



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 01.04.1992).
Association reconnue d'utilité publique
(décret du 18 février 2010)

**RAPPORT
D'INTERVENTION**

CAMEROUN
24 novembre au 10 décembre 2016
Formation à l'Hôpital évangélique de M'BOUO

INTERVENANTES :

- Bernadette JACQUET, biologiste médicale retraitée
- Odette TERRY, professeure agrégée, retraitée de l'Education Nationale

MOTS CLÉS : BSF, 2016, Cameroun, Hôpital Evangélique, M'Bouo, Formation, Bactériologie, Audit, Qualité.

RÉSUMÉ :

Cette intervention fait suite à la mission 2015 au cours de laquelle avaient été réalisées une sensibilisation du personnel aux « bonnes pratiques » de laboratoire et la mise en place des contrôles de qualité internes en biochimie. Parallèlement une salle de préparation aux activités bactériologiques avait été organisée.

Au cours de cette intervention 2016 (la 7ème effectuée sur le site en 11 ans) nous avons réalisé un état des lieux des activités du laboratoire ainsi qu'un audit. De plus, nous avons mis en place un poste de Bactériologie avec cultures et antibiogrammes.

PLAN DU RAPPORT :

ETAT DES LIEUX	2
EVOLUTION DES POSTES DE TRAVAIL	3
RAPPORT D'AUDIT	4
MISE EN PLACE DE LA BACTÉRIOLOGIE.....	5
BILAN DE L'INTERVENTION	8

Dès notre arrivée, le Dr Kuaté, médecin chef de l'hôpital a organisé, avec l'équipe administrative et médicale, une réunion au cours de laquelle nous avons présenté les objectifs de la mission : suivi de la formation 2015, mise en place de l'activité bactériologie et réalisation de l'audit qualité.

Nous avons également exprimé nos besoins en matériels et consommables et leur importance pour le bon déroulement de la formation.

ETAT DES LIEUX

Personnel technique :

Au cours de l'année 2016 le nombre de techniciens de laboratoire a été réduit, il est passé de 10 à 8 ; les niveaux de formation sont très hétérogènes : de niveau BTS à celui d'aide technique de laboratoire.

Cette réduction peut se justifier dans la mesure où aucune activité nouvelle n'a été mise en place depuis notre dernière intervention.

Les locaux :

Les locaux restent fonctionnels, spacieux et bien adaptés aux diverses activités d'un laboratoire d'analyses médicales.

Nous avons cependant constaté que depuis 2014, date de notre premier audit dans ce laboratoire inauguré en 2013, toute la partie menuiserie s'est considérablement détériorée : portes et tiroirs cassés et de ce fait rangements difficiles à organiser.

Ces détériorations nous semblent plus dues à des malfaçons d'installation qu'à une mauvaise utilisation par le personnel.

Accueil des patients :

Sur le registre d'accueil sont notées diverses informations sur le patient afin de créer un numéro de dossier (NOM / SERVICE / NUMERO D'ORDRE D'INSCRIPTION), numéro qui suit le dossier pendant toutes les analyses à réaliser.

Nous avons relevé des imprécisions voire des erreurs de numérotation. Une plus grande attention au moment de l'enregistrement est indispensable pour améliorer la traçabilité du dossier patient.

Salles de prélèvement (sanguins et gynécologiques) :

Les prélèvements sont globalement bien réalisés aux vues des difficultés techniques (nombreux bébés notamment).

Cependant, il faut plus d'exigence dans la tenue des salles : rangement et nettoyage si nécessaires entre deux patients.

Nous avons par ailleurs constaté que la désinfection de la peau était réalisée avec de l'alcool à 90°, ceci a été corrigé, de l'alcool à 70° sera dorénavant utilisé.

Gestion des stocks

Nous regrettons que certains réactifs de biochimie, en cours d'utilisation, soient périmés. Le Major nous a expliqué qu'il commandait par précaution plus de réactifs que nécessaire pour éviter les risques de rupture.

La gestion des stocks de réactifs et consommables semble mal maîtrisée aussi bien dans le cadre des commandes administratives qu'au niveau de leur utilisation.

Hygiène et Sécurité :

Nous avons constaté un manque de rigueur sur l'application des consignes d'hygiène et de sécurité au laboratoire : nettoyage / désinfection, rangements des paillasses en fin de journée, port des gants aléatoire, échantillons de sang non rebouchés en fin de journée ...

Nous insistons à nouveau sur l'importance d'un travail méthodique et minutieux pour se protéger et protéger les autres.

Il semble ne pas y avoir de suivi des vaccinations du personnel.

Elimination des déchets :

Cette année encore, les objets « piquants » et déchets contaminés sont jetés dans une fosse à l'air libre. Une amélioration cependant, la fosse est délimitée par une barrière en bois et il y a moins d'éparpillement de déchets sur le chemin desservant cette fosse.

La mise à feu du contenu de la fosse a lieu une fois par semaine.

Ce mode d'élimination reste pour nous à revoir car le fond et les bords intérieurs de la fosse ne sont pas bétonnés.

EVOLUTION DES POSTES DE TRAVAIL

HEMATOLOGIE

Suite à une panne de l'automate MINDRAY, fin 2015, un nouvel automate d'hématologie SINO THINKER SK 9000 a été installé en 2016.

Nous regrettons le choix du nouvel automate car l'appareil de marque Mindray donnait entière satisfaction et de plus équipait de nombreux laboratoires locaux.

A notre arrivée nous avons constaté, que la calibration du nouvel appareil n'était pas correcte car la CCMH était systématiquement hors norme pour chaque échantillon sanguin. Nous avons dû faire appel au SAV qui a effectué les réglages nécessaires et nous avons insisté auprès du technicien du SAV pour que soit régulièrement vérifiée la calibration par un contrôle adapté.

Nous avons beaucoup travaillé sur le Mindray en 2015, notamment pour paramétrer les valeurs de référence selon l'âge et le sexe et nous avons donc dû reprendre tout ce travail et réexpliquer de nouveau au personnel les spécificités de ce nouvel appareil.

Nous avons remis en route en 2015 une centrifugeuse à hématocrite pour évaluer le taux d'hémoglobine durant la garde de nuit. Son utilisation a été abandonnée du fait de l'achat d'un hémoglobinomètre suite à notre proposition.

HÉMOSTASE

Les TCA présentés en 2015, réalisés en méthode manuelle sont toujours pratiqués. Les résultats paraissent satisfaisants.

Biolabo nous a fourni cette année encore un coffret pour dosage du TCA et un coffret de plasmas de contrôles. Nous l'en remercions.

BIOCHIMIE

Un nouvel automate de biochimie SPINREACT 6002-390 a également été acheté par l'hôpital en 2016 en remplacement du Photomètre BS 3000 qui ne donnait pas des résultats satisfaisants.

Ce nouveau spectrophotomètre est fonctionnel et facile d'utilisation. Les réactifs utilisés sont ceux du fournisseur et donc adaptés pour les suivis de maintenance.

CONTROLE DE QUALITE INTERNE (CQI)

Lors de la mission 2015, nous avons demandé que pour chaque dosage réalisé dans la journée un contrôle soit effectué mais nous n'avons retrouvé que peu de traces écrites des résultats de ces contrôles. Nous regrettons qu'ils n'aient pas été effectués régulièrement. Les techniciens ne semblent pas avoir compris leur importance pour déceler les anomalies et erreurs afin d'y remédier immédiatement.

Pendant notre séjour nous avons relancé le dosage des CQI avec le nouvel automate. Les résultats obtenus sont globalement bons avec des valeurs comprises dans les limites acceptables données par le fournisseur (à l'exception des ions en colorimétrie mais nous connaissons le manque de fiabilité de ces méthodes).

Nous remercions Biolabo qui cette année encore nous a fourni un coffret de sérums contrôle.

AMELIORATION DE LA QUALITÉ

En 2015, nous avons sensibilisé le personnel aux bonnes pratiques de laboratoire et insisté sur l'importance des différentes phases-métiers : pré-analytique, analytique et post-analytique pour tout analyse d'un produit biologique.

En 2016 les procédures et modes opératoires écrits ne sont pas tous actualisés ni vérifiés et archivés.

A la demande des responsables et avec l'aide des techniciens, nous avons rédigé et affiché, des « fiches de poste » permettant de définir les tâches respectives des différents postes : accueil, prélèvements, hématologie, biochimie, bactériologie, garde de nuit. Ces fiches ont été soumises à la direction, elles permettent de définir la responsabilité des techniciens.

Plusieurs modes opératoires ont également été rédigés et affichés. Les documents sont à la disposition du personnel dans des classeurs dédiés

VALIDATION DES RÉSULTATS

Des progrès ont été faits dans les rendus de résultats puisque nous n'avons pas constaté de résultats aberrants comme en 2015. Ceci est encourageant et montre que les techniciens sont plus attentifs à leur travail.

Mais il reste encore une étape importante à franchir par le Major pour la validation biologique des dossiers.

ARCHIVAGE DES RESULTATS

L'archivage doit être systématiquement assuré afin de permettre l'accessibilité et la consultation des résultats des examens biologiques réalisés au laboratoire en cours d'année et lors des années précédentes.

Nous avons constaté que les analyses de biochimie, depuis mai, n'ont plus été reportées sur le registre dédié.

Lors de la mission nous avons été dans l'incapacité de retrouver un résultat d'une électrophorèse de l'hémoglobine.

RAPPORT D'AUDIT

L'audit a été réalisé le jeudi 4 novembre en fin de mission auprès du Major Gustave KOMGEM et de sa suppléante Chanceline NGUEUNANG. Ces deux techniciens sont expérimentés et connaissent bien le fonctionnement du laboratoire de M'Bouo.

Un questionnaire, présenté sous forme Excel, explore les diverses activités d'un laboratoire d'analyses médicales.

Nous avons ainsi questionné :

- sur l'organisation générale du laboratoire : gestion du personnel, démarche qualité, documentation, hygiène et sécurité ;
- sur les activités « métier » : pré-analytique, analytique et post-analytique.

Outre les questions / réponses des techniciens, des commentaires ou propositions ont été notés par l'auditeur.

MISE EN PLACE DE LA BACTÉRIOLOGIE

1- HISTORIQUE

Lors du premier audit en 2005 une demande de mise en place de la bactériologie avec antibiogramme avait été exprimée par les médecins.

Nous avons essayé de l'introduire en 2006 avec l'uroculture, les techniciens ayant en charge la réalisation des milieux de culture.

Cette première tentative s'est soldée par un échec pour plusieurs raisons : laboratoire trop petit, équipement et niveau théorique de la majorité des techniciens insuffisants.

Les années suivantes grâce aux containers organisés au départ de St Etienne par l'association franco-camerounaise « BIAGNE » et au stock de matériel de BSF, nous avons pu faire expédier à l'hôpital de M'Bouo des appareils lourds dont le transport était inenvisageable par un autre moyen : un gros autoclave, un autoclave de paillasse, une étuve JOUAN.

BSF a également cédé divers matériels indispensables au développement de la discipline : balance électronique, verrerie (flacons, tubes, béchers)...

En 2013 un nouveau laboratoire plus vaste a été inauguré, BIAGNE ayant obtenu des financements pour sa construction. Une salle dédiée à la bactériologie a été prévue.

L'administration de l'hôpital nous a cédé deux salles de l'ancien laboratoire, où nous avons pu, dès 2015, commencer l'équipement d'une salle de préparation et de décontamination de la bactériologie : l'autoclave a été installé, un espace destiné à la préparation des milieux (pesée, répartition en tubes en flacons, en boîtes de Pétri) a été organisé.

2- L'INTERVENTION 2016

Demande du médecin chef de l'hôpital

Le Dr Lazare Kuate, que nous avons rencontré en France en octobre 2016 nous a fait part de son projet de développer un service chirurgical d'orthopédie dès janvier 2017. Dans cette optique l'implantation de la bactériologie lui paraissait indispensable.

Il nous a demandé de mettre en place les cultures + antibiogrammes des prélèvements suivants : pus mais également sang, urines et selles.

Nos réflexions préliminaires à l'intervention

* Bien que le niveau du personnel soit hétérogène nous avons déjà pu constater que l'équipe est majoritairement constituée de manipulateurs soigneux et habiles ayant un bon sens de l'observation.

* A notre arrivée la seule bactériologie en place était les réalisations quotidiennes des états frais et Gram.

* Pour cette première formation, nous avons décidé de limiter

- les cultures à celles des germes aérobies, non ou peu exigeants,
- le nombre de milieux d'isolement utilisés à ceux qu'il était possible de préparer sur place, nous avons donc exclu les milieux chromogènes qui de plus sont onéreux à l'achat.

Notre choix a été le suivant :

- CLED comme milieu de base sur lequel les *Proteus* ne produisent pas de nappes
- Chapman
- Gélose au sang frais. *Devant l'impossibilité d'obtenir localement du sang de mouton (ni d'élever un mouton compte tenu du faible développement de la bactérie) nous avons, sur les conseils du chef de laboratoire de l'hôpital régional de Bafoussam, décidé de travailler avec du sang humain prélevé sur EDTA et conservé pendant 15 jours au froid.*

- Hektoen
- Bouillon sélénite
- Bouillon cœur cervelle
- Mueller Hinton

* Pour les identifications des colonies isolées l'utilisation de galerie API 20 E nous semblait prématurée pour une première formation.

Le prix d'achat de ces galeries est élevé (carton de 25 galeries à plus de 100 000 FCFA soit environ 4000 FCFA par galerie) et le niveau technique des manipulateurs n'était pour nous pas acquis pour l'utilisation de tels dispositifs.

Nous avons opté pour développer les orientations de diagnostic, les plus précises possibles, en utilisant exigences culturelles, aspect des colonies, résultats du Gram et des enzymes sur colonies (oxydase et catalase).

Nous avons également opté pour la présentation d'une mini-galerie en macro-méthode de 4 tubes (Kligler, Mannitol Mobilité, Citrate de Simmons, Urée indole) qui permet de façon peu onéreuse de préciser des identifications et qui nous semblaient indispensables dans le cadre de la coproculture pour *Salmonella* et *Shigella*.

Prix estimé pour chaque tube de la microgalerie :

Kligler (105 FCFA), Mannitol-Mobilité (30 FCFA), Citrate de Simmons (39 FCFA), 0,5 ml urée indole (140 FCFA) soit environ 315 FCFA pour les 4 tubes.

Un tube vissé en verre autoclavable coûte, en France, environ 1 € soit 650 FCFA mais est réutilisable de nombreuses fois.

Ne sont pas comptabilisés la main d'œuvre et l'électricité pour l'autoclavage, ni les réactifs révélateurs qui sont les mêmes que pour la galerie miniaturisée.

* Pour les antibiogrammes, réalisés sur Muller Hinton par la technique de l'écouvillon, nous avons établi des listes d'antibiotiques par catégories de bactéries en tenant compte des recommandations du CASFM et des produits disponibles à la pharmacie de l'hôpital de M'Bouo.

Déroulement de l'intervention

La mise en place des techniques a été retardée pour diverses raisons que nous ne maîtrisons pas lors de la préparation de la mission :

- nécessité de terminer l'installation de l'autoclave commencée l'année précédente, en ce qui concerne l'évacuation de l'eau et des vapeurs,
- récupération des milieux commandés sur place plus longue que prévue,
- une journée avec coupure d'électricité, une autre avec panne de l'autoclave

Nous sommes toutefois arrivées à remplir nos objectifs... en travaillant le week-end

* Choix des milieux par produit pathologique :

- Urines sur CLED
- Selles sur Hektoen et Bouillon sélénite
- Pus sur : CLED, Chapman, G. Sang frais incubée sous CO₂ (incubation dans une boîte métallique hermétique avec bougie)
- Sang : 5 ml de sang dans 100 ml de bouillon cœur cerveau, répétition deux fois dans la journée au moment d'un clocher thermique.

* Les limites de la formation.

En 10 jours nous n'avons pas eu tous les prélèvements pathologiques que nous avons prévu de présenter, plusieurs patients étant déjà sous antibiothérapie à leur arrivée dans les services. Ainsi :

- Pas d'urine infectée en 10 jours, les cultures ont été réalisées sur des urines prélevées pour analyse biochimique, elles nous ont permis de bien préciser les critères de contamination.
- Une seule coproculture dont les premiers renseignements nous semblaient très intéressants (selle glaireuse, très liquide avec leucocytes). Mais... la patiente était sous antibiothérapie puissante et les selles sont restées stériles.
- Même remarque avec une hémoculture réalisée sur un patient sous chloramphénicol.
- Deux pus ont été analysés entièrement.

L'un révélant des staphylocoques dorés avec une pénicillinase, l'autre *Pseudomonas aeruginosa* et *Enterobacter* avec sur l'antibiogramme une BLSE.

* Elimination des cultures bactériologiques :

- les milieux en tube contaminés sont décontaminés par autoclavage puis vidés et lavés
- les boîtes de Pétri immergées dans l'eau de Javel durant 24 heures avant d'être incinérées.

La verrerie est réutilisée après stérilisation au four Poupinel.

3- SUITE DE L'INTERVENTION

Nous restons en contact téléphonique avec les techniciens pour les aider dans cette discipline qui mériterait encore une intervention de soutien.

Pour chacun de leurs questionnements et problèmes les manipulateurs nous envoient des photos et nous échangeons téléphoniquement pour essayer de les épauler dans leurs interprétations. Plusieurs échanges ont eu lieu à ce jour.

D'autre part, Victoire Tcheuleu, biologiste à Douala, envisage d'ouvrir un LAM à Bafoussam et se propose lors de ses déplacements de visiter le laboratoire afin d'aider les techniciens à résoudre les éventuels problèmes.

BILAN DE L'INTERVENTION

Nous considérons avoir rempli nos objectifs et nous devons pour cela remercier le médecin chef de l'hôpital, le Dr Lazare Kuate et Mr Isidore Tientcheu, « financier », qui nous ont aidé à solutionner les difficultés matérielles rencontrées lors de cette intervention.

Nous les avons sensibilisés à la dégradation de la menuiserie du laboratoire et ils se sont engagés à faire réaliser les réparations indispensables et à faire installer deux paillasse supplémentaires utiles au développement des techniques. Nous comptons sur eux.

Nous leur suggérons également de mettre à l'ordre du jour la construction d'un incinérateur qui devient nécessaire au développement de l'hôpital.

Nous devons également remercier l'équipe de techniciens qui se montre toujours très motivée face aux formations et très accueillante pour les intervenants. L'introduction au laboratoire des techniques bactériologiques était pour certains une nouveauté mais nous devons tous les féliciter pour leur adaptation rapide à ces nouvelles pratiques. En ce qui concerne l'exploitation des isolements sur les différents milieux de cultures un soutien leur serait bénéfique.

Nous soulignons que si la réduction du personnel était compréhensible aux vues du fonctionnement 2016, avec l'introduction de la bactériologie et son développement souhaité, l'équipe mériterait d'être à nouveau agrandie et peut être soutenue par un biologiste.

Nous souhaitons également que les conclusions de l'audit soient prises en compte afin d'élaborer un plan d'action pour l'amélioration de la situation existante.

Nous restons disponibles pour toute aide complémentaire par téléphone ou internet.

Janvier 2017-

ANNEXES :

Lettre de remerciement du Dr Kuate à BSF (ci-contre)

Rapport d'audit du laboratoire