



**Association d'aide, à long terme, à la biologie médicale  
dans les pays en voie de développement**

Association Loi 1901 enregistrée à la Préfecture du Rhône  
sous le n° W691058983 (JO du 1 .4 .1992).  
Association reconnue d'utilité publique  
(décret du 18 février 2010)

**RAPPORT  
D'INTERVENTION**

**CAMEROUN : 12 et 13 Août 2014**  
**Audit à l'hôpital évangélique de M'BOUO**

**INTERVENANTS :**

- Elizabeth SAURON, pharmacien biologiste
- Odette TERRY, professeure agrégée, retraitée de l'Education Nationale

**MOTS CLÉS :** BSF, 2014, Cameroun, M'Bouo, hôpital Evangélique, Audit, assistance, 1,5 jours.

**RÉSUMÉ :**

A la demande du médecin chef de l'Hôpital de M'Bouo, le docteur Lazare KUATE, un audit a été réalisé au laboratoire.

Suite à la construction d'un nouveau laboratoire beaucoup plus vaste que le précédent, le Dr Kuaté souhaitait qu'une expertise soit réalisée sur les examens déjà en place et sur la possibilité d'implantation de nouvelles techniques telles les cultures bactériennes avec antibiogrammes.

BSF était déjà intervenu à quatre reprises dans les locaux de l'ancien laboratoire.

**PLAN DU RAPPORT :**

PRÉAMBULE

L'AUDIT

1. Le bâtiment
2. Le personnel
3. Les différentes disciplines
- 4 Remarques générales

CONCLUSION

## **PRÉAMBULE :**

Une demande d'aide, concernant le laboratoire de l'hôpital Évangélique de M'Bouo (Cameroun) a été adressée à BSF le 25 mars 2014.

Cet hôpital se situe dans la région Ouest, à une dizaine de kilomètre de Bafoussam. La description de la structure est faite dans le rapport de mission de mars avril 2010.

BSF est déjà intervenu dans ce laboratoire à plusieurs reprises :

- en 2005 pour un audit
- en 2006 pour la mise en place de la bactériologie
- en 2008 pour la mise en place de l'hémostase qui n'avait pu se réaliser faute d'arrivée du matériel
- en 2010 pour la mise en place effective de l'hémostase

Chaque intervention était accompagnée d'une aide ponctuelle sur les autres disciplines ainsi que sur l'organisation générale du laboratoire.

En 2013 un nouveau laboratoire a été construit.

Suite à la mission Ad Lucem (formation de 15 jours du personnel d'Efok) nous avons consacré une journée et demi à l'audit des nouveaux locaux : lundi 12 août et mardi matin 13 août.

Le Docteur Lazare KUATÉ, médecin chef de l'hôpital, nous a reçu lundi matin, avant l'audit. Il nous a présenté son souhait : recevoir un biologiste polyvalent sur une durée assez longue (1 à 2 mois voire plus) afin qu'il puisse bien cerner l'activité du labo et faire le point sur le fonctionnement général du labo et sur les différentes disciplines.

## **L'AUDIT**

### **1- Le bâtiment**

Le nouveau bâtiment, construit derrière l'ancien laboratoire, est vaste, d'un abord très propre et soigné (les patients doivent quitter chaussures ou tongs avant de pénétrer dans la salle d'accueil).

On pénètre par l'accueil (grande pièce équipée de nombreux sièges et d'une télévision), à l'arrière duquel se trouvent, un bureau d'enregistrement puis trois salles de prélèvements dont une équipée pour les prélèvements gynécologiques.

Les six salles de travail à droite de l'accueil, sont réparties de part et d'autre d'un couloir central, avec la possibilité de communiquer entre elles par des portes intérieures.

Chacune comporte une paillasse assez longue voire une table de travail complémentaire.

Se trouvent d'un côté du couloir les salles d'hématologie, de biochimie et d'examen microscopiques en bactériologie et parasitologie (Gram, Ziehl, goutte épaisse et tous les examens directs).

De l'autre côté du couloir se trouvent une salle de bactériologie, une salle de repos pour le personnel de nuit et le bureau du major du laboratoire.

Une pièce indépendante, à gauche de l'accueil sert de réserve pour le consommable.

Nous pouvons d'emblée dire que cette nouvelle construction est spacieuse et bien agencée.

## 2- Le personnel

Neuf personnes assurent le fonctionnement de ce laboratoire. Nous n'avons pas rencontré l'ensemble des laborantins car au mois d'août plusieurs d'entre eux étaient en vacances.

Le personnel est dirigé par un major, absent lors de notre passage. Une technicienne assurait l'intérim.

Le personnel tourne sur les différents postes de travail ; un planning de répartition des tâches sur une semaine nous a été présenté.

Une permanence de nuit est assurée par un(e) laborantin(e).

## 3- Les différentes disciplines

Notre intervention a été courte mais nous avons relevé pour chaque discipline des points à préciser.

### ***- Biochimie - Sérologie***

#### *- Présence de deux automates : un Mindray BA –88A et un photomètre BS-3000P*

Nous avons vérifié le fonctionnement des deux automates en parallèle et comparé les résultats obtenus sur quelques manipulations en utilisant un contrôle de qualité interne.

Nous avons tout d'abord insisté sur les conditions de remise en suspension des contrôles lyophilisés et de leur conservation (aliquotes congelés).

Puis, nous avons testé trois paramètres (calcium, glucose et magnésium) avec et sans nouvelle calibration (ceci pour avoir une idée car nous n'avons pas le temps de faire les choses à fond).

Pour le glucose et le magnésium le résultat du contrôle n'était bon qu'avec l'analyse recalibrée, pour le calcium c'était bon dans les deux cas. Il faudrait reprendre cette étude pour tous les paramètres pour vérifier la fréquence de calibration optimale pour chacun, le problème du coût de revient des analyses n'étant pas à négliger.

Un rappel sur le traitement des échantillons avec un taux élevé d'enzymes a également été présenté. Par exemple, si on a un résultat bas de transaminases avec une suspicion d'hépatite, il faut refaire l'analyse en diluant beaucoup le prélèvement (1/100 ) car le substrat a été entièrement consommé dès les premières secondes par l'enzyme et la courbe cinétique est plate. La technicienne nous a dit qu'elle avait eu ce problème récemment.

Pour terminer, nous pouvons dès maintenant suggérer de commander des tubes à hémolyse en plastique et un vortex pour faciliter les analyses en chimie . Des thermomètres pour frigo devront également être achetés afin de vérifier quotidiennement la température de tous les réfrigérateurs.

#### *- Présence d'une chaîne Elisa*

Les analyses suivantes sont effectuées : hépatites B et C, HIV, Toxoplasmose (IgG et IgM), PSA, AFP, Chlamydiae trachomatis (IgG et IgM), rubéole(IgG et IgM).

#### *- Techniques manuelles*

ASO, FR, CRP, Widal, HIV rapide, HCV, Ag HBS, Syphilis

## **- Hématologie**

### *- Présence d'un automate Mindray BC 2800*

Nous n'avons pu l'après midi que regarder les valeurs des différents paramètres sur un rapport de résultats : les valeurs de référence sont inhabituelles ; par exemple les valeurs de références de l'hémoglobine pour un homme sont de 6,5 à 12 g% et celles pour les plaquettes sont de 100 000 à 300 000/ $\mu$ l. La vérification des valeurs de référence introduites dans l'appareil est à faire impérativement. Pour le sang du patient étudié, la CCMH était de 37,9 g/dl ce qui prouve que l'appareil est mal réglé.

Par ailleurs les formules leucocytaires ne sont jamais réalisées ce qui implique, entre autre, que les éosinophilies ne sont pas détectées. Nous leur demandons d'installer un poste pour la coloration des lames dans cette pièce.

*- Présence pour l'hémostase d'un automate « option 2 » cédé par BSF sur lequel une formation avait été faite en 2010, mais qui n'est plus utilisé.*

Difficultés d'approvisionnement en réactifs ? Perte du savoir faire ? la formation avait été dispensée à des laborantins alors en poste, certains n'étaient plus au laboratoire.

- Electrophorèse de l'hémoglobine : pas de problèmes, les tracés sont bien colorés. Nous leur suggérons de conserver les tracés dans un cahier.

## **- Parasitologie :**

- Les gouttes épaisses : un résultat négatif est rendu après 2 min de lecture de la lame, nécessité d'y consacrer un minimum de 20 min pour explorer plus de champs.

- Les TDR palu ne sont réalisés que pour les donneurs de sang.

## **- Bactériologie**

Le laboratoire réalise la coloration de Ziehl, les résultats sont exprimés selon les consignes de l'OMS.

Une pièce est dédiée à la bactériologie pour les mises en culture. Elle est équipée d'une étuve qui ne devrait être utilisée que pour la bactériologie, d'un réfrigérateur et d'un poste d'ensemencement avec un bec Bunsen.

Le jour de notre arrivée des milieux de culture confectionnés, étaient tous contaminés dans la masse.

Bien que BSF ait déjà consacré une mission pour la mise en place des cultures bactériennes (2006), il nous semble que, dans ces nouveaux locaux et avec du nouveau personnel, tout est à remettre à plat :

- les techniques de stérilisation en chaleur sèche et humide ainsi que la fabrication des milieux de culture à partir de milieux déshydratés

- l'organisation du poste d'ensemencement

- l'étude des isolements

- la réalisation des antibiogrammes avec choix des antibiotiques.

Pour la bactériologie, et compte tenu de la place libérée dans l'ancien laboratoire, nous conseillons fortement de réaliser toutes les préparations dégageant de la vapeur d'eau dans une autre pièce que celle du nouveau local : ébullition, autoclavage, décontamination ... Cela évitera l'implantation des moisissures dans le nouveau local.

#### 4- Remarques générales

Il nous paraît indispensable qu'un relevé journalier des températures soit réalisé pour chaque réfrigérateur.

Une réflexion sur le port des gants par le personnel doit être faite.

Si les gants doivent protéger le manipulateur il ne doit pas engendrer une contamination de l'environnement : nous avons constaté que les laborantins après les manipulations et sans quitter leur gants potentiellement contaminés, manipulent les carnets de santé des malades ainsi que tout le matériel de la collectivité, dans et hors du laboratoire.

Disposent-ils d'un nombre quotidien de gants suffisant ?

Nous avons également été stupéfaites par le nombre de stagiaires présents dans le laboratoire le jour de notre passage : plus de 10 (11 ? 12 ?).

Cet excès de personnes dans les salles peut engendrer des gênes dans les manipulations, la circulation des laborantins, voire même des accidents lors du transport d'échantillons biologiques.

Nous sommes conscientes de l'importance des stages pour ces étudiants mais le laboratoire gagnerait à ce qu'ils soient mieux organisés. Nous proposons par exemple de faire deux groupes de travail : le premier groupe travaillerait sur des thèmes hors du laboratoire pendant que le deuxième groupe ferait le stage pratique au labo. Cette organisation nécessiterait obligatoirement des responsables de stage.

#### EN CONCLUSION

Une aide à la mise en place de la bactériologie ainsi qu'au suivi des analyses effectuées semble indispensable.

L'idéal étant la présence d'un biologiste polyvalent au moins un mois sur place, à défaut une mission de deux à trois semaines, avec deux missionnaires pour couvrir l'ensemble des besoins.

Le Dr Kuate est très favorable à l'accueil d'un biologiste sur une durée à définir avec lui.

Actuellement le Dr Josué SIMO, pharmacien ayant fait 6 mois de stage encadrés par Paul Chauvin, biologiste, dans le laboratoire Goelab à Etables-sur-mer, et qui nous a accompagné une partie de notre audit pourrait, en fonction de ses disponibilités et d'une entente avec la direction de l'hôpital, apporter son soutien au laboratoire.

A notre retour nous avons pris connaissance d'une liste de « besoins en formation » envoyé après notre départ mais dont nous n'avions pas connaissance lors du séjour (voir ci-dessous).

25 septembre 2014



EGLISE EVANGELIQUE DU CAMEROUN  
COORDINATION NATIONALE DES ŒUVRES  
DIRECTION DEPARTEMENT SANTE

**HOPITAL PROTESTANT DE MBOUO**

B.P. 948 Tél. : (237) 33 06 94 61

Email : [hospitalmbouo@yahoo.fr](mailto:hospitalmbouo@yahoo.fr)

**B A F O U S S A M**

Besoins en formation :

**Bactériologie complète (du prélèvement à l'antibiogramme):**

- Prélèvement du patient
- Préparation des milieux de culture
- Inoculation
- Lecture et Identification du germe
- **Biochimie Sanguin**
  - Procédures Pré analytiques
  - Analytique
  - Post analytiques
  - Intérêt du dosage
- **Chaîne Elisa**
  - Procédures Pré analytiques
  - Analytique
  - Post analytique
  - Intérêt du dosage
- **Besoin en appareil :**
  - Mise en place d'une banque de sang : Compte tenu des cas d'anémie, des cas d'accident, cas chirurgicaux, un besoin de la mise en place d'une banque de sang s'impose
- **Un appareil compteur CD4**
  - Intérêt : dosage des lymphocytes CD4 qui devra permettre le suivi du patient, et permettra de connaître la charge virale
  - **Hémoglobinomètre (Taux de HB, Hématocrite)** L'appareil de sahari étant visuel et la lecture dépendant de l'acuité visuelle de chaque technicien, il serait souhaitable d'avoir un hémoglobinomètre qui détermine le taux d'hémoglobine et l'hématocrite.
- **Appareil à hémostase (TCK, TP, TQ) :** Réactivations des techniques pré analytiques et analytiques surtout que le laboratoire dispose d'un appareil mais l'approvisionnement en réactif est difficile à cause de la rareté (Etal quick, coag control, CK prest)
- **Appareil pour biochimie urinaire :** La lecture des constituants de l'urine sur bandelette avec les incertitudes due à l'acuité visuelle de chaque technicien, pour palier en appareil de lecture pour biochimie urinaire serait le bien venue

**Distillateur**