

Rapport d'intervention	<b>COMPTE RENDU DE MISSION BSF HÔPITAL ADVENTISTE ANDAPA MADAGASCAR Du 10 au 25 MAI 2017</b>	Validé par le CA le 12-02-2018
---------------------------	--	-----------------------------------

**INTERVENANT BSF:** Jean Louis DIDIER

#### **MISSION DU 10 AU 25 MAI 2017**

**I-MOTS CLES :** BSF. Laboratoire Hôpital Advantiste Andapa, Madagascar. Apport de matériel, Formation des techniciens. Marion Duzdez. Fondation Mérieux

**II-RESUME :** Mise en place de matériel et formation du personnel suite à l'audit effectué par Marion Duzdez en février 2016 dans le cadre de la Fondation Mérieux qui a demandé à BSF d'intervenir après réhabilitation des locaux.

#### **III SITUATION GEOGRAPHIQUE :**

La ville d'Andapa est située à l'intérieur des terres, à une centaine de kms de la ville de Sambava sur la côte est de Madagascar, appelée côte de la vanille. La population est estimée à environ 30 000 habitants

L'hôpital adventiste est situé à 3 kms en dehors de la ville, en pleine campagne à la végétation luxuriante. Il est composé de 3 bâtiments principaux. Un où se trouvent le laboratoire, la chirurgie et le bureau du médecin chef. Un second consacré à la médecine et le dernier est occupé par la maternité et la pédiatrie. L'ensemble est bien entretenu malgré l'ancienneté de la construction qui date des années 80.

#### **IV PERSONNEL**

Deux médecins généralistes mais pratiquant également la chirurgie et les accouchements. Il n'y a pas d'autre bloc opératoire à Andapa.

4 matrones sages-femmes et 5 aides-soignants.

Au laboratoire deux techniciens non diplômés mais ayant suivi une formation « sciences de la nature »

Andapa possède également un hôpital public qui mériterait d'être rénové avec un laboratoire des plus vétustes que je n'ai jamais rencontré. C'est terrible l'état de dénuement de ce laboratoire !

## **V LOCAUX :**

Locaux composés d'une petite salle de prélèvement à l'accueil associé au secrétariat et d'une salle assez vaste réhabilitée par la Fondation Mérieux, propre et bien entretenue avec eau courante, un évier et électricité. Une autre salle petite mais non utilisée devrait servir à la bactériologie.

## **VI MISE EN PLACE ET DEROULEMENT DE LA MISSION**

Compte tenu du poids des divers appareils et consommables il n'a pas été possible de se rendre à Andapa par avion, bien que !!! J'ai opté pour la route profitant d'un 4X4 loué par des amis qui allaient dans la même direction que moi. 4 jours pleins pour rejoindre Andapa avec une portion de route digne des routes de l'impossible (10 heures pour faire 160 kms et heureusement il ne pleuvait pas ! Que de la piste et du franchissement)

Pour notre plus grand bonheur tout s'est bien terminé et le matériel est arrivé intact (ou presque !) et installé dans le laboratoire.

J'avais emporté une petite centrifugeuse, un microscope, un bain marie (qui a refusé de fonctionner) et divers petits consommables. (Liste du matériel et des consommables en annexe 2)

A mon arrivée quelques changements avaient eu lieu. Plus de médecin s'occupant du labo (départ à la retraite) mais le personnel indiqué dans le rapport d'audit de Marion Dudez était présent.

## **VII- ANALYSES ET MATERIEL :**

Cette mission avait pour but l'apport de matériel, la mise en place de la biochimie et la formation du personnel sur les analyses effectuées dans le laboratoire pour compléter celle faite par Marion.

Beaucoup de travail à accomplir et manque de chance un des techniciens s'est absenté pour aller à Tana suivre une formation sur les BK. Il a fallu faire avec une technicienne pleine de bonne volonté mais avec beaucoup de lacunes concernant les analyses et leur interprétation. Un technicien qualifié devrait être embauché.

Peu de consommables. Pas de tubes à hémolyses par exemple. Ils utilisent les tubes secs sous vides qui sont ensuite recyclés. Il y a en moyenne une dizaine de patients par jour, venant d'Andapa ou des villages environnants mais tous très démunis. La qualité des soins est bien meilleure qu'à l'hôpital public.

### **- MATERIEL :**

Un spectrophotomètre Mindray en bon état mais sans mode d'emploi. J'ai pu me dépanner avec un des techniciens de Maexi que je connais et à qui j'ai souvent à faire quand j'ai des problèmes lors de mes missions.

Un microscope dont les objectifs 40 et 100 sont HS (mal entretenus ou huile au niveau des lentilles. Malgré un bon nettoyage il n'a pas été possible de les récupérer. Heureusement que j'avais emporté un nouveau microscope.

Les examens directs ne se faisaient pas entre lame et lamelles ce qui a pu entraîner la détérioration des objectifs

Egalement problème de lampe résolu.

Une centrifugeuse d'un modèle très ancien.

Un bain marie antédiluvien !

### **- ANALYSES :**

Assez restreintes par manque de réactifs et de consommables.

Leucocytes, hémoglobine par la méthode de Salhi, hématoците

Pas de numération des hématies ni de formule sanguine !

Glycémie sur bandelette et nombreux tests rapides(TDR).

Pas de bactério (PV principalement car trop chers à leur avis ! rarement des Gram mais non interprétés) malgré la formation faite par Marion.

Les deux techniciens présents à mon arrivée avaient une formation « sciences de la nature » mais pratiquement aucune formation médicale

Quelques réactifs pour la biochimie (glucose, acide urique créatinine calcium magnésium transaminases, tests rapides pour syphilis, WF Hépatite C Ag Hbs ASLO.

Les résultats sont toujours rendus en qualitatif jamais en semi quantitatif.

Pour la syphilis qui se fait en TDR il serait souhaitable de pratiquer au moins un test RPR ou VDRL

Pas de goutte épaisse seulement TDR à la pulpe du doigt.

Pas de NF proprement dite, seulement l'hémoglobine par la méthode de Sahli et les leucocytes.

Quand il y a une demande de Widal et Félix ils font systématiquement le dosage des leucocytes ! Je n'ai pas compris la raison

Test d'Emmel mais revoir la technique de prélèvement. Celui-ci se fait à la pulpe du doigt avec un garrot posé pendant quelques minutes. La lecture est ensuite faite directement. Pas de lutage de la lamelle à la paraffine ou au vernis à ongle

Examen parasitologique des selles: il se faisait à l'objectif 25 sans lamelle !

## **VIII RAPPORT DE FIN DE MISSION :**

### **- LOCAUX :**

Locaux bien emménagés et bien entretenus (entretien quotidien).

J'ai juste procédé à un petit réaménagement des paillasses pour les rendre plus fonctionnelles. Eau courante au robinet et électricité. En cas de délestage (très fréquent à Madagascar) présence d'un groupe électrogène.

### **- MATERIEL :**

Matériel bien entretenu à part un problème au niveau de l'objectif 40 et 100 qui n'a pu être réparé et changement de l'ampoule de ce microscope.

Installation du matériel apporté mais problème sur le bain marie qui n'a pas voulu chauffer bien que le courant arrive à la résistance.

Mise en route du spectrophotomètre malgré l'absence du manuel d'utilisation.

### **- ANALYSES :**

Mise en route d'analyses non effectuées malgré la présence de réactifs (glycémie en colorimétrie, transaminases, calcium, magnésium et créatinine).

Formation sur l'exécution de ces analyses (cinétique et point final), notion de valeurs normales et pathologiques. Notion de contrôle de qualité.

J'ai particulièrement insisté sur le rendu des résultats des sérologies en semi quantitatif, sur le fait de pratiquer des gouttes épaisses et des sérologies de la syphilis par une technique autre que par un TDR.

La NF n'étant jamais pratiquée, celle-ci a été réalisée avec le dosage de l'Hb en divisant par 3 l'hématocrite. Le dosage des hématies et des leucocytes étant fait à la cellule de Thomas.

Pratiquement pas de bactério à part quelques gram et coloration de Ziehl.

### **- HYGIENE :**

Ménage et désinfection des paillasses quotidien.

### **- ELIMINATION DES DECHETS**

Une poubelle commune pour les déchets contaminés et non contaminés.

Ceux-ci sont ensuite incinérés.

Une seconde poubelle a été mise en place.

## - **GESTION**

Il existe un registre des analyses où sont notés tous les coordonnées des patients, du prescripteur ainsi que les résultats.

## **IX RECOMMANDATIONS :**

- **Analyses :** Analyses pouvant être faites : NF VS Ht Hb Formule sanguine, Glycémie Calcium Créatinine Transaminases magnésium et acide urique. C'est déjà suffisant pour l'instant avant d'en lancer de nouvelles. Les réactifs existent et risquent de se périmier !  
Faire des gouttes épaisses à la place des TDR (voir le coût des TDR Malaria)  
Rendre les sérologies en semi-quantitatif (ASLO WF)  
Pour la bactériologie et l'hémostase, c'est encore un peu prématuré :
- **Réactifs et consommables:**
  - Gérer les commandes (5 boîtes d'ASLO périmées en 2018), faire l'état du stock et marquer les dates sur les coffrets de réactifs en cours d'utilisation
  - Commandes à effectuer : (minimum indispensable)
    - Tubes à hémolyse et bouchons
    - Flacons urines
    - Lamelles couvre objet
    - Lames en verre
    - Pasteurettes
  - Moins urgent :
    - Porte lame (à apporter de France)
    - Cellule de Malassez
    - Spéculums (à apporter de France)
    - Besoin d'un tabouret et d'une petite table dans la salle de prélèvements
    - Faire un devis pour le remplacement des objectifs 40 et 100

## **X-PERSPECTIVES ET AVENIR :**

Le laboratoire est propre et bien entretenu ainsi que tout l'hôpital en général. Le personnel est consciencieux mais il y a un manque de formation important. Un nouveau technicien qualifié devrait être embauché

Potentiel d'activité du laboratoire à développer car peu de concurrence avec le laboratoire de l'hôpital public très vétuste.

Par contre diminution de l'activité par rapport à l'audit fait par Marion DUDEZ en février 2016. Celle-ci était selon son rapport de 15 à 20 dossiers jours et lors de mon passage un an plus tard elle n'était plus que d'une dizaine de patients par jour.

Cela peut s'expliquer par le manque d'argent de la population et du passage du cyclone en février et attente de la récolte de vanille.

Il n'y aurait pas de problèmes pour l'achat et le renouvellement des réactifs et des consommables.

## **XI CONCLUSION**

Suite à la réhabilitation des locaux par la Fondation Mérieux et la bonne réputation de l'hôpital, tout existe pour que le laboratoire fonctionne à la condition de commander un minimum de consommables et de gérer les réactifs présents et si le personnel existant et à venir s'implique totalement dans la marche de celui-ci.

Une prochaine mission pourrait être prévue en fin d'année 2018 pour suivre l'évolution de ce laboratoire.

**CONTACTS :**

Médecin chef Docteur Raymond SAKAFIRA Médecine générale et chirurgie

Tél : 00 261 32 04 523 82 ou 00 261 32 41 667 19

Mail : sakafira@yahoo.fr

Docteur Roger RAZANABOBOLONA Médecine générale et chirurgie

Madame Anastasie RAZANABOBOLONA tél 00 261 32 43 154 11 Technicienne

Monsieur Tsirindraravo Aimé RANDRIANATENAÏNA tél 00 261 32 68 610 16

## ANNEXES :

### Annexe 1

#### I.1 VISITE DU LABORATOIRE D'ANDAPA

22 au 26 février 2016

Marion DUDEZ

Interne en biologie médicale

Fondation Mérieux

#### Objectifs :

- Etat des lieux et suivi de la réhabilitation
- Formation continue
- Evaluation des difficultés et des besoins
- Initiation à la bactériologie

#### Fonctionnement du laboratoire :

Le laboratoire fonctionne avec deux techniciens présents de 8h à 17h30 du lundi au vendredi 12h. Ils sont supervisés par le Dr Berthine, une des médecins de l'hôpital. Les techniciens effectuent les analyses au fil de l'eau. Ils prélèvent en salle ou au laboratoire. L'équipe est motivée, demandeuse de formation et de soutien.

Le laboratoire compte de 15 à 20 prélèvements journaliers et fournit en moyenne 2 742 215 ariary de recettes mensuelles. Il commande directement auprès des fournisseurs : médical international, Maexi.

Tous les soins et analyses sont réglés par les patients hospitalisés et ambulatoire.

Matériels	Réactifs non périmés
Microscope	Colorant Giemsa et ziehl Neelsen
Spectrophotomètre	Glycémie capillaire
1 onduleur 1 centrifugeuse	Réactifs de biochimie : créatinine, ASLO, Mg, urée, acide urique, TG, transaminase
Pipette de tomas pour compte des leucocytes	Groupage sanguin
Cellule de Malassez	Sérologie : VIH, VHB, VHC, Ac anti Syphilis
<b>Tube à VS</b>	Test de grossesse
	Hémoglobinomètre

Le laboratoire est aussi un centre de transfusion, ainsi ils prélèvent les dons de sang et font des tests VIH, VHC, VHB, syphilis. Les réactifs sont procurés par le centre de transfusion national.

De même, ils sont équipés pour la recherche de tuberculose sur crachats à l'examen direct.

Analyses effectuées : numération GB, Hb, TDR palu, VIH, VHB, VHC, Ac anti Syphilis, créatinine, glycémie capillaire, test de grossesse, TG, Transaminase, urée, KAOP, culot urinaire, cholestérol, VSH, test d'Emmel

Ainsi il n'y a aucun réactif en hématologie et très peu de réactifs de biochimie. Beaucoup d'analyses importantes (protéines, albumine, bilirubine) ne sont pas effectuées.

#### Actions réalisées :

J1	• Présentation à la direction de l'hôpital
----	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réunion avec l'équipe du laboratoire et évaluation de leurs besoins et attentes</li> <li>• Etat des lieux (analyses effectuées, état des locaux, du matériel, état des stocks, contrôle de qualité, recettes, gestion)</li> <li>• Formation en bactériologie sur les examens directs (liquides de ponction, ECBU, FCV)</li> </ul>
J2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation en biochimie (interprétation d'un bilan et grands syndromes)</li> <li>• Formation en hématologie –initiation à la formule leucocytaire</li> <li>• Initiation à la lecture de gram</li> <li>• Réunion avec les cliniciens sur l'interprétation des résultats</li> <li>• Initiation à la sérologie (turbidimétrie, notion de dilution)</li> <li>• Initiation à l'hémostase (plaquettes, TS)</li> </ul>
J3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenance du microscope</li> <li>• Initiation à la parasitémie</li> <li>• Proposition d'une nouvelle fiche de rendu des résultats</li> <li>• Impression d'un classeur de modes opératoires et cours</li> <li>• Evaluation des besoins de matériels et réactifs à commander</li> <li>• Evaluation des matériels pour la mise en place de la bactériologie</li> <li>• Initiation à la culture bactérienne (grandes notions)</li> <li>• Réflexion sur la gestion des stocks</li> </ul>
J4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entraînement sur le frottis sanguin</li> <li>• Réunion avec l'équipe (évaluation de la semaine, directives et conseils)</li> <li>• Deuxième visite à la direction de l'hôpital – discussion sur le rôle du laboratoire, ses compétences et ses besoins</li> <li>• Prévision d'une note de service informant des nouvelles analyses disponibles</li> </ul>

**Action réalisée et évaluation des besoins:**

- Les techniciens n'ont pas le diplôme de laborantin, ils n'ont jamais suivi de formation en bactériologie. Ainsi ils sont demandeurs de formation, notamment de la formation biannuelle dispensée au CICM. Ils sont motivés mais manquent de connaissances et d'organisation. Une formation sur la sécurité a été dispensée afin de mettre fin à leurs nombreuses pratiques d'aspiration à la bouche ou de transport des seringues ouvertes etc.

- L'hématologie et l'hémostase sont effectués à minima et de façon manuelle faute d'équipements ce qui n'assure aucune qualité de résultat. L'acquisition d'un bain marie et d'un automate assurerait la qualité des résultats.

- Les cliniciens sont eux demandeurs de culture bactériologique, d'antibiogramme et d'examen des liquides de séreuses.

Une formation a ainsi été effectuée auprès des techniciens qui sont maintenant compétents pour l'examen direct en bactériologie (ECBU, Liquides, FCV, PU). Pour assurer cette activité, l'hôpital va commander les colorants de gram.

L'hôpital dispose également d'une petite enveloppe d'argent pour s'équiper en bactériologie. Une liste a été rédigée pour éventuellement équiper le laboratoire pour la culture bactérienne (analyses simples sans identification poussée pour ECBU et liquides de ponction). Une demande de proforma sera émise afin d'évaluer si l'hôpital peut parvenir à cette commande.

Néanmoins cette perspective n'est pas à l'ordre du jour et reste à discuter entre les médecins de l'hôpital qui craignent que l'équipe sans supervision n'ait pas la capacité d'effectuer la culture bactérienne. En effet, le médecin responsable du laboratoire partira à la retraite dans 18 mois.

Si l'hôpital décide de commencer une activité de culture bactérienne, le service aura besoin d'une nouvelle intervention par un biologiste afin de mettre en place l'activité de culture en bactériologie.

Les cliniciens ne souhaitent pas réaliser d'examen du LCR.

- De nombreuses analyses non effectuées jusqu'alors faute de connaissances mais informatives en clinique peuvent être réalisées sans besoin de réactifs supplémentaires. Ainsi une formation a été dispensée et les analyses suivantes sont maintenant disponibles :

- hémogramme complet avec estimation des plaquettes, de l'hémoglobine et formule leucocytaire
- sérologie semi quantitative par dilutions (Widal Felix, ASLO, RPR)
- parasitémie
- temps de saignement et numération plaquettaire
- examen direct ECBU, liquides de ponction, FCV

De plus une formation aux cliniciens a été effectuée afin d'aider à l'interprétation des nouvelles analyses

- La pharmacie de l'hôpital a un choix correct d'antibiotiques

Benzylpenicilline	Ampicilline	Gentamicine
Amoxicilline	Oxacilline injectable	Cotrimoxazole
Amox acide clavulanique	Cloxacilline	Erythromycine
Ciprofloxacine	Ceftriaxone	Lincomycine
Metronidazole		

- Il n'y a pas de gestion de stock ou de péremption. Après réflexion, vu le faible nombre de réactifs présents, la gestion va être installée de façon manuelle sur fiche réactifs. (Une fiche par réactif, complétée à chaque entrée et sortie. Avec gestion hebdomadaire des commandes)

### **Perspectives :**

La commande de réactifs complémentaires en biochimie et bactériologie est indispensable au bon fonctionnement du laboratoire.

Commande indispensable:

- Pipette de transfert
- bilirubine
- Protéine ou albumine
- Colorant de gram

La mise en place effective des nouvelles analyses va être un bon apport aux cliniciens.

La perspective de la culture bactérienne sera la prochaine étape si l'hôpital le décide.

L'acquisition d'un automate d'hématologie et d'un bain marie pour l'hémostase semble indispensable pour assurer la qualité des résultats.

Une demande d'achats d'équipements est en cours auprès de BSF.

La fondation Mérieux est sollicitée en termes de formation continue pour les techniciens avec les formations CICM mais également par une nouvelle visite pour la mise en place de la culture bactérienne si besoin. Dans ce cas, elle sera également sollicitée pour compléter l'apport financier pour cette première commande de bactériologie si l'enveloppe de l'hôpital ne suffit pas.

## **Annexe 2 Matériel et consommables fournis par BSF**

- 1 agitateur rotatif pour NF, BREDA immatriculé BSF MAG67
- 1 bain-marie plexi de 3l immatriculé BSF MBM50 avec thermomètre coudé
- 1 microscope Leitz n°752266 immatriculé BSF MM136
- 1 centri de paillasse Firlabo, immatriculée BSF MCT115
- 1 thermomètre pour réfrigérateur-congélateur,
- 1 minuterie 0-60 mn
- 1 pipette automatique Servibio 10-100 µl, immatriculée BSF MPA23
- 1 pipette automatique Finnpiquette 200-1000 µl, immatriculée BSF MPA22

## **Annexe 3**

### **Etat du stock au 17 mai 2017**

- Glucose X 3
- GO Biolabo ( 09/18 et 08/19)  
Cypress X2 (06/18)
- GP Biolabo (06/16 perrimé)  
Cypress (06/18)
- Acide urique Biolabo (11/17)
- Mg Chromatest (03/18)
- Créatinine Biolabo (10/19 et 05/17)
- Calcium Biolabo ( 07/16 perrime) et ( 04/18)
- Exatrol P Biolabo (06/19)
- ASLO X5 (03/18)
- Anti HCV Cypress X3 (05/18)
- Syphilis TDR 30 test X7 (06/18)
- AgHbs X5 (06/18)
- HCV X2 (03/18)
- TDR Malaria 36 test X14 (02/18)Colorant Giemsa RAL 500 ml
-