

**Rapport de la Mission humanitaire à
L'Institut de Nutrition et de la Santé de l'Enfant (INSE)
Centre Hospitalier Universitaire, Conakry
et
à la Faculté de Médecine de
L'Université Gamal Abdel Nasser, Conakry, Guinée
du 12 au 19 décembre 2015**



PD Dr méd. Matthias Roth-Kleiner, Médecin Chef
Service de Néonatalogie
Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne, Suisse
matthias.roth@chuv.ch

Carole Fletgen Richard, ICL Adjointe à l'ICS
Service de Néonatalogie, CHUV, Lausanne, Suisse

Nicolas Bôle, Ingénieur biomédical
Ingénierie biomédicale, CHUV, Lausanne, Suisse

Dr méd. Ibrahima Sory Diallo, Directeur Général Adjoint
Institut de Nutrition et de Santé de l'Enfant (INSE)
Centre Hospitalier Universitaire de Conakry

Table des Matières

1. MOTIF DE LA MISSION.....	4
2. DELEGATION DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE VAUDOIS (CHUV)..	4
3. DELEGATION DE LA REPUBLIQUE DE GUINEE.....	4
4. OBJECTIFS DE LA MISSION.....	5
5. PROGRAMME DE LA MISSION.....	6
6. DEROULEMENT DES ACTIVITES ET PERSONNES RENCONTREES.....	7
7. RESUMEE DE NOS OBSERVATIONS.....	9
7.1. Observations à l'INSE (néonatalogie).....	9
7.1.1. Personnel.....	9
7.1.2. Infrastructure.....	9
7.1.3. Matériel.....	10
7.1.4. Médicaments.....	12
7.1.5. Hygiène hospitalière.....	12
7.2. Observations à l'hôpital de l'ignace Deen (Conakry).....	13
7.2.1. Personnel.....	13
7.2.2. Infrastructure et Matériel.....	13
7.3. Observations à l'Hôpital préfectoral de Dubreka.....	13
7.3.1. Pédiatrie.....	13
7.3.2. Maternité.....	14
8. BREF RESUME DE LA FORMATION DES PROFESSIONNELS MEDICAUX.....	14
8.1. Niveau universitaire.....	14
8.2. Formation des spécialistes médicaux.....	14
8.3. Niveau haute école.....	14
8.4. Niveau apprentissage.....	14

9. NOTRE APPRECIATIONS ET IDEE DU SYSTEME NATIONAL DE SANTE.....	15
PERINATALE	
9.1. Poste de santé.....	15
9.2. Dispensaire avec Maternité (néonatalogie niveau 1).....	15
9.3. Hôpital préfectoral avec pédiatrie (néonatalogie niveau 2).....	15
9.4. Hôpital régional (néonatalogie niveau 3).....	16
9.5. Hôpital national : Centre hospitalier universitaire (néonatalogie niveau 4)...	16
10. IDEES DE PROJETS A METTRE EN ROUTE.....	17
10.1. Programme national pour la néonatalogie guinéenne.....	17
10.1.1. Centre Hospitalier Universitaire (INSE) : Néonatalogie niveau 4... 17	
10.1.2. Etablir des unités de néonatalogie dans les hôpitaux régionaux (Néonatalogie niveau 3 : avec soutien respiratoire).....	19
10.1.3. Etablir des unités de néonatalogie dans les pédiatries des hôpitaux préfectoraux (niveau 2 : sans soutien respiratoire).....	20
10.1.4. Néonatalogie au niveau dispensaire (niveau 1).....	20
10.2. Création d'une Société Périnatale de Guinée.....	20
10.3. Projets au niveau formation universitaire.....	20
11. CONCLUSIONS.....	21
11.1. Programme nationale.....	21
11.2. Régionalisation des soins au nouveau-né.....	21
11.3. Programme de formation.....	21
11.4. Importance de la logistique.....	21
11.5. Projet de recherche concomitante.....	21

Abréviations :

CHU :	Centre Hospitalier Universitaire
CHUV :	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (Lausanne, Suisse)
DG :	Directeur Général
DGA :	Directeur Général Adjoint
INSE :	Institut de Nutrition et de Santé de l'enfant
SEA :	Service des Etudes Avancées
UGANC :	Université de Gamal Abdel Nasser, Conakry

1. MOTIF DE LA MISSION:

Mission sur invitation par:

- **Prof. Mamadou Bobo Diallo**, Doyen de la Faculté de Médecine, Pharmacie Odontostomatologie, l'Université Gamal Abdel Nasser à Conakry (UGANC)
- **Prof. Pathé Diallo**, ancien Ministre de la santé et actuellement Président de la Chaire de Pédiatrie à l'Université Gamal Abdel Nasser à Conakry
- **Dr. Ibrahima Sory Diallo**, Médecin responsable, Unité de néonatalogie, INSE, CHU Conakry

Motif de la Mission:

Evaluation d'une collaboration au niveau clinique et de formation concernant la médecine périnatale et néonatale entre le CHU de Conakry et le service de Néonatalogie de CHUV à Lausanne et les deux Facultés de médecine de l'UGANC et de l'UNIL

2. DELEGATION DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE VAUDOIS (CHUV):

- Dr med. **Matthias Roth-Kleiner**, Médecin Chef, Service de Néonatalogie, CHUV, Lausanne et Privatdocent à la Faculté de Biologie et de Médecine (FBM), Université de Lausanne (UNIL)
- Mme **Carole Fletgen Richard**, Adjointe à l'ICS, Service de Néonatalogie, CHUV, Lausanne
- M. **Nicolas Bôle**, Ingénieur biomédical, Service d'Ingénierie biomédical, CHUV, Lausanne

3. DELEGATION DE LA REPUBLIQUE DE GUINEE:

- **Pr Mamadou Pathé DIALLO**, Chef de Chaire de Pédiatrie, Président du Comité d'organisation
- **Dr Mamadou Cellou BALDE**, Médecin Pédiatre Néonatalogiste
- **Dr Ibrahima Kalil KONE**, Médecin Pédiatre DG INSE
- **Dr Ibrahima Sory DIALLO**, Médecin Pédiatre DGA INSE
- **Dr M'Mah Aminata Bangoura**, Médecin Pédiatre
- **Dr Namandian KÉÏTA**, Médecin
- **M. Boubacar BARRY**, Ingénieur Biomédical
- **M. Racine DIALLO**, Ingénieur Biomédical
- **Mme CISSE Laouratou**, Infirmière Chef
- **Mme BALDE Salématou**, Sage-femme, Maîtresse

4. OBJECTIFS DE LA MISSION:

- 4.1. Etablir un état des lieux des besoins au niveau de la formation pratique et théorique et au niveau du matériel à l'**Institut de Nutrition et de la Santé de l'Enfant** (INSE), CHU de DONKA, Conakry, Guinée.
- 4.2. **Faire connaissance des organisations principales**, actives en Guinée à but d'augmenter la performance de la santé de la femme, mère et enfant (Ministère de la Santé, Direction nationale de la Santé Familiale et de Nutrition, OMS, UNICEF, JHPIEGO, TdH...).
- 4.3. Evaluer les **besoins de la néonatalogie au niveau national**, dans le but de collaborer ensemble pour établir un plan de réseau périnatal en Guinée avec des structures de santé à différents niveaux de prise en charge des nouveau-nés.
- 4.4. Développer des idées de **projets communs concrets entre le CHU de Conakry et le CHUV de Lausanne** concernant la Néonatalogie en collaboration avec des ONG actives dans la promotion de la santé périnatale.
- 4.5. Développer un **projet de collaboration entre la FBM de l'UNIL et la Faculté de Médecine de l'UGANC**, dans la formation des médecins généralistes et dans la formation continue des pédiatres (DES de Pédiatrie).

5. PROGRAMME DE LA MISSION:

Horaire	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
8:30-10:00			Préparation théorique Lecture des documents (questionnaire OMS, documents de la néonatalogie etc)	Participation au rapport avec le staff de l'INSE Visite clinique à l'INSE ,Unité de néonatalogie	Visite chez OMS (Dr Salia Diallo)	Excursion à Dubreka	Visite au Ministère de la Santé Dre Aissatou Diallo (Directrice Nationale Adjointe de la Santé Familiale et de Nutrition)	Visite du labo du Prof. Pathé Diallo
10h00-12h00		Viste du Prof. Pathé Diallo à l'hôtel. Organisation administrative (téléphones, chauffeur etc)		Réunion avec la direction de la Faculté de médecine, UGANC Visite du Recteur, UGANC	Visite séparée des hospitalisations (CFR), maintenance (NB) et des soins intensifs (MRK)	Visite de l'hôpital préfectoral de Dubreka	Visite chez UNICEF (Dr. Renö et Dre Matouma	Débriefing et Mise au point des priorités des projets à mettre sur pieds
12h00-15h00		Préparation théorique (questionnaire OMS, documents de la néonatalogie etc)		Visite du Service des Etudes Avancées (SEA)	Visite JHPIEGO (USAID)	Visite du c Centre de recherche des plantes médicales (Prof. Balde)	Repas commun à l'hôtel de l'Université Conférence et formation avec les participants DES de Pédiatrie + et2 ème année Cours Pharmacologie de pédiatrie	Réunion avec l'équipe multi-disciplinaire à l'INSE
15h00-17h00				Visite de l'hôpital universitaire de l'ignace Deen, Conakry	Conférences et exposé de formation avec médecins de l'INSE	Visite des Cascades de Souma et du «Chien qui fume»	Discussion avec l'équipe médicale de l'INSE et un représentant de la Chir. Péd. (Prof. Daniel)	Visite touristique de la ville de Conakry (Musée nationale)
17h00-19h00				Préparation de présentations	Visite séparé des hospitalisations (CFR), maintenance (NB) et des soins intensifs (MRK)	Enseignement clinique au lit du malade avec médecins à l'unité de néonatalogie, INSE	Souper commun à Conakry	
19h00-23h00	Accueil a l'aéroport par le Dr. Ibrahima Sory Diallo	Discussion avec Dr Ibrahima Sory Diallo concernant le système périnatal en Guinée et à Conakry		Souper ensemble avec équipe multidisciplinaire, y compris des ingénieurs, une sage-femme, un obstétricien		Préparation de présentations		Souper commun aux Palmiers (PD, ISD, épidémiologiste, jeune pédiatre, CFR, NB, MRK)

6. DEROULEMENT DES ACTIVITES ET PERSONNES RENCONTREES:

Lundi 14 Décembre 2015 (Journée Chaumée et Payée en République de Guinée)

19h-22h : Dîner et discussion entre l'équipe suisse et
Dr Ibrahima Sory DIALLO (pédiatre)
Dr El Hadj Mamoudou BAH (gynécologue)
Mme Aicha (sage-femme)
M. M. Boubacar BARRY (Ingénieur biomédical)
M. Racine DIALLO (ingénieur biomédical)

Mardi 15 Décembre 2015

08h – 10h: Rapport du matin et visite à l'INSE
10h : Visite au décanat de la Faculté de Médecine-Pharmacologie et Odontologie (FMPO) de l'Université Gamal Abdel Nasser de Conakry (UGANC)
Étaient présents au Décanat :
Pr Mamadou Bobo DIALLO, Doyen de la FMPO
Pr Aïssatou Taran DIALLO, Vice –Doyen chargé des études
Pr Mandy Kader CONDE, Chaire de Santé publique
Pr Mandiou DIAKITE, Chef de Département Médecine
Pr Rafiou CAMARA, Chef de Département Pharmacie
M. TOURE, Science fondamentale

11h: Visite au rectorat de l'UGANC.
Étaient présents :
Pr Doussou Lancinet TRAORE, Recteur de l'Université de Conakry

12h: Rencontre avec le Service des Etudes Doctorales Avancées
Étaient présents :
Pr PAUL, Directeur
Pr DIABY, Directeur Adjoint.

14h : Visite de la pédiatrie et de la maternité du CHU Ignace DEEN, Conakry
Étaient présents :
Pédiatrie : Dr Mamadou Ciré BARRY
Dr Hawa Fofana
Maternité : Dr Sylla, Dr Camara, Dr Kéïta et 4 sages-femmes

Mercredi 16 décembre 2015

08h30 : Visite à l'OMS
Était présente: Dr Saliou Dian DIALLO (point focal de la santé maternelle, néonatale et infantile).

13h00 : Visite à JHPIEGO
Étaient présentes:
Pr Yolande HYZAZI –Coordinatrice JHPIEGO-Guinée
Dr SIGUE- JHPIEGO Baltimore
Dr Avanatou CAMARA (point focale santé maternelle, néonatale et Infantile)

Jeudi 17 Décembre 2015

Excursion sur DUBREKA

- 10h 00 : Visite à l'hôpital préfectoral (Maternité et Pédiatrie)
Étaient présents : Dr Bakayoko et Dr Kourouma, l'équipe de la salle d'accouchement et de la Radiographie
- 11h00 : Visite du jardin botanique des plantes médicinales
- 12h30 : Visite du centre de recherche sur les plantes médicinales
Étaient présents :
Pr Baldé et son équipe

Vendredi 18 Décembre 2015

- 09h: Visite au Ministère de la Santé :
Étaient présents :
Dr Aïssatou Satour DIALLO, Directrice Nationale Adjointe de la Santé Familiale et de la Nutrition
Dr Adama Hawa BALDE, Chargé du suivi et évaluation
- 10h: Visite à l'Unicef
Étaient présents :
Dr Rene Ehounou EKPINI- (Sous représentant de l'Unicef)
Dr Mariama Sylla DIENE (Chargé de la Santé de l'Enfant)
- 19h: Dîner avec l'équipe Suisse : Discussion sur la recherche et les publications
Étaient présents :
Pr Mamadou Pathé DIALLO
Dr Ibrahima Sory DIALLO
Dr Harissatou NIANE
Dr Alioune CAMARA

Samedi, 19 Décembre 2015

- 09h : Visite à CMECO
Étaient présents :
Pr Mamadou Pathé DIALLO
Dr Namandian KÉÏTA
Dr M'Mah Aminata Bangoura
Dr Mamadou Cellou BALDE
Dr Ibrahima Sory DIALLO
Dr Ousmane BARRY, chirurgien pédiatre
M. LY, architecte
M. Amadou, laborantin

7. RESUMEE DE NOS OBSERVATIONS LORS DE LA MISSION:

7.1 Observations à l'INSE (Unité de néonatalogie)

7.1.1. Personnel :

- Médecins et personnels semblent bien formés au niveau théorique et technique.
- Dotation de personnel paraît suffisante.
- Mise en pratique des connaissances théoriques est à encourager, y compris le sens d'urgence et de responsabilité clinique.
 - => Formation continue à réactiver
- Des directives pour la prise en charge des grandes catégories de pathologies sont à disposition, mais pas le matériel et les médicaments pour pouvoir les suivre, ce qui engendre une grande frustration.
 - => Matériel et médicaments à mettre à disposition

7.1.2. Infrastructure :

- Suite à la rénovation du CHU de Donka, la maternité a été éloignée du site de l'INSE. Lors de chacune des deux matinées auxquelles nous avons pu assister à la visite clinique, un enfant de la maternité de Ignace Deen a été transféré avec une asphyxie sévère avec plusieurs heures de retard. L'issue des deux situations était un décès du nouveau-né à quelques heures de vie.
 - => La maternité universitaire et le service de néonatalogie doivent impérativement être rapprochés et leur collaboration améliorée. Ceci est à prévoir rapidement d'une manière provisoire pour la durée de la construction de la nouvelle Maternité de Donka, mais est à planifier aussi à long terme (cf projets Conakry).
 - => Une nouvelle structure (bâtiment) est à construire pour une unité de réanimation des nouveau-nés y compris un bloc opératoire pour la prise en charge des nouveau-nés nécessitant de la chirurgie. Ce bâtiment devrait aussi servir comme unité de formation, équipée de salles de simulations et de présentation (cf projet).

7.1.2.1 : La salle d'urgence

La salle pour la prise en charge des nouveau-nés est complètement insuffisante pour faire le triage, examiner les urgences, hospitaliser les patients instables, séparer les patients selon leur risque infectieux et aussi faire un enseignement clinique au lit du malade. Jusqu'à 13 patients hospitalisés, sans aucune possibilité de séparation des enfants infectés.

7.1.2.2 : Soins de suites

3 salles avec 8 petits lits ou incubateurs non fonctionnels à disposition. Lors de nos visites, un seul enfant par lit, mais selon le taux d'occupation les lits sont partagés.

7.1.2.3 : Unité kangourou

2 lits adultes avec deux incubateurs non fonctionnels
Les mères sont présentes tout au long de la journée, peu de portage réel en kangourou (habitude guinéenne de porter l'enfant au dos)

7.1.2.4 : Allaitement et nutrition

Une salle d'allaitement où les mères se rendent et consultent une ATS formée par MSF à la lactation : stimulation manuelle, recueil de lait frais et nutrition de l'enfant à la cuillère ou conseil de mise au sein.

Un lieu de conseil à la nutrition pour enfant plus grand : enrichissement de la nourriture avec des produits locaux est prôné (farine de crevette, manioc, igname....)

7.1.2.5 : Kinésithérapie

Une salle de consultation, 1 kinésithérapeute formée au Maroc
307 consultations pour l'année 2015

Principales pathologies suivies : plexus brachial, asphyxie néonatale

7.1.2.6 : Laboratoire

Laboratoire composé de 7 personnes titulaires et de 11 stagiaires qui réalisent les examens essentiels : hématologie (NFS), les analyses biochimiques sanguines et les sérologies.

Besoins évoqués :

- une chaîne d'électrophorèse pour le test d'Emmel (diagnostic de la drépanocytose) et les tests de la fonction rénale.
- un automate de bactériologie pour accélérer le rendu des antibiogrammes (4H contre 72H actuellement)

7.1.2.7 : Atelier biomédical

Atelier biomédical qui se limite à un local d'une dizaine de mètres carrés où travaillent un technicien et un ingénieur. Les moyens sont très limités : pas de pièces de rechange à disposition, pas de documentation technique, pas de support de la part des industriels et très peu de matériel pour intervenir sur ces équipements médicaux dont la plupart proviennent de dons.

Besoins en équipements médicaux évoqués :

- extracteurs d'oxygène
- aspirateurs de mucosité électrique
- saturomètres avec un capteur adapté aux nouveau-nés
- lunettes nasales à oxygène
- balance pèse bébé mécanique
- lampes chauffantes
- analyseurs HemoCue
- glucomètres avec bandelettes

7.1.3. Matériel :

➤ **Soutien respiratoire**

Comme seul outil de **soutien respiratoire** sont utilisés des lunettes à oxygène à un débit de 2 L/min, alimentées par un seul extracteur d'oxygène. Distribution de la même concentration d'oxygène (pourcentage inconnu) à 5 patients en même temps par des pièces en « Y ».

L'extracteur est dysfonctionnel (une alarme se répète tous les qq minutes, et l'appareil est éteint puis rallumé par l'équipe médico-infirmière) sans que le personnel soit au courant de l'origine du problème.

Les lunettes à oxygène (en principe à usage unique) sont nettoyées par de l'eau chlorée (0.05%), car manque de matériel de rechange. Il n'y a pas de

surveillance du traitement en oxygène, car il n'y a pas de saturomètre disponible.

- => Tout nouvel équipement est à fournir au minimum à deux appareils, pour avoir la possibilité de rechange et de maintenance.
- => Chaque nouvel appareil nécessite une instruction/formation du service technique pour développer les compétences des techniciens de faire la maintenance et d'assurer la fourniture des pièces d'échange.
- => S'assurer avant une livraison de tout nouveau matériel que la fourniture du petit matériel de rechange, comme par ex. des tubulures de lunettes sera garantie.
- => Au minimum deux saturomètres à mettre à disposition avec des capteurs d'oxygènes comme matériel consommable.
- => Pour l'avenir : Nouveau matériel comme VNI (ventilation non invasive) à bulles pourrait être évalué pour le futur.

➤ **Système cardiovasculaire :**

Un enfant est admis avec une suspicion de choc septique : Pas de mesure de tension disponible pour manque de matériel. Seulement Ringer-Lactate comme solution de remplissage disponible

- => Tensiomètre avec suffisamment de manchettes de plusieurs tailles est impérativement nécessaire.
- => Solution NaCl 0.9% iv est absolument nécessaire

➤ **Système pour thermorégulation :**

Une seule table de réanimation est disponible avec un chauffage fonctionnel dans la salle de réanimation. Pas de place pour des incubateurs. Plusieurs systèmes de chauffage (incubateurs, lits chauffants et tables de réanimation) se trouvent dans les différentes chambres d'hospitalisation, mais sont dysfonctionnels pour manque de maintenance et de pièces de rechange.

- => Favoriser la fabrication de lits et de systèmes de chauffage avec du matériel simple idéalement fabriqué localement (p.ex. commodas avec matelas pour la réanimation et l'examen clinique des patients).
- => Combiner l'achat/fourniture de nouvel matériel avec l'instruction des ingénieurs locaux pour la maintenance et s'assurer d'une chaîne de fourniture fonctionnelle pour les pièces de rechange

➤ **Photothérapie :**

Une seule table existante avec la possibilité de faire la photothérapie (1 lampe néon sur est fonctionnelle).

- => Matériel de différents fournisseurs et de différentes technologies à éviter pour simplifier la maintenance et la fourniture des consommables et des pièces de rechange.
- => Même approche pour fourniture de nouvel matériel comme décrit.
- => Nouvelles stratégies de photothérapie à évaluer comme des papiers plastiques spécifiques comme décrit dernièrement (Slusher et al, NEJM 2015)

7.1.4. Médicaments :

Actuellement seule une quantité très limitée de médicaments et de produits sont disponibles pour les patients :

- Diazépam
- Ampicilline
- Solution iv Glucosé 5%
- Solution de Ringer Lactate
- Gants (environ 15 à 20 paires par postes, selon l'estimation des patients présents)

La mise à disposition de ces médicaments/ petit matériel se fait par garde pour une quantité prédéfinie. Dès que le stock de médicaments est utilisé, pas de remplacement possible jusqu'au lendemain (2x par jour).

Tous les autres médicaments (autres antibiotiques par exemple) ou matériaux (sonde gastrique etc) sont à la charge des familles qui peuvent se procurer le matériel nécessaire dans une pharmacie (une est à disposition dans l'enceinte de l'hôpital => non visitée).

De grandes lacunes de médicaments spécifiques à la prise en charge des nouveau-nés ont été découvertes :

- Manque de perfusion glucose 10% (pas possible d'apporter suffisamment de calories avec du Glucose 5% !).
- Beaucoup d'enfants avec des convulsions, mais seulement Diazépam est disponible.
- Pas d'analgésie (à part de paracétamol en voie orale ou en suppositoire, à acheter par les parents).
- Pas de caféine disponible pour les enfants prématurés.

=> Fourniture des médicaments de base pour la néonatalogie est à assurer

=> Revoir le processus de fourniture de médicaments et de consommables (petit matériel), particulièrement pendant les gardes de nuits et les week-ends, surtout si les soins et les médicaments devraient être offerts gratuitement dans l'avenir par l'état.

7.1.5. Hygiène hospitalière:

A l'entrée de l'unité de néonatalogie, tout le monde est obligé de se désinfecter les mains avec de l'eau chlorée de 0.05%. A l'intérieur du service, aucun désinfectant n'est utilisé avant et après les soins d'un patient. Pour la protection du personnel, un paquet de gants non complet est distribué pour chaque équipe de garde, mais ceci est largement insuffisant, car entre chaque changement de patient une nouvelle paire de gants devrait être utilisée. Aucun désinfectant liquide n'est disponible.

Il n'y a pas de place pour séparer physiquement les patients et pour faire un isolement pour les patients avec infection. En plus, l'échange du matériel entre deux patients amène des risques augmentés de contamination.

=> Une meilleure formation et sensibilisation du personnel concernant les questions d'hygiène hospitalière est primordiale.

=> La mise à disposition de suffisamment de consommable pour la désinfection des mains et la protection du personnel est impérative.

=> Une séparation physique des patients contagieux doit être mise en place.

=> Une meilleure structure avec différentes salles de prise en charge des patients instables doit être construite.

7.2. Observations à l'hôpital d'Ignace Deen (Conakry):

Maternité de CHU avec 4'600 naissances (forte augmentation depuis la fermeture de Donka), dont 2'400 césariennes, majoritairement en urgence. La pédiatrie sur place n'est pas responsable pour la prise en charge des nouveau-nés à la naissance.

7.2.1. Personnel :

- Pas de pédiatres à disposition pour la réanimation des nouveau-nés. Celle-ci se fait par des sages-femmes. Le matériel pour la réanimation (ballon) n'est pas fonctionnel car cassé en deux. Les compétences en réanimation des sages-femmes ne sont pas connues.
- L'indication à un transfert vers l'INSE est posée par les sages-femmes ou les obstétriciens et est réalisée par la famille, provoquant un énorme délai de la prise en charge adéquate.
 - => Prévoir une équipe de pédiatre à disposition pour la réanimation des nouveau-nés et leur triage après la naissance.

7.2.2. Infrastructure et matériel :

- Pas de place adéquate dans la salle de naissance pour la prise en charge des nouveau-nés en urgence, car trois lits d'accouchements très serrés dans la même pièce.
- Une table de réanimation adéquate (commode artisanale avec matelas), mais sans possibilité de chauffer le nouveau-né lors de la réanimation, est disponible dans une autre pièce à quelques mètres de la salle d'accouchement.
- Trois tables de réanimation sont disposées comme lits pour les nouveau-nés nécessitant une surveillance, dont une seule qui chauffe et ceci non-contrôlé (risque d'hyperthermie).
- Un seul ballon de réanimation, mais complètement défectueux et non-utilisable, est à disposition dans cette salle de surveillance des nouveau-nés.
- Pas de système d'aspiration disponible
- Nous n'avons pas eu accès au bloc opératoire, mais selon l'équipe, il n'y en a pas de ballon disponible.
 - => créer une équipe de jeunes pédiatres à spécialiser en réanimation et prise en charge des nouveau-nés pour soutenir l'équipe obstétriciens
 - => dans un deuxième temps, créer une antenne de néonatalogie sous la direction de l'équipe de l'unité de néonatalogie à Donka

7.3. Observations à la Pédiatrie et Maternité de l'Hôpital préfectoral de Dubreka :

Maternité avec environ 1'800 naissances par année, dont environ 300 par césarienne principalement en urgence.
Pédiatrie avec environ 600 admissions par année dont 60% avec paludisme.

7.3.1. Pédiatrie (néonatalogie de niveau II):

- Salle pour les cas lourds avec possibilité de mettre une perfusion. Patients avec convulsions sont traités par diazépam po ou phénobarbital po. Pas de médicaments iv.
- Patients nouveau-nés avec problèmes sont référés vers le CHU à Conakry (1h30 de route), pas d'ambulance.
- Pas d'oxygène à disposition.
- Aspiration mécanique à disposition

7.3.2. Maternité :

- Equipe de sages-femmes très motivée, plusieurs jeunes collègues, dont une vient d'être formée dans l'utilisation des ventouses (kiwi). Pour le moment pas d'expérience en ventouse, ce qui devrait changer dans les prochaines semaines.
- Par mois environ 3 – 5 morts périnataux, y compris les morts-nés macérés, les mort-nés frais et les décès postnatals.
- Hospitalisation postpartum : - 6h après accouchement par voie basse
- 2 jours et nuits après césarienne

8. BREF RESUMEE DE LA FORMATION DES PROFESSIONNELS MEDICAUX:

8.1. Niveau universitaire (FMPO, UGANC) :

Médecins généralistes:	6 ans
Médecins dentistes :	5 ans
Pharmaciens :	5 ans
Biologistes :	4 ans (UGANC)
Ingénieurs biomédicaux:	4 ans (Institut supérieur de technologie de Mamou)

8.2. Formations des spécialistes médicaux (SEA)

Coordonnée par le Service des Etudes Avancées:
Divers diplômes universitaires dont le diplôme des études spécialisées de pédiatrie, mais pas de néonatalogie.

8.3. Niveau haute école :

Ecoles des infirmières et sages-femmes à Kindia : 4 ans
En plus plusieurs écoles privées
Kinésithérapeute : pas d'école en Guinée, 4 ans de formation dans les autres pays africains

8.4. Niveau apprentissage :

ATS : agent technique de santé : 3 ans (équivalent aux aides infirmiers en Suisse)

9. NOTRE APPRECIATION ET IDEE DU SYSTEME NATIONAL DE SANTE PERINATALE:

9.1. Poste de santé :

- Dirigé par : Agent Technique de la Santé (ATS)
- Mission :
- Premier recours pour toute question de santé.
- En principe pas d'accouchements ?
- Nombre : 925 structures au niveau national

9.2. Dispensaire avec maternité (Néonatalogie niveau 1):

- Dirigé par: Médecin généraliste, et /ou une sage-femme
- Mission :
- Contrôles de santé, grossesse, etc.
- Pas d'hospitalisations
- Premier recours pour les accouchements : Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence de Base (SONUB), incluant :
1) Application d'antibiotiques par voie iv
2) Application de médicaments utéro-toniques par voie iv
3) Application d'anticonvulsivants par voie iv
4) Extraction manuelle du placenta
5) Evacuation des produits résiduels de conception
6) Accouchements assistés par VB (forceps et/ou ventouse)
7) Réanimation du nouveau-né (p.ex. helping babies breathe)
- Nombre : 410 structures au niveau national

9.3. Hôpital préfectoral avec pédiatrie (Néonatalogie niveau 2):

- Dirigé par: Médecin spécialisé en chirurgie, médecine interne, gynécologie/obstétrique, pédiatrie, anesthésie, laboratoire
- Mission :
- Première structure de référence pour des patients à hospitaliser et des grossesses / accouchements compliqués SONU Complet, incluant en plus :
8) Accouchements par césarienne
9) Transfusion de sang
- Hospitalisation de nouveau-nés possible pour surveillance et traitement iv
- Nombre : 38 hôpitaux au niveau national

9.4. Hôpital régional (Néonatalogie niveau 3):

- Dirigé par: Médecin spécialisé en chirurgie, médecine interne, gynécologie/obstétrique, pédiatrie, anesthésie, laboratoire, pharmacie et autres spécialisations
- Mission :
- Structure de référence pour des patients avec complications
- SONUC
- Hospitalisation de nouveau-nés avec des problèmes respiratoires possible
- Nombre : 8 hôpitaux au niveau national
(à développer concernant la néonatalogie) :
Conakry
Kindia
Boké
Labé
Mamou
Kankan
Faranah
N'zérékoré

9.5. Hôpital national : Centre Hospitalier Universitaire à Conakry (Néonatalogie niveau 4):

- Dirigé par: Toutes les spécialités de la médecine
- Mission :
- Dernière structure de référence pour des patients avec complications
- SONUC
- Hospitalisation de nouveau-nés avec des problèmes respiratoires possible
- Centre de référence et de formation
- Nombre : Conakry, à Donka, et éventuellement une antenne à créer à Ignace Deen.

10. IDEES DE PROJETS:

10.1. Programme national pour la néonatalogie guinéenne:

Etablir une carte avec les activités et les responsabilités des différentes ONG actives dans les soins périnataux et du NN et établir un plan d'action nationale sous la direction de la Chaire de Pédiatrie en commun avec le Ministère de la Santé et le CHU (INSE).

10.1.1. Centre Hospitalier Universitaire (INSE) : Néonatalogie niveau 4 :

10.1.1.1. Infrastructure à l'INSE

- => **Elargir les capacités de l'INSE** pour préparer l'ouverture de la nouvelle maternité à Donka par une nouvelle construction contenant :
- une salle pour accueillir et trier les urgences
 - une unité de soins intensifs du nouveau-né avec plusieurs salles d'hospitalisation, permettant une séparation des patients contagieux
 - un bloc opératoire pour les nouveau-nés
 - un centre de formation clinique pour les futures néonatalogues et infirmières de néonatalogie avec une structure de simulation et des salles de séminaires/présentations

=> Projet immédiat et provisoire :

La maternité universitaire qui se trouve en ce moment à Ignace Deen doit être dotée de pédiatres formés en réanimation du NN. Ceux ci pourraient être des jeunes collègues. Pour eux ce serait une occasion d'avoir un certain salaire et de gagner de l'expérience en réanimation du nouveau-né. En même temps, ils pourraient profiter d'une formation de « formateurs en réanimation du nouveau-né » et pourraient ensuite aussi être utiles pour la formation de la prise en charge des nouveau-nés dans les structures sanitaires du reste du pays.

=> Projet à moyen terme :

Une unité de néonatalogie correspondant à un hôpital préfectoral ou même régional pourrait être créé à Ignace Deen et/ou dans d'autres quartiers de Conakry avec des grandes maternités comme sous la direction et comme antennes de l'INSE.

10.1.1.2. Matériel à l'INSE

Pour tout nouveau matériel sont à demander avant l'achat et la mise en clinique :

- => Formation des techniciens à l'utilisation, la maintenance et les modalités de réparation (qui fait quoi)
- => assurer la procédure de demande de pièces d'échange
- => assurer les modalités de la fourniture des consommables
- => Tout nouveau matériel est à fournir au minimum à deux pièces (une pièce plus qu'utilisé), pour pouvoir libérer les appareils pour la maintenance et au cas de besoin de réparation
- => critères d'achat : les appareils doivent être robustes, simple dans la maintenance, pas besoin beaucoup de consommables
- => Un seul type d'appareil pour simplifier la maintenance, la fourniture des consommables et des pièces de rechange.
- => La fourniture des pièces consommables doit être analysée et assurée par le service logistique.

Table d'examination/ de réanimation :

- => Dans chaque pièce il faut une table d'examination clinique et de soins de l'enfant avec une source de lumière et de chaleur. Un produit construit par des artisans locaux pourrait bien convenir et aussi être développé comme modèle pour les autres structures de santé.
- => Augmenter la dotation en lits de réanimation (un seul type pour faciliter la maintenance et le service).

Soutien respiratoire :

- => Deuxième extracteur d'oxygène
- => Instaurer une saturométrie (au moins deux saturomètres) avec des capteurs comme consommables
- => Organisation de la fourniture de lunettes à oxygène comme consommables.
- => A moyen terme introduire des lunettes à débit augmenté et de VNI

Système cardiovasculaire :

- => Instaurer des mesures de tension artérielle : Tensiomètres à fournir avec des manchettes de différentes tailles comme consommables.
- => Introduire la solution NaCl 0.9% iv

Photothérapie :

- => Augmenter le parc de lampes de photothérapie
- => Introduire la mesure de la bilirubine transcutanée sans nécessiter de consommables => réduction des coûts de laboratoire (au minimum deux appareils).
- => Nouvelles stratégies de photothérapie à évaluer comme des papiers plastiques spécifiques comme décrit dernièrement dans le NEJM (LIT)

10.1.1.3. Médicaments :

- => Assurer la fourniture des médicaments spécifiques à la prise en charge des nouveau-nés, comme (liste non exhaustive) :
 - Perfusion de 'Glucose 10%'
 - Midazolam intra-nasale
 - Phénobarbital iv
 - Morphine po
 - Caféine
- => Assurer la disposition suffisante de médicament aussi lors des gardes de nuits et des week-ends. Ce point est très important, surtout en vue d'une gratuité des soins et des médicaments comme c'est en discussion actuellement par le Président de la Guinée et le Ministre de la Santé.

10.1.1.4. Hygiène hospitalière:

- => Améliorer la formation et la sensibilisation du personnel concernant les questions d'hygiène hospitalière.
- => La mise à disposition de suffisamment de solution pour la désinfection des mains et des gants pour la protection du personnel est impérative.
- => Une séparation physique des patients contagieux doit être mis en place.
- => Une meilleure structure avec différentes salles de prise en charge des patients instables (soins intensifs avec plusieurs salles) doit être construite.
- => Tout nouvel équipement est à fournir au minimum à deux appareils, permettant ainsi la possibilité de rechange et de maintenance.
- => Chaque nouvel appareil nécessite une instruction/formation du service technique concernant le fonctionnement, la maintenance et la fourniture des pièces de rechange.

10.1.1.5. Formation à l'INSE

- => Formation de toute l'équipe médico-inf et technique via « sujets de mois », p.ex. hygiène, sécurité, soins palliatifs, matériel spécifique (compréhension de l'extracteur d'oxygène etc)
- => Formation continue des médecins par:
 - ateliers en Néonatalogie (REA, ..)
 - Présentations d'un sujet par les jeunes médecins (littérature actuelle, journal club etc)
- => Formation continue des médecins cadres :
 - participation aux congrès internationaux (présentations de leurs travaux de recherche)
 - Stage d'observation de qq semaines à l'étranger

10.1.1.6. CHU Conakry : Ignace Deen et autres antennes universitaires

- => Prenant compte des grands besoins dans la capitale de Conakry, la création d'antennes d'unités de néonatalogie sous la direction et la responsabilité de l'INSE serait souhaitable. Selon la taille des maternités respectives, ces unités correspondraient de néonatalogies de niveau 2 ou 3.
- => Vu la situation actuelle avec le centre hospitalier universitaire en construction, une solution intermédiaire est de très grande urgence, surtout à la maternité de Ignace Deen (cf 8.1.1.1).

10.1.2. Etablir des unités de néonatalogie dans les hôpitaux régionaux (Néonatalogie niveau 3 : avec soutien respiratoire)

- => Etablir des centre de néonatalogie avec formation spécifique de personnel médico-infirmière et technique à la prise en charge selon les protocoles nationaux standardisés
- => Instaurer l'infrastructure pour une unité de soins du nouveau-né
- => Fournir le matériel et instruire le personnel à son utilisation et sa maintenance
- => Assurer la fourniture des médicaments et des consommables par le service logistique
- => Assurer la formation continue du personnel

10.1.3. Etablir des unités de néonatalogie dans les pédiatries des hôpitaux préfectoraux (Néonatalogie niveau 2 : sans soutien respiratoire)

=> Formation du personnel en commun avec les ONG responsables pour la région aux compétences nécessaires pour les SONUC.

Au niveau néonatal ceci inclut :

- => Identifier une à deux salles de prise en charge exclusive pour les nouveau-nés
- => Formation spécifique du personnel médico-infirmière et technique à la prise en charge selon les protocoles nationaux standardisés
- => Fournir le matériel nécessaire et adéquat, et instruire le personnel à son utilisation et sa maintenance
- => Assurer la fourniture des médicaments et des consommables par le service logistique
- => Assurer la formation continue du personnel

10.1.4. Néonatalogie au niveau dispensaire (niveau 1)

=> Formation sur place du personnel en commun avec les ONG responsables pour la région aux compétences nécessaires pour les SONUB. Au niveau néonatal ceci inclut :

- Réanimation du nouveau-né (méthode et matériel « Aider les BB à Respirer »
- Soins essentiels du nouveau-né
- Méthode Kangourou

=> Fournir le matériel et les médicaments nécessaire pour les SONUB

Au niveau néonatal : 2 kits de réanimation avec mannequins pour les exercices, 2 ballons, 2 masques en 2 tailles, stéthoscopes et 2 « pingouins » pour l'aspiration

=> Assurer la fourniture des consommables et de remplacement de matériel défectueux

10.2. Création d'une Société périnatale de Guinée

- Buts :**
- Améliorer la collaboration entre les obstétriciens et les néonatalogues/pédiatres
 - Création de 8 réseaux périnatals autour les hôpitaux régionaux
 - Elaboration de recommandations au niveau national
 - Formation spécifique et établir des plans de carrières spécifiques pour les jeunes médecins
 - Planification des stages d'une manière centralisée pour les jeunes médecins (sous la direction de la Chaire de la pédiatrie)
 - Etablir des réseaux de recherche clinique au niveau national

10.3. Projets au niveau formation universitaire

- Idées :**
- Collaboration au niveau universitaire entre l'UGANC et l'UNIL
 - Stage pour les médecins, infirmières et techniciens guinéens de courte durée comme observateurs
 - Intégration d'un cursus approfondi concernant les sujets de néonatalogie dans le DES de Pédiatrie
 - Participation du Dr. Roth dans l'enseignement au niveau universitaire et DES.

11. CONCLUSION

11.1. Programme national

- Il faut instaurer un programme national, d'une manière coordonnée, avec l'INSE pour le côté médical, la Faculté pour le côté d'enseignement et des organisations (OMS, Unicef, Gouvernement, etc) pour le côté financement.
- Une collaboration entre les différents partenaires (Faculté de médecine, Ministère de la santé, ONGs, OMS, UNICEF, USAID, CHU ; CHUV et UNIL en Suisse) est indispensable.
- Création d'une Société de la Médecine Périnatale de la Guinée.

11.2. Régionalisation des soins au nouveau-né

- Ce système devrait se baser sur 3 niveaux de soins, avec L'INSE en plus comme structure de formation universitaire théorique, pratique et technique.
- Niveau I : pas d'hospitalisations de nouveau-nés (NN), car pas de pédiatres, mais avec cours et du matériel de REA et de soins essentiels au NN.
- Niveau II : pédiatrie stationnaire, surtout pour antibiothérapie et nutrition. Station kangourou. Eventuellement soutien respiratoire avec lunettes à O₂ (extracteurs).
- Niveau III : prise en charge de NN avec très faible poids (incubateurs), soutien respiratoire (plus tard éventuellement de la CPAP).
- Niveau IV : idem, mais avec une forte activité de recherche et d'enseignement universitaire.
- Définition des critères et modalités de transfert.

11.3. Programme de formation

- La formation au niveau théorique, pratique et technique est importante et est à fournir en commun et en parallèle.
- L'INSE doit jouer un rôle comme modèle pour la formation clinique et pratique.

11.4. Importance de la logistique

- Inclure les réflexions logistiques (chaîne de fourniture pour des pièces de consommables, pour les pièces d'échange; introduire des contrôles à des intervalles prédéfinies, établir des programme de maintenance etc).
- Mise en place d'une bonne structure logistique et de maintenance. Ceci doit se créer et être assurée en interne du pays et ne doit pas être dépendant des donateurs ou ONGs externes.
- Tout le matériel technique est à organiser toujours au moins à double voir triple, pour pouvoir faire la maintenance ou des réparations, sans que la prise en charge des patients doit s'arrêter.
- Ne pas oublier le petit matériel consommable (compresses, gants, désinfectant pour les mains, mais aussi pour la peau lors des procédures etc) et les médicaments.

11.5. Projets de recherche concomitante

- Avant de lancer un nouveau projet, des objectifs spécifiques sont à définir avec des indicateurs mesurables pour pouvoir analyser l'efficacité du projet après un temps prédéfini.