



Université Claude Bernard de Lyon



Hôpitaux de Lyon

RAPPORT DE MISSION
SOUTIEN A LA MISE EN PLACE DE LA
BACTÉRIOLOGIE AU CHU DE KABOUL
ET A LA FACULTE DE PHARMACIE



Entrée de l'hôpital Ali Abad

Mission effectuée par **Odette TERRY**

Professeur agrégé, retraitée de l'E.N.
Spécialité d'enseignement : bactériologie

Du 7 au 21 avril 2007



Avec le soutien de l'Ambassade de France en Afghanistan

Cette mission s'est effectuée du 4 avril au 21 avril 2007.

Elle comportait plusieurs objectifs définis par Madame Dominique Marcel-Chatelain.

1- Soutien à la mise en place de la bactériologie au CHU de Kaboul : hôpital Ali Abad et hôpital Maïwand. (pages 3 à 8)

2- Aide à la réception et installation du matériel de bactériologie. (pages 9 à 13)

3- Réflexion avec Cécile Angebault, interne en biologie, sur la bactériologie à Kaboul. (pages 14 à 15)

4- Soutien à la mise en place de la bactériologie à la faculté de pharmacie. (pages 16 à 20)

Ce rapport comportera donc quatre parties qui traitent chacune des sujets pré énoncés ; il se terminera par l'agenda détaillé de la mission. (pages 21 à 22)

Je ne peux toutefois commencer ce compte-rendu sans évoquer les circonstances particulières du voyage et du séjour.

Le voyage, à l'aller comme au retour, s'est effectué sur les compagnies aériennes AIR FRANCE et KAMAIR, avec changement de ligne à Dubaï.

Ce voyage parfaitement programmé par l'agence EGIDE ne s'est malheureusement pas déroulé comme prévu :

- à l'aller, à l'escale à Dubaï, le billet « Dubaï-Kaboul » sur la ligne KAMAIR n'a pu m'être fourni, comme prévu, au comptoir Marhaba qui n'avait aucune réservation à mon nom; j'ai donc dû, une heure avant le départ, acheter un billet pour pouvoir quitter Dubaï.

- au retour, malgré les vérifications d'EGIDE, le billet « Kaboul-Dubaï », encore réservé sur la ligne KAMAIR n'avait pas été établi à la bonne date, et bien entendu tout changement de date est source de frais supplémentaires.

Que les futurs voyageurs ne soient pas surpris par des imprévus, certes contrariants, sur les trajets aériens. Qu'ils sachent que tout problème est rapidement et efficacement résolu par le personnel de l'ambassade à Kaboul et par EGIDE.

Le séjour s'est déroulé durant une période de relative inquiétude et insécurité compte tenu de l'enlèvement, le 3 avril, de deux jeunes Français, de l'ONG « Terre d'Enfance », et de leurs trois guides et traducteur.

Cet enlèvement faisait suite à celui d'un journaliste italien (remis en liberté avant mon arrivée) et de ses accompagnateurs afghans, tragiquement exécutés par les talibans (l'interprète ayant été tué le 8 avril).

Je tiens à préciser que tout est fait pour que, sur place, nous nous sentions en totale sécurité.

Je tiens à remercier pour la qualité de leur accueil et pour leur aide à Kaboul :

- Monsieur **Olivier GUILLAUME**, conseiller de coopération et d'action culturelle à l'Ambassade de France en Afghanistan.

- Monsieur **Damien AMADIEU**, secrétaire général du conseiller de coopération et d'action culturelle à l'Ambassade de France en Afghanistan.

- **Docteur LATIF**, assistant du chef de projet santé à l'Ambassade de France.

- **Docteur ZADAH**, assistant du chef de projet santé à l'Ambassade de France.

- Madame **Anne DUTREY KAISER**, chef de projet, chez AMI à Kaboul.

- **Cécile ANGEBAULT** en stage d'internat de biologie au CHU de Kaboul.

- Tout le personnel afghan de « AMI » en particulier les **docteurs NASEER et MALYAR**.

- Tous les expatriés de « AMI » que j'ai rencontrés au cours du séjour.

Je tiens également à remercier

- Madame **Marie-Christine AMIRAUX** d'EGIDE qui a organisé le voyage et,

- Madame **Dominique MARCEL-CHATELAIN**, responsable et coordinatrice de la coopération Lyon / Kaboul dans le domaine de la santé, qui m'a donné l'opportunité d'effectuer cette mission.

Durant cette mission, le successeur du Docteur Philippe Bonhoure, au poste de chef de projet de la cellule santé de l'ambassade de France à Kaboul, n'était pas encore nommé.

SOUTIEN A LA MISE EN PLACE DE LA BACTERIOLOGIE DANS DEUX CENTRES HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES

Hôpital de Ali Abad situé près de Shehre-Naw
Hôpital de Maïwand situé dans le quartier de Maïwand

Le travail de cette mission s'est fait en collaboration avec

- Cécile Angebault, pharmacien, interne en biologie, qui dans le cadre du MAE 9, assurait un semestre de son stage d'internat (novembre 2006 à avril 2007) dans le CHU de Kaboul pour la mise en place de la bactériologie.
- Le Docteur Naseer, « National Medical Laboratory Coordinator », qui depuis 5 ans travaille pour AMI (Aide Médicale Internationale) dans le cadre du MAE 9
- Le Docteur Malyar, « Supervisor », employé par AMI sur le même projet depuis 2 ans.

Cécile Angebault, au cours de son semestre, avait introduit dans les laboratoires de bactériologie du CHU, l'examen cyto-bactériologique des urines (ECBU).

Le suivi du travail des techniciens se faisait par une visite quotidienne des laboratoires de bactériologie des deux hôpitaux, le matin de 9 heures 30 à 12 heures.

Ma visite s'est située en fin de semestre, une semaine avant le retour de Cécile Angebault en France. Nous n'avons malheureusement pu travailler ensemble que la première semaine, car Cécile, avant son départ, devait visiter les laboratoires de la province de Samangan. Au cours de cette semaine (lundi 9 au jeudi 12 avril) nous avons essayé de résoudre tous les problèmes techniques afférents à l'ECBU. Au cours de la seconde semaine (dimanche 15 au jeudi 19 avril) j'ai établi des fiches concernant la sécurité des manipulateurs, l'élimination des déchets de bactériologie, ainsi qu'une fiche de préparation du matériel stérile.

1- AU SUJET DE LA MISE EN PLACE DE L'ECBU

- Les techniciens en bactériologie (trois à Ali Abad et deux à Maïwand), après leur formation théorique sur l'ECBU ont tout de suite été confrontés à la réalité de l'analyse en situation. Ils devaient mettre en place cet apprentissage parallèlement à la mise en œuvre des analyses de routine. Ces techniciens assez âgés pour la plupart (sauf un), commençaient ou recommençaient à travailler en bactériologie.



Deux techniciens du CHU Ali Abad



Les deux techniciens de Maïwand

Au moment de ma visite, toutes les techniques n'étaient pas encore parfaitement maîtrisées, mais le personnel restait très demandeur de conseils et renseignements ; chaque conseil était rapidement intégré et mis à profit pour l'amélioration des techniques (remplissage des galeries API 10 E, réalisation et lecture des tests, réalisation et lecture interprétative de l'antibiogramme).

- Nous avons dû, au cours de la semaine, régler divers problèmes :

- L'épuisement du stock du plasma de lapin pour la recherche de la staphylocoagulase libre.

J'ai proposé que soit réalisé un test d'agglutination sur lame qui mettrait en évidence la coagulase liée selon la technique suivante :

*émulsion de deux à trois colonies suspectes dans du plasma humain citraté
si agglutination fine conclure à S. aureus.*

Bien que ne disposant que de plasma issu de sang prélevé sur EDTA nous avons testé la réaction avec ce plasma ; les résultats obtenus étant cohérents, nous avons mis en place ce test à titre temporaire.

Il serait toutefois souhaitable de fournir au laboratoire, pour l'identification de S. aureus, un test standardisé d'agglutination sur lame.

- La difficulté d'identification des bactéries à partir des résultats obtenus sur API 10 E.

Les tests des galeries API 10E n'étant parfois, par erreurs techniques, pas tous exploitables, l'établissement du code d'identification était impossible.

Nous avons établi un tableau d'identification dichotomique, à partir des caractères fondamentaux des entérobactéries : Lactose, ONPG, TDA, VP, indole... Cette démarche d'identification bien que schématique et restrictive devrait, en l'absence de code, aider les techniciens à identifier une entérobactérie.

- En ce qui concerne l'antibiogramme, j'ai pu constater un nombre très élevé de souches résistantes aux antibiotiques, tant pour les entérobactéries que pour les staphylocoques.

Dans plusieurs prélèvements, les bactéries infectieuses étaient résistantes à tous les antibiotiques testés.

Il paraît INDISPENSABLE d'élargir le choix des antibiotiques testés, en relation avec le clinicien.

POUR CONCLURE

Depuis l'introduction de la réalisation des ECBU aux laboratoires (février 2007) le nombre d'analyses prescrites était au 18 avril :

- à l'hôpital de Maïwand de 25 analyses.

- à l'hôpital Ali Abad, qui possède un service d'urologie, de 45 analyses (à la mi-avril une à trois demandes quotidiennes).

Durant les 15 jours de mon séjour les germes infectieux urinaires ont été :

- * majoritairement des entérobactéries :

E. coli, Klebsiella pneumoniae et Klebsiella oxytoca, Enterobacter aerogenes

- * également des staphylocoques :

S. aureus et S. non aureus

- * un *Stenotrophomonas*, germe difficile à identifier pour les techniciens, tant pour la lecture de la galerie que pour la terminologie.

Deux échantillons présentaient les signes d'une infection urinaire sans que des germes infectieux aient été retrouvés en culture. L'absence de renseignements en amont rendait l'interprétation délicate. Il faudrait pouvoir s'assurer qu'il ne s'agit pas de cas de tuberculose.

Globalement la maîtrise, par les techniciens, de la conduite de l'analyse bactériologique des urines était tout à fait correcte.

Un grand bravo à Cécile Angebault pour la qualité de sa formation.

2- AU SUJET DE LA SECURITE ET DE LA PREPARATION DE MATÉRIEL STÉRILE

Au cours de la deuxième semaine de visite, j'ai essayé de récapituler les points nécessitant la mise en place d'un protocole standardisé de sécurité pour les manipulateurs et pour l'environnement. J'ai également proposé un protocole pour la préparation du matériel stérile.

• Précautions individuelles et collectives

- Distribution d'antiseptique pour les mains

Chaque laboratoire, comme chaque salle des deux hôpitaux, est équipé d'un distributeur d'antiseptique pour les mains appelé « HAND RUB » dont la composition est : 96 mL d'éthanol + 4 mL de glycérine.

Cet antiseptique, stocké à la pharmacie, est livré à la demande des utilisateurs, chaque demande étant soigneusement notée sur un registre.



Bidon de stockage du « HAND RUB » à la pharmacie de Ali Abad



Registre d'utilisation du « HAND RUB »

J'ai constaté qu'au laboratoire, l'utilisation du « HAND RUB » était correctement gérée.

- Utilisation de gants de protection

Le port des gants de façon raisonnée et raisonnable est difficile à définir, spécialement en bactériologie. Les techniciens utilisaient, à mon sens, ces gants de façon abusive. Utilisation des mêmes gants pour l'ouverture des flacons de prélèvement, l'enregistrement des examens, la manipulation devant le bec Bunsen...

J'ai conseillé de limiter leur utilisation à la manipulation des échantillons à analyser.

- Précautions relatives aux manipulations en bactériologie

Il m'a semblé important de préciser certaines précautions relatives à la désinfection des paillasses contaminées et à la manipulation des boîtes ensemencées.

L'ensemble des conseils a été proposé à chaque laboratoire sous forme de tableau. (voir ci-dessous)

FOR YOUR OWN SECURITY

YOU MUST WASH YOUR HANDS

with soap before beginning to work, then dry them.
with soap when you leave the laboratory, dry them and use the handrub solution.

DO NOT USE GLOVES TO EXCESS

Use them only to take the sample, then get rid of them.
It is important not to take pencils, note books, microscopes or other material with gloves.

IF SOME CULTURE IS ON THE WORK TOP, YOU HAVE

- 1- To clean it with a paper (get rid of the paper in Na hypochlorite).
- 2- To put Na hypochlorite on the work top and wait 5 min before cleaning the table.

NEVER PUT THE CONTAMINATED MEDIUM PLATE ON THE DESK

Il me semble fondamental que chaque laboratoire soit au minimum équipé d'un évier fonctionnel de façon à ce que le personnel puisse, dans la salle même, se laver les mains.

L'évier du laboratoire de Ali ABad serait à remettre en état si le déménagement des locaux est reporté de plusieurs mois.

• Élimination des déchets bactériologiques

Sont nécessaires incinérateurs et autoclaves.

* Les incinérateurs

Chaque hôpital est équipé d'un incinérateur rudimentaire mais fonctionnel.

Le problème est le dépôt du matériel contaminé, dans des cartons non hermétiquement clos, à côté de l'incinérateur.

Il est donc impératif que tout déchet issu du laboratoire de bactériologie soit préalablement décontaminé par autoclavage.

* Les autoclaves

Chaque laboratoire de bactériologie doit posséder un, ou mieux, deux autoclaves (un pour la préparation des milieux de culture, un pour la décontamination).

L'équipement actuel de chaque laboratoire est le suivant :

- Maïwand : 3 autoclaves mais un seul utilisable.
- un autoclave ASV 3023 SAKURA fourni par des crédits japonais, ne fonctionnant plus.
- un petit autoclave à gaz, dangereux d'utilisation.
- un autoclave électrique fonctionnel.

Le Docteur Naseer m'a informée que « AMI » devait équiper le laboratoire de Maïwand avec un nouvel appareil électrique.

- Ali Abad : 2 autoclaves fonctionnels
- un autoclave ASV 3023 SAKURA fourni par des crédits japonais.
- un autoclave électrique fonctionnel.

Chaque laboratoire aura à charge de ne porter à l'incinérateur, que des déchets préalablement autoclavés.

La décontamination des déchets sera réalisée dans des sacs de propylène autoclavables, commandés en juin 2007 sur le budget de la convention MIRA 2006, financée par la région Rhône-Alpes.



Incinérateur de l'Hôpital de Ali Abad



Incinérateur de l'hôpital de Maïwand

Les consignes de décontamination des déchets ont été regroupées dans le tableau ci-dessous.

HOW TO DECONTAMINATE USED MATERIAL

« Pipettes Pasteur »

After be used, they must be put in a glass filled with a « Ca-hypochlorit solution ».

Leave them 3 or 4 hours in this solution (the solution must be changed each 48 hours).

Put them in a safty box.

INCINERATOR when the box is full and well closed

« Slides »

* After be used, they must be put in a glass filled with a « Ca-hypochlorit solution ».

Leave them 3 or 4 hours in this solution.

Put them in a pan filled of water and make the water boiling during 30 min.

Rinse them with water, dry them.

Put them in « Poupinel » 20 min minimum at 180 °C.

Slides can be used again

*Coloured Gram slides must be put in the safety box.

« Plastic material » : Api strips, pipettes, culture on plastic plates ...

After be used, they must be put in a special « autoclave » bag.

The bag must be open and heat 30 min at 125°C.

INCINERATOR after well closing the bag

« Culture on glass plates »

At the end of analysis put them in a metallic open box (the top of the plate must be on the top side).

Put the box in an autoclave.

Heat 30 min à 125°C.

« Culture in tubes »

At the end of analysis put them in a metallic basket (screw no tight).

Put the basket in an autoclave .

Heat 30 min à 125°C.

• Préparation du matériel stérile

Cette préparation concerne toute la verrerie utile aux manipulations (pipettes Pasteur, flacons, boîtes de Pétri...), également la fabrication des milieux de culture et autres liquides stériles.

Elle nécessite :

- Un autoclave (voir récapitulatif ci-dessus).
- Un four à haute température (four Pasteur ou four Poupinel).

L'hôpital de Maïwand est équipé d'un tel four, par contre cet équipement manque à Ali Abad.

Le four qui était destiné à cet hôpital faisait partie de la commande chez « Fischer Bioblock », non arrivée à destination le 8 avril et dont on n'a toujours pas trace fin-mai 2007.

Les conseils de préparation du matériel sont présentés dans le tableau ci-dessous.

<p style="text-align: center;">TO PREPARE STERILIZED MATERIAL and MEDIUM Two main ways</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><p>« POUPINEL » Dry hot : 40 min at 180 °C Only for metallic and glass material Never for plastic material or liquid preparations</p></div> <p>« Pipettes Pasteur » Close one end of the pipette with no absorbant cotton. Set all the pipettes in a spécial metallic box. Put the metallic box in the « POUPINEL ».</p> <p>Clean glass plates Wrap in a special paper five or six plates. And put the pack in the « POUPINEL ».</p> <p>Glass tubes 1- Close the tubes with metallic screws or special cotton (no absorbant). 2- Put them in a metallic basket. And put the basket in the « POUPINEL ».</p> <p>Glass bottles Close them with metallic screws. And put them in the « POUPINEL ».</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><p>« AUTOCLAVE » Wet hot : 20 to 30 mn / 115 to 120 °C For culture medium and for liquidX preparations For plastic material</p></div> <p>Distilled water Distribue the water in tubes or bottles. Sterilize 30 min at 120 °C.</p> <p>Culture medium Prepare the meduim according to the instructions on the pack. Distribute the medium according its use (bottles or tubes.) Sterilize according to the instructions for each medium.</p>

2ème PARTIE

AIDE A LA RECEPTION ET A L'INSTALLATION DE MATERIEL DE BACTERIOLOGIE

Dans le cadre du MAE 9 et grâce à la convention MIRA 2006 intitulée «*Accompagnement et soutien aux laboratoires et aux pharmacies du CHU de Kaboul*», du matériel, financé par la Région Rhône-Alpes, a été expédié à Kaboul au début du mois d'avril.

Ce matériel était commandé chez 3 fournisseurs :

- **OLYMPUS**

Parc d'affaires Silic – 74, rue d'Arcueil – BP 90165 – 94533 Rungis Cedex

- **FROILABO**

8 Boulevard Monge – 69 330 Meyzieu

- **FISCHER SCIENTIFIC BIOBLOCK**

Boulevard Sébastien Brant – Parc d'innovation – BP 50111 - F-67403 Illkirch cedex

Seul les matériels « **Olympus** » et « **Froilabo** » ont pu être répartis ou stockés, le matériel « **Fischer Scientific Bioblock** », bien qu'expédié début avril 2007, n'a pas été réceptionné durant la durée de ma mission.

1- OLYMPUS : Deux objectifs ont été apportés par mes soins.

Leur répartition :

Matériel	Références	Quantité	Mise en place le 10 avril 2007	
			Hôpital Aliabad	Hôpital Maïwand
Objectif x20 pour microscope CX31	N1216800	2	1	1

2- FROILABO : Deux incubateurs

Colis expédiés de Châteauroux sur vol Losert le 13 avril, réceptionnés dans les locaux de l'ambassade de France à Kaboul le 16 avril 2007.

La répartition du matériel s'est faite le 17 avril

Matériel	Référence	Quantité	Répartition le 18 avril 2007		
			Hôpital Aliabad	Hôpital Maïwand	Stock locaux AMI
Incubateur 5 à 65°C 62,5 litres	BCS 65 FA1ETUBCS 00001	2	1		1
* Socle 1 place avec roulettes H.250 MM	FA3ETUACBC 2303	2			2
Portoir fil inox pour boîtes de Pétri	FA3ETUBC 001003	2	1		1

Le matériel mis en stock dans les locaux de l'association AMI sera mis en place dans le futur laboratoire de bactériologie de l'hôpital de Ali Abad, avec l'aide de Thomas Kesterman, interne en biologie qui succède à Cécile Angebault.

* Les deux socles d'étuve à roulettes, non adaptés pour les incubateurs de 62,5 litres, mis en stock dans les locaux d'AMI, pourront être utilisés comme socle roulants pour d'autres matériels.

3- FISCHER SCIENTIFIC BIOBLOCK

Colis expédiés de Chateauroux sur vol Losert le 7 avril.

Ces colis, durant mon séjour, n'ont pas été retrouvés à l'aéroport militaire de Kaboul.

Toutes les pistes de recherches ont été entreprises.

Aucun résultat au jour de mon départ.

Je propose que, si ces colis sont retrouvés avant le départ de Cécile Angebault, ils restent stockés soit à l'ambassade de France si c'est possible, soit au local de chez AMI.

Le successeur de Cécile Angebault : Thomas Kesterman assurera la mise en place du matériel.

L'étuve 39L 220°C UNB300 (four pour stérilisation) de cette livraison, est destinée au laboratoire de bactériologie de Ali Abad qui actuellement n'est pas équipé, contrairement à Maïwand, par ce type de matériel.

Voir liste et facture du matériel - **FISCHER SCIENTIFIC BIOBLOCK**- ci dessous :

1230493-FACTURE_PROFORMA_971070-EUR.PDF

FACTURE PROFORMA N° 971070/EUR

du 23/03/2007 validité 23/05/2007

votre référence : APPEL DU 23/03/2007



Tel +33 (0)3 88 67 14 14
 Fax +33 (0)3 88 67 43 46
 e-mail : bioblock.export@thermofisher.com

MME MARCEL CHATELAIN
 FACULTE DE PHARMACIE
 DPT PHARMACOLOGIE
 8 AV ROCKEFELLER
 69008 LYON

Sebastien CHAUVE spécialiste instrumentation à Lyon vous remercie de nous avoir consultés.
 Pour tout complément d'information : nos spécialistes produits en ligne directe au 03 88 67 53 23

article	désignation	délai au 23/03/2007	qté	unitaire HT EUR	montant HT EUR
A 11118	AGITATEUR VORTEX TOP-MIX 1 <i>Vitesse réglable 500 à 2400 t/min en mode continu, amplitude 5 mm L 150 x P 170 x H 130 mm, poids 2,4 kg Alimentation 230 V - 50 Hz / 45 W Livré avec tête pour tube diamètre 25 mm Garantie 24 MOIS Fabrication sur site ISO9000 Descriptif catalogue 2007 page 786</i>	Dispo.	4	158,00	632,00
A 1817X	MICROPIPETTE FISHERBRAND 20-200µL <i>Volume 20-200 µl, incrément 1 µl Corps polyamide et nylon résistant aux solvants volatils et agressifs Identification de la gamme de volume par bouton poussoir à code couleur Réglage du volume par bouton à cliquets et fenêtre latérale numérique Partie inférieure autoclavable 121 °C, 20 min Ejecteur de pointe en PVDF anticorrosion Livrée avec clé de calibrage, outil de maintenance, tube de graisse silicone certificat de calibrage 2 volumes et support adhésif pour étagère ou paillasse Garantie 24 MOIS Fabrication sur site ISO9000 Descriptif catalogue 2007 page 471</i>	Dispo.	3	170,00	510,00
A 1817Y	MICROPIPETTE FISHERBRAND 0,1-1ML <i>Volume 100-1000 µl, incrément 5 µl Corps polyamide et nylon résistant aux solvants volatils et agressifs Identification de la gamme de volume par bouton poussoir à code couleur Réglage du volume par bouton à cliquets et fenêtre latérale numérique Partie inférieure autoclavable 121 °C, 20 min Ejecteur de pointe en PVDF anticorrosion Livrée avec clé de calibrage, outil de maintenance, tube de graisse silicone certificat de calibrage 2 volumes et support adhésif pour étagère ou paillasse Garantie 24 MOIS Fabrication sur site ISO9000 Descriptif catalogue 2007 page 471</i>	Dispo.	3	170,00	510,00
A 1819T	PORTOIR 6 MICROPIPETTES <i>Barre de suspension métallique Pour micropipettes Fisherbrand, Finnpiquette Research/Focus/Colors/Biocontrol Fabrication sur site ISO9000 Descriptif catalogue 2007 page 471</i>	Dispo.	2	49,00	98,00
A 52267	CARROUSEL 6 MICROPIPETTES	Dispo.	2	106,00	212,00

Page 1 / 3

Fisher Bioblock Scientific S.A.S. Part of Thermo Fisher Scientific	Bd Sebastien Brant Parc d'innovation BP 50111 F-67403 Illkirch cedex	+ 33 (0)3 88 67 14 14 + 33 (0)3 88 67 11 68 fax bioblock.vente@thermofisher.com	S.A.S. au capital de EUR 31.326.489 Siren 398 827 337 RCS Strasbourg n°TVA FR 21 398 827 337 APE 518 M	www.bioblock.com
---	---	---	---	------------------

FACTURE PROFORMA N° 971070/EUR

du 23/03/2007 validité 23/05/2007

votre référence : APPEL DU 23/03/2007



Tel +33 (0)3 88 67 14 14
 Fax +33 (0)3 88 67 43 46
 e-mail : bioblock.export@thermofisher.com

MME MARCEL CHATELAIN
 FACULTE DE PHARMACIE
 DPT PHARMACOLOGIE
 8 AV ROCKEFELLER
 69008 LYON

article	désignation	délai au 23/03/2007	qté	unitaire HT EUR	montant HT EUR
	<i>Accepte toutes les pipettes Research volume fixe, volume variable, multicanaux et pipettes Reference</i>				
	<i>Fabrication sur site ISO9000</i>				
	<i>Descriptif catalogue 2007 page 484</i>				
A 0150W	X1000 CLOCHE DURHAM 7,7X50MM 0,5	Dispo.	1	49,00	49,00
	<i>Descriptif catalogue 2007 page 665</i>				
A 33527	ETUVE 39L 220°C UNB300	Dispo.	1	823,00	823,00
	<i>Regulation PID de la température, ambiante + 5°C à +220°C</i>				
	<i>Renouvellement d'air par convection naturelle</i>				
	<i>Stabilité +/-0,5°C et homogénéité +/-2,7°C à 150°C selon norme DIN 12880</i>				
	<i>Minuterie pour arrêt programmé 1 min à 99 h 59 min</i>				
	<i>Affichage numérique température réelle et temps restant</i>				
	<i>Auto-diagnostic avec message d'erreur et double sécurité de température</i>				
	<i>Sécurité produit à température de consigne + 10°C coupant le chauffage</i>				
	<i>Sécurité surchauffe classe 1 coupant l'alimentation si température max dépassée</i>				
	<i>Entièrement en acier inox DIN 1.4301 avec porte pleine</i>				
	<i>Volume 39 l, L x P x H int 48 x 25 x 32 cm, ext 63 x 40 x 60 cm</i>				
	<i>Alimentation 230 V, 50/60 Hz. Livrée avec 1 plateau</i>				
	<i>Garantie 24 MOIS Fabrication sur site ISO9000</i>				
	<i>Descriptif catalogue 2007 page 1439</i>				
	MATERIEL RENDU CHATEAUROUX				

FACTURE PROFORMA N° 971070/EUR

du 23/03/2007 validité 23/05/2007

votre référence : APPEL DU 23/03/2007



Tel +33 (0)3 88 67 14 14
Fax +33 (0)3 88 67 43 46
e-mail : bioblock.export@thermofisher.com

MME MARCEL CHATELAIN
FACULTE DE PHARMACIE
DPT PHARMACOLOGIE
8 AV ROCKEFELLER
69008 LYON

article	désignation	délai au 23/03/2007	qté	unitaire HT EUR	montant HT EUR
	EMBALLAGE COLISAGE ESTIMATIF : 1 X 40KGS / 0,3 M3 1 X 15KGS / 0,1 M3		1	155,00	155,00

DY/.. 16913330

BN

TOTAL HT EUR	2.989,00
TOTAL EUR	2.989,00

Page 3 / 3

Fisher Bioblock Scientific S.A.S.
Part of Thermo Fisher Scientific

Bd Sebastien Brant
Parc d'innovation
BP 50111
F-67403 Illkirch cedex

+ 33 (0)3 88 67 14 14
+ 33 (0)3 88 67 11 68 fax
bioblock.vente@thermofisher.com

S.A.S. au capital de EUR 31.326.489 www.bioblock.com
Siren 398 827 337 RCS Strasbourg
n°TVA FR 21 398 827 337
APE 518 M

REFLEXIONS AVEC L'INTERNE SUR LA BACTÉRIOLOGIE A KABOUL

La mise en place de l'analyse bactériologique des urines par Cécile Angebault au cours de sa mission (novembre 2006 à avril 2007) est le préambule à l'introduction d'autres analyses bactériologiques.

- **Le bilan de ce semestre nous a permis de tirer les conclusions suivantes**

1- Une période de 6 mois est le minimum nécessaire pour mettre en place un nouveau type d'analyse, car pour chaque type, doivent être obligatoirement envisagées une formation théorique et une formation pratique.

2- La formation théorique devrait comporter trois volets :

- une présentation simple et schématique du ou des mécanismes physiopathologiques de l'infection étudiée.

- une présentation détaillée et schématique des différentes étapes de l'analyse à entreprendre.

- la présentation « d'une carte d'identification » des bactéries rencontrées dans l'infection qui comporterait :

- * les caractères morphologiques.

- * les caractères cultureux : exigences (milieux de culture adaptés), type respiratoire, aspect des colonies.

- * les caractères biochimiques utiles à l'identification.

- * les caractères antigéniques, s'ils sont utiles à l'identification.

- * les sensibilités et résistances aux antibiotiques.

3- La formation pratique sera consolidée par le nombre d'examens prescrits.

Il est donc important que le formateur présente ses objectifs semestriels aux cliniciens. Ceux-ci en fonction des antibiotiques disponibles à l'hôpital aideront le biologiste pour le choix des molécules à tester.

- **Nous proposons une chronologie des analyses à entreprendre**

Le choix que nous avons adopté est fonction des exigences culturelles des bactéries.

1- Nous avons opté, comme suite à l'analyse d'urine, pour la coproculture.

En effet, les selles sont un produit où les bactéries infectieuses, même si elles nécessitent des milieux particuliers, cultivent facilement et ne demandent pas des conditions d'incubation particulières (exception faite pour *Clostridium* et *Campylobacter* qui ne seraient pas recherchés en culture dans un premier temps).

La plupart des germes infectieux s'identifient sur des galeries ou des protocoles identiques à ceux des germes urinaires.

Il faudra, lors de la coproculture, présenter les sérotypages des *Salmonella* et *Shigella*.

2- Puis, nous proposons d'aborder des infections dues à des germes plus exigeants (culture sur Gélose au sang frais ou Gélose au sang chocolat polyvitaminée) et pouvant nécessiter des conditions spéciales d'incubation (CO₂, anaérobiose).

Pourraient donc être, successivement étudiés :

- les **pus superficiels** : peau, oreille, œil, gorge
- les **LCR**

3- Nous avons gardé l'**hémoculture** et les **analyses de pus profonds** en dernier, compte tenu du nombre important d'espèces bactériennes pouvant être rencontrées. La plupart de ces espèces auront été présentées dans les analyses précédemment envisagées.

CAS PARTICULIERS DES PRÉLÈVEMENTS GÉNITAUX, DES CRACHATS ET DES MYCOBACTÉRIES

Nous proposons, que l'étude des **prélèvements génitaux**, ne soit réalisée que par examens directs (lame-lamelle, Gram voire MGG), afin de dépister les principaux agents d'infections génitales : gonocoques, levures, *Trichomonas*, *Gardnerella*.

Cet examen direct ayant déjà été présenté aux techniciens, une remise en mémoire rapide et simple des agents infectieux, pourrait être réalisée à l'aide de frottis typiques.

Seul un test rapide sur lame pour le diagnostic des infections à *Chlamydia* pourrait être mis en œuvre.

Compte tenu de la difficulté de l'étude bactériologique des **crachats** (repérage sur isolement du ou des germes infectieux au sein de la flore commensale), il nous semble prématuré d'envisager cette étude.

En ce qui concerne la recherche des **mycobactéries** dans les crachats, l'urine et le LCR, il nous semble difficile d'envisager ces techniques d'analyse sans équiper les laboratoires en PSM.

Cécile Angebault propose que le patient, en cas de doute, soit orienté vers un centre de la tuberculose.

En fonction du temps disponible, pourrait toutefois être réalisée, sur les crachats, une coloration de Ziehl-Neelsen.

SOUTIEN A LA MISE EN PLACE DE LA BACTERIOLOGIE À LA FACULTÉ DE PHARMACIE

Deux visites ont été effectuées à la faculté de pharmacie.

*** Première visite : lundi 9 avril 2007**

Une première rencontre avec M. Naïmi, pharmacien, qui a en charge les travaux pratiques de bactériologie à la faculté de pharmacie, a été faite en présence du Docteur Latif, du Docteur Hussein Zadah, tous deux assistants du chef du « Projet santé » à l'Ambassade de France et de Cécile Angebault, interne en biologie.

M. Naïmi nous a tout d'abord présenté le nouveau cursus des études de pharmacie :

- Les études se déroulent en cinq ans au lieu de quatre précédemment. Le nouveau cursus a été mis en place en 2004. La première promotion, qui est actuellement en 3^{ème} année, comporte environ 80 étudiants répartis en 4 groupes pour les travaux pratiques de microbiologie.

- L'enseignement de la microbiologie, qui comprend la bactériologie, la parasitologie, la virologie et la sérologie (la mycologie étant assurée dans un autre secteur), se fait en 3 semestres répartis sur les 3^{ème} et 4^{ème} années d'étude.

- L'enseignement théorique se fait au 1^{er} semestre et l'enseignement pratique aux 2^{ème} et 3^{ème} semestres. Au cours du deuxième semestre les étudiants suivent 18 séances de travaux pratiques de 3 heures et au cours du troisième semestre 6 séances de 3 heures.

M. Naïmi nous fait part de certaines difficultés :

- faire manipuler les étudiants sur des souches bactériennes variées ; il ne dispose que de souches isolées localement à partir de produits biologiques.

- faire réaliser à chacun de ses étudiants des techniques classiques mais au coût relativement élevé telles les sérotypages ; il ne se contente souvent que de démonstration.

- introduire des techniques d'actualité qui nécessitent un matériel plus sophistiqué et des réactifs onéreux : techniques ELISA, PCR...

La visite se termine par la présentation du laboratoire et l'inventaire du matériel qui avait été précédemment fourni.

1- Problèmes récurrents

- L'autoclave (VWR), non livré en juin 2005, a été réceptionné mais n'est toujours pas mis en service dans la salle annexe (face au laboratoire de bactériologie), où son installation était prévue.

- Le nouveau fil d'alimentation pour le spectrophotomètre (VWR), en remplacement du fil d'alimentation imprimante initialement fourni, n'est encore pas adapté à l'appareil.

Cécile Angebault propose à M. Naimi, d'envisager pour le spectrophotomètre, un dépannage local.

Voir adresses de dépanneurs ci-dessous

1	TMM Sayed Atiqullah / Shoaib Sabri	070 288 778 / 070 289 378	KALAI MUSA, Near British emb. Neighbouring Four seasons –restaurant. SELOO KHUSHAL KHAN MANA
2	CHEGHTAYEE LTD	070 289 378	Sarak Kolola Pushta

3	Engineer Khaliqyaar	079 810 659	WHO Technician
4	GMS	0700277137	Between US EMB.& ITAL.EMB. ORANGE DOOR LEFT SIDE
5	Meso Jafar Group	0778813323 / 0799822447	Dr. Atullah SAFI
6	Kabul Workshop	0799 00 60 40 / 0799 30 55 89	De Afghanan , close to Momand Clinic

2- organisation de la salle de travaux pratiques

- La salle comporte trois blocs de deux paillasse. Chaque paillasse « étudiant » est équipée conformément à ce qui avait été prévu dans la mission de Sophie Jarraud (voir son rapport de mission de juin 2005).

Il manque toutefois un flacon de désinfectant immédiatement disponible en cas de contamination.
Prévoir d'installer à chacune des paillasse une pissette d'hypochlorite de sodium ou calcium ou autre désinfectant.



Laboratoire de bactériologie de la faculté de pharmacie

- Je remarque qu'un autoclave est installé dans la salle de travaux pratiques. Le dégagement d'une fréquente et forte quantité de vapeur d'eau lors de l'utilisation de cet appareil peut, à plus ou moins long terme, endommager certains équipements tels les lentilles de microscope, les filtres de PSM, le spectrophotomètre, la balance électrique.

Il serait préférable de rassembler les autoclaves dans la salle annexe à la salle de travaux pratiques.

Par ailleurs cette salle mérite d'être mieux organisée et rangée pour le stockage du matériel.

A l'issue de cette rencontre M. Naimi nous remet une liste de matériel et réactifs qu'il souhaiterait recevoir.

Voir Annexe en fin de 4^{ème} partie (page 20)

* Deuxième visite : mardi 17 avril

Elle s'effectue en présence du Dr. Hussein Zadah. Nous discutons de la liste proposée et des pertinences de commande qui a été transmise par M. Naimi.

1- Il semble important

- d'assurer le conditionnement d'un désinfectant de paillasse :

- **8 pissettes de 250 mL**

et d'assurer la sécurité des manipulateurs :

- **800 gants de grande taille**

- **200 gants de taille moyenne**

- d'assurer le conditionnement, la distribution de milieux de culture, ainsi que la culture de certains germes :

- **50 flacons de 250 mL en verre**, large encolure, capsule métallique vissée pour le stockage des milieux confectionnés.

- **100 boîtes de Pétri en verre de 90 mm**

- **2 jarres** pour la culture de germes anaérobies ainsi que des sachets de générateurs d'anaérobiose.

2- D'autres matériels sont nécessaires à la mise en place des travaux pratiques :

- **1000 écouvillons**

- **4 propipettes en caoutchouc**

- **3 hemocytomètres de Neubauer**

- **2 micropipettes 20 à 200 microL**

- **2 micropipettes de 0,1 à 1 mL**

- **2 micropipettes de 5 à 50 microL**

- **embouts pour micropipettes**

- **1 portoir pour 6 micropipettes**

- **5 bacs à coloration, métalliques, avec porte-lames inclinables**

Si de tels bacs (de conception astucieuse), ne sont plus commercialisés, ils pourraient être remplacés par de simples bacs avec des tiges métalliques transversales comme support de lames.

3- Réactifs et produits indispensables aux travaux pratiques de bactériologie

* - **6 kits pour coloration de Gram**

- **3 kits pour coloration de Ziehl-Neelsen :**

* Des milieux de culture sont également demandés. La commande de deux kilogrammes de chaque type de milieu paraît un peu excessive compte tenu des dates de péremption et des quantités nécessaires pour confectionner un litre de milieu; cette commande peut être ramenée à 1 kg voire 1,5 kg sous forme de 2 ou 3 flacons de 500 g :

- **1 ou 1,5 kg de gélose Columbia**

- **1 ou 1,5 kg de gélose Mac Conkey**

- **1 ou 1,5 kg de gélose BCP**

- **1 ou 1,5 kg de gélose Mueller Hinton**

- **1 ou 1,5 kg de Chapman**

- **0,5 ou 1 kg de bouillon au thioglycollate (ou Bouillon Cœur-Cervelle)**

- **0,5 ou 1 kg de gélose Sabouraud / chloramphénicol**

- **0,5 ou 1 kg de milieu pour conservation des souches**

M. Naimi souhaite présenter un **milieu chromogène** à ses étudiants. Le milieu CHROMagar Orientation (RT412) est actuellement utilisé à Kaboul par le Dr Lecoustumier (« Les enfants de l'espoir »). La société Chromagar propose les mêmes avantages : 5L à 225 € sans frais de transport (Alain Rambach : chromagar@chromagar.com) mail du 27 mars 2007.

* Pour la réalisation de l'hémoculture :

- **2 cartons de flacons Hémoline Performance Duo chez bioMérieux**

* Des milieux et réactifs sont nécessaires aux identifications bactériennes

- 100 galeries Api 20 E

ainsi que des 3 kits de révélation de chacun des tests suivants : nitrate, VP, TDA, Indole

- 100 disques de bacitracine

- 100 disques d'optochine

- 100 disques de furazolidine

* 100 disques de chacun des antibiotiques suivants (M. Naimi a dressé cette liste en fonction des antibiotiques utilisés en clinique à Kaboul)

Ampicilline	Amoxicilline + acide Clavulanique	Azithromycine
Ceftriaxone	Ciprofloxacine	Chloramphenicol
Clindamycine	Cotrimoxazole	Doxycycline
Erythromycine	Gentamicine	Methicilline
Metronidazol	Oxacilline	Penicilline
Piperacilline	Streptomycine	Ticarcilline
Vancomycine		

4- Deux appareils sont également demandés :

- un appareil simple pour mesure de la turbidité bactérienne

Si un tel appareil ne peut être fourni, la turbidité bactérienne peut être facilement estimée grâce à une échelle Mac Farland qui se réalise de la façon suivante.

Préparer 500 mL des 2 solutions suivantes :

Chlorure de baryum à 1 %

Acide sulfurique à 1 %

Pour obtenir 100 mL de chaque étalon mélanger les deux solutions de la façon suivante :

0,5 MF : 0,5 mL de chlorure de baryum + 99,5 mL d'acide sulfurique dilué

1 MF : 1 mL de chlorure de baryum + 99 mL d'acide sulfurique dilué

2 MF : 2 mL de chlorure de baryum + 98 mL d'acide sulfurique dilué

- un microscope avec ordinateur

Le problème de la mise en marche de l'appareil avec toutes les connexions ainsi que du problème de la maintenance est évoqué. Si cet appareil n'a pas de fournisseur et SAV de proximité, cet investissement ne semble pas réaliste si l'on s'en réfère au problème du câble du spectrophotomètre toujours pas résolu depuis juin 2005.

ANNEXE

Commande globale de M Naimi

Necessary media, Equipments and reagents needed for Microbiology laboratory of Pharmacy faculty, Kabul University

CULTURE MEDIA:	Quantity
1.Tryptose blood agar base	2Kg
2.MaCconky agar	2Kg
3.BCP	2Kg
4.Muller Hinton agar	3Kg
5.Manitol Salt agar	2Kg
6.Sabouraud dextrose agar	2Kg
7.Stock culture medium	2Kg
9.Thioglycolate broth	1Kg
10.Chrom agar	1Kg
STAINS	
1.Gram stain	6set
2.Ziehl Nielsen stain	3set
REAGENTS:	
1.Bacitracin disk	100
2.furazolidine disk	100
3.Optochine disks	100
4. Different Antibiotic disks for Antibiogram	100 disk from each
5.Api strips	100
6.Detergents	5 Lit
Equipments and glassware:	
1-Glass Petri dishes	100
2-Swab	1000
3-Digital Photo colorimeter	1
4-Disposable gloves	300 Pairs
5- Haemocytometer (Counting chamber)	3
6- bottle for blood culture media	100
7-Anaerobic jar	4
8-Pump of pipett	4
9-Staining tray	5
10-Adjustable volume micropipette with tips	5
11- Computer controlled microscope	1set

*Des commandes, chez Fisher Bioblock et chez Biomérieux, ont été effectuées, dès mon retour en France, par Sophie Jarraud et moi-même.
Ces commandes, sur certains points, ont été adaptées en fonction des disponibilités chez les fournisseurs.*

AGENDA DE LA MISSION

Samedi 7 avril

Départ de France.

Dimanche 8 avril :

- *Accueil* à l'aéroport de Kaboul à 11 heures, dimanche de Pâques en France, par un chauffeur de l'ambassade qui me dépose aux bureaux d'AMI.

Rencontre avec Cécile Angebault, mon interlocutrice à Kaboul.

- *Après-midi* : Visite aux docteurs Latif et Hussein Zadah, à la faculté de médecine, en compagnie de Cécile Angebault, pour la présentation des objectifs de ma mission.

Lundi 9 avril

Matin : visite des laboratoires de bactériologie des deux hôpitaux.

Après-midi : présentation du laboratoire de bactériologie de la faculté de pharmacie par M. Haji Mohammed Naimi qui assure l'enseignement de la microbiologie.

Cette visite s'effectue en présence du docteur Latif, du docteur Zadah et de Cécile Angebault.

Mardi 10 avril

Matin : visite des laboratoires de bactériologie des deux hôpitaux.

Dans les deux laboratoires, nous installons de nouveaux objectifs (obj x 20) sur les microscopes.

Après midi : travail au bureau AMI.

Mercredi 11 avril

Matin : visite des laboratoires de bactériologie des deux hôpitaux.

Nous présentons et expliquons aux techniciens le tableau dichotomique d'identification des entérobactéries à partir des résultats d'une galerie API 10 E que nous leur avons préparé.

Lecture collective des antibiogrammes pour mise en évidence des BLSE.

Après midi : travail au bureau AMI.

Jeudi 12 avril

Matin : L'hôpital de Maïwand est visité en premier. Nous consacrons le temps de notre intervention à faire l'état des matériels indispensables à la stérilisation et à la décontamination. Nous allons voir l'incinérateur de l'hôpital.

La matinée se termine à l'hôpital de Ali Abad où nous recevons la visite de M. Olivier Guillaume qui désire discuter de l'état de progression du projet MAE 9.

Après midi : travail au bureau AMI.



Laboratoire de Ali Abad :
Cécile Angebault, docteur Naseer, docteur Latif
et Mr Olivier Guillaume

Vendredi 13 et samedi 14 avril :

Week-end.

Départ de Cécile Angebault en mission dans les provinces.

Dimanche 15 avril

Matin : visite de l'hôpital Ali Abad uniquement pour présenter toutes les fiches de sécurité.

Après midi : travail au bureau AMI.

Lundi 16 avril

Matin : visite de l'hôpital de Maïwand où les fiches de sécurité sont présentées puis de l'hôpital Ali Abad.

Après midi : visite au Docteur Latif pour faire le point sur l'envoi de matériel « Fischer Bioblock », en attente de livraison, et pour organiser la réception, à l'aéroport militaire, des colis de « Froilabo » ; ces colis doivent être livrés aux bureaux AMI par des chauffeurs de l'ambassade.

Mardi 17 avril

Matin : réception des colis de « Froilabo ».

On ne peut visiter, faute de temps, qu'un seul laboratoire. Nous optons, avec le docteur Naseer pour Ali Abad, compte tenu des nombreux problèmes de galerie et d'antibiogramme la veille.

Après midi :

- 13 heures : rendez-vous à la faculté de pharmacie avec M. Naimi. Nous faisons le point sur la commande qu'il m'a transmise afin de préciser certaines demandes.

- Répartition du matériel de la commande de Froilabo dans les deux labos hospitaliers.

Mercredi 18 avril

Matin : livraison de l'étuve à Ali Abad, puis passage à Maïwand.

Après midi : visite, à la demande de Dominique Marcel-Chatelain, des hôtels conseillés aux missionnaires par le docteur Latif.

Une petite fiche renseignée est établie pour chacun des deux établissements : Hôtel SAFI LANDMARK et PARK PALACE, elle est disponible auprès de Dominique Marcel-Chatelain.

Jedi 19 avril

Matin : dernière visite à chacun des deux hôpitaux

Après-midi : rédaction des derniers documents aux bureaux d'AMI.

Vendredi 20 avril et samedi 21

Voyage de retour en France.