



**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)

<u>Rapport de mission</u>	MAURITANIE - NOUAKCHOTT - LABORATOIRE CHINGUILAB 23 FEVRIER au 13 MARS 2010 Suivi de mission - Formation en bactériologie	Validé par le CA Le 2010-6-21
---------------------------	--	-------------------------------------

Intervenants :

Jean-Pierre DARCHIS, coordinateur et Julie LOURTET, interne en biologie.

MOTS CLÉ :

BSF, Mauritanie, Nouakchott, laboratoire privé de Chinguilab, hôpital militaire, suivi de mission, enseignement microbiologie, mise en place bactériologie, 19 jours, ONG « Bien être pour tous ».

OBJECTIFS DE LA MISSION

- Evaluer le fonctionnement du Laboratoire Chinguilab 3 mois après son ouverture le 28 novembre 2009 au moment de la mission de Françoise Leduc et Denis Dufaure.
- Démarrer le secteur Bactériologie.
- Dispenser un enseignement pratique de Microbiologie.
-

RÉSUMÉ DE LA MISSION:

- Durant la première semaine, après un rapide état des lieux, mon effort s'est porté plus particulièrement sur le secteur Microbiologie pour lequel pratiquement tout était à faire. Pendant les deux semaines qui ont suivi, avec l'aide de Julie Lourtet, nous avons participé au fonctionnement du Laboratoire et nous avons cherché à apporter des solutions aux différents problèmes que nous avons rencontrés.
Les actions en microbiologie ont porté principalement sur la préparation des milieux de culture et sur l'antibiogramme.
- Au cours de ce séjour, nous avons également dispensé un enseignement pratique de Microbiologie auprès d'une dizaine de techniciens de laboratoire à l'Hôpital militaire de Nouakchott, enseignement suivi d'une séance de travaux pratiques.
- Cette mission s'est déroulée dans une excellente ambiance au sein d'une équipe dynamique et volontaire.
- A l'issue de cette mission, une réunion a eu lieu au domicile de Yahya Ould Baba , président de l'ONG Bien Etre Pour Tous, pour faire la synthèse de la mission et pour dégager des pistes de coopération future.

COMPTE-RENDU DETAILLE :

I. - ORGANISATION DU LABORATOIRE

RESSOURCES HUMAINES :

Yahya Ould Boba (Promotion de l'Education) président de l'ONG

Abdel Ould Abdel : gérant – administrateur.

Moustapha Ould Med Mahmoud : coordinateur, chargé des relations extérieures, assurant l'interface entre les médecins prescripteurs et le laboratoire.

Colonel Mohamed Mahmoud Ould Taleb, pharmacien biologiste à l'Hôpital militaire de Nouakchott et assurant le contrôle biologique et la signature des résultats.

2 technicien(ne)s assurant les prélèvements et la réalisation des analyses. Au cours de notre séjour, une technicienne a été remplacée par un technicien retraité de l'Hôpital militaire qui s'est plus particulièrement occupé de la Microbiologie. Un autre technicien de l'Hôpital militaire devrait, à court terme, renforcer l'équipe technique.

1 secrétaire

1 agent assurant le gardiennage et l'entretien

LOCAUX :

Rez de chaussée :

- 1 secrétariat-salle d'attente
- 1 salle de prélèvements
- 1 bureau administrateur
- 1 pièce pour le stockage du matériel et pour la préparation des milieux de culture.

1^{er} étage :

- 1 grande pièce technique (biochimie, hématologie) avec réfrigérateur et congélateur
- 1 pièce technique (microbiologie) avec réfrigérateur, étuve et poupinel.
- 1 chambre de garde
- 1 bureau pour le biologiste

Les locaux sont vastes, correctement équipés

Améliorations apportées :

- multiprises de courant
- plateau horizontal pour un coulage correct des milieux de culture de bactériologie.
- lampes au niveau des plans de travail

Améliorations à prévoir :

- quelques paillasses « renforcées » pour poser les matériels lourds (centrifugeuses,...)
- des tabourets à hauteur réglable
- une lampe adaptée pour la salle de prélèvements
- une protection électrique des appareils

Suggestion :

- Prévoir l'aménagement de la grande salle de bain au 1er étage et/ou du bureau administrateur au rez-de-chaussée afin de loger les intervenants extérieurs (BSF ou autres).

II. - FONCTIONNEMENT DU LABORATOIRE

Le Laboratoire fonctionne 7 jours/7, 24h/24, une garde de nuit étant assurée sur place par un technicien.

FINANCEMENT DU LABORATOIRE - ACTION HUMANITAIRE

Le Laboratoire propose à la population de Nouakchott un éventail de prestations assez large. Les analyses non pratiquées sont soit sous-traitées à d'autres laboratoires soit envoyées à des sous-traitants extérieurs (Cerba - Biomnis).

Le prix des analyses est généralement inférieur à celui pratiqué par les autres Laboratoires et il est basé sur des forfaits (exemples : ECBU, coprocultures,...).

Des bons de prise en charge sont distribués aux médecins par le coordinateur. Les médecins peuvent ainsi prescrire des analyses pour les patients démunis.

Le financement repose donc sur les encaissements pour les patients les plus fortunés et sur des subventions de l'état proportionnelles au chiffre d'affaires correspondant aux analyses réalisées à titre gratuit.

MATERIEL

Trois appareils ont été achetés par l'ONG mauritanienne « Bien Etre Pour Tous ».

- un appareil type AVL à électrodes spécifiques (Na^+ , Ca^{++} , Cl^-) Roche
- un spectrophotomètre SECOMAN BASIC pour la biochimie de routine
- un automate d'Hématologie H18 distribué par la société SRFI.

2 microscopes ZEISS ont été offerts par le Centre Hospitalier de La Roche sur Yon.

Le reste du matériel, en grande partie, a été fourni par BSF :

- réfrigérateur
- étuve
- poupinel
- bain-marie
- centrifugeuses
- coagulomètre DIAMED modèle Epsilon 302
- photomètre de flamme, ...

ainsi que du petit matériel et des réactifs apportés dans les bagages des différents intervenants BSF.

Le matériel et les consommables non utilisés sont stockés dans un local fermé à clé.

REACTIFS ET CONSOMMABLES

Quelques distributeurs existent à Nouakchott :

<i>Nom</i>	<i>Adresse</i>	<i>Produits distribués</i>
SOMEDIB	VILLA 197 ZRK Tel : 0022 252 54 704 Fax : 0022 252 57 482	Gamme Cypress (Coag et bioch) Tests rapides HIV, Palu, HCG
KHOTAR MEDICAL	TAVRAGH ZEINA Tél : 0022 263 112 90 Khotarmedical@yahoo.fr	Matériel de prélèvement Petit matériel (cônes, pipettes, etc.) Sérologie.
HUMAN DIAGNOSTIC	TAVRAGH ZEINA 254 08 52 - 646 83 00 203 36 53 - 202 59 78	Réactifs Tubes prélèvement Greiner

	elkkheir1@yahoo.fr	
NATIONALE MEDICA	Houssein Ould Oumar îlot K39 N25 (rue 42-15) BP 597 Nouakchott Tel :: 00 222 525 33 86 Fax :: 00 222 525 17 11	Réactifs (Biorad, Biomérieux)

- Le choix des réactifs est limité – Absence de stocks
- Délais d'acheminement très longs (en moyenne 3 semaines)
- Matériel de qualité parfois médiocre (fabrication chinoise)

Comme l'avait suggéré Denis DUFAURE, il sera important de trouver des fournisseurs fiables en Europe et dans les pays proches, tels qu'Algérie, Maroc ou Sénégal.

ANALYSES REALISEES

► A. BIOCHIMIE

- Sang :
- Electrolytes : Bicarbonates, Na+, K+, Cl-, Magnésium, Phosphates
- Albumine, CRP, Protéines totales,
- Acide. Urique, Bilirubine, Créatinine, Fer, Glycémie, Urée
- Cholestérol total, Cholestérol HDL, Cholestérol LDL, Triglycérides
- Amylase, Gamma-GT Phosphatases alcalines, Transaminases,
- Hb glyquée**
- Urine: albumine, glucose

► B. HEMATOLOGIE

- NFS plaquettes, VS
- Coagulation : problème avec Epsilon 302
- Groupes sanguins (Beth Vincent)

► C. IMMUNOLOGIE

- Widal-Félix, ASLO, Syphilis, VIH, VHC, Ag HBs
- **Toxoplasmose, Rubéole, autres marqueurs VHB**

► D. HORMONOLOGIE

- FSH, LH, T3, T4, TSH, E2, β-HCG, PSA

► E. MICROBIOLOGIE

- ECBU, coproculture, pus, vaginal, recherche de BAAR,
- Parasitologie des selles (examen direct seulement)
- Recherche palu sur frottis (pas goutte épaisse)

En bleu : analyses sous-traitées dont la réalisation sera possible avec le VIDAS et le DCA 2000 de Bayer-Siemens.

III. - ACTIONS MENEES PENDANT LA MISSION

1. DEMARCHE QUALITE

a) - TRACABILITE TECHNIQUE

La traçabilité de la phase technique a été mise en place grâce à deux cahiers (un en biochimie-hématologie et l'autre en bactériologie)

b) - CONTRÔLE DES TEMPERATURES

Une traçabilité des températures a été initialisée grâce à des thermomètres maxi-mini au niveau de l'étuve, des réfrigérateurs et du congélateur.

c) - CONTRÔLE QUALITE DES ANTIBIOGRAMMES

Les actions menées à ce niveau ont concerné :

* La maîtrise de l'inoculum : « piquage » d'une colonie à travers la gélose, mise en suspension dans 3 ml d'eau distillée stérile.

ensemencement par écouvillonnage

* Batteries d'antibiotiques en fonction des germes

Choix des antibiotiques en fonction des bactéries : Staphylocoques, Streptocoques + Pneumocoque, Entérocoques, Entérobactéries, BG-OX+ : Pseudomonas, Acinetobacter

* Contrôle Qualité proprement dit

Mise en place d'abaques pour trois souches de référence avec des valeurs cibles pour les diamètres d'inhibition

2. PREPARATION DES MILIEUX DE CULTURE

a) - Fabrication des milieux de culture standard

Pesée des milieux en poudre. Fabrication du milieu

Stérilisation par autoclavage (cocotte-minute)

b) - Fabrication des milieux chromogènes

Introduction de milieux chromogènes :

- milieu de Rambach pour la recherche des Salmonelles dans les selles
- milieu Orientation pour les bactéries urinaires

3. MISE EN PLACE de NOUVELLES TECHNIQUES

a) - ECBU

- Introduction de la numération des leucocytes et des hématies
- Introduction de la numération des bactéries dans les urines
- Mise en place d'algorithmes pour la conduite de l'analyse et pour l'interprétation des résultats

b) - TESTS DE BASE EN MICROBIOLOGIE

catalase, oxydase,

c) - STANDARDISATION DE L'ANTIBIOGRAMME

d) - SPERMOGRAMME

4. REDACTION DE FICHES TECHNIQUES

- a) - *ECBU*
- b) - *COPROCULTURE*
- c) - *PREPARATION DES MILIEUX CHROMOGENES*

5. ENSEIGNEMENT DE MICROBIOLOGIE

Trois cours de bactériologie ont été dispensé à l'hôpital militaire de Nouakchott (bactéries et infection ; prélèvements ; manipulation et sécurité) ainsi qu'une séance de travaux pratiques.

IV. - ACTIONS PROPOSEES POUR LA PROCHAINE MISSION

1. AUDIT SUR L'EVOLUTION DU FONCTIONNEMENT DU LABORATOIRE

2. MISE EN SERVICE DE NOUVEAUX APPAREILS

Mise en service d'un VIDAS et d'un DCA 2000+ (pour l'hémoglobine glyquée) ; appareils fournis par BSF.

L'intérêt de ces deux appareils avait été signalé par Denis Dufaure et confirmé au cours de la présente mission.

3. INTRODUCTION DE TESTS D'IDENTIFICATION BACTERIENNE

4. INTRODUCTION DE LA GOUTTE EPAISSE POUR LA RECHERCHE DU PALUDISME

5. FINALISATION DES ACTIONS MENEES AU COURS DE LA MISSION :

- Poursuivre la formation théorique et pratique centrée sur l'identification bactérienne et sur l'antibiogramme
- Contrôle Qualité des antibiogrammes
- Développer l'utilisation des milieux chromogènes
- Spermogramme
- Continuer à rédiger des procédures

6. RECHERCHE DE SOLUTIONS POUR LA DESTRUCTION DES DECHETS

V. - CONCLUSIONS

- Volonté de mettre en place un Laboratoire capable de fonctionner aux normes européennes et fournissant des prestations de qualité à un prix raisonnable (gratuites pour les patients démunis)
- Bonnes conditions de travail
- Coopération et confiance réciproque entre les initiateurs du projet et les intervenants BSF
- Action à poursuivre pendant au moins un an par des missions de courte ou de moyenne durée afin d'introduire de nouvelles techniques et de contrôler par des audits la pérennité de celles déjà mises en place.