise de saturation en O<sub>2</sub> par oxymétrie pulsée au niveau de la main droite. Une partie du sang de l'aorte descendante retourne au placenta par les 2 artères ombilicales. La saturation en O<sub>2</sub> y est entre 50 et 60 %. Le sang maternel désaturé repart par les veines utérines.

Le déclenchement de la respiration et le clampage du cordon (intérêt du clampage retardé d'au moins 1 à 3 minute modifient les shunts pour aboutir progressivement à la circulation postnatale définitive [12].



**Figure 2:** Circulation fœtale en parallèle [58].

Les premiers cris et une respiration efficace aident à la constitution d'une capacité résiduelle fonctionnelle (CRF), l'oxygène de l'air ambiant parvient aux alvéoles. La CRF se constitue au cours des premiers cycles respiratoires parallèlement à la résorption du liquide alvéolaire (activation des pompes à sodium par les catécholamines endogènes du début de travail). Au début, la compliance est basse et il faut des efforts respiratoires importants (pressions élevées ou temps inspiratoire prolongé) puis la respiration se fait sans effort. Le surfactant forme un film tensioactif à la surface des alvéoles et stabilise la CRF. Les médiateurs sont libérés : monoxyde d'azote (NO) endogène et prostaglandine PGE2. Les résistances vasculaires pulmonaires baissent, le débit sanguin pulmonaire augmente. La circulation pulmonaire fonctionnelle induit une augmentation du

retour veineux pulmonaire et donc une augmentation de pression dans l'OG. La pression dans l'OG devient supérieure à celle de l'OD, le foramen ovale se ferme.

Le clampage du cordon augmente les résistances vasculaires systémiques. Effectué après les premiers cycles respiratoires, il permet une meilleure adaptation aux variations initiales du volume ventriculaire [45]. Les pressions s'élèvent dans les cavités gauches et s'abaissent dans les cavités droites. On aboutit à une circulation postnatale en série avec haute pression systémique et basse pression pulmonaire. Chaque ventricule va se différencier avec une augmentation de la masse contractile du VG (multiplié par 3 au cours des 3 premières semaines de vie).

Le canal artériel va shunter en bidirectionnel :

- shunt gauche-droit (AO vers AP) avec du sang de plus en plus oxygéné qui va aboutir à une fermeture fonctionnelle par vasoconstriction progressive puis anatomique,
- persistance d'un shunt droit-gauche de sang désaturé qui diminue au fur et à mesure de l'augmentation du gradient de pression AO/AP. Le sang préductal n'est pas contaminé par ce shunt droit-gauche. C'est pourquoi le capteur d'oxymétrie pulsée (SpO<sub>2</sub>) au niveau de la main droite reflète l'oxygénation du sang vascularisant le cerveau.

Chez un nouveau-né qui s'adapte normalement à l'air, les valeurs de SpO<sub>2</sub> suivent la courbe de Dawson et passe de 60 % à la première minute de vie à 90 % à 10 minutes de vie [12]. Le déclenchement d'une respiration efficace est l'élément essentiel d'une bonne adaptation à la vie extra-utérine.



## IV.2.2. Dynamique circulatoire

### ➤ Avant la naissance

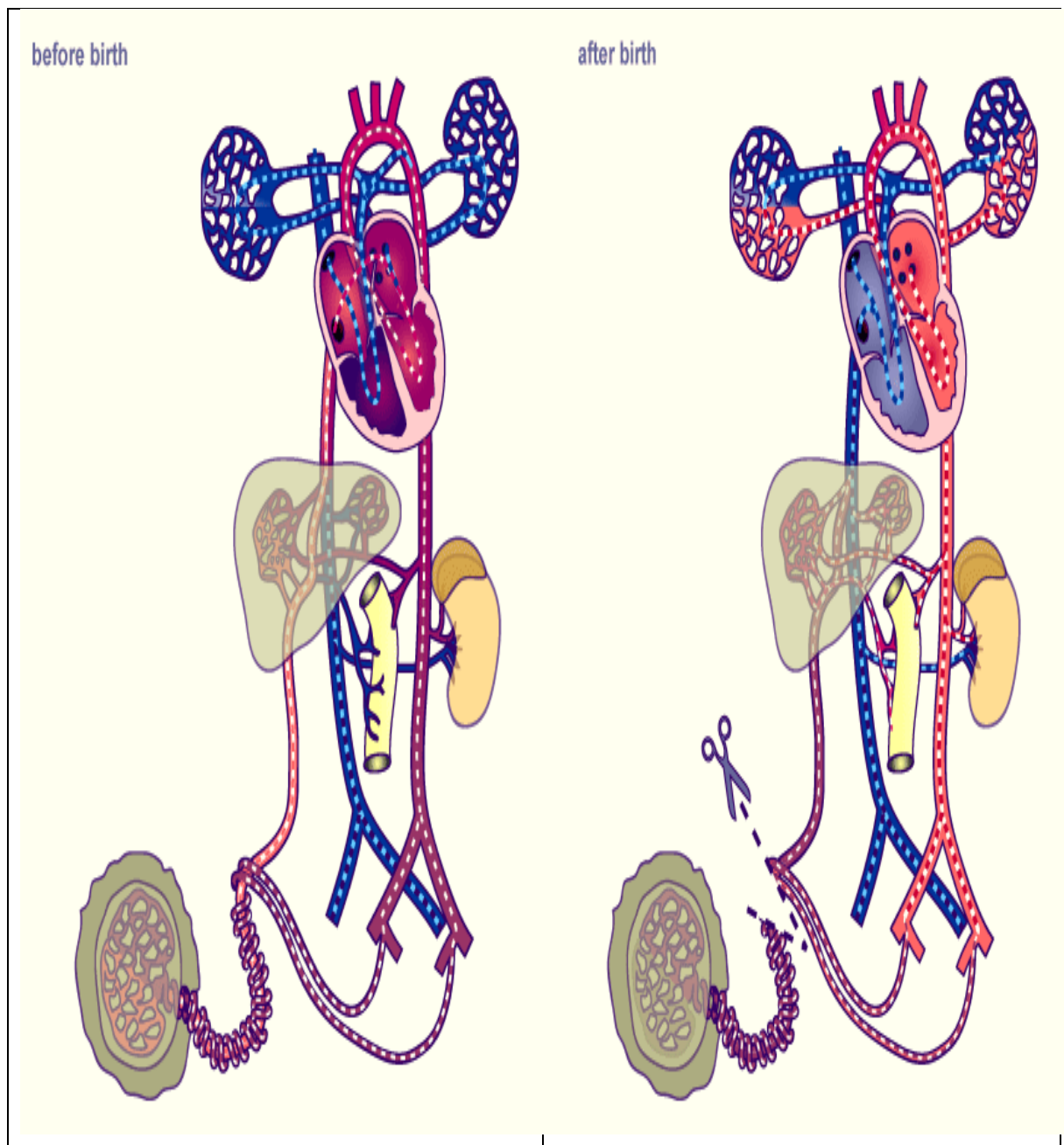
Le sang oxygéné venant du placenta, passe par la veine ombilicale puis le ductus venosus (DV) avant de rejoindre la veine cave inférieure, puis l'oreillette droite. L'hyperviscosité, la pression veineuse ombilicale basse augmentent le débit du DV. De l'oreillette droite, une partie du sang passe dans l'oreillette gauche par l'intermédiaire du Foramen Ovale et l'autre partie dans le ventricule droit. Du ventricule droit le sang va passer par l'artère pulmonaire et rejoint l'aorte par l'intermédiaire du canal artériel. Le sang provenant de l'oreillette gauche va passer dans le ventricule gauche puis rejoindre également l'aorte[58].

Les deux ventricules cardiaques fonctionnent donc "en parallèle" chez le fœtus

### ➤ Après la naissance

La ligature et la section du cordon va entraîner une baisse des résistances vasculaires pulmonaires avec augmentation du débit pulmonaire et du retour veineux pulmonaire entraînant une augmentation des pressions dans l'oreillette gauche conduisant à la fermeture du foramen ovale contre le septum secundum.

Secondairement le canal artériel se contracte et se ferme sous l'effet de l'élévation de la PaO<sub>2</sub>. Le sang provenant de la veine cave inférieure va passer au niveau de l'OD puis le VD et pompé vers les poumons par l'intermédiaire de l'AP. Du poumon, le sang va revenir au niveau de l'oreille gauche par les veines pulmonaires puis passer au niveau du ventricule gauche avant de pomper dans l'aorte [58].



**Figure 3:** Circulation fœtale [58].

### IV.3. Thermorégulation [5, 22, 47]

#### IV.3.1. In utero puis extra-utero

Le principal problème du fœtus est la gestion de la perte de chaleur. Sa production de chaleur est potentiellement inhibée par un facteur circulant, et la dissipation de chaleur se fait principalement par circulation sanguine via le placenta. En raison de cette dissipation imparfaite, la température du fœtus est en moyenne supérieure de 0,3 à 0,8 °C à celle de la mère. À la naissance, la

priorité devient la lutte contre le refroidissement. Un refroidissement modéré autour de 36,5 °C est bénéfique car il stimule la respiration et favorise la circulation, tandis qu'une température supérieure à 38 °C (comme chez un nouveau-né dont la mère a de la fièvre à l'accouchement) est dangereuse.

#### **IV.3.2. Mécanismes habituels de la thermolyse**

Les échanges thermiques entre le nouveau-né et son environnement se réalisent par les quatre mécanismes habituels de la thermolyse. Entre 50 et 85 % de la perte de chaleur totale se fait par la tête (extrémité céphalique).

##### ➤ Conduction

C'est une perte de chaleur liées au contact du nouveau-né avec une surface froide. Pour lutter contre, il faudra préchauffer le linge avant de mettre le nouveau-né sur la table chauffante.

##### ➤ Convection

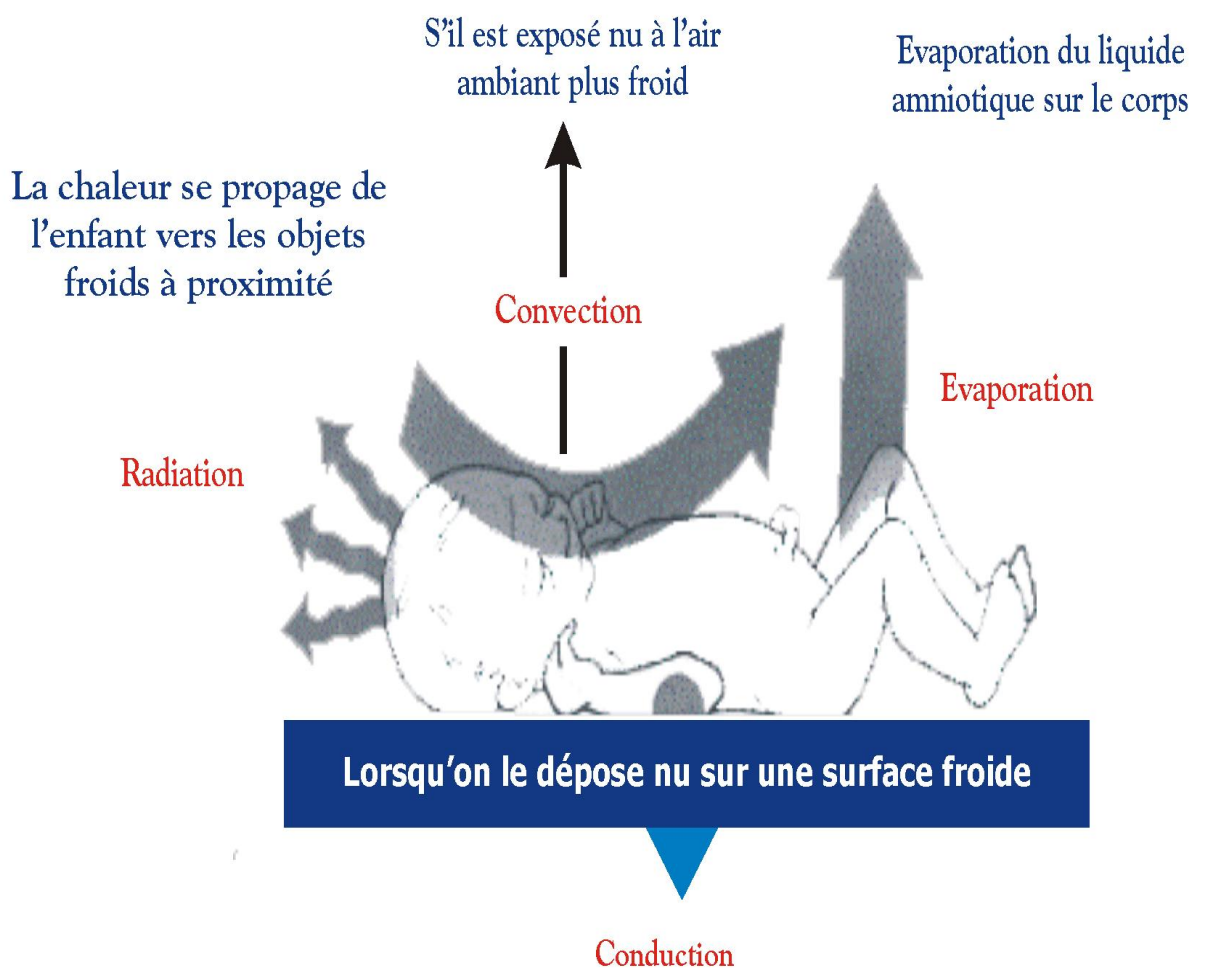
C'est une perte de chaleur liée au déplacement de l'air qui affleure la surface cutanée de l'enfant. Pour lutter contre, il faudra fermer les issues, couper les ventilations.

##### ➤ Radiation

C'est une perte de chaleur entre la peau du nouveau-né et tout objet froid environnant (par rayonnement infrarouge). Pour lutter contre, il faudra éviter de mettre un nouveau-né à proximité d'un objet froid.

##### ➤ Évaporation

C'est une perte de chaleur liée à la vaporisation de l'eau ou de la sueur lors de la transformation de la phase liquide, au niveau de la peau, en phase gazeuse, dans l'environnement. Pour lutter contre, il faudra sécher le nouveau-né avec un linge sec.



**Figure 4:** Perte thermique chez le nouveau-né [56].

## V. PRISE EN CHARGE ET REANIMATION DU NOUVEAU-NE EN SALLE DE NAISSANCE

### V.1. Principes de réanimation du nouveau-né

L'algorithme de prise en charge obéit aux principes généraux d'une boucle : évaluation sur des critères précis, décision, action, évaluation de l'action....

Les impératifs à respecter sont : rapidité et coordination sans précipitation (l'acronyme TARCiM dans l'ordre), la normothermie entre 36,5 °C et 37,5 °C, l'asepsie (soluté hydro alcoolique, gants, blouse, charlotte et masque si gestes invasifs) et la douceur des manipulations.

Le score d'Apgar ne permet pas de décider la réanimation. Reconstitué après la réanimation, il permet de juger de la rapidité de récupération et a une valeur pronostique. La réanimation est guidée par le cri à la naissance et donc la respiration suivie du chiffre de la FC et son évolution [42, 60]. L'oxygénation est appréciée par la SpO2 pré-ductale. La prise en charge initiée à 2 personnes au moins est standardisée selon les règles de :

- **T** (température), avant la naissance il s'agira de maintenir la température de la salle d'accouchement entre 25°C et 28°C. Pour se faire il faudra fermer les issues, couper les ventilations, bien éclairer la salle.

A la naissance, il faudra sécher l'enfant en utilisant un linge sec et propre et en insistant au niveau de la tête et des pieds, faire coucher l'enfant sur une table de réanimation en contact d'un linge sec et préchauffé, Le bonnet et chaussette sont placés concomitamment. En cas de grand prématurité on peut être amené à envelopper l'enfant dans un sac en polyéthylène [30].

- **A** (*airways*), assurer la liberté des voies aériennes : position neutre du nouveau-né, désobstruction des voies aériennes supérieures (2/3 antérieur de la bouche et 0,5 à 1 cm de l'entrée des narines sans franchir les choanes) si nécessaire, avec une dépression de 100 à 150 cmH2O. Une aspiration trop profonde déclencherait une bradycardie vagale dans les dix premières minutes [46].

- **B** (*breathing*) : la ventilation en pression positive est initiée avant la fin de la 1ère minute quel que soit l'aspect du liquide, au masque et au ballon ou mieux avec une pièce en T comme décrite dans le chapitre matériel. La seule contre-indication est la hernie diaphragmatique qui impose d'intuber d'emblée. L'efficacité de la ventilation est jugée au bout de 30 secondes. Si la FC ne remonte pas et le thorax ne se soulève pas, on vérifie selon l'acronyme FOP [23] : F : y a-t-il des fuites ? " vérification du matériel, repositionnement du masque, O : y a-t-il une obstruction ? " en cas de liquide méconial une trachéo-aspiration est effectuée pour lever l'obstacle

(on y reviendra), P : les pressions sont-elles insuffisantes ? " les pressions sont augmentées (maladie respiratoire sous-jacente).

La durée des insufflations ( $T_i$ ) peut être allongée à 2-3 secondes pour les 3 à 5 premières insufflations. Il n'y a pas d'évidence à aller au-delà de 5 secondes pour augmenter le recrutement alvéolaire puis ensuite le  $T_i$  revient à 0,3-0,5 seconde avec 1 temps expiratoire  $T_e = 2 T_i$  [59]. La fréquence est de 40 à 60 c/min. Les pressions d'insufflation sont de 20 à 25 cmH<sub>2</sub>O chez un nouveau-né à terme et 15 à 20 cmH<sub>2</sub>O chez un prématuré, à adapter en fonction du soulèvement du thorax. La PEP est de 4 à 5 cmH<sub>2</sub>O pour le nouveau-né à terme et de 5-6 cmH<sub>2</sub>O pour le prématuré. La FiO<sub>2</sub> est débutée à 21 % (intérêt du mélangeur) puis titrée si besoin en fonction de la SpO<sub>2</sub> sus-ductale afin d'atteindre les valeurs de la courbe de Dawson [12]. L'œil des opérateurs regarde le thorax, l'aiguille des pressions et le moniteur (ECG, SpO<sub>2</sub>). Si la FC est supérieure à 100 b/min après 30 secondes de ventilation, on s'adapte à la reprise de ventilation spontanée

- **C** : assurer un minimum circulatoire efficace. La FC est évaluée après 30 secondes de ventilation efficace. Si la ventilation initiale n'est pas efficace, après la correction du FOP on repart pour 30 secondes de ventilation [23, 59]. Si la FC est alors inférieure à 60 b/min les Compressions Thoracique (CT) sont débutées en alternance avec la ventilation : 3 CT pour une ventilation au rythme de 120 /min. Les CT sont effectués en empaumant le thorax, les 2 pouces se rejoignent au 1/3 inférieur du sternum, 1 cm sous la ligne mamelonnaire. Cette technique a été jugée préférable à celle des 2 doigts. Dès que l'on a recours aux CT, la FiO<sub>2</sub> est augmentée à 100 % [23, 59, 60]. Une intubation permet d'optimiser la ventilation si elle n'a pas été effectuée avant. Dès la nécessité de recourir aux CT, une 3e personne est appelée.

- **D** (*drugs*) = médicaments : au bout de 30 secondes de CT, on évalue. Si la FC est supérieure à 60 /min, les CT sont arrêtés et la ventilation poursuivie. Si, au contraire, la FC est inférieure à 60 /min, l'adrénaline est indiquée, de préférence par voie IV par KTVO à dose de 10 à 30 µg/kg. Le renfort d'une 4e personne est utile pour aider à la pose du KTVO. Un KTVO posé en urgence est inséré en position basse non centrale : 5 cm chez le nouveau-né à terme et 3 cm chez le prématuré de moins de 32 SA. Avant l'injection du médicament l'existence d'un reflux sanguin est vérifiée. L'adrénaline est diluée au 1/10e (1 ml = 1 mg + 9 ml NaCl à 9 ‰). Si la SIT est posée avant le KTVO, l'instillation d'adrénaline est permise à dose de 50 à 100 µg/kg sans dépasser 3 ml de la préparation diluée [23, 59]. En cas de non réponse, si la première dose d'adrénaline a été effectuée par voie intratrachéale et que la FC est toujours inférieure à 60 /min, on n'attend pas les 2 minutes pour effectuer la 2e dose comme on le fait pour la voie IV [23].

S'il y a suspicion d'hémorragie ou d'état de choc (pâleur, vasoconstriction, pouls faible) sans réponse aux manœuvres de réanimation bien menée et après contrôle de l'hémocue une expansion volémique de 10 ml/kg de NaCl à 9 ‰ est effectuée par le KTVO en attendant l'arrivée du culot globulaire O rhésus négatif 10-15 ml/kg demandé en urgence vitale (procédure connue et affichée). Le contexte hémorragique peut être évident (Benckiser, hémorragie maternelle) ou moins en cas de transfusion fœto-fœtale de jumeaux ou de transfusion fœto-maternelle. Un taux d'hémoglobine très bas par ponction au cordon ou capillaire par hémocue confirme l'anémie mais un taux peu abaissé n'exclut pas le diagnostic en cas de spoliation sanguine aiguë.

En cas d'inefficacité de la réanimation nous devons toujours évoquer une malposition ou un déplacement du tube trachéal, une hypovolémie, un

pneumothorax, une malformation pulmonaire, une hernie diaphragmatique, une cardiopathie.

- **E** : correspond à environnement et famille. Toute réanimation du nouveau-né est anxiogène pour les parents. Il est important de communiquer, de leur donner des informations claires et factuelles. Il est conseillé d'être prudent parce qu'on ne dispose pas d'un recul évolutif suffisant. En cas de transfert, les informations données aux parents sont transmises à l'équipe de transport et au service receveur. Le contact de l'enfant avec ses parents est favorisé (toucher, photos, ...).

## **V.2. Accueil et Évaluation Initiale**

### **V.2.1. Critères d'évaluation**

Les deux principaux critères sont la respiration et la fréquence cardiaque évaluée au mieux par ECG 3 brins [42, 60]. Le monitoring par ECG est une nouveauté 2021. En effet, l'oxymétrie de pouls sous-estime la FC durant les premières minutes de vie au cours de la circulation transitionnelle [9].

Les critères d'évaluation sont définis dans le tableau I ci-dessous.



Tableau 1: Critères d'évaluation du nouveau-né à la naissance [48].

	<b>Moyen d'évaluation</b>	<b>Objectifs</b>	<b>Remarques</b>
<b>Respiration</b>	Expansion thoracique	Soulèvement thoracique à chaque inspiration ou Insufflation	Cri franc = respiration efficace si doute sur efficacité respiration □ évaluer FC
<b>Fréquence cardiaque</b>	ECG par scope Auscultation apex cardiaque Pouls à la base cordon (FC prise sur 6 s ou 10 s)	≥ 100 /min	↑ = meilleur critère d'efficacité de la réanimation
<b>Tonus</b>	Tonus musculaire	Enfant tonique (si à terme)	Enfant à terme très hypotonique à la naissance, à considérer comme n'ayant probablement pas une respiration efficace
<b>Oxygénation</b>	SpO <sub>2</sub> en préductale (main ou poignet droit)  (la couleur n'est pas un bon reflet de l'oxygénation dans les premières min de vie)	Valeurs SpO <sub>2</sub> acceptables après la naissance :  2 min : 60 % 3 min : 70 % 4 min : 80 % 5 min : 85 % 10 min : 90 %	Dangers de l'hypo et de l'hyperoxie (prématurés et contexte d'encéphalopathie anoxo-ischémique)
<b>Coloration</b>	Coloration des téguments (thorax)	Rosissement progressif global	La pâleur initiale reste un bon critère en faveur : - d'une acidose - d'une anémie (hypovolémie)

### V.2.2. Rôle du score d'APGAR

Ce score a été introduit par Virginia Apgar en 1953, avec 5 critères cotés de 0 à 2. Le score reflète la fonction circulatoire et respiratoire ainsi que l'état neurologique du nouveau-né. Le score normal est supérieur ou égal à 7 à la première et à la 5<sup>e</sup> minute de vie. Un score inférieur à 7 traduit une souffrance fœtale et doit entraîner une prise en charge adaptée [56].

Un score d'Apgar anormal n'est pas toujours synonyme d'hypoxie ; certains traitements maternels et/ou diverses pathologies néonatales peuvent interférer avec la vitalité du nouveau-né à la naissance. Les limites de ce score tiennent également à sa méthode de cotation qui est très subjective et varie donc selon l'observateur, d'autant plus qu'elle est souvent établie rétrospectivement. Malgré ces critiques, le score d'Apgar reste un élément couramment utilisé pour évaluer la présence et l'intensité d'une asphyxie périnatale. Un score d'Apgar inférieur ou égal à 4 à la première minute est habituellement le critère retenu pour l'asphyxie périnatale [11].

Tableau 2: Score d'Apgar

COTATION	0	1	2
Fréquence cardiaque	Absent	<100	>100
Mouvements respiratoires	Absent	Irréguliers	Réguliers
Tonus musculaire	Nul	Faible (légère flexion des extrémités)	Fort (quadri flexion, mouvements actifs)
Réactivité à la stimulation cutanée	Nulle	Faible (grimace)	Vive (cris)
Coloration	Cyanose ou pâleur	Corps rose, extrémités bleues	Globalement rose

### **V.3. Préparation à la réanimation**

La préparation à la réanimation néonatale est une étape cruciale qui permet aux équipes médicales de répondre rapidement et efficacement aux besoins d'un nouveau-né en détresse. Avant même la naissance, les équipes de réanimation néonatale se préparent en évaluant les risques potentiels, tels que la prématurité, les complications pendant la grossesse ou les antécédents médicaux de la mère. Lors de l'accouchement, les professionnels de santé mettent en place un environnement adapté, équipé de matériel spécifique comme des incubateurs, des respirateurs, des appareils de monitoring et des médicaments nécessaires. La réanimation est basée sur des protocoles bien établis qui incluent l'évaluation immédiate de l'état respiratoire et cardiaque du bébé, ainsi que la mise en œuvre d'interventions précoces, telles que l'aspiration des voies respiratoires, la stimulation, ou la ventilation assistée. Une bonne préparation permet de minimiser les risques et d'assurer que toutes les ressources nécessaires sont disponibles pour donner les meilleures chances de survie et de développement au nouveau-né.

### **V.4. Matériel de la réanimation en salle de naissance**

- Table de réanimation radiante avec chauffage, chronomètre, sac en polyéthylène ;
- Matériel d'aspiration et désobstruction des voies aériennes supérieures :
  - Aspirateur de mucosité,
  - Source de vide murale,
  - Pingouin,
  - Système d'aspiration d'intensité réglable avec pinces stériles ;
  - Sondes d'aspiration calibre 6, 8 et 10, stériles ;
  - Flacon de rinçage stérile (sérum physiologique isotonique) ;

- Matériel de Ventilation en pression positive :
  - Source d'oxygène (pas obligatoire) et d'air avec débitres et mélangeur de fluides (mesure de la concentration en oxygène) ;
  - Insufflateur manuel (ambu),
  - Masque nouveau-né (deux tailles 0 et 1) circulaire (contrôler la bonne position des valves et le bon fonctionnement de la valve de sécurité) ou insufflateur à pression contrôlée (avec circuit à usage unique) ;
  - Boîte d'intubation avec manche (lumière froide), lames droites (Miller, Oxford ou Guedel, tailles 00, 0 et 1), pince de Magill, jeu de spiles ;
  - Sondes d'intubation endotrachéales à usage unique, avec repère glottique et échelle centimétrique, de diamètre intérieur (mm) 2,5 et 3 à canal latéral, 3,5 ;
  - Matériel pour VS-PEP (CPAP) ou ventilation non invasive : masques ou canules ou sondes nasales en silicone uni-narinaires ou bi-narinaires ;
  - Canules de Guedel ;
  - Oxymètre de pouls avec capteur de différentes tailles pour nouveau-nés ;
  - Respirateur néonatal avec circuit pour nouveau-né à usage unique et échangeur hygroscopique.
  
- Matériel de Perfusion :
  - Cathéters courts G24 (jaune 0,55 mm),
  - Tubulure de perfusion avec robinet à 3 voies ;
  - Soluté de perfusion : sérum glucosé à 10 % ; sérum salé isotonique avec électrolytes ;
  - Sparadrap autocollant transparent, compresses, désinfectant type Chlorhexidine ;

- Seringues (2, 5 et 10 ml), aiguilles, robinets à trois voies, ampoules de sérum physiologique ;
  - Pousse-seringue électrique avec seringue de 50 ml et prolongateur ;
  - Plateau à cathétérisme ombilical, stérile comprenant : champ stérile troué et autocollant, cathéter veineux ombilical de diamètre 3,5, robinet à trois voies, bistouri, seringues de 5 à 10 ml, aiguilles pompeuses, compresses, une ampoule de glucosé à 5 %, une ampoule de bicarbonate semi-molaire (42 ‰), pince à clamper protégée, pince courbe ou droite, aiguille montée et porte-aiguille.
- Médicaments et autres
    - Adrénaline (ampoules 1 ml = 1 mg, à diluer dans 9 ml de sérum physiologique) ;
    - Flacon de bandelettes pour la lecture de la glycémie, lancettes, lecteur de glycémie surfactant exogène naturel.
    - Moniteur multiparamétrique (fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, pression artérielle et saturation en oxygène) avec un capteur néonatal de la saturation et des brassards de différentes tailles pour mesurer la pression artérielle ;
    - Appareil pour mesure instantanée de l'hémoglobine ou de l'acide lactique ;
    - Lecteur automatisé de glycémie ;
    - Appareil à transillumination thoracique ;
    - Casaque, masque et gants stériles ;
    - Stéthoscope pédiatrique ;
    - Sondes gastriques de diamètre 6 et 8 ;
    - Pansements hydrocolloïdes pour la protection des narines, sparadrap pour moustaches, teinture de benjoin (« baume du commandeur »).

## V.5. Etapes de la Réanimation du nouveau-né

La réanimation du nouveau-né en salle de naissance doit respecter les étapes chronologiques et bien structurés

Les trois premières questions à se poser sont :

- Est-t-il à terme ?
- Respire-t-il ou crie-t-il ?
- A-t-il un bon tonus ?

Si la réponse est oui à ces trois questions, le nouveau-né ne reçoit que des soins de routine : réchauffement, désobstruction (seulement en cas d'encombrement), essuyage et séchage. La relation mère-enfant est privilégiée : l'enfant est installé contre sa mère, en peau à peau.

En revanche une réponse négative traduit une asphyxie nécessitant une réanimation immédiate et donc la séparation du couple mère-enfant.

Ces deux situations sont bien représentées dans l'algorithme HBB qui suit :



**Figure 5 :** Protocole de réanimation néonatale méthode HBB [20].

La réanimation du nouveau-né doit respecter de manière chronologique les étapes suivantes :

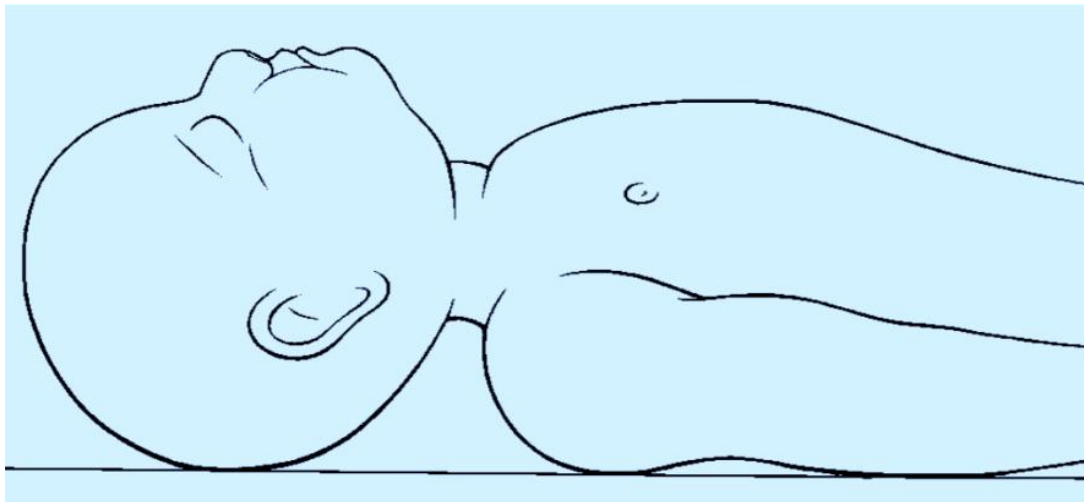
### **V.5.1. Thermorégulation**

Il consiste à maintenir la température du nouveau-né dans les limites de la normale (36°5 et 37°5C).

A la naissance, il faudra fermer les issues, couper la ventilation, sécher l'enfant en utilisant un linge sec et propre et en insistant au niveau de la tête et des pieds, faire coucher l'enfant sur une table de réanimation en contact d'un linge sec et préchauffé ; éviter le contact de la peau de l'enfant avec un linge sec et froid.

### **V.5.2. Libérer les voies aériennes**

- Position de la tête de l'enfant



**Figure 6** : Positionnement de la tête [20].

Le nouveau-né est placé en décubitus dorsal, le cou en extension modérée, la tête en légère déflexion pour assurer une position neutre. Toute flexion ou extension excessive de la tête peut constituer un obstacle au passage de l'air dans les voies aériennes inférieures.

Pour maintenir l'enfant dans cette position il peut être nécessaire d'utiliser un billot qui surélève les épaules de 2-3 cm et laisse l'occiput reposer sur le matelas.

Ceci est particulièrement recommandé lorsque le volume de la tête est augmenté par une bosse séro-sanguine ou un œdème [57].

- L'aspiration



**Figure 7** : Aspiration du nouveau-né [20].

On peut utiliser un pingouin ou un aspirateur électrique. Elle se fait de manière systématique si l'enfant présente un encombrement. Elle débute d'abord par la bouche deux ou plusieurs fois puis chaque narine une seule fois. Elle consiste à introduire la sonde gastrique de 4 à 5 cm des arcades dentaires et d'aspirer l'enfant au moment du retrait de la sonde.

La désobstruction des voies aériennes supérieures passe par l'aspiration de la bouche, du pharynx et des narines. Toute stimulation violente ou prolongée de la paroi postérieure du pharynx, dans les premières minutes de vie, entraîne un réflexe vagal responsable d'une bradycardie sévère et/ou d'apnée [8].



### V.5.3. Stimuler tactilement le nouveau-né



**Figure 8 :** Stimulation tactile [20].

Une friction au dos ou une stimulation plantaire suffisent souvent à déclencher les premiers mouvements respiratoires. Il faut éviter certains gestes inutiles et dangereux comme : donner une fessée ou une gifle, secouer le nouveau-né, tenir la tête vers le bas.

### V.5.4. Ventiler le nouveau-né

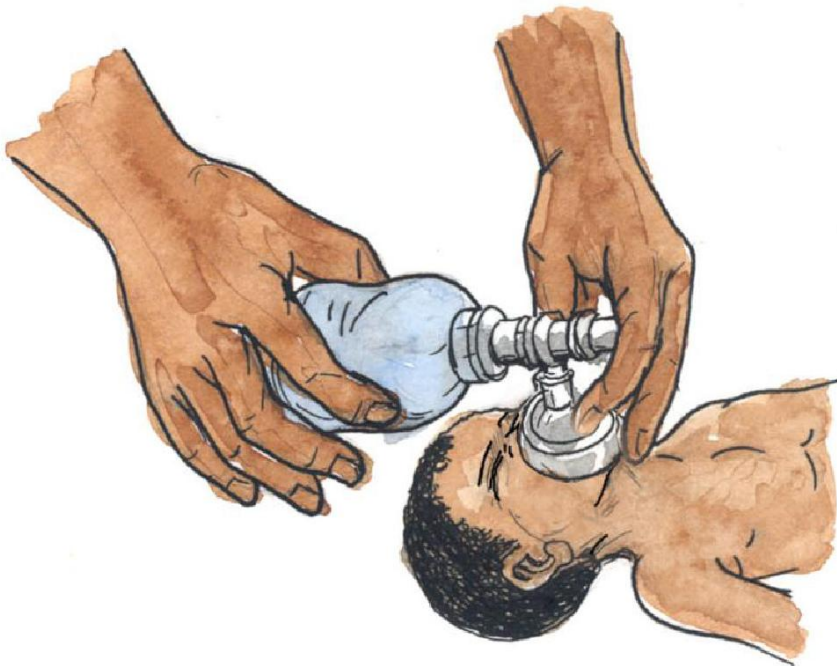
- Choix du masque et de l'ambu



**Figure 9 :** Positionnement du masque [57].

Le masque facial doit être adapté au nouveau-né. Il doit recouvrir la bouche et le nez sans atteindre les yeux. Il existe deux types de masque : le masque pour prématuré et le masque pour nouveau-né à terme. Chez le nouveau-né, on utilise un ambu dont la capacité est de 400-500 ml.

- Technique de la ventilation



**Figure 10** : Ventilation du nouveau-né [56].

L'opérateur doit se positionner derrière la tête de l'enfant de sorte qu'il ne gêne pas la vue du thorax. L'enfant est installé en une position neutre c'est-à-dire avec une légère déflexion de la tête, le masque emboîté à l'ambu recouvre la totalité de la bouche et le nez. Le pouce et l'index maintiennent une pression verticale de haut en bas sur le masque et la pulpe du majeur fait une pression contraire vers le haut sur l'extrémité du menton de telle sorte qu'il y'ait une étanchéité parfaite entre le masque et le visage du nouveau-né. L'autre main de l'opérateur appuie sur l'ambu de manière régulière (entre 40 et 60 cycles/minute) afin d'envoyer une pression d'air au niveau des poumons de l'enfant. La ventilation est efficace si

après chaque pression sur l'ambu on observe un soulèvement synchrone de la cage thoracique et une coloration progressivement rose du nouveau-né. L'opérateur maintient cette ventilation jusqu'à la reprise d'une activité respiratoire.

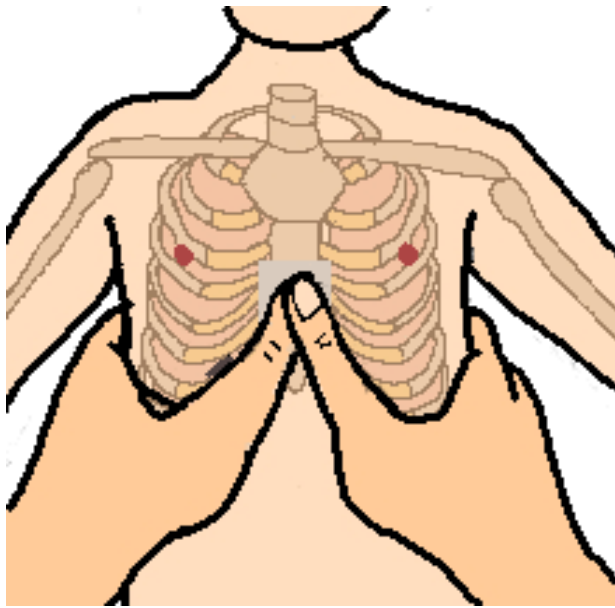
#### - Efficacité de la ventilation

Une ventilation efficace nécessite une étanchéité parfaite entre le masque et le visage de l'enfant. L'opérateur doit se trouver à la tête de l'enfant et le matériel placé de sorte qu'il ne gêne pas la vue du thorax.

L'enfant est installé en position neutre afin de libérer les voies aériennes supérieures. Le masque est appliqué sur le visage en commençant par le menton. Une pression légère permet l'ouverture de la bouche puis le masque est appliqué sur les joues et le nez. Il est maintenu sur le visage à l'aide du pouce et de l'index. Le majeur assure une subluxation de la mandibule maintenant l'ouverture des voies aériennes. La pression pour maintenir le masque dans la bonne position doit être minimale et ne doit jamais s'exercer sur la trachée ou les yeux du nouveau-né [57].

La fréquence ventilatoire est de 40 cycles/min pour un nouveau-né à terme et de 60 cycles/min pour un enfant prématuré. Le rythme peut être facilement obtenu en respectant le cycle suivant : J'insufflé, deux, trois.... J'insufflé deux, trois... L'efficacité de la ventilation s'apprécie par l'obtention de mouvements thoraciques symétriques et réguliers, l'amélioration de la fréquence cardiaque [57].

### V.5.5. Faire Le massage cardiaque externe



**Figure 11** : Massage cardiaque externe [57].

Le massage cardiaque externe a pour but d'assurer un débit sanguin du cœur vers les organes vitaux en exerçant des compressions rythmiques au niveau du sternum qui écrase le cœur contre la colonne vertébrale. Elle doit être faite en même temps que la ventilation cela veut dire qu'elle nécessite un deuxième opérateur.

- Le positionnement des mains

Le deuxième opérateur doit empaumer le thorax de l'enfant de telle sorte que ses deux pouces soient superposés au niveau du tiers inférieur du sternum, puis il exerce une pression antéro-postérieure d'environ 2 cm. L'alternance des compressions et des insufflations doit être respectée pour assurer l'efficacité des gestes au rythme de 3 compressions pour 1 insufflation, soit 90 compressions et 30 insufflations par minute. Le massage cardiaque est indiqué si malgré une bonne ventilation seule on n'arrive pas à avoir une fréquence cardiaque supérieure à 60 battements/mn. Il permet donc de stimuler le cœur en augmentant la fréquence cardiaque.

**NB** : notons qu'il existe la technique des deux doigts qui consiste à prendre l'index et le majeur et à appliquer une pression au niveau du tiers inférieur du sternum en alternance avec la ventilation. Cette technique est nécessaire quand il s'agit d'un seul opérateur. Mais c'est la technique des pouces avec empaument du thorax qui est aujourd'hui recommandée du fait de sa plus grande efficacité [57].

### **V.5.6. Administrer des médicaments et solutés**

Il s'agit essentiellement de l'adrénaline 1/10000

- 1ml (1mg) + 9 ml de sérum physiologique
- 10 à 30 gamma/kg/jour soit 0,1 à 0,3 ml/kg/dose renouvelable
- Indication : Si bradycardie persistante inférieure à 60 battements/mn après 30 secondes de ventilation au masque en oxygène pur et massage cardiaque externe

Autres médicaments :

- Sérum glucosé 10% : 3 ml /kg en cas d'hypoglycémie ;
- Sérum salé isotonique en cas d'hypovolémie.

Ces différentes étapes de la réanimation ne sont pas toujours nécessaires. Lorsque les quatre premières étapes sont réalisées correctement, plus de 99% des cas d'asphyxie périnatale peuvent récupérer [19].

### **V.6. Soins Immédiats (Nouveau-né qui va bien) [35].**

Les soins immédiats au nouveau-né sont composés de : prévention de l'hypothermie, évaluation immédiate, soins du cordon, soins des yeux, mise au sein précoce, administration de vitamine K1 et autres (pesée et mensurations, identification, enregistrement à l'état civil).

#### **❖ Prévention de l'hypothermie**

- Température de la pièce maintenue autour de 25°C ;
- Nouveau-né est accueilli dans un linge chaud et sec ;
- Il est essuyé rapidement ;

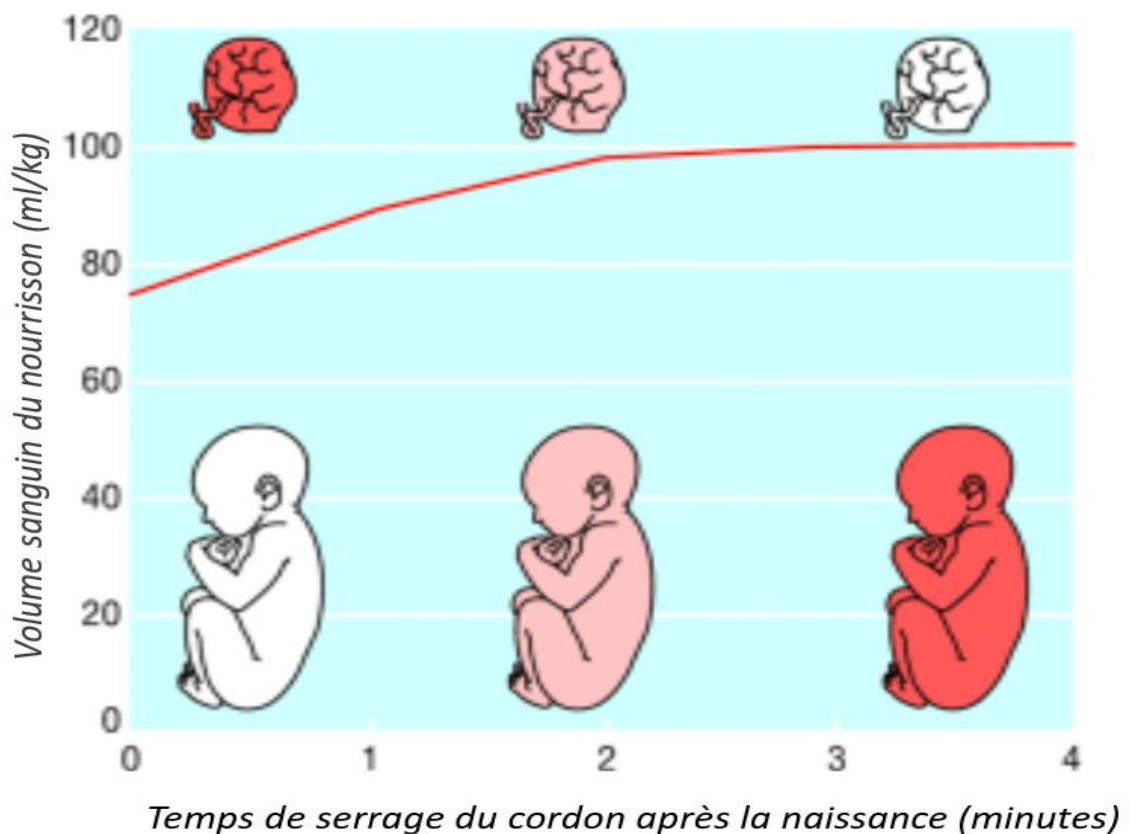
- Enveloppement dans un autre linge propre, sec et chaud ;
- Le 1er bain doit être différé au moins de 6 heures ;
- Laisser le nouveau-né en contact peau à peau avec sa maman.

#### ❖ **Evaluation immédiate**

- Dès la naissance, le nouveau-né doit être évalué,
- Vérifier s'il respire bien ou s'il crie.
- Si le nouveau-né ne respire pas ou respire irrégulièrement ou ne crie pas,
- Il faut **démarrer la réanimation immédiatement** (voir session sur HBB).
- Si le nouveau-né respire, il faut le laisser avec sa mère et continuer les soins du nouveau-né.

#### ❖ **Soins du cordon**

- **Clampage retardé du cordon (après 1 à 3min) :** Meilleur taux d'Hb à 4 - 12 mois, améliore la ferritinémie à 12 mois, améliore le fer corporel total à 1 an
- Cordon laissé propre et sec à l'air libre, sans pansement.
- Soins du cordon avec la Chlorhexidine à 4%.
- Respect des « cinq propres »
- Cinq propres :
  - ✓ Mains propres
  - ✓ Surfaces et linges propres
  - ✓ Instruments propres et stériles (Ciseaux stériles, lames de bistouri stériles)
  - ✓ Ligature propre du cordon (clamp de Barr stérile ou un fil propre)
  - ✓ Cordon propre et sec jusqu'à cicatrisation



**Figure 12 :** Temps du clampage après la naissance [21].

❖ **Soins des yeux**

- L'objectif : prévention conjonctivite néonatale
- Instillation d'une dose de collyre ou d'une pommade antiseptique dans chaque œil dans l'heure qui suit la naissance ;
- Nécessité de mains propres ;

❖ **Mise au sein précoce**

- Dans les 30min après la naissance
- Prévient hypoglycémie néonatale
- Favorise la montée laiteuse
- Rétraction utérine chez la mère
- Relation psychoaffective mère /enfant

❖ **Administration de vitamine K1**

- Prévient le risque hémorragique par carence en vitamine K

- Une dose unique de 1mg en IM quel que soit le poids de naissance
- ❖ **Autres mesures immédiates :**
  - Pesée et mensurations,
  - Identification avec un brassard
  - Enregistrement à l'état civil
  - Examen complet du nouveau-né
- ❖ **Surveillance du nouveau-né durant les 6 premières heures**
  - S'assurer que la salle est chaude
  - Surveiller la maman et son nouveau-né en même temps
  - Ne jamais examiner le bébé sans regarder la mère et vice versa
  - Noter les observations, traitements et soins prodigués
  - Informer mère et mari sur les signes de danger nouveau-né
  - Garder mère et nouveau-né en salle accouchement au moins 1 heure ou plus si leur condition n'est pas stable

## **V.7. Algorithmes**

### **V.7.1. *Helping Baby Breathe***

Helping Baby Breathe est un programme éducatif basé sur des données scientifiques pour enseigner la réanimation néonatale dans les pays à ressources limitées. Il est une initiative de l'Académie américaine de pédiatrie (AAP) depuis 2010 en collaboration avec l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'Agence américaine pour le développement international (USAID), *Saving Newborn Lives/Save the Children*, l'Institut nationale de la santé et du développement de l'enfant (NICHD), et un certain nombre d'autres intervenants dans la santé mondiale. L'objectif de HBB est de former les personnels soignants qualifiés et non qualifiés dans les pays en développement à avoir les compétences essentielles de réanimation du nouveau-né. Cette initiative devrait permettre d'avoir au moins



la présence d'une personne habile à la réanimation néonatale à la naissance de chaque bébé. Le concept clé de la stratégie HBB est La Minute d'or. En effet, avant la fin de la première minute après la naissance, un bébé doit respirer correctement et à défaut doit bénéficier d'une ventilation par Ambu.

Il est enseigné sous forme d'algorithme décisionnel qui vise à faciliter la compréhension des prestataires, quant aux étapes de la réanimation du nouveau-né [26].

➤ Préparation à l'accouchement



**Figure 13** : counseling avant l'accouchement





**Figure 7:** Evaluation initiale [53].

➤ Si le bébé pleure



**Figure 8:** Peau à peau et clampage du cordon [53].



➤ Evaluation de la respiration

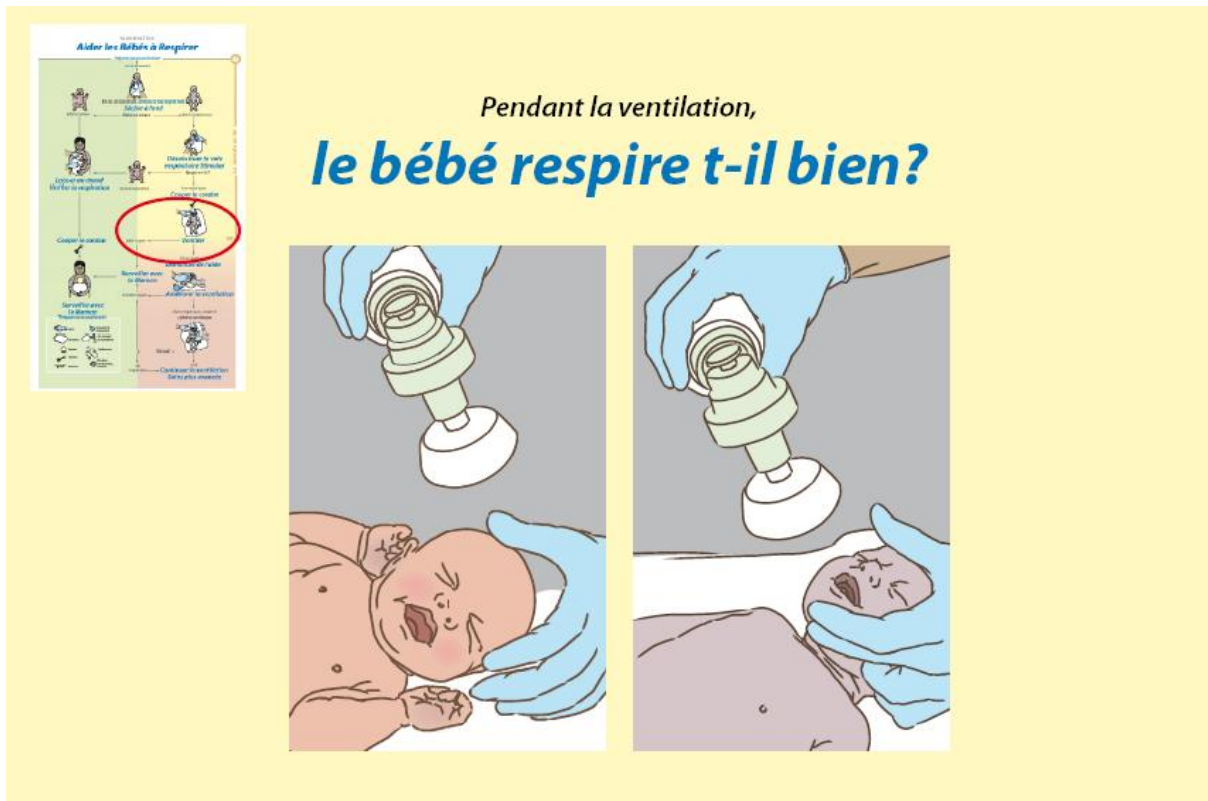


Figure 11: Evaluation de la respiration pendant la *ventilation* [53].



Figure 12: Absence de respiration malgré la ventilation [53].

➤ Evaluation de la fréquence cardiaque

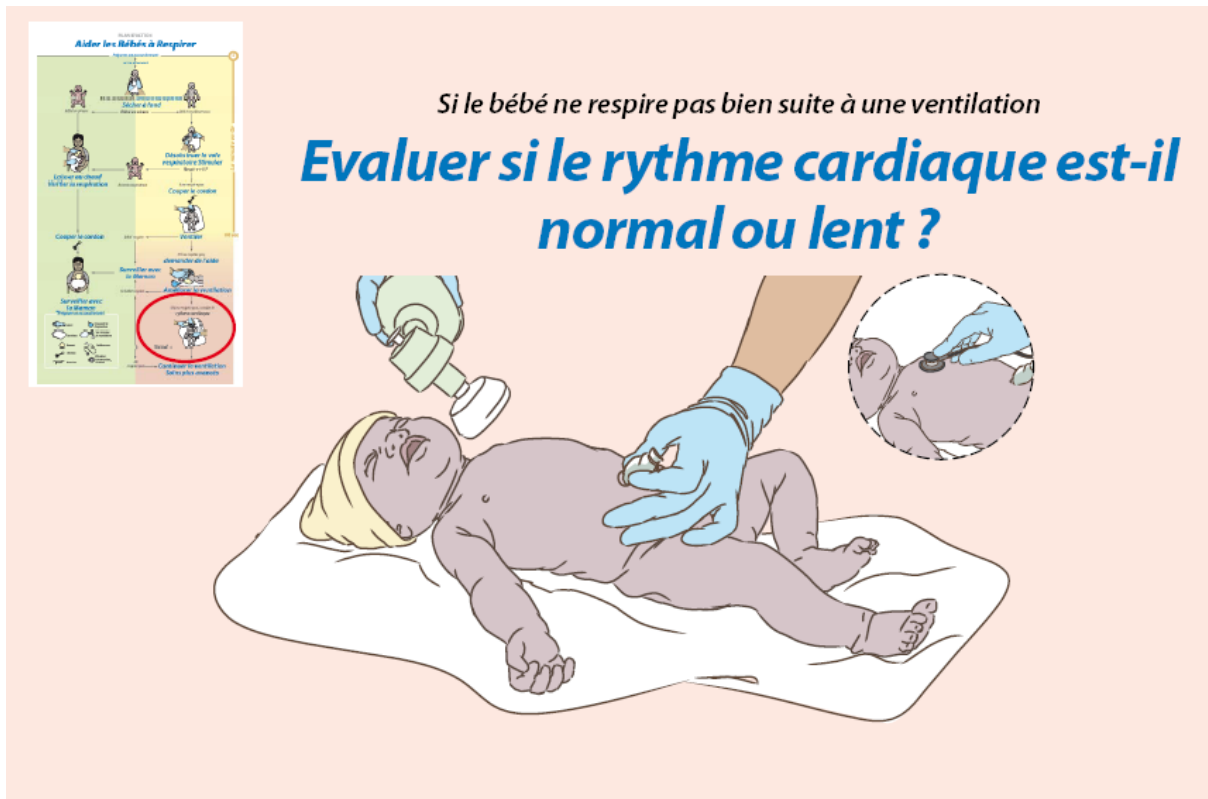


Figure 13: Evaluation du rythme cardiaque [53].

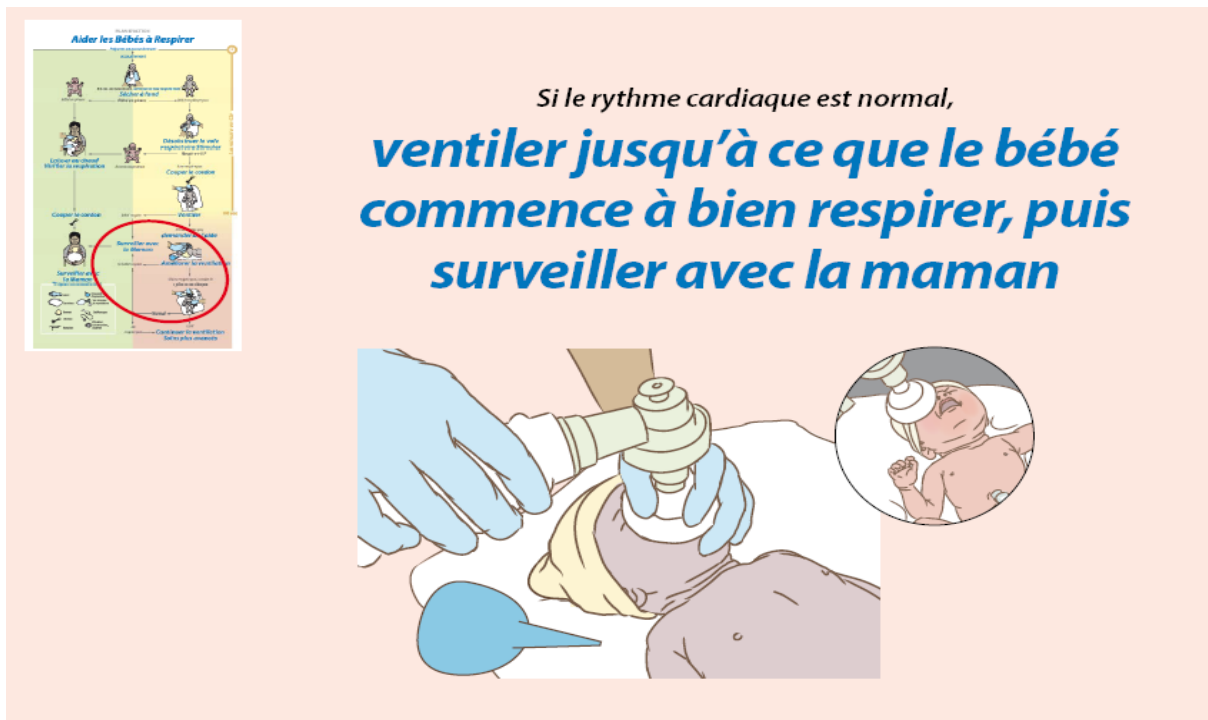


Figure 14: Ventilation [53].



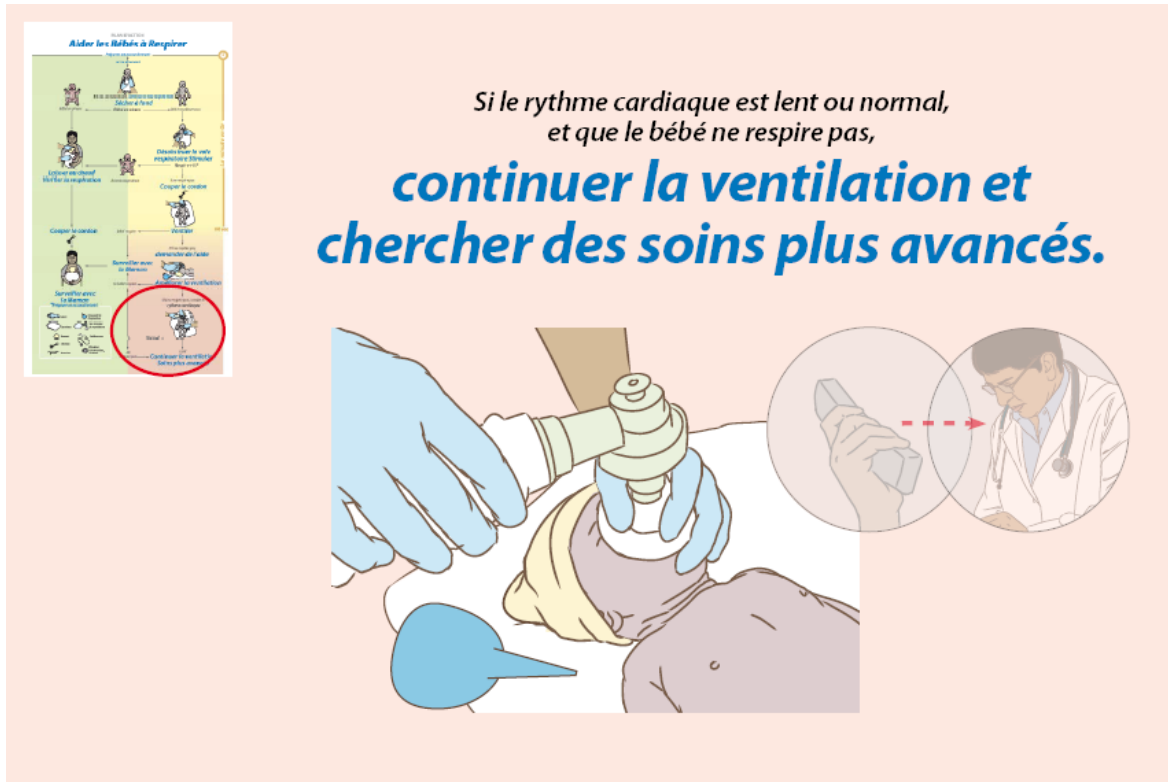


Figure 15: Ventilation continue [53].

## V.7.2. Autres algorithmes

- ❖ *L'International Liaison Committee On Resuscitation (ILCOR)*

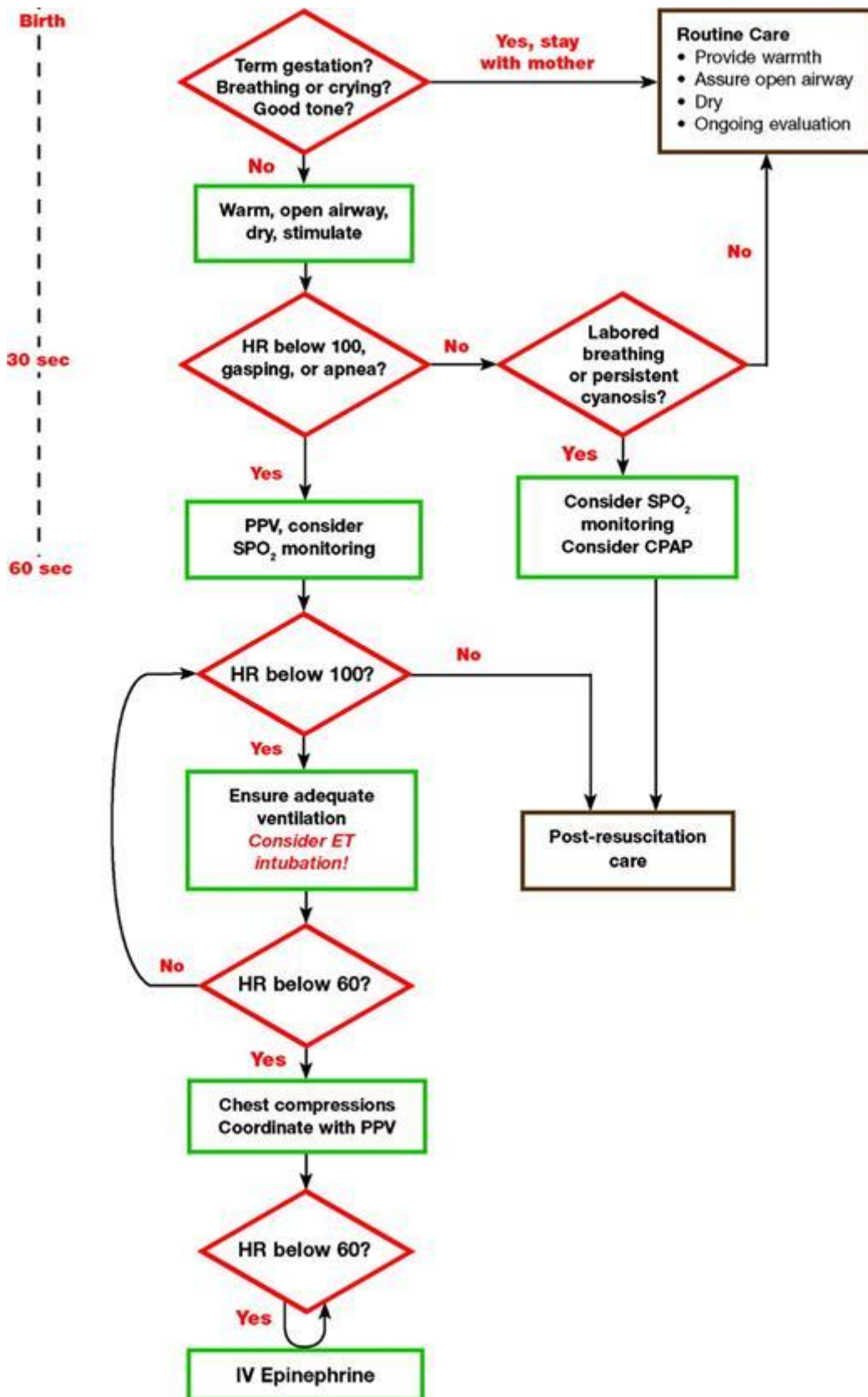


Figure 16: Algorithme de réanimation du nouveau-né [44].



❖ Société Française de Néonatalogie (SFN)

Algorithme de prise en charge du nouveau-né en salle de naissance validé par la SFN en 2016 d'après Sauramps.

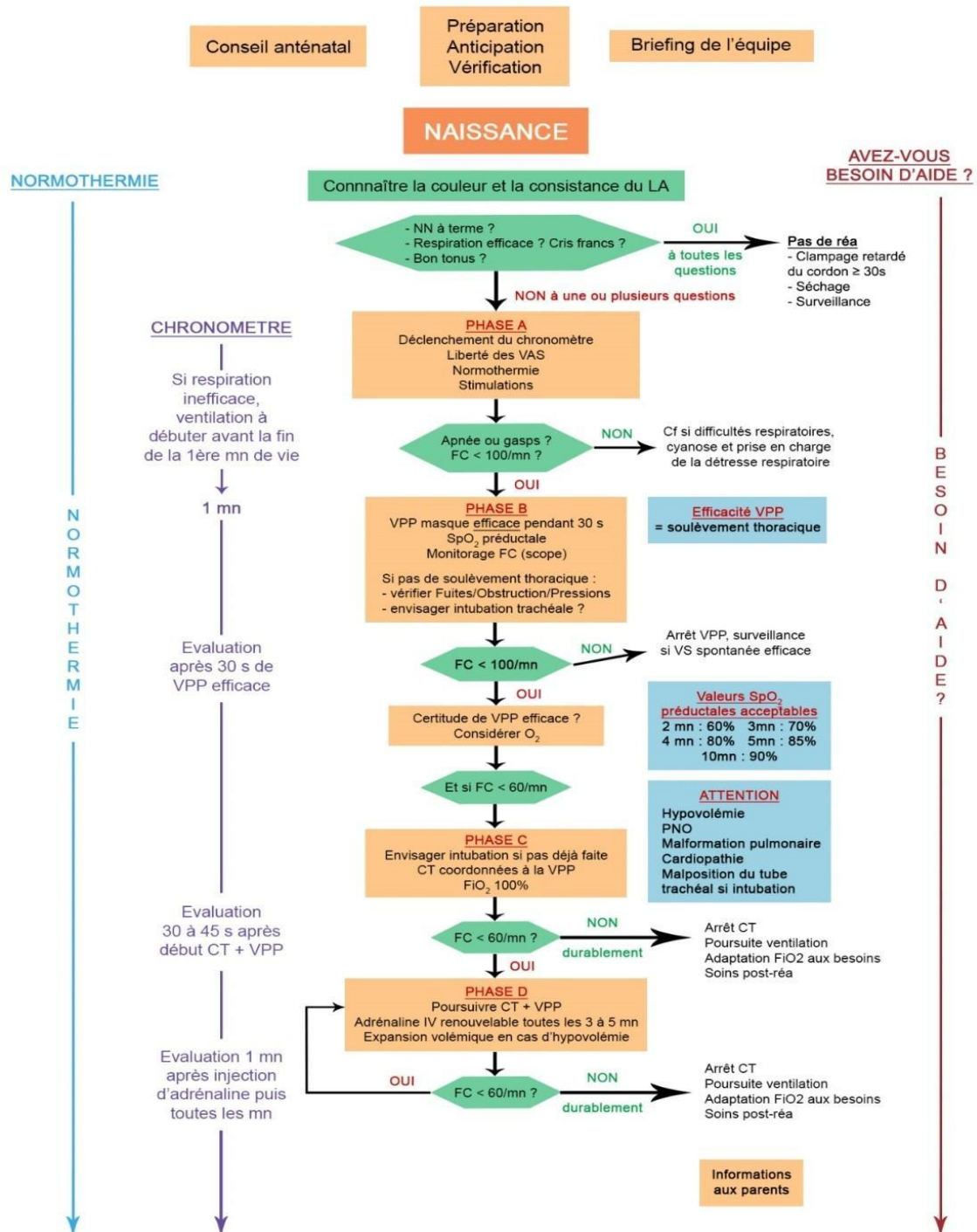


Figure 17: Algorithme de prise en charge du nouveau-né en salle de naissance [48].

## **DEUXIEME PARTIE**

# **MATERIEL ET METHODES**

# I. MATERIEL ET METHODES

## I.1. CADRE D'ETUDE

Notre étude s'est déroulée au Sénégal qui est un pays de l'Afrique de l'Ouest, situé entre le Mali à l'Est, l'Océan Atlantique à l'ouest, la Mauritanie au nord les deux Guinées (Bissau et Conakry) au Sud. La Gambie constitue une enclave située au centre du Sénégal.

Le pays est subdivisé en 14 régions dont celle de Ziguinchor située au sud-ouest.

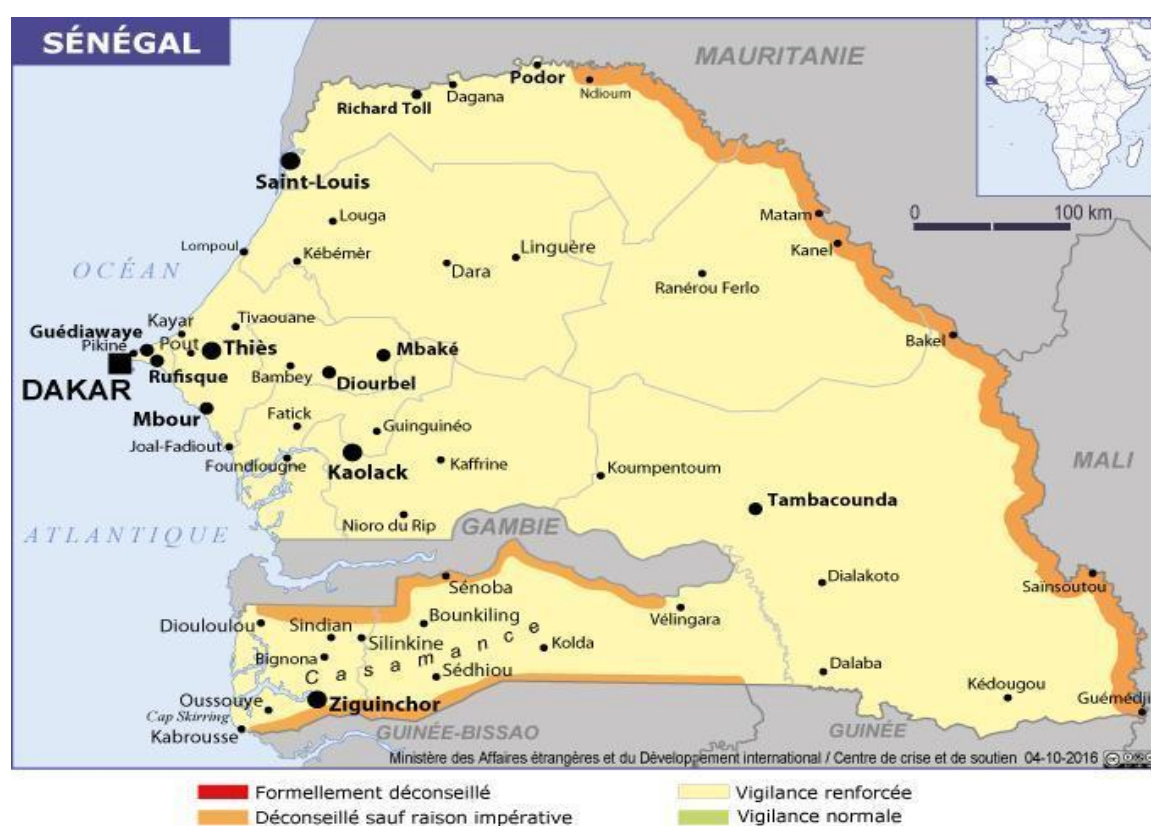


Figure 18: Carte du Sénégal [13].

La région de Ziguinchor a une superficie de 7339 km<sup>2</sup>, soit 3,73 % du territoire national [2].

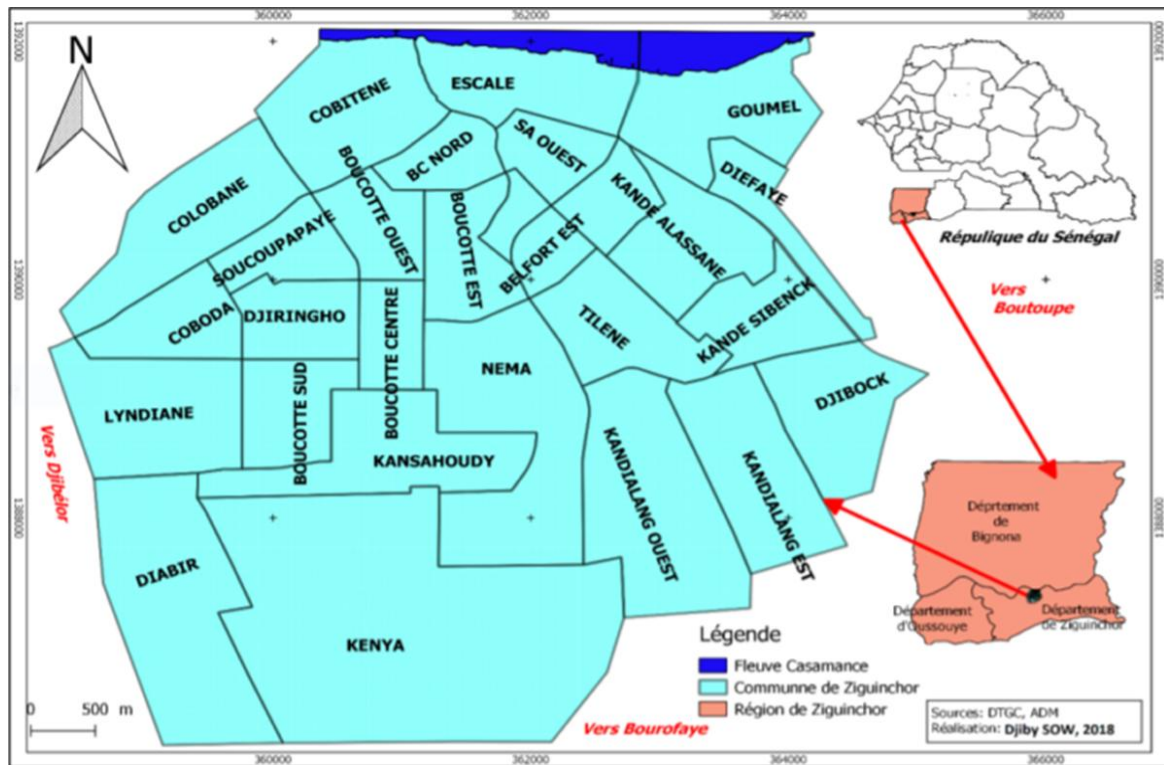
Elle est limitée à l'Est par la région de Sédhiou, à l'Ouest par l'Océan Atlantique sur 86 km de côte, au Nord par la République de Gambie et au Sud par la République de la Guinée Bissau. Cette région compte trois (03) départements à savoir celui de Ziguinchor, de Bignona et d'Oussouye.

La ville de Ziguinchor, chef-lieu du département abrite en son sein selon la carte sanitaire : deux (02) établissements publics de santé de niveau 2 (EPS2) ; un centre de santé de niveau 2, seize (16) postes de santé et une clinique privée.

Notre travail a eu comme cible : l'hôpital de la Paix ; l'hôpital régional ; le centre de santé de Ziguinchor ; la clinique privée la Joanne et dix (10) postes de santé à savoir (le PS de Kandialang 1, le PS de Kandialang 2, le PS Colette Senghor, le PS de Soucoupapaye, le PS de Djibock, le PS Henry Dunant, le PS Kandé 1, le PS Kandé 2, le PS Nema (Belge) et le PS de Belfort).



**Figure 19:** Découpage administratif de la région de Ziguinchor [13].



**Figure 20:** Carte de localisation de la ville de Ziguinchor [31].

L'un de volets les plus importants de la lutte contre la morbi-mortalité néonatale est le renforcement de l'offre et de la qualité des soins pour le nouveau-né au niveau des structures de santé. C'est ainsi que pour renforcer d'avantage les compétences des prestataires dans la région de Ziguinchor et améliorer la qualité des soins néonataux, la direction régionale de la Santé a entrepris un vaste programme pour la santé et la survie du nouveau-né comportant la GATPA (Gestion Active de la troisième phase de l'accouchement), les SONU (Soins Obstétricaux et Néonataux d'urgence), incluant la réanimation du nouveau-né selon la méthode HBB et les soins immédiats aux nouveau-nés. Tous ces programmes sont menés à travers une formation sur la santé de la mère et de l'enfant, suivie d'un coaching sur site.

### **I.1.1. LES DEUX HOPITAUX (CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE ZIGUINCHOR ET HOPITAL DE LA PAIX)**

Ils sont de niveau 2 selon la pyramide sanitaire du Sénégal distant d'environ 1km. Ils comptent chacun entre autres, un service de Gynécologie-obstétrique et un service de pédiatrie doté d'une unité de néonatalogie.

#### **a) HOPITAL DE LA PAIX**

La maternité de l'hôpital de la Paix, site de notre travail est composée de :

##### **▪ Structure**

La structure est composée : d'une salle d'attente avec secrétariat, d'une salle de travail avec 04 lits, d'une salle d'accouchement avec 02 tables d'accouchements, d'une salle de garde pour les sage-femmes d'état, de deux bureaux pour les médecins, d'un bureau pour la maitresse sage-femme d'état, d'un bureau de consultation pour la planification familiale et les consultations post-natales, d'une salle d'échographie obstétricale. Il comprend également un service d'hospitalisation composé de sept cabines.

##### **▪ Personnel de santé**

Il est composé : de deux (02) gynéco-obstétriciens, de dix-neuf (19) sage-femmes d'état, de deux (02) aides-soignantes, de quatre (04) assistantes infirmières, de cinq (05) filles de salle et d'une (01) secrétaire médicale.

#### **b) CENTRE HOSPITALIER REGIONALE DE ZIGUINCHOR**

La maternité de l'hôpital régional de Ziguinchor site de notre travail comprend :

##### **▪ Structure**

La structure est composée : d'une salle d'accueil, d'une salle de consultation, d'une salle de soins et de planification familiale, d'un espace « *bajenu Gox* » (marraine du quartier), de deux(02) bureaux pour les médecins, d'une salle

d'accouchement avec quatre (04) tables d'accouchement, de deux (02) salles de garde pour les sage-femmes d'état et les infirmières , d'un bloc opératoire fonctionnel, d'une salle de réanimation gynécologique de dix (10) lits, d'une suite de couches pathologiques avec trois (03) salles et deux (02) cabines individuelles.

- **Personnel de santé**

Il est composé : de quatre (04) gynéco-obstétriciens, de vingt-six (26) sage-femmes d'état, de trois (03) assistantes infirmières, de sept (07) matrones et d'une secrétaire médicale.

### **I.1.2. CENTRE DE SANTE DE ZIGUINCHOR**

- **Structure**

Il s'agit d'un centre de santé de niveau 2 qui coiffe les postes de santé selon la pyramide sanitaire du Sénégal. La maternité est composée : de deux (02) salles d'attente, d'une salle de CPN, d'une salle de CPON, d'une salle de réunion, d'une salle d'accouchement avec deux (02) tables, d'une salle de garde, quatre (04) cabines d'hospitalisation d'un lit chacune et d'un bloc opératoire fonctionnel.

- **Personnel de santé**

Son personnel est constitué : d'un (01) gynécologue, de treize (13) sage-femmes d'état, de huit (08) matrones et de deux (02) aides infirmières.

### **I.1.3. POSTES DE SANTE**

Ils constituent l'avant dernier niveau de la pyramide sanitaire, sont au nombre de seize (16) dans la ville de Ziguinchor.

- **Structures**

Ils ont à peu près la même configuration : une salle d'accouchement avec un coin du nouveau-né, une salle de consultation et une salle d'attente.



- **Personnels de santé**

Leurs personnels de santé sont constitués d'au moins une sage-femme d'état et d'au moins une matrone. Le personnel des postes de santé ciblés par notre travail est réparti comme suit.

- Une (01) sage-femme d'état et deux (02) matrones au PS Kandé I, Belfort, Djibock, Collette Senghor, Soucoupapaye et Henry Dunant.
- Deux (02) sages-femmes d'état et trois (03) matrones au PS de Kandé II, Kandialang I et Kandialang II.
- Trois (03) sages-femmes d'état et cinq matrones au PS de Nema.

#### **I.1.4. CLINIQUE PRIVEE LA JOANNE**

Elle est une clinique privée gynécologique et obstétrique.

- **Structure :**

Elle est constituée : de trois salles de consultation de médecin, d'une salle d'accouchement de 2 tables, de deux salles de réveil de 2lits chacune, d'une salle d'attente avec secrétaire, de huit cabines d'hospitalisation, d'un bloc opératoire, d'un laboratoire.

- **Personnel de santé**

Son personnel est composé : d'un (01) gynécologue, de quatre (04) sage-femmes d'état, de quatre (04) infirmières de huit (08) filles de salle et de deux (02) secrétaires.

#### **I.2. TYPE ET PERIODE D'ETUDE**

Il s'agissait d'une enquête prospective, évaluative, descriptive. L'étude s'est déroulée du 5 janvier 2024 au 23 mars 2024 soit une période de 2 mois 18 jours et portant sur l'évaluation des connaissances théoriques et des compétences des

sage-femmes d'état sur la prise en charge du nouveau-né en salle de naissance selon la méthode HBB.

### **I.3. POPULATION D'ÉTUDE**

Il s'agissait des sage-femmes d'état exerçant dans la ville de Ziguinchor.

#### **I.3.1 Critères d'inclusion**

Nous avons inclus dans ce travail toutes les sage-femmes d'état qui travaillaient dans les maternités des structures de santé de la ville de Ziguinchor pendant cette période.

#### **I.3.2. Critères de non inclusion**

Nous n'avons pas inclus dans l'étude :

- ❖ les sage-femmes d'état qui n'étaient pas disponibles pendant l'étude pour des raisons de congé de maternité et/ ou administratif.( PS PMI escale, PS le bon samaritain, PS Lyndiane commune , PS Colobane, et PS Santhiaba) ;
- ❖ les maîtresses sage-femmes non disponibles pendant la période de l'étude pour raison de service.

### **I.4. COLLECTE DES DONNÉES**

Nous avons collecté les données sur des fiches d'évaluations théoriques et pratiques.

#### **❖ FICHE D'ÉVALUATION THÉORIQUE (en annexe 1)**

Elle était faite sous forme d'une série de dix Questions à choix multiples (QCM) pourtant sur la prise en charge du nouveau-né, les étapes et descriptions de la réanimation du nouveau-né, précédée d'un questionnaire où était mentionné l'ancienneté de la sage-femme d'état dans la profession, la formation à la réanimation néonatale qu'elle avait faite, le matériel de réanimation disponible dans la structure. Cette fiche était notée sur 20 si la sage-femme d'état avait répondu correctement à toutes les questions.

## ❖ FICHE D'ÉVALUATION PRATIQUE ( en annexe 2)

Elle était faite sous forme de grille de correction où elle appréciait la préparation à la naissance, le déroulement du processus à la naissance, l'évaluation après la naissance du bébé, la méthode HBB et la réanimation proprement dite.

Chaque partie était faite de quatre à cinq items, où il fallait cocher OUI si la sage-femme d'état avait réussi le geste et NON si telle n'était pas le cas.

Nous avons utilisé un mannequin (bébé Néonatalie) à défaut d'avoir un cas pratique lors de l'évaluation pratique. Nous avons au préalable fait le listing de tout le matériel existant au niveau du coin du nouveau-né afin de vérifier si ce dernier était aux normes.

NB : Les fiches d'évaluation théorique et pratique sont placées en annexes

### **I.5. DEFINITION DES PARAMETRES**

- ❖ Selon leur ancienneté dans la structure, les sage-femmes d'état ont été réparties comme suit : celles qui avaient moins de 2 ans, celle entre 2 ans et 5ans, celles entre 6 ans et 10ans et celles qui avaient plus de 10ans
- ❖ Selon la note obtenue en théorie et en pratique, elles étaient repartis comme Suit : celles dont la note était comprise entre 0 et 5 sur 20 , celles comprise entre 6 et 9 sur 20, celles comprises 10 et 15 sur 20 et celles dont la note était comprise entre 16 et 20 sur 20
- ❖ Nous avons considéré que la sage-femme d'état avait une bonne maitrise de la préparation à l'accouchement s'il parvenait à faire un maintien de la température de la salle, à appliquer les mesures d'hygiènes pour elle et pour la parturiente, et enfin s'il parvenait à rassembler le matériel nécessaire pour la réanimation et la mise aux normes du coin du nouveau-né.
- ❖ Nous avons considéré que la sage-femme d'état avait une maitrise moyenne de la préparation à l'accouchement s'il faisait au moins deux des trois activités suscitées.

- ❖ Nous avons considéré que la sage-femme d'état avait une mauvaise maîtrise de la préparation à l'accouchement s'il faisait au moins une des activités suscitées.
- ❖ La ventilation était considérée comme réussie si la sage-femme d'état parvenait à obtenir : une légère déflexion de la tête ; une bonne étanchéité du masque et un soulèvement du thorax lors de la ventilation.
- ❖ Nous avons considéré que les soins essentiels du nouveau-né étaient maîtrisés, si la sage-femme d'état parvenait à les citer et à les faire correctement en pratique.

## **I.6. TRAITEMENT ET ANALYSE DE DONNEES**

Les données collectées ont été saisies instantanément sur une tablette dans l'application ODK.

Les données extraites ont été nettoyées puis codées avec le logiciel Excel du Microsoft office 2019. La base de données a été ensuite exportée sur stata15 pour l'analyse.

Les variables qualitatives ont été décrites sous forme de fréquences et de proportions avec intervalles de confiance à 95% (IC95%). Ces variables sont présentées dans des tableaux de fréquence, ou résumées sur des cartes ou des graphiques adaptés. Les variables quantitatives sont résumées suivant la moyenne avec son écart type, ou la médiane avec ses extrêmes

# RESULTATS

## II. RÉSULTATS

Durant la période de notre étude, nous avons évalué 71 sage-femmes d'état sur les 82 qui officiaient dans les maternités de la ville de Ziguinchor soit 86,58%.

### II.1. Répartition des sage-femmes d'état selon la structure de santé

Tableau 3: Répartition des sage-femmes d'Etat selon la structure de santé

Structures	Nombre total de SFE	Nombre de SFE évaluées	Pourcentage(%) SFE évaluées
CHRZ	26	23	88,46
Hôpital de la paix	19	18	94,7
Centre de santé silence	13	12	92,3
Clinique la Joanne	4	3	75
PS Néma	3	3	100
PS Kandé II	2	2	100
PS Kandialang I	2	2	100
PS Kandialang II	2	2	100
PS Belfort	1	1	100
PS Colette Senghor	1	1	100
PS Djibock	1	1	100
PS Henry Dunant	1	1	100
PS Kandé I	1	1	100
PS Soucoupapaye	1	1	100
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>	<b>71</b>	<b>92,2</b>

Près des  $\frac{3}{4}$  des sage-femmes d'état évaluées (68,8%) travaillaient dans les deux hôpitaux et au centre de santé.

## II.2. Répartition des sage-femmes d'état selon leur expérience professionnelle

Tableau 4: Expérience professionnelle des sage-femmes d'Etat

<b>Variabiles</b>	<b>Effectif(n)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Ancienneté dans la profession</b>		
< 2 ans	4	5,63
2 – 5 ans	12	16,91
6 – 10 ans	31	43,66
> 10 ans	24	33,8
<b>Période de formation sur réanimation sur HBB</b>		
Formation de base	71	100
Formation continue	49	69,02
De base et continue	49	69,02
<b>Entendu parler de la méthode HBB</b>		
	57	80,28
<b>A déjà fait une réanimation néonatale</b>		
	70	98,6

Dans ce travail plus de 2/3 des SFE 77,46% avaient fait plus de 5 ans dans la profession, 69,02% avaient fait la formation de base et continue sur la réanimation néonatale, 80,28% avant déjà entendu parler de la méthode HBB et 98,6% avaient déjà été confrontées à une réanimation néonatale.

### II.3. Répartition des sage-femmes d'état selon leurs compétences sur la prise en charge du nouveau-né à la naissance

Tableau 5: Compétences des sage-femmes d'état sur la prise en charge du nouveau-né

Variables	Effectif(n)	Pourcentage (%)
<b>Préparation à l'accouchement</b>		
Bon maintien de la T ° de la salle	71	100
Bonne Hygiène SFE et parturiente	23	32,4
Bonne Préparation du matériel	69	97,18
<b>Qualité de la préparation de l'accouchement</b>		
Bonne	22	30,99
Moyenne	48	67,61
Mauvaise	1	1,41
<b>Bonne connaissance SENN</b>	69	97,18
<b>Pratique Méthode peau à peau</b>	38	52,53

Notons que 32,4% des SFE avaient pratiqué une bonne hygiène pour elles-mêmes et la parturiente, la qualité de la préparation à l'accouchement était bonne dans 30,99%, la méthode peau à peau était pratiquée par plus de la moitié des SFE (52,53%) et les SENN étaient connus et pratiqués par presque toutes les SFE (97,18%).



## II.4. Répartition des sage-femmes d'état selon leur compétence sur les étapes de la réanimation

Tableau 6: Compétences des SFE sur les étapes de la réanimation

<b>Variabes</b>	<b>Effectif(n)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Maintien de la température</b>		
Bonne	51	71,83
Mauvaise	20	28,17
<b>Libération des voies aériennes</b>		
Bonne	71	100
<b>Connaissance minute d'or</b>		
Bonne	36	50,7
Mauvaise	35	49,3
<b>Respect minute d'or</b>		
OUI	15	21,13
NON	56	78,87
<b>Etapes pratique de la ventilation</b>		
Bonne déflexion de la tête	66	92,96
Bonne étanchéité masque	30	42,25
Soulèvement du thorax	30	42,25
<b>Ventilation</b>		
Réussie	30	42,25
Non réussie	41	57,75
<b>Massage cardiaque externe</b>		
Bonne indication	66	92,96
Bonne technique	31	43,66

Le respect pratique de la minute d'or avait été fait par 21,13% des SFE, la ventilation et le massage cardiaque externe avaient été réussis par respectivement 42,25% et 43,66% des SFE.

## II.5. Répartition des sage-femmes d'état selon leurs notes d'évaluation

Tableau 7: Note d'évaluation des connaissances théoriques et pratiques des sage-femmes d'Etat

Notes	Effectif(n)	Pourcentage(%)
Note théorique		
0 - 5	3	4,23
6 - 9	49	69,01
10 - 15	15	21,13
16 - 20	4	5,63
Note pratique		
0 - 5	0	0
6 - 9	17	23,95
10 - 15	38	53,52
16 - 20	16	22,53

Ce travail montre que 26,76% des SFE avaient une note de connaissance théorique sur la réanimation supérieure ou égale à 10/20. Par contre 76,05% avaient une note pratique supérieure ou égale à 10 /20.

# DISCUSSION

### III. DISCUSSION

#### III.1. Caractéristique des prestataires

Au terme de notre enquête, nous avons évalué 71 SFE sur 82 qui travaillaient dans la ville de Ziguinchor soit 86,58%.

La majorité des sage-femmes d'état évaluées exerçait dans les deux EPS niveau 2 (CHRZ et HPZ) et au niveau du centre de santé de niveau 2 avec respectivement 32,39% ; 25,35% et 16,9% soit un total de 74,64%. Cette inégalité dans la répartition du personnel de sante au détriment des postes de santé pourrait s'expliquer par le déficit de personnel qualifié, la charge de travail plus importante au niveau des hôpitaux. Ce même constat a été fait dans la plupart des pays en voie de développement où le personnel de santé est beaucoup plus concentré dans les hôpitaux qu'ailleurs [25].

Plus de 2/3 des SFE (77,46%) avaient fait plus de 5ans dans la profession. M. Gueye et al. [25] dans leur étude portant sur l'évaluation des connaissances et procédure de la réanimation néonatale selon le programme HBB, avaient trouvé que 44% des prestataires avaient une expérience professionnelle de plus de 6 ans. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait leur étude a été menée dans un établissement public de santé de niveau 3 quand on sait que le personnel de santé de niveau supérieur est beaucoup plus stable. En effet, les affectations dans notre contexte sont beaucoup plus faciles d'un niveau inférieur à un niveau supérieur. Dans notre série, 30,4% des SFE évaluées n'avaient bénéficié d'aucune formation sur la réanimation néonatale après la formation continue. Ce taux est faible comparé aux résultats trouvés par Murila et al [34] au Kenya et celui Boiro et al [4] au Sénégal qui avaient retrouvé respectivement 85% et 59,6%. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que le personnel de santé des structures de niveau inférieur (moins nombreux) a beaucoup plus de chance d'être intégré dans les programmes de formation des directions régionales de la santé que ceux qui sont dans l'Établissement Public de Santé de niveau 3 ou les centres de santé

universitaires. Notons que 80,28% des prestataires que nous avons évalués avaient déjà entendu parler de la méthode HBB. Ce même constat a été fait par Murila et al [34] au Kenya qui avaient trouvé un taux de 85,4%.

### **III.2. Matériel et connaissance sur la réanimation néonatale**

L'un des préalables à une prise en charge cohérente et adaptée à chaque cas de réanimation et de prise en charge d'un nouveau-né est la connaissance et la disponibilité du matériel. Dans notre travail le matériel était disponible dans la quasi-totalité des structures de santé. Ce même constat a été fait par d'autres auteurs [3, 51].

Presque tous les prestataires que nous avons évalués (98,6%) avaient déjà été confrontés à un cas réel de réanimation néonatale. En effet les SFE, dans notre contexte sont les premières à accueillir les nouveau-nés en salle de naissance vu le déficit en spécialiste (pédiatre).

L'évaluation théorique globale des connaissances sur la prise en charge du nouveau-né en salle de naissance avait montré dans notre série que 73,24% des SFE n'avaient pas obtenu une note supérieure ou égale à 10/20 lors de l'évaluation théorique. D'autres auteurs ont trouvé une même tendance en notant une connaissance théorique faible sur la réanimation néonatale Murila et al [34] au Kenya et D. Boiro et al [4] au Sénégal.

### **III.3. Préparation à l'accouchement**

Dans notre travail, quasiment tous les SFE avaient réussi la pratique sur le maintien de la température de la salle d'accouchement entre 25°C et 28°C et la mise du coin du nouveau-né ainsi que le matériel aux normes (97,18%). Par Ailleurs au Cameroun, contrairement à nos résultats, Njom Nlend [3] montrait que le dispositif d'accueil des nouveau-nés était faible et disparate d'où il recommandait une standardisation des procédures pour sécuriser le nouveau-né à la naissance dans les structures de premier niveau à Yaoundé.

S'agissant de la prévention des infections, l'hygiène de la SFE et de la parturiente est un indicateur de qualité mettant en évidence la sécurité du système de soin. « Un soin propre est un soin plus sûr ». Dans le cadre de soins de santé, l'hygiène des mains a sauvé des millions de vies ces dernières années [3]. Dans notre étude, 67,61% des SFE n'avaient pas respecté les règles d'hygiène pour elle-même et les parturientes, nos résultats rejoignent l'idée de Dicko-Traore et al [37] qui disait qu'il existait un manque réel d'information du personnel sur l'hygiène des mains dans les services de néonatalogie et soins intensif de l'hôpital Nord-Marseille.

#### **III.4. Connaissances des procédures de soins par les SFE**

Les soins recommandés pour tous les nouveau-nés encore appelés soins essentiels s'alignent sur les standards internationaux basés sur les données factuelles et les recommandations de l'organisation mondiale de la santé à savoir : le séchage immédiat, la section propre du cordon ombilical, le contacte peau à peau pour prévenir la mise au sein précoce dans l'heure qui suit la naissance, l'administration d'un collyre antiseptique et de l'injection d'un milligramme de vit k pour prévenir les maladies hémorragiques du nouveau-né.

Lors de notre étude, l'administration des soins essentiels de base aux nouveau-nés était faite et bien maîtrisée par quasiment toutes les SFE 97,18%. Ce résultat corroborait celle de Francisca [14] au Cameroun qui avait trouvé 100%. Contrairement à l'étude de D. Boiro et al, on notait que 59% des prestataires n'étaient pas formés en soins essentiels au nouveau-né.

Le maintien de la température du nouveau-né en dehors de la préparation de la salle d'accouchement afin de la maintenir entre 25°C et 28°C était constitué du séchage du nouveau-né suivi du contacte peau à peau avec sa mère ou de la mise sur incubateur ouvert. Dans ce travail, 71,83% avaient une maîtrise parfaite de la procédure du maintien de la température. Le même constat a été fait par D. Boiro

et al 70% au Sénégal [4]. Cependant Jyoti Sarin et M. Gueye et al avaient trouvé respectivement 90,32% [28] et 48% [25].

Plus de la moitié des SFE (53,52%) avaient pratiqué la méthode peau à peau chez le nouveau-né qui avait crié à la naissance dans ce travail. Cela contraste avec le résultat de Boiro et al au Sénégal qui en avait trouvé 20% [4].

### **III.5. La Minute d'Or**

L'asphyxie à la naissance se produit principalement dans les premières minutes après la naissance. Si les actions appropriées sont prises dans ce temps étroit et principalement pendant la première minute encore appelé « minute d'or », une grande partie de la mortalité néonatale serait évitable [59]. Dans notre étude, la moitié des SFE (50,7%) avaient une interprétation théorique correcte de la minute d'or. Cependant 78,87% d'entre elles n'avaient pas respecté le timing de cette minute d'or lors de l'évaluation pratique. En effet il existe une grande différence entre la connaissance théorique et l'application pratique de la réanimation néonatale. Azoumah K.D et al [52] au Togo avaient montré que 33,33% n'étaient pas en mesure de faire respirer le nouveau-né dans la minute d'or.

### **III.6. Les procédures de la réanimation et prise en charge des nouveau-nés**

A la naissance, environs 10% des nouveau-nés n'ont pas la capacité d'initier une respiration autonome efficace en l'absence d'interventions les aidant à mieux respirer [32]. L'asphyxie néonatale seraient responsable de 20% des décès néonataux [32]. En salle de naissance, les difficultés d'adaptation du nouveau-né à la vie extra-utérine ne sont pas rares et leur prise en charge nécessite parfois des gestes invasifs et requiert un matériel de réanimation adapté et une maîtrise correcte des techniques décrites dans des protocoles consensuels pour une bonne efficacité [32]. Nous notons dans ce travail que 76,05% des SFE évaluées avaient une note pratique sur la prise en charge globale du nouveau-né en salle de naissance supérieure ou égale à 10 /20. Cependant cette note concernait l'évaluation de la méthode HBB avec deux volets : le nouveau-né qui n'avait pas

crié à la naissance nécessitant une réanimation au coin du nouveau-né et le nouveau-né qui avait crié et dont toute la prise en charge était faite en contact peau à peau avec sa mère. Contrairement à nos résultats, Murila et al et Franscica avaient trouvé respectivement 70% et 76% [33, 34] des prestataires n'avaient pas une bonne connaissance sur la réanimation néonatale. Concernant les étapes de la réanimation néonatale proprement dite, nous rapportons dans ce travail que 71,83% des SFE avaient réussi un bon maintien de la température, la libération des voies aériennes a été bien effectuées par les SFE (100%). Cependant plus de la moitié des SFE n'avaient pas réussi la procédure de la ventilation et du massage cardiaque externe avec respectivement 57,75% et 56,34%. D'autres auteurs en l'occurrence M. Gueye, D. Boiro et Sarin avaient trouvé les résultats suivant (voir tableau 8).

Tableau 8 : études comparatives de certains auteurs

Etape de la réanimation	Notre étude		M. Gueye		D.Boiro		J.Sarin	
	Réussi	Non Réussi	Réussi	Non Réussi	Réussi	Non Réussi	Réussi	Non Réussi
Maintien de la température	71,83 %	28,17 %	48%	52%	70%	30%	90,32 %	9,68%
LVA	100%	0	82%	18%	-	-	32,3%	67,7%
Ventilation au masque	42,25 %	57,75 %	60%	40%	-	-	-	-
MCE	43,66 %	56,34 %	-	-	-	-	-	-



# **CONCLUSION**

## CONCLUSION

L'atteinte du troisième objectif du millénaire pour le développement passe par la réduction de la mortalité maternelle et infantile. L'asphyxie périnatale définie par l'absence de cri ou d'installation d'une activité respiratoire efficace à la naissance, est la deuxième cause de décès néonatal après la prématurité. Elle peut engager le pronostic vital ou fonctionnel du nouveau-né par ses complications graves telles que la défaillance multiviscérale, la détresse respiratoire et la Paralyse cérébrale d'origine anoxo-ischémique. Selon l'OMS, deux tiers des décès néonataux pouvaient être évités grâce à des interventions simples et efficaces sur des nouveau-nés asphyxiés. Il a été démontré que la formation des agents de santé sur les gestes simples ainsi que la disponibilité de matériels adéquats pour une prise en charge optimale de l'asphyxie périnatale pourraient contribuer à baisser de manière considérable la mortalité néonatale. Le ministère de la santé et de l'action sociale a mis l'accent sur la réduction de la mortalité infantile au sud du pays où l'asphyxie constitue une des trois causes majeures de décès néonatal. L'objectif général de ce travail était d'évaluer les compétences des prestataires sur la prise en charge du nouveau-né en salle de naissance en général et la réanimation en particulier dans les structures sanitaires de la ville de Ziguinchor selon la méthode « *Helping Baby Breathe* » (HBB). Les objectifs spécifiques étaient :

- ❖ de vérifier leurs aptitudes dans la préparation à la réanimation ;
- ❖ de déterminer leurs compétences sur les différentes étapes de la réanimation ;
- ❖ de tester les compétences sur la mise en œuvre des soins immédiats ;
- ❖ d'évaluer leurs connaissances théoriques globales sur la prise en charge du nouveau-né en salle de naissance.

Pour atteindre nos objectifs nous avons réalisé une enquête prospective, évaluative, descriptive, qui s'est déroulée du 5 janvier 2024 au 23 mars 2024 soit

une période de 2 mois 18 jours et portant sur l'évaluation des compétences des prestataires de la ville de Ziguinchor sur la prise en charge du nouveau-né en salle de naissance selon la méthode HBB (*Help Baby Breathe*). Pour se faire nous avons utilisé deux fiches d'enquête. L'une portant sur l'évaluation théorique des connaissances sous forme d'une série de dix Questions à choix multiples (QCM) dont les items étaient la prise en charge du nouveau-né, les étapes et descriptions de la réanimation du nouveau-né, précédée d'un questionnaire où était mentionnée l'ancienneté de la sage-femme d'état dans la profession, la formation à la réanimation néonatale qu'elle avait faite, le matériel de réanimation disponible dans la structure. Cette fiche était notée sur 20 si la sage-femme d'état avait répondu correctement à toutes les questions. L'autre fiche d'enquête portant sur l'évaluation pratique sous forme de grille de correction où elle appréciait la préparation à la naissance, le déroulement du processus à la naissance, l'évaluation après la naissance du bébé, la méthode HBB et la réanimation proprement dite. Chaque partie était faite de quatre à cinq items, où il fallait cocher OUI si la sage-femme d'état avait réussi le geste et NON si telle n'était pas le cas.

Nous avons inclus dans l'étude toutes les sage-femmes d'état qui officiaient dans la ville de Ziguinchor durant la période. Nous n'avons pas inclus dans l'étude :

- ❖ Les sage-femmes d'Etat qui n'étaient pas disponible pendant l'étude pour des raisons de congé de maternité et/ ou administratif ;
- ❖ Les maîtresses sage-femmes non disponibles pendant la période de l'étude pour raison de service.

L'analyse des données nous a permis d'avoir les résultats suivants : 71 sage-femmes d'état sur les 82 exerçant dans les maternités de la ville de Ziguinchor ont été évaluées soit un taux de participation de 86,58%. La répartition des sage-femmes d'état montre une concentration élevée dans les établissements publics de santé de niveau 2 (CHRZ et HPZ) et le centre de santé de niveau 2, représentant

respectivement 32,39%, 25,35%, et 16,9%. Parmi ces sage-femmes d'état, plus de 77,46% avaient plus de 5 ans d'expérience professionnelle, tandis que seules 5,63% étaient dans leur première année de pratique. Plus de deux tiers des participantes (69,02%) avaient bénéficié d'une formation sur la réanimation néonatale, en plus de leur formation de base. Plus de 2/3 des SFE (80,28%) avaient déjà entendu parler de la méthode HBB. La grande majorité de nos sage-femmes d'état (98,6%) avaient déjà été confrontée à une réanimation néonatale. La pratique des soins essentiels du nouveau-né était appliquée correctement par presque toutes les SFE (97,18%).

Les notes d'évaluations ont montré que : 26,76% des praticiennes avaient obtenu une note supérieure ou égale à 10/20 lors de l'évaluation théorique et 76,05% de ces dernières avaient une note d'évaluation pratique supérieure ou égale à 10/20. Les procédures de maintien de la température en salle de naissance sont bien connues théoriquement par toutes les praticiennes (100%), 71,83% avaient une maîtrise parfaite du maintien de la température en pratique. La mise en place pratique du matériel de réanimation au niveau du coin du nouveau-né a été réussi par 97,18% des SFE. Cependant 67,61% de ces dernières n'avaient pas respecté les mesures d'hygiènes. La libération pratique des VAS a été bien faite par toutes les SFE. L'interprétation théorique de la minute d'or était trouvée par la moitié des SFE (50,7%). Cependant, 78,87% de ces dernières n'avaient pas respecté son application pratique. Plus de la moitié des SFE (57,75%) n'avaient pas bien appliqué le masque sur le visage du nouveau-né et donc n'avaient pas réussi la ventilation. L'indication théorique du massage cardiaque externe était connu par 92,96% des praticiennes mais 56,34% n'avaient pas bien fait la procédure pratique. La pratique de la méthode peau à peau du nouveau-né avec sa mère avait été effectuée dans 53,52% des cas.

Au terme de ces résultats nous formulons quelques recommandations :

- Mettre en œuvre un plan de formation continue du personnel sanitaire exerçant dans les structures mère-enfants ;
- Privilégier les formations suivies d'un coaching sur site ;
- Renforcer et coacher la formation sur la prévention contre les infections dans les unités de néonatalogies et coins du nouveau-né ;
- Créer des unités de néonatalogies légères dans tous les structures SONUc et les équipés aux normes ;
- Renforcer en personnel de santé (pédiatre, sage-femmes.....) les structures SONUc ;
- Mettre en place des sessions de formation régulières et des ateliers pratiques sur la méthode HBB (Helping Baby Breathe) dans les structures sanitaires.

## REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

1. **Ahmed I, Ali SM, Amenga-Etego S, Ariff S, Bahl R, Baqui AH, et al.** Population-based rates, timing, and causes of maternal deaths, stillbirths, and neonatal deaths in south Asia and sub-Saharan Africa: a multi-country prospective cohort study. *Lancet Glob Health*. 2018 ;6(12): e1297- 308.
2. **ANSD** : Service Régionale de la Statistique et de la Démographie de Ziguinchor. Situation économique et sociale régionale 2013.
3. **Azoumah KD, Améwuame ANE, Agbodjan-Djossou O, Aboubakari AS, Agbèrè AD.** Évaluation des ressources humaines et matérielles pour la réanimation du nouveau-né à la naissance dans les hôpitaux publics de référence du Togo. *J Pediatr Puéri*. 2009 ;22(7) : 346- 353.
4. **Boiro D, Gueye M, Fattah MKA, Ndongo AA, Thiongane A, et al.** Evaluation des connaissances sur les soins essentiels du nouveau-né (SENN) et la prévention des infections chez le personnel de santé en maternité à Dakar. *Rev.CAMES Santé*, 2016 ; Vol.4 : 62-67
5. **Britton JR.** The transition to extra-uterine life and disorders of transition. *Clin Perinatol* 1998 ;25 :271-87.
6. **Callister LC.** The golden minute: helping babies breathe. *MCN Am J Matern Child Nurs* 2014;39(4):271.
7. **Chalumeau M.** Identification des facteurs de risque de mortalité périnatale en Afrique de l'Ouest : consultation périnatale ou surveillance de l'accouchement. *Revue : Journal de gynécologie, obstétrique et biologie de la reproduction*, 2002 ;Vol 31:p65.
8. **Chateil J.** Echographie transfontanellaire. Société Francophone d'Imagerie Pédiatrique et Périnatale. <https://sfip-radiopediatrie.org/echographie-transfontanellaire>. Consulté le 12septembre 2022.
9. **Code de la Santé Publique.** Arrêté du 25 avril 2000 relatif aux locaux de prétravail et de travail, aux dispositifs médicaux et aux examens pratiques en néonatalogie et en réanimation néonatal prévus à la sous-section IV

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000582539>.(Consulté le 23 octobre 2023).

- 10. Commission de l'Information et de la Redevabilité pour la Santé de la Femme et de l'Enfant.** Tenir les promesses, mesurer les résultats. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2011.
- 11. Dali Yahia A, Said Medjahed M.** Asphyxie néonatale. [Mémoire de fin d'étude]. Université Abou Bakr Belkaid. 2013. Numéro 57.67p.
- 12. Dawson JA, Kamlin COF, Vento M, Wong C, Cole TJ, Donath SM, et al.** Defining the reference range for oxygen saturation for infants after birth. Pediatrics. 2010 ;1 25(6) : 1340-1347.
- 13. Découpage administratif de la région de Ziguinchor :** Sénégal A, Sénégal le cœur du. Au Sénégal, le cœur du Sénégal. 2023. Disponible sur : <https://www.au-senegal.com/decoupage-administratif-de-la-region-de-ziguinchor,041.html>. (Consulté le 23 octobre 2023)
- 14. Dicko TF, Giré C, Brévaut AV, Busitill M, Monnier AS, et al.** Évaluation des connaissances et des pratiques d'hygiène des mains au niveau de l'unité de néonatalogie et soins intensifs du service de médecine infantile et néonatalogie de l'hôpital Nord, Marseille.J. Pediatr. Puéricult, (2011) 24 ; 172-177.
- 15. Djuidjie Tala C.** Epidémiologie de l'asphyxie du nouveau-né à terme au service de néonatalogie du centre hospitalier Abass Ndao Etude rétrospective de 2009 - 2010. [Thèse de médecine]. Université Cheikh Anta Diop de Dakar. 2012. numéro 70.148p.
- 16. Édition professionnelle du Manuel MSD.** Réanimation néonatale - Pédiatrie. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/professional/pédiatrie/problèmes-périnataux/réanimation-néonatale>. (Consulté le 21 septembre 2022)
- 17. Enquête Démographique et de Santé Continue :** rapport des indicateurs-clés. Dakar, Sénégal. 2023.

18. **Es-Salehy N.** Prévalence de l'atteinte rénale au cours de l'asphyxie périnatale au CHU Mohammed VI. [Thèse de médecine]. Université Cadi Ayyad. 2013. numéro 68.70p.
19. **Faye NDF. Asphyxie néonatale.** [Thèse de médecine]. Université Iba Der Thiam de Thiès. 2017. numéro 003.139p
20. **Fayol L, Andres V, Siméoni U.** Réanimation en salle de naissance : recommandation 2010. Archives de pédiatrie 2011 ; 18 : 115-116.
21. **Fernandez A.** placenta west cobb. What is Delayed Cord Clamping And Should You Do It ;2017. Disponible sur:  
<https://www.placentaservicesofwestcobb.com/single-post/2017/09/15/what-is-delayed-cord-clamping-and-should-you-do-it>
22. **Gold F, Blond MH, Lionnet C.** Pédiatrie en maternité. Réanimation en salle de naissance. Paris : Masson ; 2002
23. **Godde F.** Groupe de travail « Réanimation en Salle de Naissance » Commission Formation et Simulation de la Société Française de Néonatalogie. Réanimation du nouveau-né en salle de naissance 2e édition support pédagogique. Sauramps Médical 2017
24. **Guèye F.** Asphyxie périnatale à l'hôpital d'enfants Albert Royer de 2007 à 2012 à propos de 224 cas. [Thèse de médecine]. Université Cheikh Anta Diop de Dakar. 2015. numéro 2.126p.
25. **Gueye M, Boiro D, Faye PM, Diagne-Gueye NR, Dieng YJ, Diouf FN, et al.** Évaluation des connaissances et procédures de la réanimation néonatale selon le programme « Helping Babies Breathe » (HBB) par le personnel soignant qualifié au niveau des hôpitaux de référence à Dakar. J Pédiatrie Puériculture. 2017 ;30(5) :219- 224.
26. **Helping Babies Breathe.** Golden Minutes. American Academy of Pediatrics. Available on <http://www.helpingbabiesbreathe.org>.



- 27. Human Embryology Organogenesis.** Phases du développement pulmonaire ; classification dans le poumon adulte. Module 18. Disponible sur: <https://embryology.ch/old/anglais/rrespiratory/phasen07.html>.
- 28. Jyoti S, Jeeva S, Geetanjali, Poonamsheoran.** Practices of Auxiliary Nurse Midwives regarding care of baby at birth Nursing and Midwifery Research Journal, Vol-7, No. 3. 2011, 10p.
- 29. Lawn JE, Cousens S, Zupan J.** Neonatal Survival Steering Team. 4 million neonatal deaths: when? Where ? Why ? The lancet ; 2005 ;365 (9462) : 891-900.
- 30. Lemyre B, Chau V.** L'hypothermie pour les nouveau-nés atteints d'encéphalopathie hypoxo-ischémique. Paediatr Child Health. Juill 2018 ;23(4) :292- 299.
- 31. Localisation de la ville de Ziguinchor.** Source : DTGC, ADM (Auteurs, 2018) | Download Scientific Diagram. Disponible sur : [https://www.researchgate.net/figure/Localisation-de-la-ville-de-Ziguinchor-Source-DTGC-ADM-Auteurs-2018\\_fig1\\_342352005](https://www.researchgate.net/figure/Localisation-de-la-ville-de-Ziguinchor-Source-DTGC-ADM-Auteurs-2018_fig1_342352005).
- 32. Malhotra S, Zodpey SP, Vidyasagan AL, Sharma K, Raj SS, Neogi SB, et al.** Assessment of Essential Newborn Care Services in Secondary-level Facilities from Two Districts of India. J Health Popul Nutr. 2014 ;32(1) :130- 141.
- 33. Monebenimp F, Tenefopa M, Mve Koh V, Kago I.** Competence of health care providers on care of newborns at birth in a level-1 health facility in Yaoundé, Cameroon. Pan Afr Med J. 2012 ;11 :45
- 34. Murila F, Obimbo MM, Musoke R.** Assessment of knowledge on neonatal resuscitation amongst health care providers in Kenya. Pan Afr Med J. 2012 ;11 :78.
- Narayanan I, Rose M, Cordero D, Faillace S.** Les composantes des soins essentiels aux nouveau-nés.

- 35. Ndiaye YA.** Croissance somatique et développement psychomoteur à 12 mois d'âge chronologique des nouveau-nés asphyxiques : étude multicentrique à propos de 70 cas. [Thèse de Médecine]. Université Cheikh Anta Diop Dakar. 2021. numéro 127.139p
- 36. Njom Nlend AE, Beyeme M.** Audit des pratiques d'accueil et des soins Nasal continuous positive airway pressure versus nasal intermittent positive-pressure ventilation within the minimally invasive surfactant therapy approach in preterm infants : a randomised controlled trial essentiels du nouveau-né dans les centres de santé de premier niveau à Yaoundé. J Pédiatrie Puériculture. 2015 ;28(5) :233- 237.
- 37. Organisation Mondiale de la Santé.** Les femmes enceintes doivent pouvoir bénéficier de soins adaptés au bon moment. Disponible sur <https://www.who.int/fr/news/item/07-11-2016-pregnant-women-must-be-able-to-access-the-right-care-at-the-right-time-says-who>. (Consultée le 10 Septembre 2022).
- 38. Organisation Mondiale de la Santé.** Objectif de Développement Durable - Santé et Bien-Être pour tous. Développement durable. 2023. Disponible sur : <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/health>.
- 39. Organisation Mondiale de la santé.** Santé du nouveau-né : projet de plan d'action. Chaque nouveau-né : plan d'action pour mettre fin aux décès évitables, Genève, 2014
- 40. Organisation Mondiale de la Santé.** Stratégie mondiale pour la santé de la femme, de l'enfant et de l'adolescent (2016-2030) : développement du jeune enfant : rapport du Directeur général ; Organisation mondiale de la Santé 2019.
- 41. Perlman JM, Wyllie J, Kattwinkel J, et al.** 2019 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Part 11. Neonatal Resuscitation. Circulation 2019 ; 122 : S516-538

- 42. Perlman JM, Wyllie J, Kattwinkel J, Wyckoff MH, Aziz K, Guinsburg R, Kim HS, Liley HG, Mildenhall L, et al.** Neonatal Resuscitation Chapter Collaborators. 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Part 7 : Neonatal Resuscitation *Circulation* 2015 ;132(16 Suppl 1) : S204-241
- 43. Perlman JM, Wyllie J, Kattwinkel J, Atkins DL, Chameides L, Goldsmith JP, et al.** Neonatal Resuscitation: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Pediatrics*. 1 nov 2010 ;126(5) : e1319- 1344.
- 44. Polglase GR, Dawson JA, Kluckow M, Gill AW, Davis PG, Te Pas AB, et al.** Ventilation onset prior to umbilical cord clamping (physiological based cord clamping) improves systemic and cerebral oxygenation in preterm lambs. *PLoS One* 2015 ; 10(2) : e0117504
- 45. Reilly MC, Vohra S, Rac VE, Dunn M, Ferrelli K, Kiss A, et al.** Randomized trial of occlusive wrap for heat loss prevention in preterm infants. *J Pediatr*. 2015 ;166(2) :262-268.e2.
- 46. Rigatto H.** Nouvelles observations sur la régulation respiratoire du fœtus et du nouveau-né. In : 26es Journées Nationales de Néonatalogie. Paris : Karger ; 1996. p. 1-2.
- 47. Sidi Mohamed N.** Détermination de la dose tolérable de Primaquine chez les enfants et les adultes de sexe masculin âges de 5 à 50 ans déficients en G6PD sans paludisme à Ouelessebouyou au Mali. [Thèse médecine]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ; 2019.121p.
- 48. Simunek VZ.** Definition of intrapartum asphyxia and effects on outcome. *Journal de gynécologie, obstétrique et biologie de la reproduction*. 2008 ; 37 : S7-15.

- 49. Storme L, Deruelle P, Rakza T, Abazine A, Magnenant E, Diependale JF.** Physiopathologie de l'adaptation respiration périnatale chez le nouveau-né à terme ou proche du terme. 35es Journées nationales de néonatalogie. Prog Néonatal 2005 ;25 :215-231.
- 50. Sylla A, Diouf S, Thiam A, Narayanan I, Gueye M, Fall AL, et al.** Évaluation de l'état et du devenir du matériel de base destiné à la prise en charge du nouveau-né à la naissance dans les structures sanitaires périphériques au Sénégal, après un recul de trois ans. Arch Pédiatrie. 2012 ;19(4) : 355-360.
- 51. Tchagbele OB, Azoumah KD, Segbedji KR, Kpegouni MT, Djadou KE, et al.** Évaluation des compétences des prestataires de soins exerçant dans les maternités en matière de réanimation néonatale au Togo. Rev Médecine Périnatale. 2015 ;4(7) : 245- 253.
- 52. The American Academy of Pediatrics.** The Helping Babies Breathe. Editorial Board acknowledge with appreciation the following individuals for valuable time spent reviewing program materials. 20-03952 Rev A. 2010. Disponible sur <https://www.hosdenar.gov.co/dependencias/iamii/wp-content/uploads/2018/05/rotafolio-abr.pdf>.
- 53. Thiam L, Dramé A, Coly I, Diouf F, Sylla A, Ndiaye O.** Asphyxie périnatale au service de néonatalogie de l'hôpital de la Paix de Ziguinchor (Sénégal). ESJ. 2017 ;13(21) :217.
- 54. United Nations Commission on Life-Saving Commodities.** Commissioners' report: September 2012. New York: United Nations, 2012.
- 55. Université Médicale Virtuelle Francophone.** Adaptation à la vie extra-utérine disponible sur [http://campus.cerimes.fr/maieutique/UE-puericulture/reanimation\\_nne/site/html/2.html](http://campus.cerimes.fr/maieutique/UE-puericulture/reanimation_nne/site/html/2.html). (Consulté le 21 septembre 2022).

- 56. Université Médicale Virtuelle Francophone.** Réanimation du nouveau-né en salle de naissance. Disponible sur : [http://campus.cerimes.fr/maieutique/UE-puericulture/reanimation\\_nne/site/html/cours.pdf](http://campus.cerimes.fr/maieutique/UE-puericulture/reanimation_nne/site/html/cours.pdf) 2011.
- 57. Van AI.** Circulation fœtale et néonatale. Physiopathologie cardiaque. 2022 ;104p. Disponible sur: <https://arcothova.com/wp-content/uploads/2023/01/Cours-physiopath-2022-Mode-de-compatibilite%CC%81>.
- 58. Wyckoff MH, Aziz K, Escobedo MB, Kapadia VS, Kattwinkel J, et al.** 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Part 13 : Neonatal Resuscitation *Circulation* 2015 ; 3 ;132(18 Suppl 2) : S543-560.
- 59. Wyllie J, Bruinenberg J, Roehr CC, Rüdiger M, Trevisanuto D, Urlesberger B.** European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 : Section 7. Resuscitation and support of transition of babies at birth. *Resuscitation* 2015; 95:249-263.
- 60. Zupan-Simunek V.** Asphyxie périnatale à terme : diagnostic, pronostic, éléments de neuroprotection. *Arch Pédiatrie*. 2010 ;17(5) : 578- 582.



# **ANNEXES**

## ANNEXE 1

### FICHE D'ENQUETE

- Nom :
- Prénom :
- Age :
- Ethnie :
- Structure Sanitaire :
- Activité Professionnel :
- Ancienneté Dans La Profession :
- A t'elle été former à la Réa-néonatale : OUI ou NON
- Si OUI :
  - Pendant la formation diplômante
  - Apres la formation diplômante
- Le matériel de réanimation est-il disponible ?

OUI ou NON
- A-t-elle déjà entendu parler de la méthode de HBB ?

OUI ou NON
- A-t-elle déjà été confrontée à une réanimation ?

OUI ou NON

## EVALUATION THEORIQUE

Choisissez-la ou les bonne(s) réponse(s) en encadrant la ou les lettre(s) correspondante(s)

**1. Classer de manière chronologique les étapes de la réanimation du NNE**

- A. Ventilation au masque
- B. Administration adrénaline
- C. Sécher le nouveau-né
- D. Aspirer le nouveau-né
- E. Faire le massage cardiaque
- F. Anticiper la préparation du matériel

**2. La minute d'or en réanimation néonatal consiste :**

- A. A anticiper tout le matériel avant l'accouchement
- B. A aspirer l'enfant après une minute
- C. A ventiler l'enfant après une minute
- D. A ventiler l'enfant avant la première minute
- E. A ventiler l'enfant de manière efficace

**3. Qu'est-ce qu'il ne faut pas faire durant la minute d'or**

- A. Sectionner le cordon ombilical après 3 minutes
- B. Aider le bébé à respirer
- C. Séparer le bébé de sa mère
- D. Ventiler l'enfant avant une minute
- E. Ligaturer et sectionner le cordon rapidement
- F. Laisser le bébé au contact peau à peau avec la mère

**4. Un nouveau-né est asphyxié si :**

- A. Il est cyanosé à la naissance
- B. Son APGAR est égal à 5 / 10 à la première minute
- C. Il a une détresse respiratoire sévère



- D. Il est totalement hypotonique à la naissance
- E. Il y'a absence de mouvement respiratoire
- F. Il n'a pas crié à la naissance

**5. A quel moment devrait-on clamber et couper le cordon ombilical durant les soins courants**

- A. Immédiatement après la naissance du bébé
- B. Après la sortie du placenta
- C. 3 minutes après la naissance
- D. Après avoir effectuer les soins essentiels du nouveau-né
- E. 1 à 2 minutes après la naissance

**6. Une ventilation au masque est efficace si :**

- A. Les battements cardiaques sont supérieurs à 100
- B. Le thorax de l'enfant ne se soulève pas
- C. La coloration cutanée devient progressivement rose
- D. Le thorax se soulève de manière synchrone avec la ventilation
- E. On entend du bruit provenant de l'AMBU ou du masque lors de la ventilation

**7. Lors de l'aspiration chez un enfant à réanimer, il faudra :**

- A. Aspirer en introduisant la sonde
- B. Débuter par les narines plusieurs fois puis la bouche
- C. Aspirer quand même s'il y'a pas de sécrétion
- D. Aspirer en retirant la sonde
- E. Aspirer la bouche puis les narines une seule fois

**8. Pour le massage cardiaque :**

- A. Il est indiqué quand la FC est supérieur à 60
- B. Il doit être fait seul après la ventilation
- C. On doit faire plus de ventilation que de compresse cardiaque
- D. Il doit être fait en même temps que la ventilation

E. Il doit être fait quand la ventilation seule ne peut pas permettre une augmentation de la fréquence cardiaque

**9. Un bébé qui a été réanimé jusqu'à la ventilation :**

- A. Devrait immédiatement prendre des antibiotiques
- B. Devrait être surveillé auprès de sa mère
- C. A toujours besoin de soins avancés
- D. Doit être oxygéné jusqu'à la normalisation de sa respiration

**10. Un bébé qui a respiré à la naissance :**

- A. Ne doit pas être séparé de sa mère
- B. Doit être séparé de sa mère puis surveillé sur la table chauffante
- C. Son cordon doit être clampé et sectionné après une minute
- D. Son cordon doit être clampé et sectionné après 3 minutes

## ANNEXE 2

### Grille d'observation à la pratique HBB

PPS de ..... personne observée :( Nom, qualification)..... ..... Date :.....		
<b>TACHES</b>	<b>CAS</b>	
	<b>OUI</b>	<b>NON</b>
<b>A-PREPARATIONS A LA NAISSANCE</b>		
1. Trouver un assistant et réviser le plan d'urgence		
2. Aménager la salle d'accouchement (fermer portes et fenêtres, bien éclairer la salle, arrêter la ventilation)		
3. Se préparer et préparer la patiente (se laver les mains et demander à l'assistant d'aider la mère et se laver les mains et le thorax)		
4. Préparer un endroit pour la ventilation rassembler le matériel et vérifier sa fonctionnalité, préparer un utero tonique pour la mère		
<b>Score A=</b>		
<b>B. A LA NAISSANCE</b>		
1. Sécher entièrement le bébé en frottant lourdement le corps, la tête, les bras et les jambes		
2. Retirer le linge mouille		
3. Placer le bébé en contact peau à peau		
4. Couvrir le bébé avec un linge sec		
5. Noter l'heure de la naissance		
<b>Score B=</b>		
<b>C. EVALUATION APRES LE SECHAGE (BB pleure)</b>		
1. Garder le bébé peau à peau avec la mère (couvrir avec un linge chaud et sec et un bonnet)		

2. Vérifier la respiration		
3. Attendre 3 minutes pour clamber et couper le cordon		
4. Placer correctement le bébé afin de favoriser l'allaitement		
5. Donner les soins courants (Soins Essentiels au nouveau-né)		
<b>Score C=</b>		
<b>D. AVALUATION APRES SECHAGE (BB ne pleure pas)</b>		
1. séparer rapidement le nouveau-né de sa mère		
2. Placer la tête, désobstruer les voies respiratoires en enlevant les sécrétions avec le pingouin		
3. Stimuler la respiration, frotter le dos 2 à 3 fois doucement mais fermement (le séchage, la désobstruction et la stimulation devraient prendre moins d'une minute) <b>LA MINUTE D'OR</b>		
<b>Score D=</b>		
<b>E. APRES STIMULATION (BB ne pleure pas)</b>		
1. Clamber et couper rapidement le cordon		
2. Déplacer rapidement le bébé vers l'endroit préparé pour la ventilation		
3. Se tenir à la tête du bébé		
4. S'assurer que la taille du masque est adéquate (le masque devra recouvrir le nez, la bouche et le menton)		
<b>Score E=</b>		
<b>F. VENTILER AU BALLON ET AU MASQUE</b>		
1. Placer la tête légèrement en extension		
2. Placer le masque sur le visage		
3. S'assurer que le masque est étanche sur le visage		
4. Presser le ballon pour produire un soulèvement léger du thorax		
5. Donner 40 insufflations par minute (je compte 1.....2 je ventile)		

<b>Score F=</b>		
<b>G. DURANT LA VENTILATION (est ce que le thorax se soulève ou est-ce que le BB respire bien)</b>		
1. Le thorax se soulevé BB respire		
2. Donner les soins courants (SENN)		
3. Vérifier sa respiration, surveiller la maman		
<b>Score G =</b>		
<b>H. Le thorax ne se soulève pas, BB ne respire pas bien (une ventilation efficace devrait produire un soulèvement du thorax)</b>		
1. Améliorer la ventilation		
2. Replacer la tête pour dégager les voies respiratoires		
3. Aspirer les sécrétions de la bouche et du nez		
4. Réappliquer le masque pour améliorer l'étanchéité		
5. Continuer la ventilation jusqu'à ce que BB commence à respirer		
6. Evaluer la fréquence cardiaque (en écoutant les battements cardiaques à l'aide du stéthoscope ou en palpant le cordon ombilical)		
<b>Score H=</b>		
<b>I. Est-ce que la fréquence cardiaque est normale ?</b>		
1. Oui (une fréquence cardiaque de 100 battements par minute ou plus est normale)		
2. Placer le BB en contact peau à peau avec sa mère		
3. Surveiller sa respiration		
4. Donner les soins courants		
<b>Score I=</b>		
<b>J. est-ce que la respiration est lente ?</b>		
1. Fréquence cardiaque de moins de 100 battements par minute est lente		

2. Continuer la ventilation		
3. Offrir des soins avancés (transfert)		
<b>Score J=</b>		
<b>K. donner des soins continus</b>		
1. Si l'état de santé de la mère le permet continuer les soins peau à peau		
2. Prodiguer les SENN		
3. Consigner les soins donnés au dossier médical		
4. Soutenir la famille		
<b>Score K =</b>		
<b>TOTAL=</b>		

## ***SERMENT D'HIPPOCRATE***

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité, dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admise dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me sont confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Respectueuse et reconnaissante envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque !

## **PERMIS D'IMPRIMER**

---

**Vu :**

**Le Président de jury**

**Vu :**

**Le Doyen**

**Vu et permis d'imprimer**

**Pour le Recteur, de l'Université Assane Seck de Ziguinchor et par  
Délégation**



## RESUME

**Introduction** : L'asphyxie périnatale (APN) met en jeu le pronostic vital et fonctionnel du nouveau-né. Le but de la réanimation néonatale est de prendre en charge l'adaptation respiratoire et hémodynamique des nouveau-nés en difficulté, pour éviter les séquelles neurologiques parfois définitives d'une anoxie cérébrale prolongée. L'objectif de ce travail était d'évaluer les connaissances théoriques et pratiques sur la prise en charge et la réanimation du nouveau-né en salle de naissance.

**Méthodologie** : Il s'agissait d'une enquête prospective, évaluative et descriptive sur les compétences des prestataires sur la prise en charge du nouveau-né en salle de naissance selon la méthode HBB. Réalisée du 5 janvier au 23 mars 2024, elle a collecté des données via des fiches d'évaluation théoriques et pratiques. Les données ont été saisies sur une tablette avec l'application ODK, puis nettoyées et codées sur Excel 2021 avant d'être analysées avec Stata 15.

**Résultats** : L'analyse des données a permis d'obtenir les résultats suivants : sur les 82 sage-femmes exerçant dans les maternités de la ville de Ziguinchor, 71 ont été évaluées, ce qui représente un taux de participation de 86,58 %. La répartition des sage-femmes révèle une forte concentration dans les établissements publics de santé de niveau 2, notamment le CHRZ et le HPZ, ainsi que dans le centre de santé de niveau 2, représentant respectivement 32,39 %, 25,35 % et 16,9 %. Parmi ces sage-femmes, plus de 77,46 % avaient plus de 5 ans d'expérience professionnelle, tandis que seulement 5,63 % étaient dans leur première année de pratique. De plus, plus de deux tiers des participantes (69,02 %) avaient suivi une formation sur la réanimation néonatale en complément de leur formation initiale. En outre, 80,28 % avaient déjà entendu parler de la méthode HBB. La grande majorité des sage-femmes (98,6 %) avaient déjà été confrontées à des situations de réanimation néonatale. La pratique des soins essentiels du nouveau-né était correctement appliquée par presque toutes les sage-femmes (97,18 %). Les notes d'évaluation ont révélé que 26,76 % des praticiennes avaient obtenu une note théorique supérieure ou égale à 10/20, tandis que 76,05 % avaient une note d'évaluation pratique à la même hauteur. Les procédures de maintien de la température en salle de naissance ont été respectées par toutes les praticiennes (100 %), mais 71,83 % d'entre elles avaient une maîtrise parfaite de ce maintien en pratique. La mise en place du matériel de réanimation au niveau du coin du nouveau-né a été réalisée avec succès par 97,18 % des sage-femmes, bien que 67,61 % d'entre elles n'aient pas respecté les mesures d'hygiène. La libération des voies aériennes supérieures (VAS) a été correctement effectuée par toutes les sage-femmes. En ce qui concerne l'interprétation théorique de la minute d'or, elle a été comprise par 50,7 % des sage-femmes, mais 78,87 % d'entre elles n'ont pas respecté son application pratique. De plus, plus de la moitié des sage-femmes (57,75 %) n'ont pas bien appliqué le masque sur le visage du nouveau-né, compromettant ainsi la ventilation. L'indication théorique du massage cardiaque externe était connue de 92,96 % des praticiennes, mais 56,34 % n'ont pas correctement exécuté la procédure en pratique. Enfin, la méthode peau à peau entre le nouveau-né et sa mère a été réalisée dans 53,52 % des cas.

**Conclusion** : Cette étude souligne l'importance cruciale des connaissances théoriques et pratiques des sage-femmes dans la prise en charge des nouveau-nés en situation d'asphyxie périnatale. Bien que la majorité des participantes aient une expérience significative et aient été formées à la réanimation néonatale, des lacunes subsistent dans l'application pratique de certaines procédures essentielles. Il est donc impératif de renforcer la formation continue et de veiller à la mise en œuvre rigoureuse des protocoles pour améliorer les résultats néonataux.