



Rapport de mission

AFGHANISTAN

Mai - Octobre 2005

Nathalie Bertrand

Interne en pharmacie,

détachée à Kaboul par les Hospices Civils de Lyon



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Avec le soutien de l'Ambassade de France en Afghanistan

TABLE DES MATIERES

Acronymes	3
Introduction.....	4
CHAPITRE I : Programme de soutien des laboratoires	5
1. Contexte.....	5
2. Programme MAE8.....	6
3. Résultats	7
4. Evaluation des laboratoires	35
5. Problèmes rencontrés	39
6. Conclusion - Perspectives.....	39
CHAPITRE II : Mise en place de la démarche de qualité des analyses dans les laboratoires	40
1. Contexte.....	40
2. Missions de la faculté de Pharmacie de Lyon	40
3. Mise en place de l'assurance de qualité dans les laboratoires.....	40
CHAPITRE III : Futurs projets de soutien des laboratoires	46
CHAPITRE IV : Politique nationale des laboratoires de biologie médicale	48
CHAPITRE V : Liens avec la faculté de pharmacie de Lyon et les HCL	48
1. Biologie Clinique.....	48
2. Projet de bactériologie.....	49
3. Pharmacie Hospitalière	52
4. Hygiène Hospitalière	54
Remerciements.....	55
Annexes.....	56

ACRONYMES

ACF	Action Contre la Faim (ONG)
AFD	Agence Française de Développement
AMI	Aide Médicale Internationale (ONG)
BPHS	Basic Package of Health Services (Services de santé minimum)
CHU	Centre Hospitalo-Universitaire
EPHS	Essential Package of Hospital Services (Services de soins hospitaliers)
GBEA	Guide de Bonne Exécution des Analyses
IHS	Institute of Health Sciences
MAE	Ministère des Affaires Etrangères
MoHE	Ministry of Higher Education (Ministère afghan de l'Enseignement Supérieur)
MoPH	Ministry of Public Health (Ministère afghan de la Santé Publique)
MRCA	Medical Refresher Courses for Afghans (ONG)
ONG	Organisation Non Gouvernementale
UNFPA	Fonds des Nations Unies pour la population

INTRODUCTION

Depuis novembre 2003, les internes en pharmacie de Lyon, Grenoble, Marseille se relayent à Kaboul tous les six mois dans le cadre de la coopération franco-afghane signée en février 2003 entre la faculté de pharmacie de Kaboul, la faculté de pharmacie de Lyon et les Hospices Civils de Lyon. Pour être validant, ce stage de 6 mois s'est effectué au sein de l'ONG Aide Médicale Internationale et s'est déroulé en collaboration étroite avec la cellule santé de l'Ambassade de France. Cette mission validera mon sixième semestre d'internat, en application de l'article 27 du décret 99-930 du 10 novembre 1999, avec l'accord des Hospices Civils de Lyon qui ont accepté pour la troisième fois de détacher un de leurs internes à Kaboul.

Les objectifs de cette mission étaient de poursuivre l'encadrement du programme (MAE8) de soutien aux laboratoires, de mettre en place le contrôle de qualité dans les laboratoires, de continuer l'appui au Ministère de la santé publique et notamment au Docteur Temory, Responsable National des Laboratoires, et de coopérer avec la faculté de pharmacie de Lyon et les Hospices Civils de Lyon dans leur soutien à la faculté de pharmacie de Kaboul et à l'hôpital Ali Abad.

CHAPITRE I : PROGRAMME DE SOUTIEN DES LABORATOIRES

1. Contexte

Aide Médicale Internationale (AMI) est une Organisation Non Gouvernementale présente en Afghanistan depuis plus de 25 ans. Financée principalement par la Commission Européenne, le gouvernement Français et la Banque Mondiale, AMI est en charge d'implanter le "Basic Package of Health Services" (BPHS), soins de base standardisés, dans les Provinces du Logar, Kunar, Laghman et Samangan depuis 2003. Ces projets consistent à reconstruire le système de santé selon la politique du Ministère de la Santé Publique (MoPH) afghan. Depuis plusieurs années, AMI assure aussi un appui aux laboratoires de biologie médicale de Kaboul et des provinces, en s'occupant en particulier de la réhabilitation des laboratoires et de la formation des techniciens de laboratoire. Cette activité est devenue une des spécificités d'AMI, rare ONG présente en Afghanistan dans ce domaine.

Mon rôle au sein d'Aide Médicale Internationale a été de mettre en oeuvre l'intégralité du programme de soutien des laboratoires de biologie médicale. Ce programme MAE8, financé à 50% par le Ministère des Affaires Etrangères (MAE) français, fait suite aux précédents programmes de soutien des laboratoires de Kaboul et des provinces, MAE6, MAE7 et s'est recentré sur les structures localisées à Kaboul. Le support des laboratoires des provinces du Logar, Laghman, Kunar et Samangan est en effet maintenant inclus dans d'autres programmes de mise en place du BPHS.

Bref rappel : pour mettre en oeuvre tout projet médical en Afghanistan, les ONG et organisations internationales doivent se référer à la politique de santé définie par le Ministère de la Santé Publique afghan. Le BPHS correspond aux services de santé minimum devant être accessibles aux populations rurales et vulnérables notamment, dans les structures de santé des provinces (allant des dispensaires aux hôpitaux de district). Une politique hospitalière a par ailleurs été écrite en février 2004 pour les structures hospitalières, et son application passe par la mise en place de l'Essential Package of Health Services (EPHS), qui définit les niveaux de prestations à atteindre dans les hôpitaux, selon leur niveau (hôpital provincial, régional, national).

Le projet MAE8 ayant été préalablement décrit dans le rapport de mission de Laure Derain, je ferai ici un résumé des objectifs du projet, puis, pour une présentation plus cohérente des actions réalisées au cours du programme MAE8, je décrirai l'ensemble des résultats obtenus depuis le début du programme.

2. Programme MAE8

2.1. Objectifs

➤ **Objectif général :**

Soutenir le Ministère de la Santé dans sa mise en place pratique de la nouvelle politique laboratoire.

➤ **Objectifs spécifiques :**

Améliorer le diagnostic et la prise en charge thérapeutique des patients

Améliorer la qualité des examens de laboratoires

Aider à la mise en place des standards qualité

2.2. Localisation des projets

Le programme MAE8 soutient les laboratoires de trois hôpitaux, une maternité et une polyclinique à Kaboul :

- Ali Abad et Maiwand (CHU)
- Hôpital des maladies infectieuses
- Maternité Malalai
- Polyclinique Khushal Khan (fin du soutien en mai 2005)

et apporte un soutien technique au Laboratoire Central de Kaboul.

2.3. Description des activités

Le soutien des laboratoires consiste à organiser et mettre en oeuvre les activités suivantes :

- Formations théoriques et pratiques des techniciens de laboratoire
- Formations des médecins à la rationalisation des prescriptions des analyses
- Rédaction d'un manuel de formation
- Supervision des laboratoires
- Fournitures de matériel, équipement et consommables

2.4. Evaluation du programme

Une évaluation de chaque laboratoire en début de programme puis tous les 4 mois permet de suivre l'impact du programme tout au long de l'année, d'évaluer régulièrement les progrès réalisés, tant au niveau de la qualité des examens que de la qualité de l'organisation et de la gestion de l'ensemble de l'activité des laboratoires.

3. Résultats

3.1. Structures soutenues

Depuis septembre 2004, sur décret du Président Hamid Karzaï, l'hôpital Ali Abad forme avec l'hôpital Maiwand le Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) de Kaboul; ces deux hôpitaux ont été placés sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur afghan (MoHE), ce qui a entraîné d'importants changements au niveau de la gestion administrative et technique de ces deux hôpitaux. A la différence du Ministère de la Santé publique (MoPH), le MoHE n'a actuellement aucun service administratif délégué à la gestion des hôpitaux et n'a pas encore de budgets alloués pour leur organisation et leur approvisionnement de tout type (nourriture, fournitures diverses, médicaments, réactifs de laboratoire,...). Le Professeur Ejazi, ancien Ministre de la Santé et ancien Ministre de l'Enseignement Supérieur, francophone, et Chef du service d'urologie à l'hôpital universitaire d'Ali Abad, a été nommé en juin 2005 Président des Hôpitaux Universitaires de Kaboul et en est désormais l'interlocuteur privilégié. Nous l'avons rencontré à plusieurs reprises, notamment concernant les problèmes d'approvisionnement en médicaments.

3.1.1 Laboratoire de l'hôpital Ali Abad

L'hôpital « new Ali Abad » est situé à Kaboul. Il compte environ 200 lits (ANHRA Database, 2004) et a une vocation universitaire. Les disciplines présentes sont la chirurgie générale, l'urologie, la médecine interne, la neuropsychiatrie et la neurochirurgie. Cet hôpital est largement soutenu par la coopération française et notamment lyonnaise, dans différents domaines (urologie, neurochirurgie, pharmacie, hygiène hospitalière, ...).

➤ Locaux :

Le laboratoire a été entièrement rénové pendant le programme MAE7 et est réparti sur cinq pièces: les deux premières pièces servent de salle d'attente, d'enregistrement des patients et de prélèvements ; une pièce est dévolue à la bactériologie et l'immuno-sérologie, la deuxième à la parasitologie et l'analyse des urines, la troisième à la biochimie et l'hématologie. Une pièce pour le lit du technicien de garde. Le laboratoire est propre et bien entretenu, mis à part la présence de plantes vertes dans la pièce de bactériologie qu'ils ont accepté d'enlever prochainement... L'hygiène est un problème bien compris par le personnel (qui tient par exemple à ce que les personnes étrangères au laboratoire se munissent de sur-chaussures à usage unique pour pénétrer dans les locaux).

➤ Personnel :

Dix techniciens travaillent dans ce laboratoire (octobre 2005). M. Shafiq était le « General Supervisor » jusqu'en août 2005. Il a été remplacé par M. Amir Mohammad, à la demande des techniciens qui le jugeaient trop sévère quant à leur assiduité... Il est secondé par cinq autres responsables, un dans chaque domaine (réception, biochimie, parasitologie/urines, immuno-sérologie/bactério et hématologie). Trois personnes s'occupent de l'entretien et de différentes tâches. L'ensemble du personnel est assez compétent, surtout d'un point de vue technique. Certains techniciens ont un assez bon niveau de connaissances pratiques, et ont montré de bonnes capacités d'apprentissage lors des formations. En particulier M. Shafiq qui fait preuve d'une forte motivation et d'un grand intérêt dans son travail, et qui en a fait preuve notamment au cours de la mise en place du contrôle de qualité.

Un service de garde permet au laboratoire de faire les analyses 24h/24.

➤ **Equipement/activité :**

Tout le matériel nécessaire au fonctionnement du laboratoire est présent et bien entretenu. Une réparation du spectrophotomètre est en attente (pas de SAV existant sur Kaboul !). Les analyses de niveau 1 et 2 sont réalisées avec tout l'équipement nécessaire. Quelques analyses de bactériologie sont également réalisées, mais cette activité n'est pas supervisée par AML....

Un ordinateur, une imprimante et une connexion internet ont été mis à la disposition du laboratoire par l'Ambassade de France. Une formation informatique (internet, word, excel) de 60 heures pour Mr Shafiq, ancien responsable du laboratoire et Mr Ghafar, technicien, a été financée par l'ambassade de France en février 2005. Cependant, la connexion internet n'est pas optimale (débit lent, quand ça veut bien fonctionner...). Nous devons continuer à les former à l'utilisation d'internet, leur indiquer par exemple les sites de documentation biologique en anglais. La barrière de la langue est aussi une étape limitant leur consultation puisque une minorité des techniciens parle anglais, et ceux qui le parlent ne le lisent pas forcément... Cependant, j'ai constaté à plusieurs reprises que les techniciens d'Ali Abad utilise l'ordinateur pour saisir les données des contrôles de qualité par exemple ou imprimer des tableaux de garde, des étiquettes, ... Un suivi et une aide informatique doivent leur être apportés, afin de les rendre autonomes à moyen terme dans la gestion de leur laboratoire (rédaction de documents internes, de procédures; saisie des données et rapports d'activité, commande de réactifs et gestion des stocks, etc).

3.1.2 Laboratoire de l'hôpital Maiwand

L'hôpital de Maïwand est lui aussi situé à Kaboul. Il comptabilise environ 470 lits (ANHRA database, 2004). Les activités de chirurgie plastique et réparatrice, chirurgie thoracique, chirurgie ORL, de dermatologie, cardiologie, pneumologie, endocrinologie et de pédiatrie constituent les spécialités de cet hôpital. Le service de chirurgie réparatrice est soutenu par l'ONG MRCA, et l'ONG ACF a développé un programme contre la malnutrition. Il y a aussi un centre de prévention et de traitement du diabète.

➤ **Locaux :**

Le laboratoire est situé dans un bâtiment isolé du reste de l'hôpital : une salle d'attente, une pièce close pour les prélèvements, deux grandes pièces pour l'activité : l'une consacrée à la biochimie et l'immuno-sérologie, l'autre à l'hématologie, la parasitologie et les analyses d'urines. Une petite pièce sert de stockage et de bureau au responsable du laboratoire, et où peuvent être organisées les formations pratiques. Une dernière petite pièce accueille la chaîne Elisa utilisée pour les dosages thyroïdiens. Le laboratoire est propre dans l'ensemble et présente suffisamment d'espace. Aucun travail urgent n'est à prévoir pour ce laboratoire. Une grande pièce de repos accueille le lit du technicien, et sert de cuisine.

L'entrée du laboratoire a été rénovée en juillet 2005 (peinture, pose de fenêtres, installation de tables et chaises) pour permettre la réception, l'enregistrement des patients et le prélèvement d'échantillons pour la période estivale. Les allées et venues incessantes des patients dans toutes les pièces du

laboratoire gênaient en effet le travail des techniciens et cette réorganisation a été appréciée par le personnel.

➤ **Personnel :**

Le laboratoire compte sept techniciens, dont une femme. Un nouveau technicien vient d'être recruté, à la demande du responsable du laboratoire (M. Abdul Raheem). Ce dernier montre un réel investissement dans sa responsabilité (ponctualité, sérieux, présence active toute la journée, y compris les après-midi, forte personnalité). Il est secondé par un superviseur pour la biochimie et l'immuno-sérologie, un pour l'hématologie, un pour l'urine et la parasitologie, et un pour la réception. Enfin, deux personnes s'occupent de l'entretien. Le laboratoire fonctionne 24h/24. L'assiduité des techniciens est assez disparate, tout comme leurs niveaux de compétence.

➤ **Equipement/activité :**

Le laboratoire de l'hôpital Maiwand a été équipé courant 2002. Les analyses en hématologie ont débuté début 2003 et les activités de biochimie et de sérologie ont débuté au mois de juin 2003. Le spectrophotomètre est utilisé quotidiennement. Il serait utile de faire contrôler ce spectrophotomètre... La réparation de l'appareil à eau distillée est en cours.

Une ONG américaine (Sozo) avait fait don d'un appareil pour réaliser des dosages d'hormones thyroïdiennes, mais a apparemment suspendu l'approvisionnement en réactifs. Bien qu'AMI ne soutienne pas cette activité, la mise en place d'un contrôle de qualité pourrait être envisagée afin de vérifier la précision et l'exactitude de la méthode et des dosages, et d'éviter le rendu de résultats erronés qui pourraient entraîner des conséquences thérapeutiques gravissimes.

3.1.3 Laboratoire de la maternité Malalai

La maternité Malalai est une des deux maternités de référence du pays. Il s'agit d'une maternité ayant un haut niveau d'activité (environ 18.000 accouchements ont été réalisés en 2004), qui compte environ 250 lits (ANHRA Database, 2004). Les disciplines présentes sont la pédiatrie, l'obstétrique et la gynécologie. La réhabilitation des bâtiments a été réalisée sous la responsabilité de l'UNICEF et récemment de JICA (ONG japonaise), qui a financé la rénovation d'un centre de formation avec nombreuses salles de formation, une salle de conférence et du matériel informatique/vidéo-projecteur). Cet hôpital bénéficie du soutien de nombreux partenaires : l'UNICEF, HOPE, MSH, JICA ainsi que la coopération française. Le Docteur Nafissa Naceri est la Directrice de la maternité depuis Avril 2005. Elle a établi un plan d'action de la réorganisation de la maternité sur trois ans avec l'aide des différents partenaires. Ce plan d'action est suivi lors de réunions hebdomadaires auxquelles l'AMI participe pour la partie laboratoire.

HOPE envisage de construire une annexe dédiée aux patients ambulatoires. Cette construction s'accompagnera d'une réorganisation des locaux de l'hôpital dont le laboratoire pourrait bénéficier.

Malalai fait également partie des établissements de santé inclus dans le programme de prévention des infections par MSH et Madame Bibi Rasheda, la responsable du laboratoire fait partie des membres du comité de prévention des infections de la maternité.

➤ **Locaux :**

Le laboratoire est constitué d'une seule grande pièce servant à la fois au prélèvement et à la réalisation de toutes les analyses.

A l'origine, le lit de garde était dans cette même pièce et n'était séparé du reste de la pièce que par un rideau. Pour des raisons d'hygiène, à notre demande, le Dr Nafissa a attribué une petite pièce exigüe permettant d'y installer le lit du technicien de garde et un frigidaire (prévu normalement pour y stocker leurs repas).

Pour les mêmes raisons de sécurité et d'hygiène (éviter la contamination des patientes qui s'approchaient des paillasses), et pour assurer la tranquillité des techniciens pendant leur travail, nous avons réaménagé l'entrée du laboratoire en juillet 2005, et fait installer une cloison séparant la pièce en deux, avec d'un côté les prélèvements des patientes (et "salle d'attente") et de l'autre, la zone d'analyses.

Cette pièce était suffisante lorsque l'activité a démarré en Novembre 2003, mais s'avère dorénavant trop petite et inadaptée à l'activité actuelle (depuis l'implantation des analyses de niveau 2 et l'augmentation de l'activité). La Directrice de l'hôpital a été informée de ce problème. Cette requête doit être incluse dans la réorganisation de l'hôpital. Des plans et devis concernant l'extension ont été proposés à la précédente Directrice mais pour des raisons techniques et parce que la maternité est en pleine réorganisation, la nouvelle Directrice n'avait pas souhaité engager de tels travaux. Dr Nafissa a demandé en Juin 2005 au Ministère l'autorisation d'étendre le laboratoire, demande qui s'est soldée par un refus.

En attendant la possibilité d'agrandir ou de déménager le laboratoire, nous avons réorganisé la surface de travail et rajouté une grande paillasse, permettant de travailler avec plus d'aisance. Il serait utile de trouver une deuxième pièce à réhabiliter pour y installer soit la salle de prélèvements, soit une partie des analyses.

➤ **Personnel :**

Le laboratoire compte 8 techniciens (dont six femmes) et d'une personne qui s'occupe de l'entretien. Bibi Rasheda occupe la position de « General Supervisor », a un très bon niveau de connaissances et est très motivée. Elle est secondée par un superviseur pour la biochimie et l'immuno-sérologie, un pour l'hématologie, un pour l'urine et la parasitologie, et un pour la réception. Tous les techniciens ont suivi les formations de niveau 1 et 2. Une garde est assurée 24h/24.

➤ **Equipement/activité :**

Ce laboratoire de niveau 2 a bénéficié d'équipements de la part du gouvernement japonais, complété par AMI. Un spectrophotomètre qui avait été donné par JICA a été rendu fonctionnel. La réparation de l'appareil à eau distillée est en cours. Nous avons fourni en octobre 2005 un glucomètre et des bandelettes au service néo-natal, à la demande de la maternité et de JHPEIGO, pour diagnostiquer les hypoglycémies des nouveaux-nés ou prématurés essentiellement. Une médecin du service a été formée à l'utilisation du glucomètre et passera les commandes de bandelettes au laboratoire de Malalai. Il faut absolument trouver au Pakistan les bandelettes de contrôle correspondant à cette marque de glucomètre, afin de réaliser le contrôle de qualité de cet appareil.

3.1.4 Laboratoire de l'hôpital des maladies infectieuses

Cet hôpital se situe dans la rue Salangwat près du ministère de l'intérieur et de l'hôpital Jamhouriat. Il comprend un service d'urgence, un département de radiologie et s'est spécialisé dans la médecine interne et les maladies infectieuses. Il est séparé en deux bâtiments. Un reçoit les patients en urgence, l'autre reçoit les patients en hospitalisation. Il comprend 200 lits dont la moitié appartiennent à l'hôpital de Jamhouriat (hôpital qui était en cours de réhabilitation par le gouvernement chinois) mais qui malheureusement s'est effondré le 25 juillet 2004. Ce dernier est de nouveau en partie rénové.

Le soutien du laboratoire de cet hôpital a débuté au début du programme MAE8, en novembre 2004.

➤ Locaux :

Le laboratoire est actuellement constitué de 4 pièces : une salle de prélèvements située dans un bâtiment annexe, deux pièces réhabilitées par AMI de mars à mai 2005, dont une consacrée aux analyses de biochimie et d'immuno-sérologie, l'autre aux analyses d'hématologie, d'urine et de parasitologie; une dernière pièce sert de bureau au responsable du laboratoire, de salle de repos et accueille le lit du technicien de garde.

➤ Personnel:

Le laboratoire compte dix techniciens (dont deux femmes) et dont un pharmacien.

M. Timour Shah occupait la position de responsable de laboratoire et montrait un vif intérêt pour l'amélioration de son laboratoire, mais il a préféré démissionner de son poste en septembre, car avait trop de responsabilités pour un salaire qu'il jugeait insuffisant. Le Directeur de l'hôpital a nommé un nouveau responsable du laboratoire, M. Salaiman, secondé par quatre superviseurs dans chaque domaine. Une garde est assurée 24h/24.

L'ensemble des techniciens a suivi les formations de niveau 1 et 2 entre novembre 2004 et avril 2005, sauf deux techniciens nouvellement recrutés.

➤ Equipement/activité :

Tout l'équipement qui manquait pour réaliser les analyses de niveau 1 et 2 a été fourni par AMI. La réhabilitation du laboratoire (construction des paillasses), l'équipement en matériel et la formation des techniciens aux analyses de niveau 2 ont permis de débiter les analyses de biochimie et d'immuno-sérologie début mai 2005.

JICA et GTZ avaient donné du matériel sophistiqué qui reste en partie inutilisé pour le moment (un spectrophotomètre, une étuve, une centrifugeuse). Lors de la formation de biochimie, AMI a remis au laboratoire un colorimètre. Le spectrophotomètre donné par JICA a été rendu fonctionnel, et le Dr Naseer et M. Timur Sha ainsi que deux autres techniciens ont été formés à son utilisation.

Dans le cadre du programme de prévention des infections de MSH, un incinérateur a été construit par USAID et est régulièrement utilisé par l'hôpital. L'élimination des déchets contaminés est donc possible ce qui permet d'envisager dans cet hôpital le développement de la bactériologie.

3.1.5 Polyclinique Khushal Khan

La polyclinique Khushal Khan est un petit établissement situé dans le quartier Ouest de Kaboul. Elle est ouverte seulement en journée.

Le laboratoire est situé dans une petite pièce en dehors du bâtiment principal.

Le responsable, Mr Zabiullah, dirige trois techniciens de laboratoire et une personne chargée de l'entretien.

➤ Equipement / Activité :

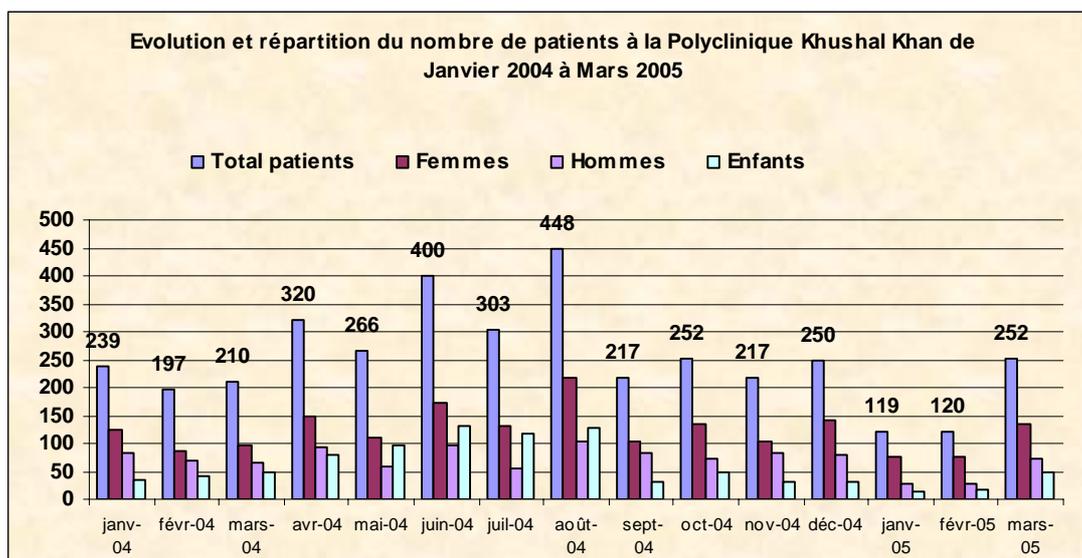
Le soutien par AMI a débuté en Novembre 2003. Ce laboratoire réalisait uniquement des analyses de niveau 1 (les analyses réalisées dans les laboratoires de niveau 1 et 2 sont listées dans l'Annexe 1).

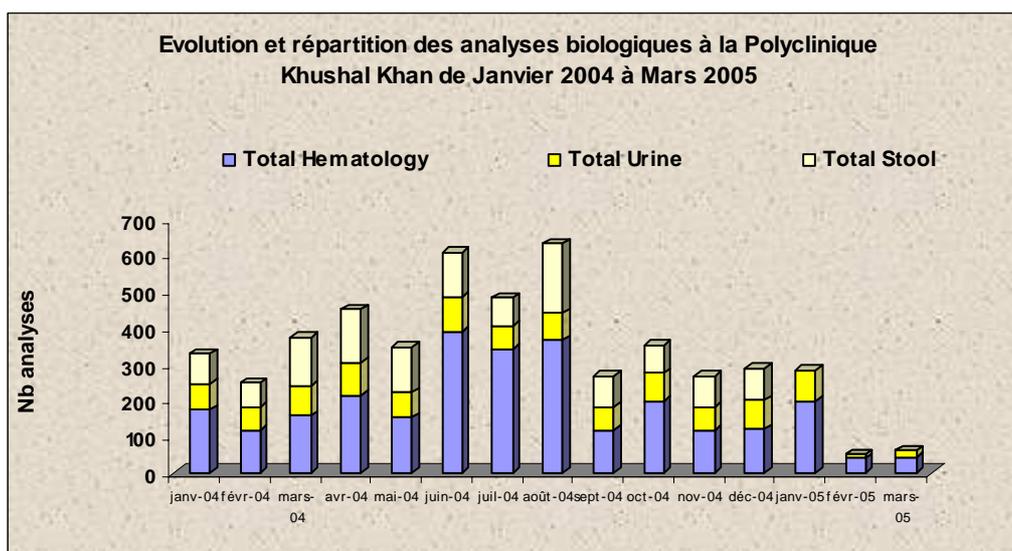
En janvier 2005, à la demande du directeur, les tests de grossesse ont été mis en place.

En mai 2005, Johanniter, groupement de l'ordre de St John avec l'accord du MoPH a été chargé de mettre en place le BPHS dans cette clinique.

En accord avec le représentant de Johanniter et le directeur de l'hôpital, il a donc été décidé que AMI arrête de soutenir ce laboratoire. En effet, l'approvisionnement en consommables et matériels est prévu dans la mise en place du BPHS et sera désormais assuré par Johanniter. En revanche, AMI a accepté de continuer la formation des techniciens de ce laboratoire en fonction des besoins de la clinique. Le coordinateur de Johanniter nous a d'ailleurs contacté à plusieurs reprises pour former des techniciens d'autres laboratoires soutenus par son association.

Voici les derniers rapports d'activité de la polyclinique : en moyenne, 250 patients consultent par mois (de 120 en période hivernale à 450 patients en été) et 350 analyses par mois sont réalisées.





(*les données de février et mars sont à vérifier)

Les analyses d'hématologie représentent plus de la moitié de l'activité du laboratoire.

3.1.6 Laboratoire Central de Kaboul

Voir description de ce laboratoire dans les précédents rapports.

Dans le projet MAE8, AMI continue le soutien technique et pédagogique de ce laboratoire mais l'approvisionnement a été stoppé, pour des raisons de (non-)visibilité sur les utilisations de réactifs et suite à la mise en place du recouvrement des coûts, non autorisé par le MoPH (mais toléré).

Le soutien technique consiste à aider à la maintenance ou la réparation de certains appareils, aider à la mise en place et au suivi du contrôle de qualité ou à la mise en route de certaines analyses ou de certains matériels. Les techniciens du laboratoire central continuent de participer à toutes les sessions de formations organisées par AMI.

A noter que l'incinérateur du laboratoire central n'est plus fonctionnel et devrait être rénové.

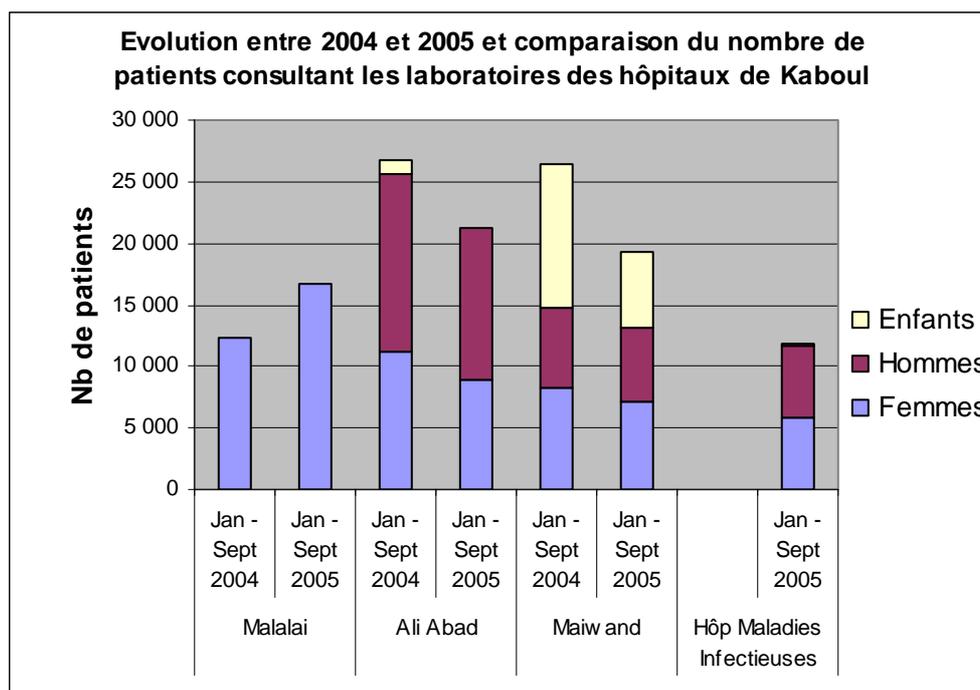
Dr Sharifi a compris l'importance de mettre à disposition de son personnel **un réfectoire ou salle de repos** afin de leur éviter de manger et boire le thé sur les paillasses... et est en train de chercher une salle pour remédier à ce problème d'hygiène.

Mais le laboratoire central devrait bientôt être intégré dans les futurs locaux de la banque central de sang à Kaboul, projet de l'Agence Française de Développement qui débiterait courant 2006, et qui résoudra tous ces problèmes.

3.2. Rapport d'activité des laboratoires du programme MAE8

Afin d'évaluer au mieux l'impact du programme et de suivre l'évolution de l'activité, nous avons comparé l'activité des laboratoires sur des périodes de 12 mois :

- d'octobre 2003 à septembre 2004 = programme MAE7
- et d'octobre 2004 à septembre 2005 = programme MAE8.



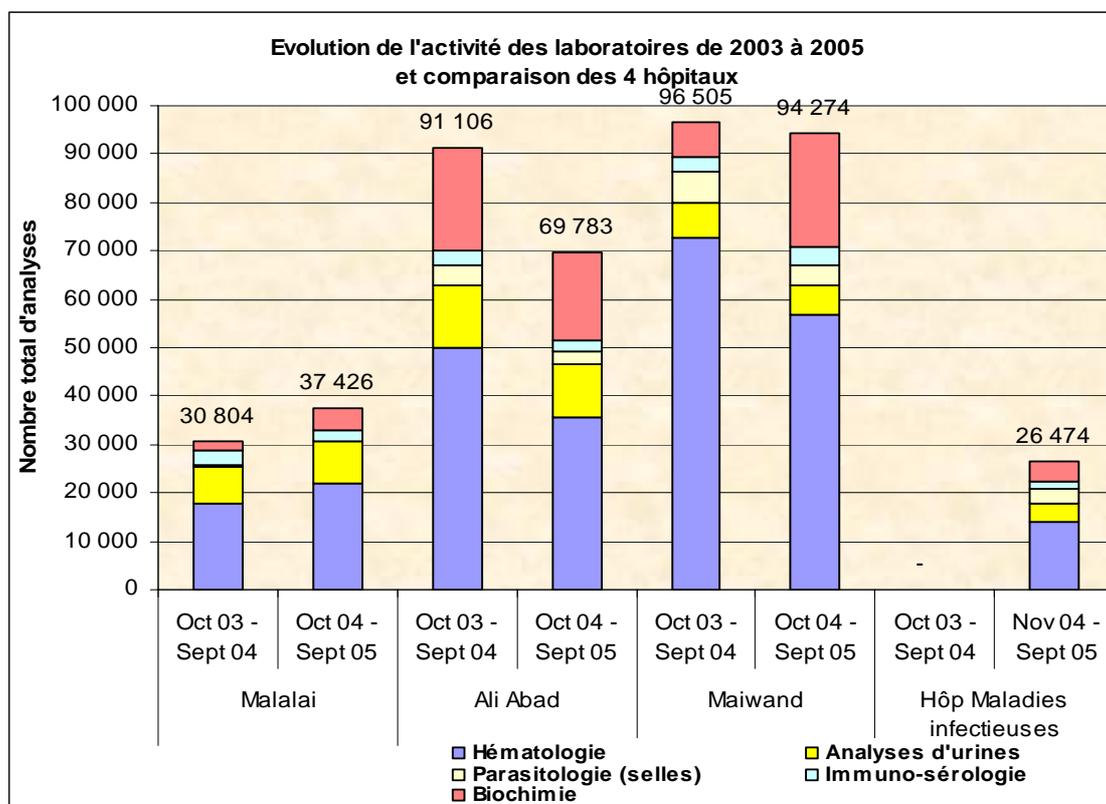
NB : excepté à Maiwand, enfants et adultes sont comptabilisés ensemble dans les rapports mensuels.

Le nombre de femmes consultant au laboratoire de la maternité Malalai a augmenté de 34% entre 2004 et 2005 (+4 360 patientes), alors que le nombre de patients consultant les deux laboratoires du CHU a diminué de 20 et 24% respectivement. A Maiwand, ceci peut être une conséquence indirecte de l'arrêt des incentives; le personnel se retrouve en sous-effectif (car les techniciens ne travaillent quasiment plus que le matin), et n'a plus le temps de faire, en une matinée au lieu d'une journée, les analyses pour tous les patients ambulatoires et hospitalisés. Assez souvent, le responsable du laboratoire accepte en priorité les analyses des patients hospitalisés et réfère les patients ambulatoires vers le laboratoire central ou vers les laboratoires privés, d'où une diminution de la fréquentation du laboratoire en 2005.

Le soutien du laboratoire de l'hôpital des maladies infectieuses par AMI a commencé en novembre 2004, ce qui explique l'absence de comparaison.

3.2.1 Evolution de l'activité depuis 2003 et Répartition de l'activité

L'évolution de l'activité depuis fin 2003 est représentée dans le graphe et le tableau suivant :



Nombre d'analyses	Malalai		Ali Abad		Maiwand		Hôpital des Maladies infectieuses	
	Oct 03 - Sept 04	Oct 04 - Sept 05	Oct 03 - Sept 04	Oct 04 - Sept 05	Oct 03 - Sept 04	Oct 04 - Sept 05	Oct 03 - Sept 04	Nov 04 - Sept 05
Hématologie (% de l'activité totale)	17 837 (58%)	22 028 (59%)	50 031 (55%)	35 710 (51%)	72 769 (75%)	56 697 (60%)		13 968 (53%)
Analyses d'urines (% de l'activité totale)	7 636 (25%)	8 610 (23%)	12 774 (14%)	10 701 (15%)	7 117 (7%)	6 305 (7%)		3 891 (15%)
Parasitologie (selles) (% de l'activité totale)	265 (1%)	225 (1%)	4 303 (5%)	3 007 (4%)	6 573 (7%)	4 016 (4%)		3 096 (12%)
Immuno-sérologie (% de l'activité totale)	3 105 (10%)	2 021 (5%)	2 948 (3%)	2 179 (3%)	2 982 (3%)	3 921 (4%)		1 515 * (6%)
Biochimie (% de l'activité totale)	1 961 (6%)	4 542 (12%)	21 050 (23%)	18 186 (26%)	7 064 (7%)	23 335 (25%)		4 004 * (15%)
Nombre total d'Analyses	30 804	37 426	91 106	69 783	96 505	94 274		26 474
% d'augmentation (2005 versus 2004)		21%		-23%		-2%		
Nb d'analyses par mois	2 567	3 119	7 592	5 815	8 042	7 856	-	2 407
Nb total de patients		19 546		27 817		26 470		13 848
Nb total de patients par mois		1 629		2 318		2 206		1 259
Nombre d'analyses par patient		1,9		2,5		3,6		1,9

* Les activités de sérologie et de biochimie n'ont réellement débuté à l'hôpital des maladies infectieuses qu'en mai 2005.

Les deux hôpitaux du CHU sont ceux ayant la plus grosse activité, avec en tête en 2005 l'hôpital de Maiwand (7856 analyses par mois à Maiwand pour 2200 patients en moyenne, contre 5815 analyses par mois pour 2300 patients à Ali Abad).

A Maiwand, l'activité a stagné entre les deux années, bien qu'il y ait eu une baisse du nombre de patients. Le nombre d'analyses annuelles reste donc globalement le même compensé par une augmentation du nombre d'analyses prescrites par patient (3,6 analyses par patient).

Le nombre d'analyses a augmenté à Malalai de 21%.

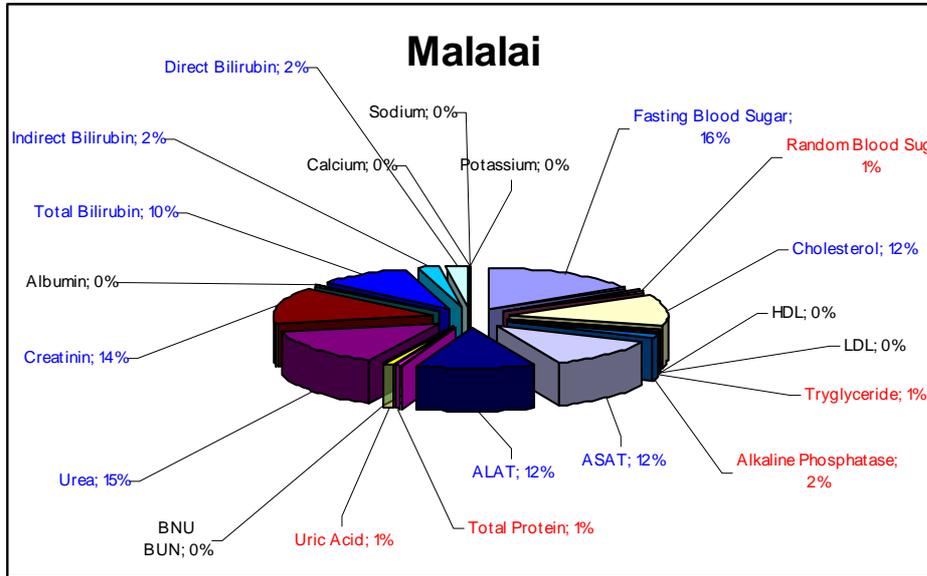
Il a diminué à Ali Abad de 21 000 analyses, ce qui pourrait être expliqué par le départ de plusieurs techniciens et le passage "au mi-temps" de la majorité du personnel.

Depuis le début du programme MAE8, les analyses d'hématologie représentent pour tous les hôpitaux plus de la moitié de l'activité (de 52% à 60% de l'activité totale), suivies par les examens biochimiques (de 12 à 26%), sauf à la maternité Malalai où les analyses d'urines sont plus prescrites que la biochimie.

Pour les 4 laboratoires, **hématologie et biochimie** représentent **près des 3/4 de l'activité totale**. Le reste de l'activité comprend principalement des **analyses d'urine**. Les analyses de **parasitologie** et **d'immuno-sérologie** ne représentent qu'une faible part de l'activité; les analyses de parasitologie sont d'ailleurs très peu prescrites à la maternité Malalai comparé aux trois autres hôpitaux.

3.2.2 Analyses de biochimie

La liste des analyses proposées par les laboratoires est en Annexe 2Annexe 1 et s'accorde au BPHS et à l'EPHS. La biochimie mise en place progressivement depuis 2002-2003 selon les hôpitaux est à présent bien effective dans tous les laboratoires. La répartition de ces analyses est la suivante :



A Malalai :

Majorité de :

Glycémie

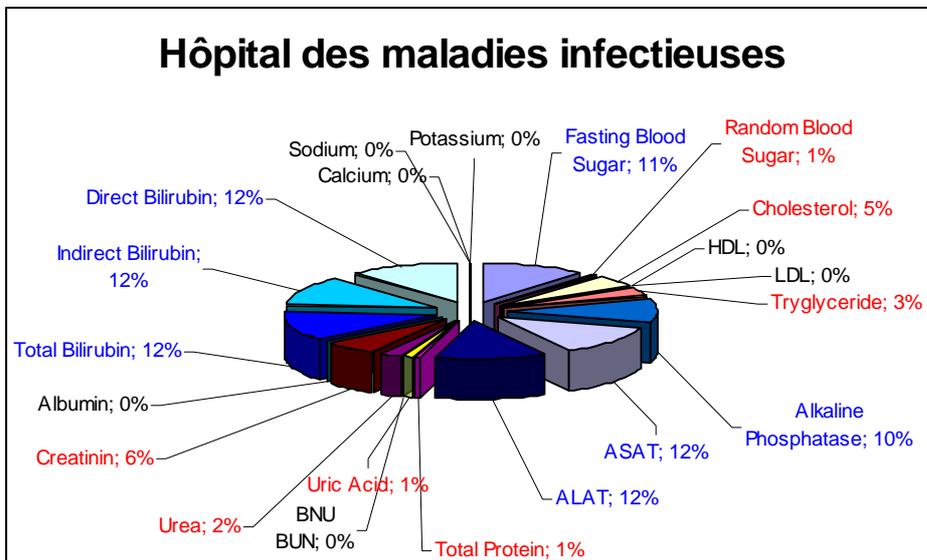
Bilan hépatique et lipidique avec essentiellement :

Bilirubine,

Cholestérol,

Transaminases.

Urée Créatinine



A l'hôpital des maladies infectieuses :

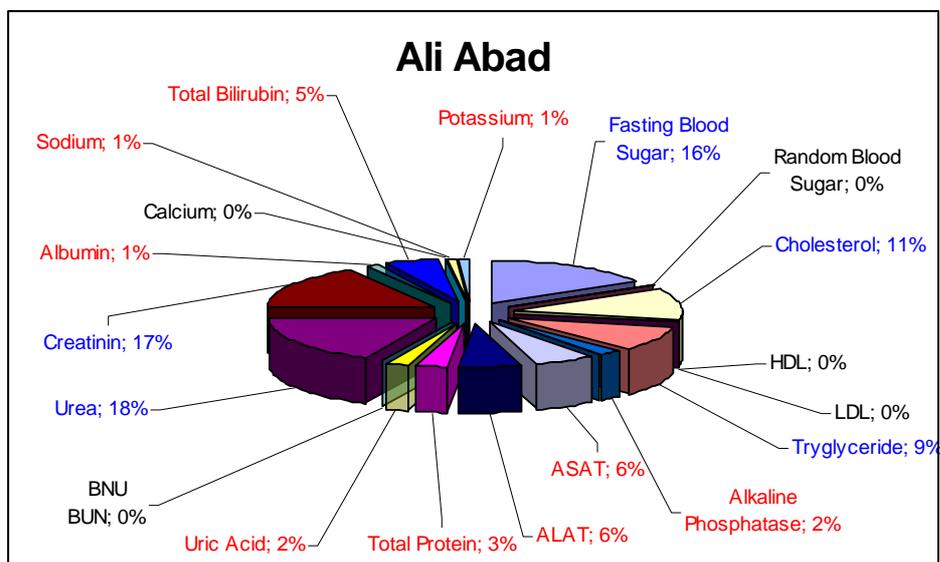
Majorité de :

Bilans hépatiques (Transaminases + PAL + cholestérol + bilirubine)

Glycémie

Les analyses de sodium, calcium et potassium ne sont pas encore faites car il n'y a pas de photomètre de flamme.

A Ali Abad et Maiwand, les analyses de biochimie sont également réparties entre bilans lipidiques, hépatiques, glucidiques, avec en majorité :



A Ali Abad :

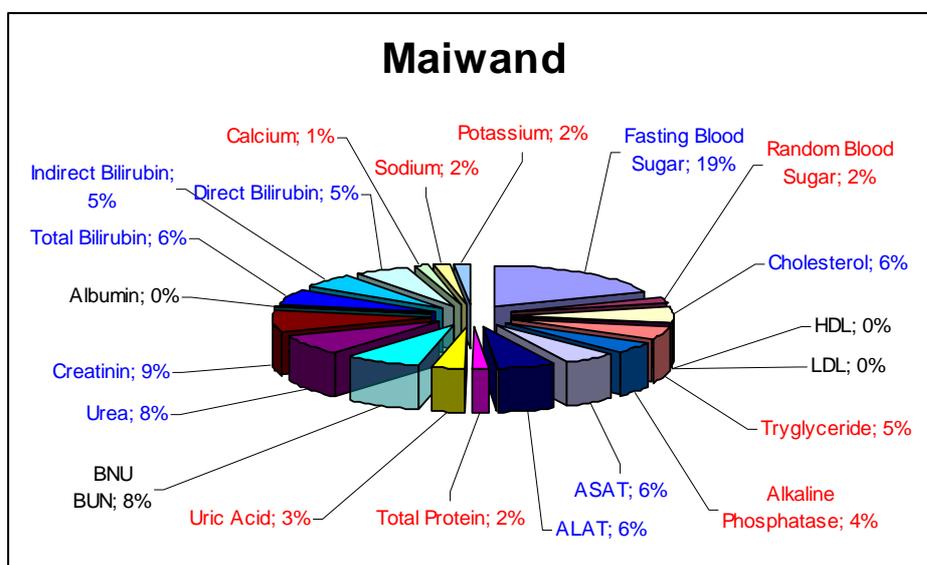
Majorité de :

Urée créatinine (présence d'un service d'urologie)

Glycémie

Bilans lipidiques (cholestérol et triglycérides).

Peu de dosages de PAL, protéines, albumine.



A Maiwand :

Nombreuses Glycémies a jeun (lié à la présence du centre de traitement du diabète à Maiwand)

Bilans lipidiques et hépatiques

On peut regretter la faible prescription de dosages protéiques qui pourraient être utiles dans ce type de populations malnutries, ou dans les diagnostics d'insuffisance hépatique, de syndromes inflammatoires.

L'absence de prescription de HDL et LDL cholestérol s'explique par la non-disponibilité des kits de réactifs.

3.2.3 Analyses d'hématologie

En hématologie, hémoglobine et hématocrite sont deux examens complémentaires qui ne sont guère dissociables pour une bonne interprétation clinique. De même pour la numération leucocytaire qui doit s'accompagner d'une formule leucocytaire. Pour vérifier la qualité des prescriptions, les **ratios** suivants:

- Nombre de dosages d'**Hémoglobine** sur nombre d'**Hématocrite**

- et Nombre de **Numérations leucocytaires** sur Nombre de **Formules leucocytaires**

peuvent servir **d'indicateurs de qualité des prescriptions** d'hématologie, et être comparés d'un laboratoire à l'autre.

INDICATEURS des analyses d'hématologie

oct 2004 - sept 2005	Malalai	Ali Abad	Maiwand	Hôp maladies infectieuses
Hémoglobine (Hb)	10 253	7 254	5 439	912
Hb <10mg/dL	5 079	1 949	2 233	381
% Hb < 10 mg/dL	50%	27%	41%	42%
WBC (White Blood Cell Count)	9 355	10 137	8 897	5 366
DLC (Differential Leucocyte Count)	145	9 741	7 440	2 580
Ratio WBC/DLC	64,52	1,04	1,20	2,08
Hémoglobine (Hb)	10 253	7 254	5 439	912
Hématocrite (Ht)	219	1 949	6 457	67
Ratio Hb/Ht	46,8	3,7	0,8	13,6

- Hb < 10mg/dL

Le pourcentage de patients anémiés est élevé : près de la moitié des dosages d'hémoglobine sont inférieurs à 10 mg/dL, exceptés à Ali Abad (seulement 27% < à 10mg/dL).

Cette différence est surprenante. D'autant plus surprenant qu'avec le service d'urologie d'Ali Abad, on pourrait s'attendre à avoir plus d'anémies que dans les 3 autres hôpitaux (anémies dues aux insuffisances rénales). Analyses à superviser de plus près, vérifier le calibrage des hémoglobinomètres et les résultats des contrôles de qualité interne.

- Hb/ht

La prescription indissociable des analyses Hémoglobine-hématocrite n'est pas encore bien assimilée par les médecins d'Ali Abad, de l'hôpital des maladies infectieuses et de la maternité Malalai (où il y aurait 46 fois plus de dosages d'hémoglobine que de mesures d'hématocrite - si le rapport d'activité est bien rempli). Un rappel sur la bonne prescription de ces analyses ne sera pas inutile lors d'une prochaine conférence.

- WBC/DLC

Ces deux examens complémentaires sont correctement prescrits par les cliniciens excepté à Malalai. Ces données sont tout de même à prendre avec précaution car il semble qu'à Malalai, la responsable du laboratoire (Bibi Rashida) ne mentionne pas systématiquement le nombre de DLC réalisés dans le rapport mensuel d'activité... ce qui fausserait les données du tableau précédent. Après avoir interrogé une des médecins de la maternité, il semble que, en ce qui la concerne, elle prescrive une formule en même temps qu'une numération.

3.2.4 Analyses de sérologie

L'intérêt des médecins pour ces analyses est assez visible. En particulier à Malalai: la directrice souhaiterait mettre en place le dépistage de la rubéole (test devant être disponible au niveau des hôpitaux provinciaux uniquement), du CMV et la détection spécifique des IgM anti-toxoplasma (en effet, les kits disponibles actuellement ne détectent que les IgG et ne permettent pas de détecter les IgM, d'où les difficultés pour diagnostiquer rapidement une primo-infection).

Des médecins de la maternité souhaiteraient aussi faire un dépistage systématique de l'hépatite B, C et HIV pour toutes les femmes enceintes. Cette demande a été discuté lors d'une réunion de travail avec la Directrice et les autres partenaires de la maternité, mais n'a pas été accepté pour différentes raisons (coût important et intérêt limité).

A noter qu'il existe un Centre à Kaboul où peuvent (doivent) être référés les patients pour lesquels un **diagnostic positif de HIV, hépatite B, C** a été trouvé au laboratoire. Ces centres disposent des techniques de référence pour confirmer les diagnostics :

Volunteer Counseling and Testing (VCT) Center à Kaboul

(Contact : Dr Abdullah Abed Tel: 070 297 703), centre soutenu par l'UNFPA

INDICATEURS D'ACTIVITE, DE QUALITE, ET COMPARAISON ENTRE LABORATOIRES A.M.I.

Oct 2004 à Sept 2005		Malalai	Ali Abad	Maiwand	Hôp des maladies infectieuses *
Pregnancy	Total	426	201	245	24
	Positive	189	43	71	11
	% positive pregnancy test	44,4%	21,4%	29,0%	45,8%
Brucellose	Total	408	251	630	439
	Positive	43	59	100	11
	% positive brucellose	10,5%	23,5%	15,9%	2,5%
Widal test	Total	19	75	650	198
	Positive	2	20	147	112
	% positive Widal test	11%	27%	23%	57%
Tuberculine Test	Total	0	86	43	33
	Positive	0	1	3	0
	% positive tuberculine test		1,2%	7,0%	0,0%
HIV	Total	100	10	54	14
	Positive	0	0	0	0
	% positive HIV test	0%	0%	0%	0%
Hepatitis B	Total	88	301	493	304
	Positive	3	19	73	78
	% positive Hepatitis B	3,4%	6,3%	14,8%	25,7%
Hepatitis C	Total	76	289	296	273
	Positive	0	3	9	11
	% positive Hepatitis C	0%	1,0%	3,0%	4,0%
Syphilis RPR	Total	0	0	27	6
	Positive	0	0	0	2
	% positive Syphilis			0,0%	33,3%
Rheumatoid factor	Total	39	218	313	39
	Positive	1	26	65	5
	% positive Rheumatoid factor	2,6%	11,9%	20,8%	12,8%
ASLO	Total	78	293	526	80
	Positive	20	51	103	31
	% positive ASLO	25,6%	17,4%	19,6%	38,8%
CRP	Total	107	346	644	72
	Positive	12	38	119	34
	% positive CRP	11,2%	11,0%	18,5%	47,2%
Toxoplasma	Total	680	109	0	33
	Positive	317	14	0	11
	% positive Toxoplasmosis	46,6%	12,8%		33,3%

* Pour l'hôpital des maladies infectieuses, les analyses de sérologie ont été réalisées principalement de mai à septembre 2005.

L'activité de sérologie est presque deux fois plus importante à Maiwand qu'à Ali Abad et Malalai (320 analyses par mois contre 180 et 160). La différence se situe au niveau des prescriptions de CRP et d'Antistreptolysine 0, brucellose et typhoïde, et hépatite B. Cette différence s'explique en partie par les orientations cliniques différentes de ces 3 hôpitaux.

Depuis sa mise en place à l'hôpital des maladies infectieuses en mai 2005, la sérologie a atteint très rapidement le même niveau d'activité (280 analyses par mois) qu'à Maiwand.

Les ratios présentés dans le tableau ci-dessus (% de positifs = nombre d'analyses positives / nombre total d'analyses) pourraient servir d'indicateur de qualité et être comparés d'un laboratoire à l'autre. En effet, pour une même analyse, une différence importante de ces pourcentages entre les laboratoires doit nous inciter à accentuer la supervision de ces analyses, pour vérifier que les techniciens effectuent correctement les tests rapides.

Par exemple pour la **brucellose**, le nombre d'analyses annuel est "comparable" entre les 4 laboratoires. Les techniciens de Malalai, Ali Abad et Maiwand ont retrouvé entre 10 et 23% de tests positifs, alors qu'à l'hôpital des maladies infectieuses (censé accueillir plus de malades susceptibles d'avoir la brucellose), le taux de tests positifs est curieusement bas (2,5%).

Le pourcentage d'**hépatite B** positive est 8 fois plus important à l'hôpital des maladies infectieuses qu'à Malalai, ce qui peut s'expliquer par l'orientation infectieuse de l'hôpital. En revanche, il y a deux fois plus de tests positifs à Maiwand qu'à Ali Abad, ce qui peut être dû soit au hasard (plus de patients atteints consulteraient à Maiwand?), soit à une non-rationalisation des prescriptions (il y aurait trop de recherches d'hépatite B injustifiées à Ali Abad = chez des patients ne nécessitant pas cet examen, alors que les médecins de Maiwand cibleraient mieux les patients à risque?), soit à une erreur de lecture des techniciens (trop de faux négatifs à Ali Abad ou trop de faux positifs à Maiwand).

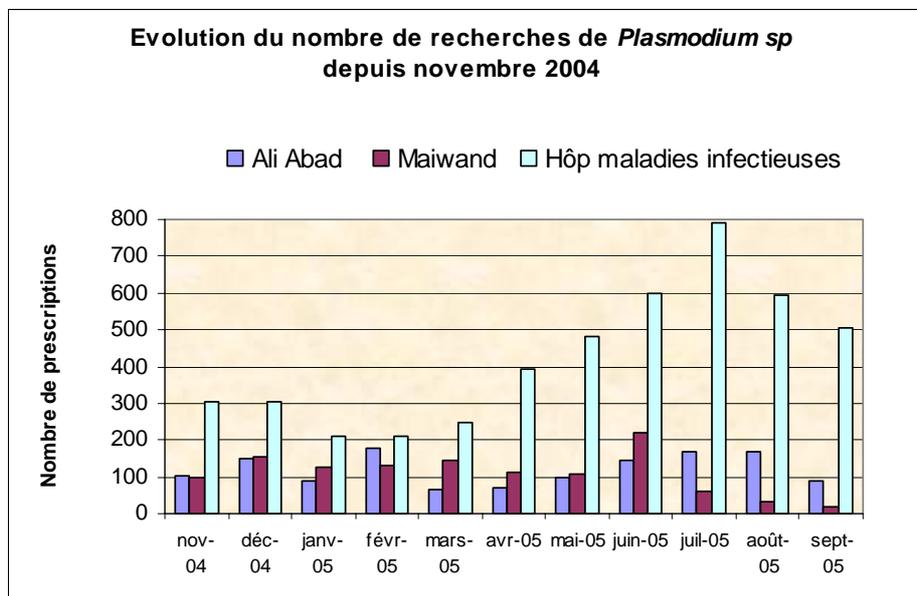
Quelque soit la raison, des formations sur la rationalisation des prescriptions et la supervision des techniciens devraient corriger ces points.

Encore trop peu de dosages de **CRP** sont prescrites à l'hôpital des maladies infectieuses (13 par mois depuis mai 2005). Cette analyse a pourtant tout son intérêt dans le diagnostic et le suivi des infections.

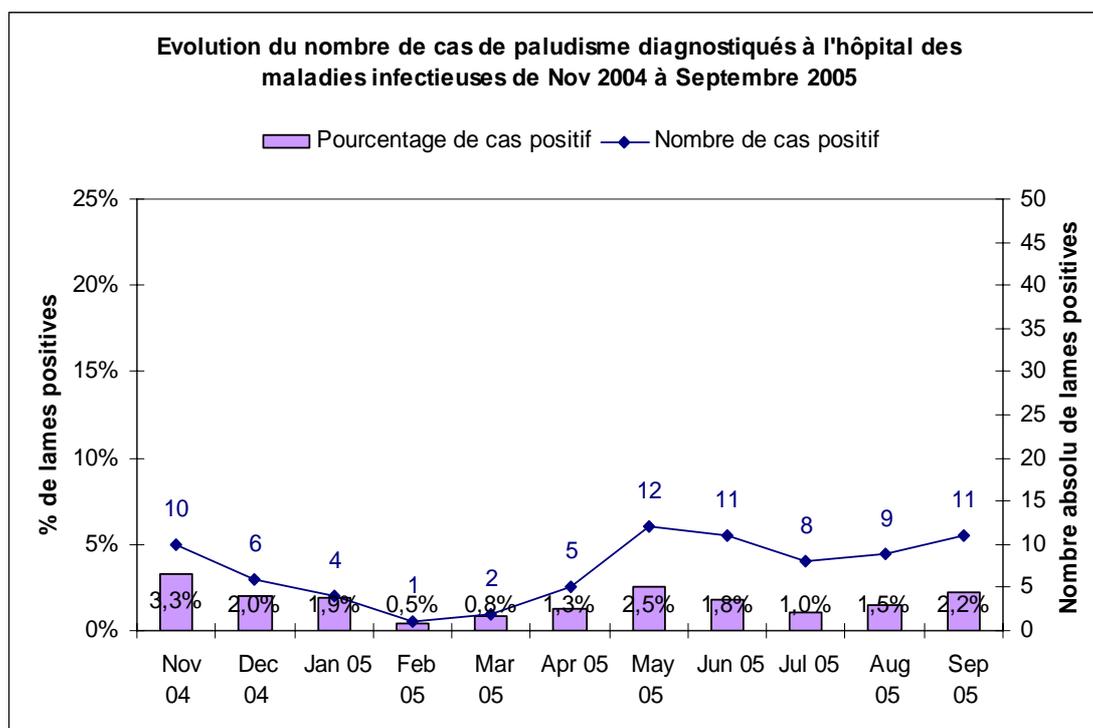
Concernant la **toxoplasmose**, le taux de positivité à Ali Abad paraît bas (12,8% de séro-positivité) comparé à Malalai (46,6%) qui se rapproche plus des données épidémiologiques habituelles.

3.2.5 Diagnostic du paludisme

La recherche de *Plasmodium sp.* est la plus demandée à l'hôpital des maladies infectieuses, avec une activité maximale d'avril à septembre, pic en juin-juillet.



A l'hôpital des maladies infectieuses (où le nombre de recherche de paludisme est le plus important), le **taux de diagnostic positif** reste peu élevé (**0,5 à 3,3%** des lames sont positives) et est similaire aux taux d'Ali Abad et de Maiwand, ce qui n'est pas étonnant du fait de la localisation des hôpitaux à Kaboul, où la prévalence du paludisme est faible.

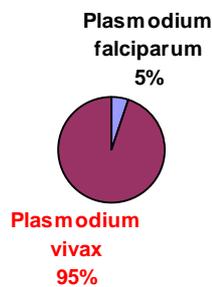


Ce faible taux de recherches positives pourrait cependant être le reflet soit d'une sur-prescription d'examens sanguins par les médecins devant un tableau fébrile, soit d'une sous-détection des plasmodies par les techniciens (vérifier aussi le bon remplissage du rapport d'activité mensuel...). Ce ratio pourrait servir d'indicateur de qualité.

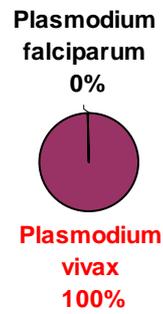
Des coffrets pour conserver les lames positives et négatives analysées ont été distribués à tous les laboratoires. Celles-ci peuvent ainsi être réexaminées lors de la supervision hebdomadaire des laboratoires par AMI. Elles peuvent aussi servir de lames de collection pour l'apprentissage des techniciens de laboratoire ou de stagiaires.

Espèces de plasmodiums retrouvées à l'examen microscopique :

A l'hôpital des maladies infectieuses



A Ali Abad et Maiwand



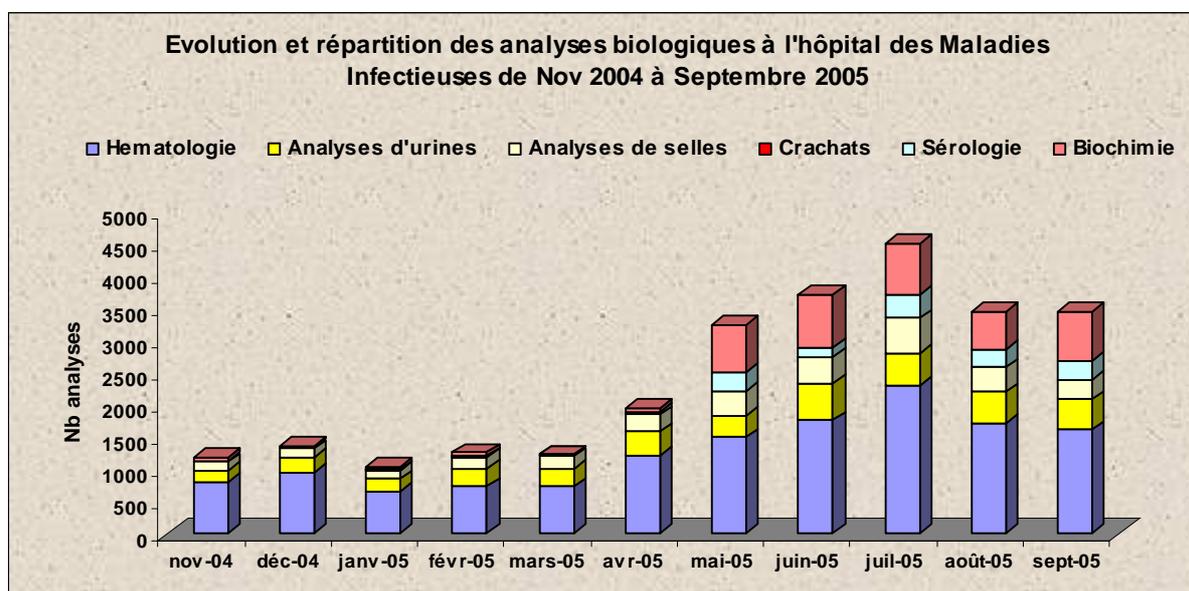
Sur les 183 lames positives à Ali Abad, Maiwand et l'hôpital des maladies infectieuses, *Plasmodium vivax* est l'espèce majoritairement retrouvée.

3.2.6 Bilan du nouveau laboratoire soutenu depuis novembre 2004 : Laboratoire de l'hôpital des maladies infectieuses

Le soutien de ce laboratoire a débuté en novembre 2004; seules les analyses de niveau 1 étaient alors réalisées. Après réhabilitation des locaux et formation des techniciens, les analyses de biochimie et de sérologie ont débuté au début du mois de mai. Ces deux nouveaux secteurs d'activité ont été inaugurés par une conférence le 10 mai 2005, en présence du Vice-Ministre de la Santé, des responsables laboratoires du MoPH (Docteur Temori et M. Wardak), du directeur de l'hôpital des maladies infectieuses (Dr Abdul Khaman) et du directeur adjoint, d'Emilie Robert (représentant l'Ambassade de France, bailleur de ce projet), du Docteur Sharifi, directeur du laboratoire central de Kaboul, des médecins et du personnel soignant de l'hôpital. Cette conférence a permis de présenter l'activité du laboratoire aux médecins, de leur distribuer la liste des analyses disponibles et de rappeler les intérêts diagnostiques des nouvelles analyses implantées.

➤ **Activité globale :**

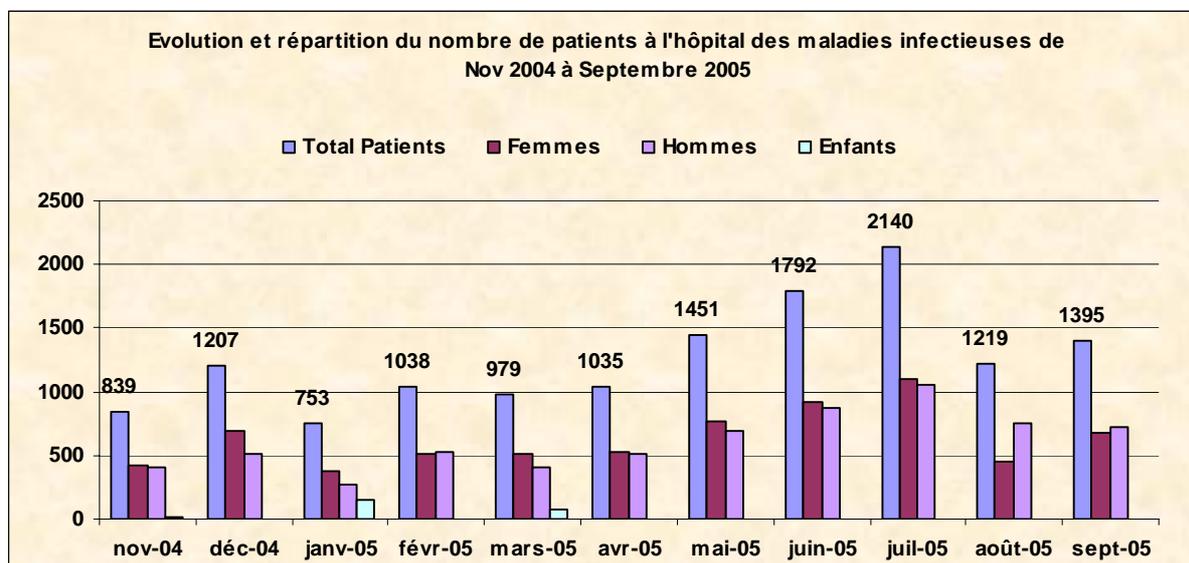
1.300 analyses par mois ont été réalisées en moyenne de novembre 2004 à avril 2005; ce chiffre a presque triplé après la mise en place des nouvelles analyses (3700 analyses par mois), lié d'une part au démarrage de la biochimie et de la sérologie, mais également lié à une augmentation de prescription des analyses qui étaient déjà disponibles depuis novembre 2004 (analyses d'urines et de selles, et hématologie).



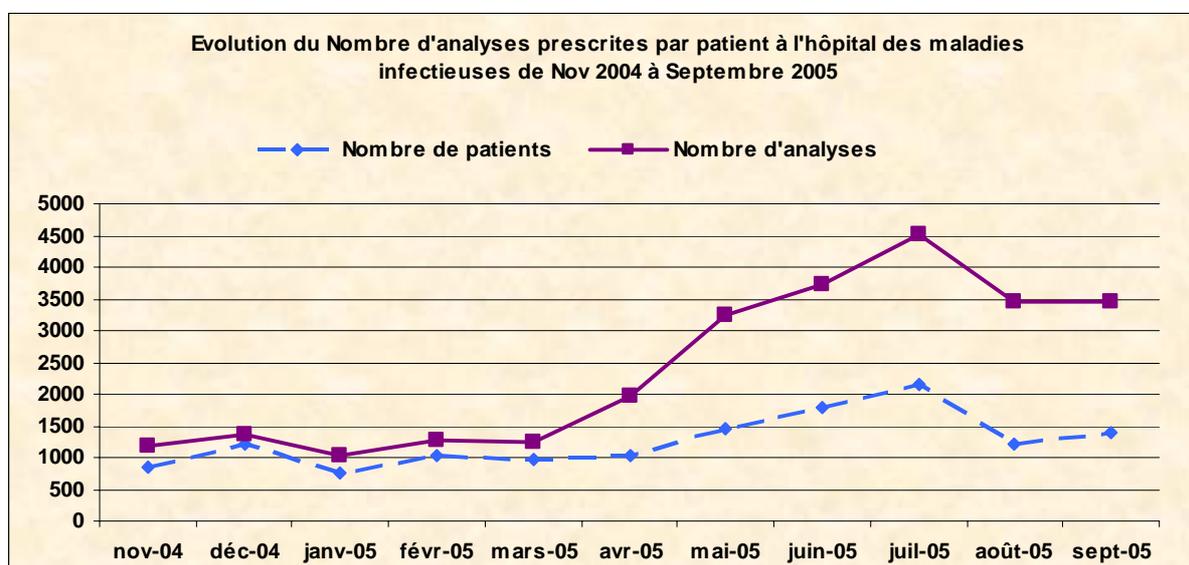
Les analyses d'hématologie qui représentaient 70% des analyses au début du programme, ne représentent plus maintenant que la moitié de l'activité. Les médecins étaient en attente de ces examens, puisque examens de biochimie et de sérologie ont été prescrits dès qu'ils ont été disponibles.

Aucun examen de crachat n'est réalisé bien que les techniciens aient été formés à cet examen (les patients sont référés vers des centres spécialisés à Kaboul, qui font le diagnostic biologique de la tuberculose et distribuent les traitements antituberculeux en cas de diagnostics positifs).

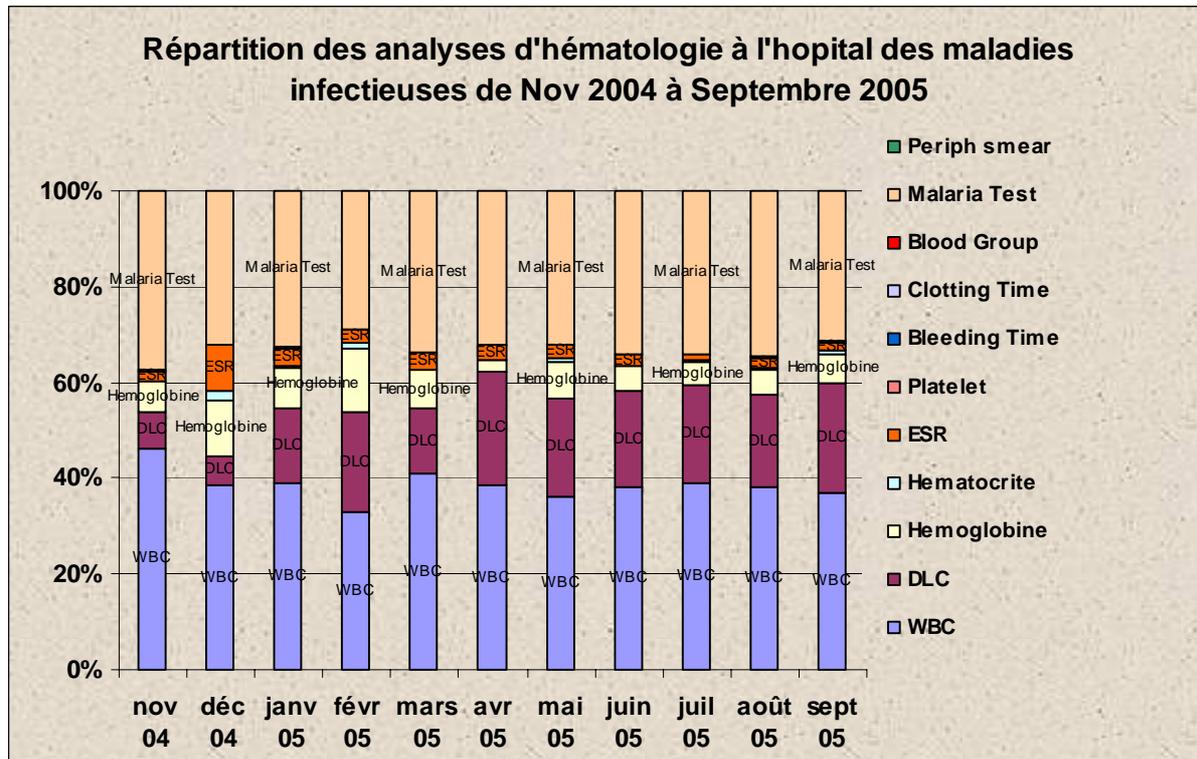
Le graphique suivant montre que le nombre d'hommes et de femmes consultant le laboratoire est similaire. Les femmes ont donc autant accès aux services des laboratoires que les hommes, du moins en ce qui concerne la capitale.



Le nombre d'analyses par patient a augmenté : une seule analyse par patient avant l'implantation de la biochimie et la sérologie, en moyenne 2,4 analyses sont maintenant prescrites par patient, autant qu'à Malalai et Ali Abad, et moins qu'à Maiwand (3,6 analyses par patient sur la même période).

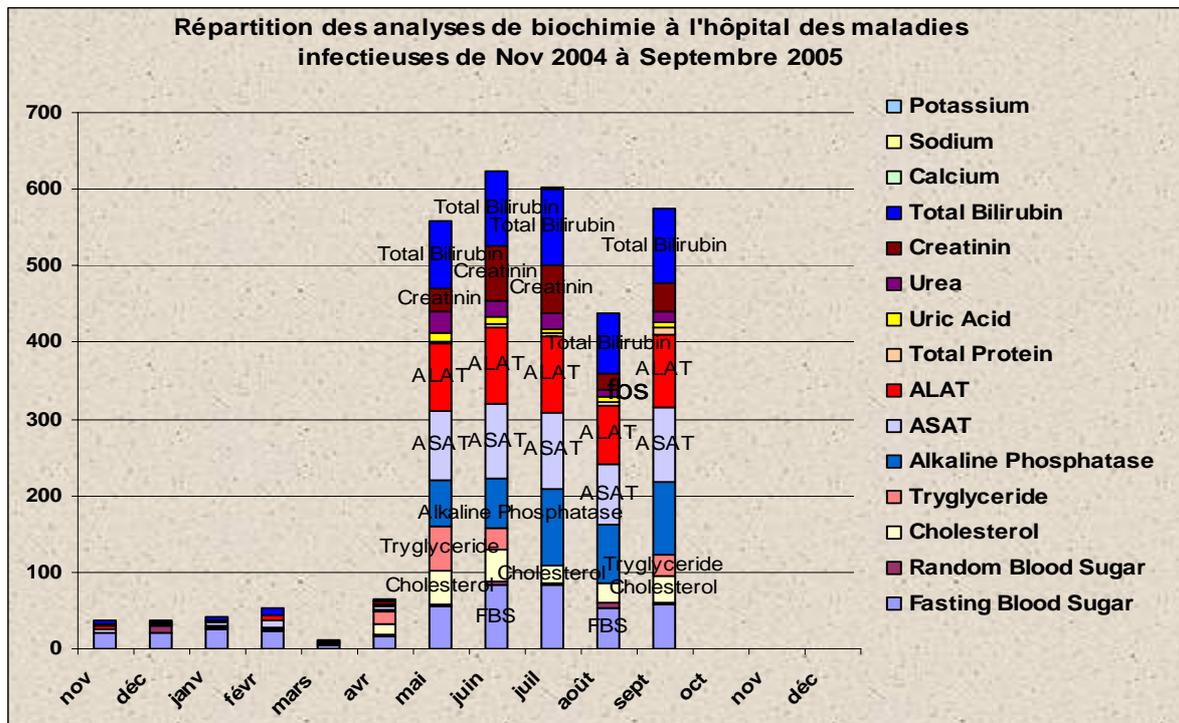


- En **hématologie**, la répartition des analyses montre des lacunes dans la prescription. Les médecins ne prescrivent pas encore systématiquement de numération des globules blancs associé à une formule (indispensable pour la bonne interprétation clinique), de même pour l'hématocrite qui reste peu prescrit comparé au dosage de l'hémoglobine. Un travail d'information permettrait de rationaliser les prescriptions, et d'améliorer l'interprétation des résultats.



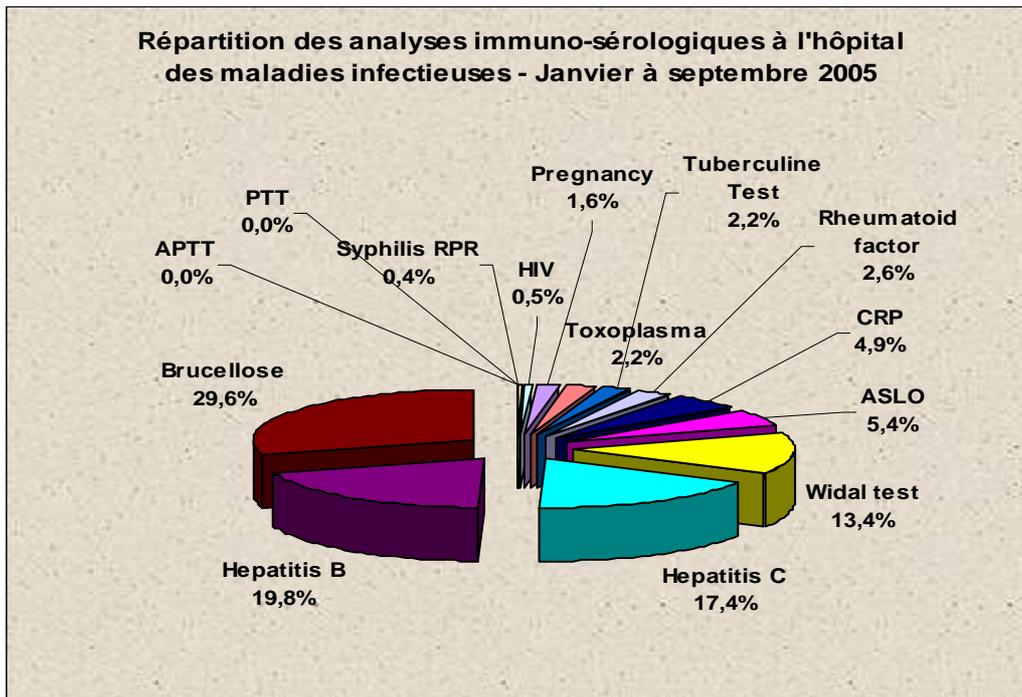
Les examens de recherche de **paludisme** (frottis et goutte épaisse) représentent **un tiers de l'activité du département d'hématologie** (voir chapitre spécifique sur le paludisme), mais sont rarement positifs.

- Les analyses de **biochimie** sont également réparties entre bilans lipidiques, hépatiques, glucidiques, et urée créatinine.



- **80%** des analyses réalisées en **sérologie** sont des recherches **d'anti-corps anti-brucella et anti-salmonella, et des diagnostics d'hépatites B et C**. Il serait intéressant d'évaluer le niveau de connaissance des médecins concernant l'interprétation de ces tests (notion de cicatrice sérologique) et de faire une conférence axée sur les lacunes observées.

Le nombre de CRP est quant à lui relativement faible pour cet hôpital ayant un service d'urgence et de maladies infectieuses. Un rappel sur l'intérêt de la CRP serait nécessaire, notamment pour le suivi des infections.



3.3. Formations théoriques et pratiques

3.3.1 Formations des techniciens

Des formations de remise à niveau des connaissances des techniciens sont organisées par session, et incluent les techniciens nouvellement recrutés, les techniciens des nouveaux laboratoires soutenus par AMI, les techniciens des laboratoires des provinces, et les techniciens de laboratoire soutenus par d'autres organisations internationales, qui sollicitent ponctuellement AMI pour les former (Johanitter, ACF, MRCA...).

➤ Formation de Niveau 1

Il s'agit d'une formation visant à rafraîchir les connaissances des techniciens pour effectuer les analyses basiques (hématologie, parasitologie des selles et des urines, malaria). Une formation de 4 semaines a été donnée du 26 décembre 2004 au 19 janvier 2005, et a alterné cours théoriques le matin au laboratoire central et travaux pratiques les après-midi au laboratoire de l'hôpital Maiwand ou de l'hôpital des maladies infectieuses. 20 techniciens ont suivi cette formation. Le curriculum et les résultats figurent dans le rapport de Laure Derain.

➤ Formation de Niveau 2

Cette formation a alterné des modules théoriques (20%) et des sessions pratiques (80%) pour donner aux techniciens les connaissances théoriques et pratiques pour réaliser les analyses de biochimie, immuno-sérologie et examens directs en bactériologie (coloration de Gram), analyses devant être présentes dans les hôpitaux selon l'EPHS.

- Une première session a été organisée de mi-mars à mi-avril 2005 et a inclus au total 13 techniciens des laboratoires de l'hôpital des maladies infectieuses, Malalai, Maiwand et Ali Abad et 3 techniciennes du laboratoire central. Le curriculum et les résultats de cette formation figurent dans le rapport de Laure Derain.

- Une deuxième session portant sur un nombre plus restreint d'analyses a été organisée du 25 au 29 septembre 2005. Cette formation était destinée principalement aux techniciens des laboratoires des hôpitaux des provinces soutenus par AMI (District hospital). Ces laboratoires doivent en effet proposer dans le cadre du BPHS certaines analyses de niveau 2 (glucose, cholestérol, transaminases, bilirubine, protéines totales, urée et créatinine). Le curriculum de cette formation figure en Annexe 3. Nous avons profité de cette formation pour former des techniciens de Kaboul nouvellement recrutés ou reformer des techniciens qui avaient un niveau peu satisfaisant. Au total, 11 techniciens ont participé à la formation :

- 3 techniciens du laboratoire de l'hôpital des maladies infectieuses (MAE8)
- 1 technicien du laboratoire de Maiwand (MAE8)
- 5 techniciens des laboratoires des hôpitaux de district (Samangan, Kunar, Laghman, Logar),
- et 2 techniciens adressés par MRCA.

- Enfin, nous avons donné une formation aux examens directs et à la coloration de Gram du 10 au 16 septembre 2005, avec la collaboration de M. Wardak.

Ces analyses doivent en effet être réalisées dans les hôpitaux, mais les techniciens n'étaient pas encore formés. Le curriculum de cette formation figure en Annexe 4. Sept techniciens ont été formés :

- 2 techniciens du laboratoire d'Ali Abad
- 2 techniciens du laboratoire de Malalai
- 1 technicien du laboratoire de Maiwand
- 2 techniciens du laboratoire de l'hôpital des maladies infectieuses

A noter qu'aucun technicien du laboratoire central n'est venu assister à la formation, le Dr Sharifi jugeant qu'ils avaient déjà les connaissances suffisantes (la bactériologie est déjà bien implantée au laboratoire central, mais il est dommage de ne pas avoir eu l'occasion de juger de leurs connaissances et de leur faire quelques rappels théoriques et pratiques..).

Les résultats des pré et post-tests (progression de 26%) sont présentés en Annexe 5. Les techniciens ont dans l'ensemble un bon niveau et ont participé activement durant toute la semaine.

La mise en place de ces analyses pourra débuter après avoir donné une conférence aux médecins de chaque hôpital, leur rappelant les conditions de prescription, l'interprétation de la coloration de Gram et les conséquences dans le choix des thérapeutiques actuellement disponibles en Afghanistan. Cette rationalisation préalable des prescriptions paraît essentielle, afin d'éviter une "sur-prescription" de coloration de Gram sur des échantillons biologiques n'ayant aucun intérêt diagnostique (selles par exemple...). Il serait bien de cibler dans un premier temps les liquides biologiques tels que liquide céphalo-rachidien pour aider au diagnostic des méningites; urines; prélèvements vaginaux et urétraux, en particulier pour les gonococcies; et liquides d'ascite et pleural.

➤ **Formation à la biologie clinique et au contrôle de qualité**

Cf chapitre à part entière: "CHAPITRE II: Mise en place de la démarche de qualité des analyses dans les laboratoires".

Au mois d'avril 2005, seuls les responsables des 4 laboratoires ainsi que le Dr Naseer ont suivi la formation de 15 jours dispensée par les Pr Collombel et Yvert à la faculté de pharmacie de Kaboul. L'objectif de la mission était de former les techniciens de laboratoire et biologistes à la bonne exécution des analyses de biologie clinique.

En juillet 2005, le Professeur Yvert a refait une mission de trois semaines d'accompagnement des techniciens à la mise en place du contrôle de qualité interne au laboratoire central de Kaboul, au laboratoire d'Ali Abad et de Maiwand. Dr Naseer ainsi que les Responsables des laboratoires d'Ali Abad, de Maiwand, et les techniciens du laboratoire central (des départements d'hématologie, biochimie, bactériologie..) ont participé à cette formation pratique.

- Mi- octobre, nous avons dispensé une nouvelle formation d'une semaine, à laquelle ont participé de nouveau les 4 Responsables des laboratoires (Ali Abad, Maiwand, Malalai, Hôpital des maladies

infectieuses) plus chaque technicien responsable de la biochimie, et 3 techniciens du département de biochimie du laboratoire central.

3.3.2 Autres formations

➤ **Formation continue des techniciens**

Une formation d'une matinée sur le diagnostic de la toxoplasmose et l'interprétation des résultats au laboratoire de la maternité Malalai, une conférence d'une heure sur le SIDA et son diagnostic au laboratoire de l'hôpital de Maïwand et une formation sur le diagnostic de l'anémie au laboratoire de l'hôpital de Maïwand ont été dispensées aux techniciens par L. Derain.

➤ **Formation des superviseurs**

Nous avons pendant trois mois essayé de recruter des médecins biologistes pour superviser les laboratoires des centres de soin soutenus par AMI dans les provinces. Devant la difficulté de ce recrutement (il n'existe pas encore de formation spécifique à la biologie des médecins ou des pharmaciens en Afghanistan), Marie-Claire Gallissot (biologiste qui fait des missions pour AMI depuis plus de 15 ans en Afghanistan) a confié la supervision des laboratoires de chaque province à un technicien déjà en poste dans l'hôpital de district de la province respective. Une formation à la supervision de trois jours a été dispensée à ces trois techniciens. Les objectifs de cette formation étaient de leur apprendre à superviser les laboratoires des CHC (Comprehensive Health Center).

Une formation de ce même type pour les responsables des laboratoires et les responsables de secteur d'activité (biochimie, ...) des hôpitaux de Kaboul était prévue mais n'a pu avoir lieu. Il est en effet important d'orienter le soutien d'AMI vers une autonomisation des laboratoires et de donner aux Responsables de laboratoire les capacités de gérer eux-mêmes leur laboratoire sur tous les plans (organisation générale, gestion des équipes, approvisionnement, supervision des analyses, gestion de la qualité, rédaction des procédures, etc). Ceci représente un point primordial du soutien et du transfert de savoir-faire que nous nous devons de leur apporter.

Nous avons par ailleurs recruté un technicien qui remplacera Wardak pour la supervision des laboratoires de provinces, bien que Wardak soit "irremplaçable" ! Le rôle de Roshen Del, technicien de laboratoire, sera de superviser les laboratoires des centres de soin soutenus par AMI dans les 4 provinces (plus particulièrement d'encadrer les superviseurs locaux que Marie-Claire a formé). Les Dr Naseer et Malyar auront en charge de le former à la supervision et de l'accompagner dans les premières visites.

➤ **Formation des médecins**

Formations dispensées sous forme de conférences, ayant pour but de rationaliser les prescriptions, de promouvoir les tests disponibles tout en rappelant les conditions de prescription, en indiquant les limites de ces tests, leur sensibilité et leur spécificité, et de quelle manière ils peuvent aider au diagnostic médical et aux décisions thérapeutiques.

- Une conférence sur l'activité du laboratoire et le diagnostic des troubles thyroïdiens a été donnée par L. Derain fin avril à l'hôpital de Maiwand pour une cinquantaine de médecins, internes et laborantins.

- A l'issue de la formation des techniciens au niveau 2, et suite à la mise en place des analyses de biochimie et immuno-sérologie, j'ai présenté aux médecins de l'hôpital des maladies infectieuses début mai 2005 l'ensemble des analyses disponibles dans leur laboratoire et un exemplaire des examens réalisés en routine et en urgence leur a été distribué.

➤ **Rédaction de manuels de formation**

Un important travail de capitalisation des documents éducatifs est réalisé depuis deux ans au sein d'AMI.

L'ensemble des cours théoriques concernant l'hématologie, l'immuno-sérologie et la biochimie a été réalisé par FX Babin et M. Altmann. Ces cours ont été traduits en dari par M. Wardak et Dr Naseer, et font l'objet d'un manuel de formation qui sera distribué à chaque laboratoire de niveau 2. Ce manuel doit encore être recorrecté par Wardak, essentiellement pour des fautes de dactylographie et de traduction; les cours pourront ensuite être mis à disposition du MoPH, qui pourra l'utiliser pour ses formations, notamment dans les IHS, Instituts de formation aux métiers de la santé (soins infirmiers et paramédicaux) et pour diffusion aux laboratoires hospitaliers.

Suite à la formation de septembre, nous avons réalisé un atlas sur la coloration de Gram, ainsi qu'un atlas sur l'examen microscopique des urines. Ces documents sont à corriger et, après traduction en dari, pourront être distribués aux laboratoires, et mis à disposition du MoPH.

Liste des documents déjà disponibles dans les laboratoires (à actualiser):

Manuel de l'OMS et atlas sur le diagnostic du paludisme; Atlas d'hématologie clinique (M. Altmann); procédures opératoires; différents posters (coloration de Gram, morphologie des cellules sanguines); 2 exemplaires de chacun des cours de biologie clinique de juillet 2004 et avril 2005 (Pr Collombel, Pr Yvert)

Cette documentation est encore pauvre et il est important de continuer à l'enrichir progressivement avec des documents adaptés à l'Afghanistan, en dari si possible.

Vérifier lors de la supervision que les documentations (atlas) et les modes opératoires sont mis à disposition du personnel, et sont consultés (ce qui n'est pas toujours le cas! à Maiwand par exemple, les procédures étaient soigneusement conservées dans le bureau du responsable, car ce dernier avait peur que les techniciens les égarent...).

3.4. Organisation des activités du laboratoire

Organisation et gestion du laboratoire

La rédaction du manuel de qualité, comme l'a conseillé Professeur Yvert a débuté. Les documents utiles pour l'organisation même du laboratoire ont été rédigés : Organigrammes, description des fiches de poste et de responsabilités; distribution des listes d'analyses disponibles aux médecins.

Les stocks de réactifs et consommables sont gérés par chaque responsable de secteur ou par le responsable du laboratoire, qui passe une commande mensuelle à AMI. Comme pour les médicaments ou autres fournitures, tant que les ministères MoPH et MoHE n'auront pas les moyens d'assumer l'approvisionnement des laboratoires, AMI continue de centraliser l'achat des réactifs, consommables et matériel nécessaires. AMI approvisionne aussi depuis Kaboul les laboratoires soutenus dans les provinces, à partir des commandes passées par les techniciens de ces laboratoires. Tous les réactifs sont à présent achetés sur place dans les compagnies de Kaboul qui importent les réactifs d'industries européennes ou américaines (Randox, Merck, ...) implantées en Iran et au Pakistan.

Vérification qualitative des analyses

Lors des supervisions quotidiennes, nous vérifions la qualité des analyses soit en réexaminant les lames de parasitologie, d'hématologie, d'analyses d'urine, soit en vérifiant la réalisation et le respect des procédures d'analyses de biochimie (durée d'incubation, volumes prélevés, etc), ou de sérologie (tests rapides). La supervision représente une part importante et indispensable de l'activité d'AMI, car elle est le meilleur moyen de se rendre compte, rapidement, des réels problèmes du terrain.

Vérification et maintenance de la chaîne du froid

Des thermomètres et feuilles de relevés de température ont été distribués à tous les laboratoires, pour contrôler quotidiennement la température des frigos servant au stockage des réactifs, et des bains-marie servant à l'incubation des analyses de biochimie. Ces feuilles sont archivées dans le classeur de qualité.

Protocoles d'enregistrement des prescriptions et des résultats :

Des registres sont utilisés pour enregistrer chaque prescription, où sont notés date de l'analyse, nom prénom, sexe, adresse et date de naissance du patient, analyses demandées et numéro d'enregistrement du patient, numéro qui est inscrit sur tous les échantillons biologiques prélevés. Il y a aussi un registre par département (biochimie, hémato, etc) qui sert à noter les résultats des analyses. Ces registres servent à établir les rapports d'activité mensuels et annuels, et sont archivés dans les labos depuis qu'ils ont été mis en place.

Ecriture de procédures en dari pour chaque type d'analyse

L'écriture des procédures en dari est un travail colossal qui a été entrepris depuis plusieurs mois (voir CHAPITRE II3.1 : Rédaction des procédures opératoires standardisées).

Evacuation des déchets : Les déchets liquides, chimiques ou biologiques, sont éliminés dans les éviers... Les déchets coupants, souillés par des liquides biologiques sont éliminés dans des containers rigides, puis sont détruits, à l'hôpital des maladies infectieuses, dans un incinérateur; à Ali Abad, a priori dans l'incinérateur présent; à Maiwand et Malalai, ils seraient éliminés par le circuit des déchets

hospitaliers (qui serait au final mélangé aux déchets ménagers). La construction d'un incinérateur devient une question d'urgence sanitaire.

3.5. Mise en place de l'assurance qualité

L'assurance de qualité est une autre des activités d'AMI et fait l'objet d'un chapitre à part entière (cf CHAPITRE II: Mise en place de la démarche de qualité des analyses dans les laboratoires.).

4. Evaluation des laboratoires

Une évaluation au début du programme MAE8 puis tous les 4 mois a été réalisée afin d'évaluer l'impact du programme et de noter les progrès réalisés dans chaque laboratoire.

Cette évaluation est faite avec la grille de Biologie Sans Frontières, qui a été traduite en dari, afin d'impliquer les techniciens et qu'ils puissent s'auto-évaluer.

L'évaluation est réalisée d'une part par observation directe de l'activité des techniciens lors de la supervision, et d'autre part au cours du dialogue avec le responsable du laboratoire.

Les critères d'évaluation sont regroupés par thème :

- Organisation du laboratoire et ressources humaines
 - formation
 - management
 - documents
 - communication
- Domaine pré-analytique :
 - accueil des patients
 - prélèvements
 - transfert des échantillons
 - identification des échantillons
- Réalisation des analyses par secteur
 - matériel
 - réactifs
- Contrôle de qualité
- Validation et remise des résultats
- Hygiène et sécurité
- Elimination des déchets

Chaque item est coté de la manière suivante:

0 point : absent, 1 point : partiellement rempli, 2 points: correctement rempli.

Les résultats des évaluations sont les suivantes :

	Nb d'items	Ali Abad			Maiwand			Malalai			Hôpital des maladies infectieuses		
		Octobre 2004	Février 2005	Juillet 2005	Octobre 2004	Février 2005	Juillet 2005	Octobre 2004	Février 2005	Juillet 2005	Octobre 2004	Février 2005	Juillet 2005
Organisation / Ressources humaines	30	24	38	38	24	38	30	23	40	40	24	37	39
Domaine pré-analytique	34	26	28	30	24	28	28	15	35	33	8	43	46
Réalisation des analyses	62	88	101	102	88	101	97	55	72	76	46	87	92
Contrôle de qualité	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Validation et remise des résultats	7	2	5	5	2	5	5	2	4	5	0	4	4
Hygiène et sécurité	15	27	25	25	27	25	25	10	16	19	4	16	20
Elimination des déchets	5	5	5	5	5	5	4	8	10	9	0	1	4
TOTAL POINTS	320	172	202	205	170	202	189	113	177	182	82	188	205
% d'augmentation du score par rapport à l'évaluation précédente			17%	1%		19%	-6%		57%	3%		129%	9%

D'octobre 2004 à février 2005, une augmentation importante du score des 4 laboratoires s'explique en partie par la distribution des procédures opératoires (concernant la réalisation des analyses) et par l'aide apportée concernant l'organisation interne du laboratoire (Organisation / Ressources humaines).

A la fin de la première année du programme MAE8, on devrait s'attendre à une nouvelle augmentation des scores du fait de la mise en place du contrôle de qualité entre autres, et de la rédaction de nouvelles procédures et du manuel de qualité.

Nous voyons la progression du laboratoire de l'hôpital des maladies infectieuses, qui a atteint en 8 mois le même niveau de qualité qu'Ali Abad. Ce laboratoire a un bon potentiel et une équipe motivée.

Après chaque évaluation, une synthèse est réalisée afin d'identifier les domaines où les efforts seront accentués lors des 4 prochains mois. Nous déterminons les procédures à écrire, les champs d'action à privilégier (hygiène par exemple), les mesures correctives à mettre en oeuvre, et les points critiques où la qualité devra être améliorée (exemple : durée d'incubation des analyses de biochimie).

Pour les critères de l'évaluation non satisfaisants ou partiellement remplis, les causes sont identifiées et les solutions pour y remédier proposées. Quelques exemples dans le tableau ci-dessous :

Item	Evaluation Juillet 2005	⇒ Actions à entreprendre
ORGANISATION / RESSOURCES HUMAINES - Il existe un organigramme du laboratoire - Il existe un document de présentation du service - Les profils de poste, qui décrivent devoirs et responsabilités de chacun, sont décrits pour les différentes catégories de personnel	NON NON NON	- Documents à rédiger - Documents à rédiger - Documents à rédiger
DOMAINE PRE-ANALYTIQUE - Existence de procédures et modes opératoires concernant les instructions relatives aux modalités de prélèvements sanguins	NON	- Procédures à rédiger
REALISATION DES ANALYSES - Les réactifs préparés et/ou reconstitués au laboratoire portent la date de leur préparation et/ou reconstitution et celle de leur péremption	NON, pas toujours	- Faire un rappel aux techniciens, rédiger procédure et s'assurer de l'application de la procédure lors de la supervision
CONTRÔLE DE QUALITE - Il existe un programme de contrôle de qualité interne	- NON	- Contrôle de qualité à mettre en place, approvisionnement en réactifs, formation du personnel et rédaction de procédures.
VALIDATION ET REMISE DES RESULTATS - Le biologiste valide les résultats des examens biologiques après s'être assuré de leur exécution conforme aux procédures du laboratoire	NON (il n'y a pas de biologiste dans les labos)	- à défaut d'avoir des biologistes ou équivalents, prévoir une formation de base pour les responsables de labo
HYGIENE ET SECURITE - Il existe une procédure de nettoyage des plans de travail et des appareils	FAIT mais pas de procédure	- Procédure à rédiger et formation du personnel
ELIMINATION DES DECHETS - Des précautions sont prises pour l'élimination des déchets toxiques ou chimiques	NON, éliminé dans évier	- Circuit d'élimination des déchets chimiques n'existe pas encore en Afghanistan....

Conclusion et Synthèse des évaluations :

Ces évaluations sont un bon moyen pour faire le point régulièrement avec l'ensemble du personnel, et poursuivre l'amélioration de la qualité et de l'organisation du laboratoire.

Ce qu'il en ressort :

- ☞ **Accentuer la supervision** pour vérifier la bonne application des procédures
- ☞ Prévoir des sessions de **remise à niveau** des techniciens n'ayant pas acquis toutes les bonnes pratiques (et des techniciens nouvellement embauchés)
- ☞ **Prévoir une session de formation des Responsables de laboratoires à la supervision**, afin de leur donner les connaissances pour superviser eux-mêmes leur personnel. De même, prévoir une **formation pour l'organisation et la gestion** des laboratoires.
- ☞ Le **contrôle de qualité interne** est enfin mis en place pour la biochimie, hémoglobine, ce qui va permettre d'améliorer la qualité des résultats rendus par les laboratoires. Résultats à suivre.
- ☞ **Hygiène** : domaine important à améliorer.

La tenue vestimentaire et les gants à usage unique sont assez bien utilisés (mais pas systématiquement encore)

Il y a des salles de repos dans tous les laboratoires sauf à la maternité de Malalai (à revoir avec la Directrice)

- ☞ **Élimination des déchets** contaminés :

Présence d'incinérateurs à Ali abad (vérifier la fréquence d'utilisation...) et à l'hôpital des maladies infectieuses (utilisé régulièrement).

Pas d'incinérateurs à Maiwand ni Malalai. Pas de projet d'incinérateurs à Maiwand dans l'immédiat.

- ☞ Les résultats sont rendus sans **aucune validation biologique...** à défaut, continuer les conférences aux médecins sur l'intérêt et l'interprétation des diagnostics biologiques

☞ Des **coupures d'électricité fréquentes et prolongées** gênent encore l'activité des laboratoires... ce qui gêne non seulement la réalisation des analyses nécessitant de l'électricité (spectrophotomètre par exemple), mais, plus grave, empêche de garantir la chaîne du froid et la bonne conservation des réactifs.... En été l'électricité est très souvent coupée la journée comme la nuit. Des générateurs sont mis en route (mais pas en continu, et la journée seulement), sur lesquels sont branchés les frigos. A Ali Abad, le générateur n'est pas systématiquement mis en route (manque de fuel apparemment..).

- ☞ **Maintenance des équipements impossible :**

L'absence de maintenance des équipements de laboratoire reste un des problèmes majeurs. Du matériel reste inutilisé, se dégrade ou est mal calibré. Nous avons trouvé deux "ingénieurs" afghans qui pourraient faire la maintenance de matériel biomédical; Céline Langendorf a leurs coordonnées et pourra les contacter si besoin (et évaluer leurs réelles compétences en la matière..).

- ☞ **Le personnel** (d'Ali Abad en particulier) souhaiterait **être vacciné contre l'hépatite B**. Une telle campagne de vaccination est à discuter.

5. Problèmes rencontrés

- Le principal problème rencontré a été lié à l'arrêt des incentives.

Jusqu'à décembre 2004, le personnel des laboratoires recevait des indemnités d'AMI ("incentives") en plus de leur salaire du gouvernement afghan. Ce salaire est très faible, environ 50 dollars par mois et devait être augmenté par le MoPH. Lors de la rédaction du programme MAE8 fin 2004, l'AMI a dû arrêter le versement des incentives à partir de janvier 2005, dans le but d'autonomiser les laboratoires et de responsabiliser le gouvernement afghan. La suppression de ces indemnités a causé de nombreux problèmes, en particulier une baisse très visible de la motivation de certains techniciens et de leur assiduité, et des "menaces" de démission (les autres ONG présentes dans les hôpitaux sur Kaboul ou en province, continuent de verser ces indemnités, qui triplent le salaire des techniciens... difficile de les convaincre de rester). Mais avec le temps et quelques réunions en interne, nous avons réussi à garder "les troupes" motivées, à mi-temps seulement... La quantité d'analyses réalisées a donc diminué, espérons que la qualité ne soit pas touchée.. Quant aux augmentations de salaire du MoPH, le gouvernement a tenu ses promesses et a augmenté en septembre 2005 le salaire mensuel de 7 dollars environ (jugé insuffisant par le personnel hospitalier...).

- Les conditions de sécurité ont été relativement "bonnes" (malgré les élections législatives de septembre et l'enlèvement d'une italienne de l'ONG Care en mai..), et n'ont pas empêché les déplacements dans les laboratoires de Kaboul.

- Les coupures d'électricité fréquentes sur Kaboul ne permettent pas encore de garantir la chaîne du froid et la bonne conservation des réactifs, aussi bien au niveau des laboratoires, du stockage à l'AMI que dans les compagnies afghanes du bazar qui nous fournissent en réactifs.

6. Conclusion - Perspectives

Le programme MAE8 apparaît positif. Les progrès réalisés par les laboratoires sont encourageants et les objectifs sont en bonne voie de réalisation. Ces laboratoires pourraient servir de modèles pour les laboratoires hospitaliers de Kaboul n'ayant pas le même niveau de prestation, Indira Gandhi par exemple (un des plus importants hôpital pédiatrique d'Afghanistan), où le personnel est présent, les locaux vastes, mais l'absence de formation, de matériel et de réactifs empêche un fonctionnement efficient du laboratoire...

Le programme a été axé sur l'amélioration de la qualité, clef de la fiabilité des analyses et de la crédibilité des laboratoires face aux cliniciens. Le but étant de redonner sa place à la biologie clinique et d'améliorer la qualité des soins via des diagnostics plus rapides et plus justes.

AMI doit continuer d'aider les techniciens à mettre en oeuvre cette démarche de qualité, qui reste un travail de longue haleine. Mais nous devons aussi et surtout privilégier notre action vers une autonomisation du personnel, en les formant à la gestion des laboratoires, à la gestion de leur stock, à la supervision et au management d'une équipe.

CHAPITRE II : MISE EN PLACE DE LA DEMARCHE DE QUALITE DES ANALYSES DANS LES LABORATOIRES

1. Contexte

Tous les laboratoires, même avec des moyens matériels et financiers limités, doivent assurer une démarche de qualité, indispensable pour assurer la qualité et la fiabilité des résultats rendus (recommandations de l'OMS). Bien sûr, le niveau de qualité ne sera pas à court-terme le même que dans les pays industrialisés et il faudra certainement attendre plusieurs années avant que les laboratoires de ces pays n'atteignent le même niveau qu'en France... Mais des concepts simples de qualité peuvent être facilement adaptés à ces laboratoires.

Cette mise en place de l'assurance de qualité s'inscrit dans la suite logique des actions entreprises par les premiers internes, et visent à appliquer les futurs Politique Nationale des laboratoires, plan d'action stratégique et Guide de Bonne Exécution des Analyses (GBEA) adapté à l'Afghanistan.

Mon travail a consisté à continuer la mise en oeuvre de la démarche de qualité (rédaction de procédures, du manuel de qualité) et à implanter le contrôle de qualité dans les laboratoires.

2. Missions de la faculté de Pharmacie de Lyon

Depuis 2004, les Professeur Collombel et Professeur Yvert ont effectué trois missions ayant pour but la promotion de la biologie clinique et de la qualité analytique (cf rapports de Juillet 2004, Avril et Juillet 2005). Les deux premières missions ont apporté aux techniciens, étudiants en pharmacie et médecins les bases théoriques et pratiques de la qualité en biologie clinique, la dernière mission de Juillet 2005 ayant pour but d'accompagner les techniciens dans la mise en place pratique du contrôle de qualité dans les laboratoires d'Ali Abad, de Maiwand et le laboratoire central de Kaboul (choix des laboratoires : structures du CHU soutenues par le MAE; laboratoire central : laboratoire central de référence du MoPH).

3. Mise en place de l'assurance de qualité dans les laboratoires

La mise en place de la démarche de qualité constitue une tâche considérable lorsque l'on part de "presque zéro" et se fait progressivement depuis deux ans.

Dans un premier temps, il était logique de commencer par la **rédaction des modes opératoires (procédures techniques)** concernant l'activité même du laboratoire, permettant ainsi de standardiser le travail des techniciens, et de limiter la variabilité des dosages. Donc d'améliorer la qualité des analyses.

La **rédaction du manuel d'assurance qualité** a ensuite pu débuté, avec la rédaction en priorité de documents pouvant être utilisés rapidement pour améliorer l'organisation du laboratoire et pouvant être diffusés à la direction de l'hôpital (par exemple, organigramme et fiches de poste - description des tâches et responsabilités des techniciens; description du laboratoire, horaire d'ouverture et liste d'analyses réalisées en routine et en garde...).

3.1. Rédaction des procédures opératoires standardisées

Le Dr Malyar est chargé de rédiger tous les documents en dari. Ils sont corrigés par le Dr Naseer et l'interne en pharmacie puis validés par les techniciens de laboratoire et distribués au fur et à mesure dans les départements d'analyse correspondant.

Le manuel est rédigé selon le plan décrit ci -dessous:

1- Organisation du laboratoire

Description du laboratoire (activité, horaires et locaux)

Organigramme

Gestion du personnel, fiches de poste et responsabilités

2- Procédures techniques

3- Equipement et matériel, inventaire et maintenance

4- Hygiène et sécurité

5- Contrôle de qualité

6- Annexes

↳ Les procédures techniques correspondant aux trois phases de l'analyse : pré-analytique (prélèvement), analytique (dosage) et post-analytique (rendu du résultat) ont été rédigés pour tous les domaines d'analyses (voir détails en Annexe 7).

Ces procédures techniques ont toutes été diffusées dans les laboratoires, et mises à disposition dans les secteurs d'activité respectifs. Une copie de l'ensemble des procédures a aussi été donné à chaque responsable de laboratoire.

↳ Perspectives : Continuer la rédaction des modes opératoires et du manuel d'assurance qualité, le but étant de décrire toutes les étapes de l'analyse, depuis le prélèvement de l'échantillon biologique jusqu'à la remise des résultats. Les prochaines procédures utiles pourraient concerner:

- l'hygiène et la sécurité au laboratoire (systématiquement enseignées aux cours de chaque formation): hygiène du personnel, et vis-à-vis des patients

- les procédures de prélèvement (selles, urines)

- la maintenance des équipements (spectrophotomètre, contrôle des pipettes, ...)

- la validation biologique des résultats. La validation biologique est une des priorités car actuellement aucune validation biologique n'accompagne le rendu des résultats puisqu'il n'y a pas de biologistes dans les laboratoires. Les responsables de laboratoire ont une formation de techniciens et n'ont pas les connaissances suffisantes pour assurer cette validation.

Pour une mise en application rapide des procédures, celles-ci n'ont été rédigées qu'en dari pour l'instant (sauf les procédures de coloration de Gram et de contrôle interne de qualité, qui ont aussi été rédigées en anglais). Ces modes opératoires pourront être mis à disposition du MoPH, pour diffusion. La traduction en anglais n'a pas été possible, car aurait pris beaucoup de temps, mais devrait être envisagée pour permettre une diffusion plus large (autres ONG...).

3.2. Mise en place du contrôle de qualité dans les laboratoires

3.2.1 Contrôle interne de qualité

Un des objectifs du projet MAE8 était de mettre en place le contrôle interne de qualité, puis externe.

Les contrôles de qualité interne permettent de s'assurer de la validité des résultats obtenus.

Ils doivent être passés quotidiennement, idéalement ils devraient être inclus dans chaque série d'analyses.

Nous avons mis en place le contrôle interne de qualité des analyses biochimiques fin juillet 2005 dans les laboratoires d'Ali Abad et de Maiwand avec l'aide du Pr Yvert, puis en octobre dans le laboratoire de Malalai et de l'hôpital des maladies infectieuses.

➤ Actions réalisées :

Désignation d'un responsable Assurance qualité : Un technicien par laboratoire a été désigné responsable de l'assurance qualité au sein de son laboratoire. Cette responsabilité a été confiée dans un premier temps aux Responsables ayant assisté aux cours des Pr Yvert et Pr Collombel. Mais ces personnes ne sont pas les techniciens en charge des analyses. Nous leur avons donc demandé d'aider et de transférer leurs connaissances à leur équipe. Lors de la supervision, nous supervisons essentiellement les techniciens qui manipulent et font les graphes de contrôle de qualité, et nous avons refait une formation au contrôle de qualité en octobre pour ces techniciens qui n'avaient pas assisté aux formations des Pr Yvert et Pr Collombel.

Supervision régulière des laboratoires et aide des techniciens pour suivre la mise en place du contrôle qualité.

Au cours de ces supervisions, nous nous sommes rendus compte des difficultés des techniciens en arithmétique... et avons dû faire des rappels sur le calcul des concentrations, la réalisation des graphiques (calcul des échelles...).

Procédures

Une fiche d'enregistrement quotidien des résultats des contrôles qualité et les procédures concernant les étapes suivantes ont été rédigées et distribuées à tous les laboratoires :

- Préparation et conservation des réactifs de contrôle
- Réalisation du dosage du contrôle interne de qualité
- Construction du graphique de contrôle (diagramme de Levey-Jennings)
- Contrôle statistique (en cas d'utilisation de sérum de contrôle non titrés)
- Interprétation du Contrôle qualité et mesures correctives (à appliquer suite à de mauvais résultats)

Session de formation aux techniciens en octobre 2005

Nous avons dispensé une formation de quatre jours, à laquelle ont participé les techniciens de biochimie (d'Ali Abad, Maiwand, Malalai et Hôpital des maladies infectieuses) qui n'avaient pas pu participé aux précédentes formations, les responsables de ces mêmes laboratoires et 3 techniciens du département de biochimie du laboratoire central (dont le responsable de la biochimie, qui n'a pas été très présent, car très occupé..., ce qui est bien dommage car c'est lui qui analyse les résultats...).

Le but de cette session était de faire le point sur la mise en place du contrôle interne de qualité, de soulever les problèmes pratiques, de former les techniciens de Malalai et de l'hôpital des maladies infectieuses à la mise en place de ce contrôle et d'insister sur l'importance de mettre en place rapidement les actions correctives à appliquer lorsque les contrôles sortent des limites acceptées.

Cette formation a été très interactive, les techniciens se sentant réellement concernés par la qualité des résultats rendus.

➤ Résultats :

Les premiers contrôles ont été réalisés avec les kits de réactif laissés par le Pr Yvert (Probioqual). Ces kits ne sont pas disponibles sur le marché pakistanais.

Comme pour les autres réactifs, nous avons choisi de nous approvisionner localement. Notre fournisseur nous a rapporté un premier lot de contrôles de qualité qui étaient en fait des sérums non titrés (pas de valeurs de contrôle seuils) ... et donc pas pratiques car les techniciens doivent au préalable faire une analyse statistique pour calculer les valeurs limites utilisées pour construire le diagramme de Levey-Jennings.

Nous avons ensuite commandé les références suivantes disponibles au Pakistan :

Randox AL 1027, AN 1026, AE 1032

Multi-sérums titrés pour le contrôle de la précision (Bovine assayed multiser) aux trois niveaux de concentrations bas, moyen et haut (Level 1, 2 et 3).

Les contrôles qualité de chaque niveau (bas, moyen, haut) sont passés quotidiennement (plus ou moins régulièrement), dans la première série de dosage des échantillons de patient. Ils sont réalisés pour toutes les analyses de biochimie au laboratoire central. Dans les laboratoires hospitaliers, nous

avons limité dans un premier temps le contrôle qualité quotidien aux trois paramètres les plus dosés (glucose, cholestérol et urée), afin d'évaluer la faisabilité et l'intérêt du contrôle qualité; puis nous l'étendrons à tous les paramètres dosés par ces laboratoires.

L'analyse des premiers résultats montre une non-linéarité dans certaines méthodes de dosage. Les contrôles de qualité niveau bas et moyen sont assez corrects, mais le niveau haut est systématiquement trop bas pour le glucose par exemple, et ceci à Ali Abad et Maiwand. Le contrôle et réétalonnage des spectrophotomètres et colorimètres devra être effectué, et en attendant, nous leur avons conseillé de faire, pour les concentrations élevées, une dilution au 1/2 des échantillons, afin de corriger cette non-linéarité qui conduit à une sous-estimation des concentrations hautes.

Les coefficients de variation des dosages sont variables en fonction des analytes, des niveaux de concentration et en fonction des laboratoires. Sur une série de un mois à Ali Abad, ils varient de 8 à 15% pour le dosage du glucose, de 17 à 32% pour le dosage du cholestérol ! Au laboratoire central, les résultats sont meilleurs : coefficient de variation de 2,5 à 6% pour le glucose; 4,5 à 6,2% pour le cholestérol; 4 à 8,7% pour les triglycérides; 5 à 9% pour l'urée.

➤ **Problèmes:**

1. La mise en place du contrôle de qualité a alourdi la **charge de travail** des techniciens, d'autant plus qu'ils ne sont présents que le matin, mais le contrôle de qualité est maintenant passé en routine dans tous les laboratoires.

2. L'intérêt du contrôle n'est pas encore bien assimilé, les résultats étant encore actuellement rendus même si les contrôles ne sont pas bons. Les actions correctives doivent maintenant être appliquées.

Une **validation technique** pourrait être demandée au responsable qualité du laboratoire avant de rendre les résultats.

3. La qualité a un **coût**.

Estimation du budget nécessaire : 3 flacons (un niveau bas, moyen et haut) par laboratoire et par semaine x 4 laboratoires = 48 flacons par mois = 658 euros/mois = 7900 euros par an (20% ! du budget MAE8 alloué pour l'approvisionnement en réactif). Le budget du prochain projet devra être calculé en conséquence.

3.2.2 Contrôle externe de qualité

Actuellement, les contrôles de qualité interne mis en place dans les 4 laboratoires peuvent être assimilés à un contrôle de qualité externe (non officiel), puisque les laboratoires réalisent les contrôles sur les mêmes lots de contrôle, et permet de comparer les résultats d'un laboratoire à l'autre.

Lorsque le contrôle interne de qualité sera bien effectif, il serait intéressant de participer à un réseau de contrôle externe de qualité, tel que le réseau dont fait partie le laboratoire central. Dr Sharifi nous a en effet informé que le laboratoire central faisait partie d'un programme d'évaluation externe de la qualité: Regional External Quality Assessment Scheme (REQAS surveys), réseau organisé par EMRO/WHO :

Contact : Dr Suleiman Al Busaidy
Coordinator EMRO/WHO REQAS
P.O. Box 393
P.C 113
Muscat
Sultanate of Oman
Tel +968-24 70 59 43
Fax +968-24 79 38 99
mohdl@omantel.net.com

L'analyse des résultats du contrôle de qualité externe du laboratoire central pourrait être intéressant et instructif sur la fiabilité des analyses (qui, au vue des conclusions du rapport, paraît peu satisfaisante).

CHAPITRE III : FUTURS PROJETS DE SOUTIEN DES LABORATOIRES

Pour continuer l'appui aux laboratoires engagé par AMI depuis plusieurs années, et faire suite aux MAE6, MAE7, MAE8, nous avons rédigé un projet qui aurait pu s'intituler "MAE9", et qui consistait à poursuivre les actions effectuées dans les 4 laboratoires hospitaliers jusqu'alors soutenus par AMI (à savoir Ali Abad, Maiwand, Malalai et l'hôpital des Maladies infectieuses). L'amélioration de la qualité des activités y était prévue, et nous avons proposé de commencer le soutien de deux autres laboratoires hospitaliers, identifiés par le MoPH comme ayant un besoin important de soutien financier et pédagogique (hôpitaux pédiatriques Indira Gandhi et Ata Turk). Ce projet n'a pas abouti, suite à un récent changement du contexte politique, à la fois français et afghan, et devra être redéfini par Céline Langendorf.

Comme expliqué plus haut, depuis septembre 2004, sur décret du Président Hamid Karzaï, l'hôpital Ali Abad forme avec l'hôpital Maiwand le Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) de Kaboul; ces deux hôpitaux étant désormais placés sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur afghan (MoHE).

Du côté de la politique française de coopération aussi, ont eu lieu des changements.

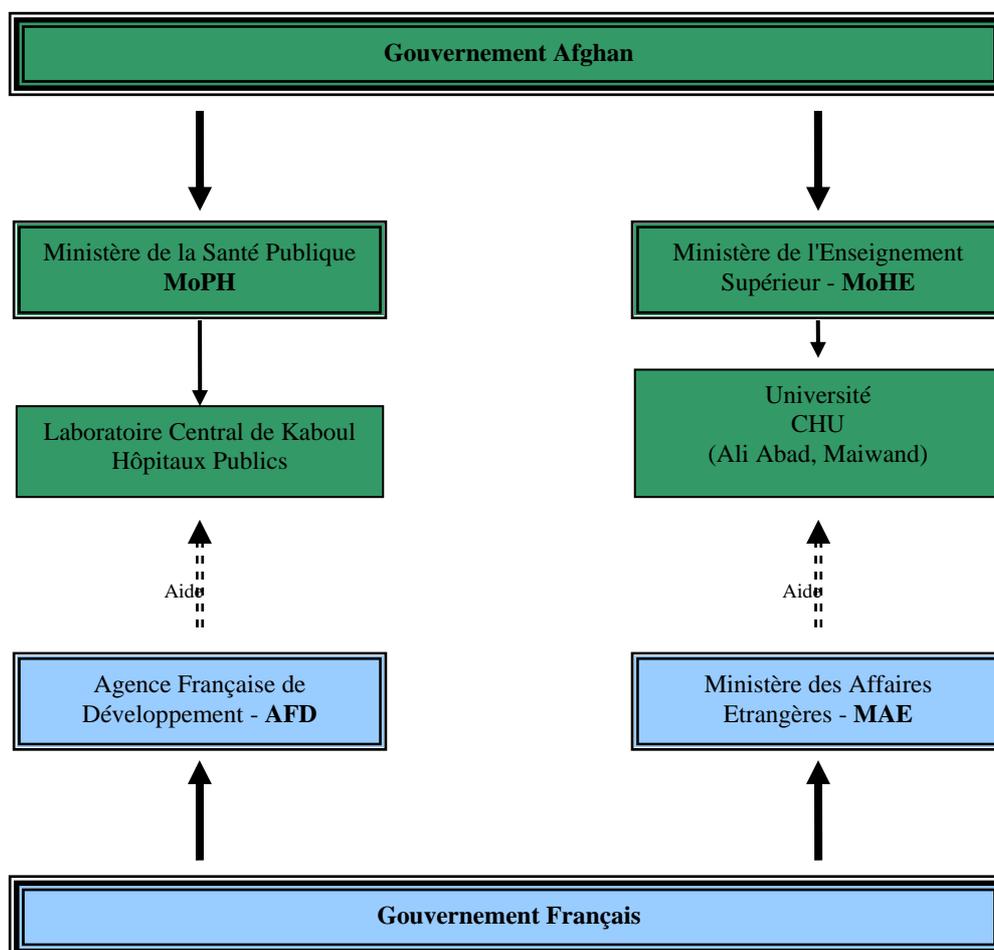
L'Agence Française de développement (AFD) débute prochainement un projet ayant deux volets : soutien de la transfusion sanguine et soutien des laboratoires de biologie médicale = soutien du MoPH.

Le Ministère des Affaires Etrangères continue son soutien au Ministère de l'Enseignement Supérieur (MoHE) = Université Médicale de Kaboul, facultés de Médecine et de Pharmacie, et aux hôpitaux d'Ali Abad et de Maiwand.

Une seconde mission d'évaluation conduite par Mme Geneviève Verdehlan-Cayre et M. Thierry Comolet (son successeur), responsables du projet de l'AFD, a eu lieu fin août 2005. Un des buts de leur mission était de définir plus précisément le projet de soutien des laboratoires. Mon rôle a été de rapporter l'expérience d'AMI dans ce domaine, leur permettant de définir quelques-unes des grandes lignes de leur projet (quelles structures soutenir, intérêt du soutien du laboratoire central; liste des analyses/équipement à fournir, ...). L'aide de l'AFD s'adressant au MoPH, il a été décidé de soutenir le laboratoire central de Kaboul, considéré par le MoPH comme le laboratoire de référence du pays. Le projet de l'AFD soutiendra aussi deux laboratoires hospitaliers (probablement Malalai et l'hôpital des maladies infectieuses). Ce projet devrait voir le jour courant 2006, et sera une opportunité pour le laboratoire central d'avoir enfin les moyens d'assurer son rôle de laboratoire de référence. L'opérateur de ce projet sera choisi par appel d'offre.

L'aide française est désormais double et peut être résumée par le schéma suivant :

Figure 1: Représentation schématique de la coopération entre les Gouvernements Français et Afghan



Du côté d'Aide Médicale Internationale, la volonté de continuer le soutien des laboratoires est fort : le projet MAE8 financé par le MAE, d'une durée de 1 an, devait se terminer fin octobre 2005. Puisque le budget n'a pas été entièrement utilisé dans la durée impartie, un avenant au contrat a été rédigé (et accepté par le MAE) pour l'étendre jusqu'à fin février 2006. Ce délai permettra de soutenir les laboratoires jusqu'à la mise en oeuvre effective du projet AFD; et laissera le temps à AMI de proposer un nouveau projet.

CHAPITRE IV : POLITIQUE NATIONALE DES LABORATOIRES DE BIOLOGIE MEDICALE

A la demande du Dr Frédéric Tissot et par le biais de la nomination du Dr Temory en tant que Responsable National du MoPH ("National Focal Point") pour la transfusion sanguine, la radiologie et les laboratoires de biologie médicale, un groupe de travail sur la rédaction de la politique laboratoire en Afghanistan a été mis en place au cours de la mission de FX Babin et a proposé deux documents : une politique nationale des laboratoires et un plan stratégique d'action. Le plan stratégique n'a pas été validé par le MoPH pour diverses raisons, en particulier à cause de la pratique de recouvrement des coûts.

Nous avons donc repris le rythme hebdomadaire des réunions de travail au début du mois d'octobre pour corriger ces documents, avec la participation du Dr Temory, de Wardak, du Dr Sharifi, du Pr Ghazenfar et de Hisahiro Ishijima (expert de JICA). Nous avons proposé des premières corrections qui n'ont pu être finalisées avant mon départ et ont été transmises à Céline Langendorf.

A noter que M. Wardak a été nommé au sein du MoPH responsable des laboratoires sous la direction du Dr Temory, à son retour de France où il a suivi 6 mois de formation à la bactériologie.

CHAPITRE V : LIENS AVEC LA FACULTE DE PHARMACIE DE LYON ET LES HCL

Dans le cadre de la coopération franco-afghane entre les Facultés de Pharmacie de Lyon et de Kaboul, les Hospices Civils de Lyon et l'hôpital Ali Abad, différentes missions ont eu lieu à Kaboul, et m'ont permis de travailler avec les experts français.

1. Biologie Clinique

La troisième mission de biologie clinique de Juillet 2005, conduite par le Professeur Jean-Pierre Yvert, a permis de lancer le contrôle interne de qualité au laboratoire Central de Kaboul et dans les laboratoires du CHU (Ali Abad et Maiwand). J'ai accompagné le Professeur Yvert pendant la première semaine au Laboratoire Central de Kaboul.

Suite à cette mission, nous avons mis en place le contrôle interne de qualité dans les 4 laboratoires du programme MAE8, et avons continué de suivre régulièrement les résultats du département de biochimie du laboratoire central. Les échantillons de contrôles Probioqual laissés par le Pr Yvert leur a permis de faire les contrôles jusqu'à fin octobre. Ces contrôles n'étant pas disponibles en Afghanistan ni même au Pakistan, nous avons indiqué au Dr Sharifi les références d'autres contrôles Randox qu'il pourra commander dans les magasins habituels du bazar de Kaboul. Cependant, vu le prix élevé des

kits de contrôles, il semble que le laboratoire central n'aie pas les moyens d'en assumer le financement, et compte sur le Pr Yvert pour leur en refaire parvenir de France... Il serait dommage que cet aspect financier soit un frein au développement du contrôle de qualité en Afghanistan. Si le soutien de l'AFD résoudra le financement du contrôle qualité du laboratoire central dans un avenir proche, ce problème reste posé pour tous les autres hôpitaux, puisque MoPH et MoHE n'ont pas encore de budgets suffisants.

2. Projet de bactériologie

Nous avons profité de la présence du Docteur Sophie Jarraud pour avancer le projet de mise en place de la bactériologie à Kaboul.

2.1. Rappel du contexte

Suite à la mission du Professeur Freney en juin 2004, l'absence de moyens diagnostiques microbiologiques a été soulignée.

Mis à part la tuberculose, le paludisme et le sida (trois des priorités du MoPH), qui sont largement soutenus par les organisations internationales ou les donateurs, peu voire aucune aide spécifique n'est apportée à la surveillance et au diagnostic des autres maladies infectieuses. Le diagnostic biologique des maladies infectieuses semble pourtant fondamental, puisqu'elles représentent une des premières causes de morbidité et de mortalité dans les pays en développement. Les infections des sites opératoires, les infections nosocomiales sont fréquentes, d'autant plus fréquentes que nous sommes dans un pays où l'hygiène et les conditions de soins restent rudimentaires. Enfin, l'adaptation des traitements antibiotiques aux bactéries est indispensable pour limiter le développement de résistances bactériennes et améliorer l'efficacité thérapeutique (éviter l'utilisation d'antibiotiques inefficaces ou sous-dosés...).

En juin dernier, une épidémie de gastro-entérite aiguë avec suspicion de choléra a encore une fois montré la nécessité d'implanter au plus vite cette discipline, afin d'améliorer la prise en charge, le diagnostic rapide et précis, et la surveillance des épidémies.

2.2. Ebauche du projet

2.2.1 Activités de microbiologie

La mise en place d'un (ou des) laboratoire(s) de microbiologie aurait deux buts :

Identifier les bactéries responsables d'infections **et** réaliser des antibiogrammes.

- L'identification des bactéries pathogènes permettra de poser le diagnostic et de surveiller les épidémies;
- La réalisation d'antibiogramme permettra de déterminer la sensibilité et la résistance des bactéries aux molécules antibiotiques, et d'adapter au mieux (c'est-à-dire, avec les molécules disponibles en Afghanistan) le traitement antibiotique aux bactéries en cause.

Un rôle de santé publique pourrait être attribué à ce(s) laboratoire(s) de microbiologie, dans la surveillance des maladies infectieuses (notification systématique au MoPH), et dans la détection de bactéries résistantes émergentes.

Le diagnostic et le traitement des maladies infectieuses représentent une des priorités de la politique de santé du MoPH (Cf BPHS et EPHS), mais aucun des documents ne liste précisément les diagnostics bactériologiques devant être réalisés par les laboratoires.

Avec Sophie Jarraud et Wardak, nous avons rédigé une liste non exhaustive d'analyses qui pourraient être mises en place (voir Annexe 6). Ce ne sont pour l'instant que des propositions, qui pour être en cohérence avec la politique de santé en Afghanistan, doivent être discutées conjointement avec le MoPH, l'OMS et les différents acteurs présents en Afghanistan et spécialisés dans le domaine des maladies infectieuses (responsables des *Communicable diseases* du MoPH; personnes référentes de l'OMS; autres Organisations internationales supportant la santé ou les laboratoires..) Cette réflexion pourrait s'instaurer au sein de la Task force Laboratoires, avec le concours de l'interne en pharmacie, représentant les HCL et la faculté de Pharmacie de Lyon.

Deux projets (Voir Annexe 6) peuvent être envisagés selon la vocation des laboratoires (laboratoire de référence ou non):

- Se concentrer sur les **bactéries de première importance en santé publique** que sont les méningites, les diarrhées ou la fièvre typhoïde par exemple, selon les recommandations de l'OMS (analyses de routine mises en place par exemple au sein d'un laboratoire hospitalier pour diagnostiquer les pathologies les plus fréquentes)
- soit mettre en place un **panel d'analyses plus complet**, afin de faire dans un futur proche un laboratoire de référence en bactériologie.

La listes des techniques (colorations, cultures, antibiogrammes, ensemencements et isollements), la liste des matériels, équipements et réactifs nécessaires, ainsi qu'une ébauche de budget ont aussi été établies et transmises à Céline Langendorf, M. Wardak et Dr Sophie Jarraud, mais le projet ne pourra démarrer qu'après avoir finalisé la liste des analyses à mettre en place.

2.2.2 Localisation du soutien

Quelques examens bactériologiques sont actuellement réalisés au laboratoire central de Kaboul et à Ali Abad. Le soutien de la faculté de pharmacie de Lyon et des HCL pourrait s'effectuer dans ces deux structures, et à l'hôpital des maladies infectieuses; cela sera à définir dans les projets qui sont en cours de rédaction par l'AMI, l'AFD et la faculté de Lyon (cf CHAPITRE III).

➤ Laboratoire Central de Kaboul

Nous avons évalué rapidement la qualité des examens avec M. Wardak et Sophie Jarraud en juin 2005 au laboratoire central. Ces premières évaluations montrent des lacunes dans les connaissances de certains techniciens, et dans leurs techniques. Les antibiogrammes sont par exemple faits pour des

bactéries commensales; l'ensemencement des géloses est fait en dehors de la zone stérile du bec bunsen; utilisation de poudres périmées depuis plusieurs années. Ce département de bactériologie était soutenu à l'origine par l'OMS. Un expert y avait formé pendant plusieurs mois l'ensemble des techniciens du service, implanté les analyses de bactériologie, puis supervisé l'activité. Depuis que cet expert est parti, le laboratoire central n'est plus approvisionné par l'OMS, une bonne partie des techniciens formés sont partis et ont été remplacés par d'autres techniciens non formés; et il ne semble pas y avoir de responsable ayant les compétences suffisantes pour superviser la qualité de travail de l'équipe. Une remise à niveau des connaissances de l'ensemble des techniciens, la rénovation du matériel et la fourniture du matériel manquant, le réapprovisionnement en réactifs et une supervision quotidienne seraient nécessaires pour y assurer un travail de qualité.

D'autre part, une rationalisation des prescriptions devrait aussi être faite au niveau des prescripteurs. Nous avons noté par exemple une quantité importante (excessive?) de prescriptions d'analyses de pus auriculaires. Nous ne savons pas comment les résultats du laboratoire sont interprétés par les médecins, et quelles conséquences thérapeutiques en découlent. L'inconvénient majeur du laboratoire central vient du fait que la majorité des prescripteurs sont des médecins libéraux et sont comme des "électrons libres". A la différence du milieu hospitalier, où nous pouvons discuter facilement avec les praticiens et recadrer les habitudes de prescriptions, il est extrêmement difficile d'atteindre les médecins libéraux et de les sensibiliser à la rationalisation des prescriptions par des formations ou des conférences.

➤ **Laboratoire de l'hôpital Ali Abad**

A Ali Abad, le laboratoire réalise aussi des analyses microbiologiques. Cette activité n'est pas supervisée par AMI. Un des techniciens semble avoir travaillé auparavant en bactériologie, mais nous n'avons pas évalué ses connaissances. Sans rentrer dans les détails, ensemencements de divers échantillons (pus, urine, selles) et isolements sur différentes géloses sont pratiqués (géloses fabriquées par eux-mêmes, avec des poudres souvent périmées); les antibiogrammes sont réalisés avec des disques d'antibiotiques fabriqués par eux-mêmes (l'interprétation des tests de sensibilité peut être remis en question..).

➤ **Laboratoire de l'hôpital des maladies infectieuses**

En raison de l'absence de laboratoires hospitaliers de microbiologie et devant l'importance des maladies infectieuses en santé publique, il avait été décidé en 2004 en accord avec le MoPH, de soutenir le laboratoire de l'hôpital des maladies infectieuses dans le projet MAE8, l'objectif sur deux ans étant d'en faire un laboratoire de référence pour cette discipline. Pour ce faire, AMI a commencé le soutien de ce laboratoire en novembre 2004 pour l'élever au niveau 2, ce qui est à présent accompli. Il n'y a actuellement pas suffisamment de place pour accueillir l'activité de bactériologie. Une pièce supplémentaire peut être mise à disposition par le Directeur de l'hôpital pour implanter cette nouvelle activité, mais celle-ci devra être entièrement réhabilitée et équipée (paillasse, point d'eau..).

2.2.3 Mise en oeuvre du projet

Seront à prévoir :

- Formations initiales et continues des techniciens de laboratoire, étudiants de la faculté de pharmacie de Kaboul, en filière biologie clinique, avec des cours théoriques et pratiques
- Formation de biologistes afghans à la supervision et à la formation
- Formation des médecins à la prescription et l'interprétation des examens bactériologiques
- Réhabilitation des locaux
- Assistance technique et Supervision quotidienne de l'activité du laboratoire (par un expert en bactériologie)
- Approvisionnement en équipement, matériel, consommables et réactifs

A noter que le Professeur Ghazenfar (représentant afghan de l'OMS) nous a informé qu'un département de bactériologie existait au sein des laboratoires du MoPH, et que trois techniciens semblent être actuellement sans activité, par manque de moyens matériels... Ces personnes compétentes pourraient être associées à la mise en place de la bactériologie.

Bien sûr, M. Wardak sera l'un des acteurs essentiels de ce projet, puisqu'il a bénéficié d'une formation de six mois en France, dans le laboratoire de bactériologie de l'Hôpital de la Croix-Rousse, sous la direction du Professeur Tigaud, le but de cette formation étant entre autres de mettre en place cette discipline en Afghanistan à son retour, que ce soit au niveau du terrain (formation, supervision) ou ministériel.

3. Pharmacie Hospitalière

3.1. Projet de désinfection des mains par friction et mise en place de la fabrication de solutés hydro-alcooliques à la pharmacie d'Ali Abad

Ce projet a été décrit dans le rapport de Laure Derain et du Dr Raphaël Girard (avril 2005).

Le Docteur Exceer (Directeur de l'hôpital Ali Abad) a attribué une pièce pour la fabrication des solutés hydro-alcooliques. Nous avons réalisé trois devis pour la réhabilitation de cette pièce, avec changement du point d'eau et fabrication de paillasse, placard, ventilation et peinture des murs. Le projet, rédigé par Laure Derain en août 2005, doit être présenté à différents bailleurs (JICA - coopération japonaise, MAE, Communauté Européenne, USAID, Ville de Lyon, Région Rhône-Alpes...) pour obtenir le financement nécessaire. Au moment de la mission de Michèle Ribéro, encore aucune demande de financement n'avait été faite.

Ce projet de friction des mains devra ensuite trouver un moyen de financement à long terme, afin d'assurer la pérennité de cette activité de fabrication locale des solutés. Par ailleurs, il semblerait utile d'intégrer ce projet dans un projet global d'amélioration des conditions d'hygiène dans les hôpitaux. La désinfection des mains n'est en effet qu'un infime maillon de la chaîne, compte tenu de toutes les

portes d'entrée possibles des germes et de toutes les contaminations envisageables, à commencer par les gestes de base comme le port systématique de gants et l'utilisation recommandée de matériel à usage unique... et un circuit fiable d'élimination des déchets contaminés.

3.2. Gestions des stocks de médicaments

Aucun travail sur la gestion des stocks n'a pu être réalisé, car depuis que les hôpitaux Ali Abad et de Maiwand ont été placés sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur afghan, on assiste à une pénurie de médicaments, dont des médicaments d'urgence vitale. Le MoPH n'approvisionne plus ces deux pharmacies depuis Mars 2005 (plus particulièrement celle d'Ali Abad); le MoHE n'a pas encore les capacités de les approvisionner, et les dons internationaux à Ali Abad se font de plus en plus rares. Les patients doivent s'acheter eux-mêmes leurs médicaments dans les officines de ville.

Nous avons eu un entretien avec le Professeur Ejazi à ce sujet le 17 juillet 2005 pour essayer de comprendre la situation, évaluer le circuit des produits pharmaceutiques au sein du Ministère de l'Enseignement Supérieur et l'approvisionnement des hôpitaux universitaires, et trouver une solution provisoire à cette période de transition.

Contexte : Au sein du MoPH, la Direction des Affaires Pharmaceutiques est chargée de l'approvisionnement des hôpitaux du MoPH en médicaments et dispositifs médicaux. Cette Direction dispose de deux magasins centraux à partir desquels les produits sont distribués aux hôpitaux. Mais l'approvisionnement par le MoPH reste insuffisant, puisque ne sont couverts que 15 à 20% des besoins réels des hôpitaux. Les autres sources correspondent aux donations d'Organisations d'Aide Internationale, donateurs spontanés, et achats des patients directement dans les officines.

Le changement de tutelle a engendré de nombreux dysfonctionnements, notamment au niveau des approvisionnements en nourriture, médicaments, dispositifs médicaux, etc, car le MoHE n'était pas prêt pour assurer ces nouvelles responsabilités. Au sein du MoHE, seule la Direction Administrative serait actuellement en charge de la gestion des hôpitaux. Aucun service, département ou Direction spécifique n'a été créé au sein du MoHE depuis mars 2005. Concernant la distribution des produits pharmaceutiques, le Pr Ejazi n'a pu nous donner de nom d'interlocuteur. Le Ministère de l'Enseignement Supérieur a actuellement un budget alloué aux hôpitaux, mais ce budget semble bien insuffisant (juste suffisant pour la nourriture et les salaires).

Solutions proposées : Nous avons proposé que le Ministère de l'Enseignement Supérieur coopère provisoirement avec le MoPH pour que celui-ci ré-approvisionne les deux hôpitaux universitaires, en attendant que le Ministère de l'Enseignement Supérieur trouve un moyen efficace d'y répondre. Nous avons suggéré au Pr Ejazi de proposer la création au sein du Ministère de l'Enseignement Supérieur de l'équivalent de la Direction des Affaires Pharmaceutiques du MoPH, qui prendrait en charge l'approvisionnement en produits pharmaceutiques, mais les procédures administratives sont trop longues et une telle Direction ne serait pas opérationnelle avant longtemps. Autre solution devant la relative gravité de la situation: faire appel à des donateurs internationaux, des bailleurs de fond ou des ONG, solution qui ne peut être que provisoire.

4. Hygiène Hospitalière

Nous avons continué la surveillance des infections du site opératoire en urologie à Ali Abad.

Le but de cette surveillance est détaillé dans le rapport de Dominique Pajot, infirmière hygiéniste, de Septembre 2004, et le rapport de Laure Derain. Brièvement, l'objectif était d'évaluer le nombre d'infections post-opératoires, afin de montrer à l'équipe soignante la réalité des infections nosocomiales et de les sensibiliser à l'hygiène hospitalière.

Le suivi des infections post-opératoires continuent. Nous en sommes à 213 suites d'opérations. La survenue d'une infection post-opératoire a été définie par la présence d'au moins un signe général d'infection (fièvre $>38.5^{\circ}\text{C}$ et signes d'infection du site opératoire) associé à au moins un signe local (désunion de la cicatrice et écoulement au niveau de la cicatrice). Une certaine réserve est émise quant à la fiabilité du recueil de données et des résultats présentés. Un infirmier est en charge de cette enquête, sans réelle supervision par le chirurgien. La détermination de l'origine de l'infection (nosocomiale ou non) devrait être confirmée par le chirurgien, ce qui n'est pas fait.

Néanmoins, on peut estimer le taux d'infection du site opératoire à 11,3%, chiffre relativement élevé comparé aux données internationales. Le détail des infections par site opératoire est disponible en annexe.

REMERCIEMENTS

Cette mission a été une des expériences les plus formatrices et les plus enrichissantes que je n'ai jamais eu, au niveau professionnel comme au niveau humain. La motivation et l'optimisme que montrent les afghans pour reconstruire leur pays et ce système de santé précaire est une leçon quotidienne et m'inspire un profond respect. Je souhaite à Céline de profiter à son tour pleinement de cette formidable expérience qui passe trop vite, et espère que d'autres internes suivront, car il y a encore beaucoup à faire !

Je tiens à adresser mes sincères remerciements à Dominique Marcel-Chatelain et au Professeur Collombel, pour toute l'énergie qu'ils déploient dans cette coopération franco-afghane; merci de nous permettre de partir vivre cette extraordinaire expérience professionnelle,

Je remercie aussi tout particulièrement le Docteur Frédéric Tissot de m'avoir appris à avoir un esprit critique sur la réalité de l'aide humanitaire, et de m'avoir enseigné ce que signifiaient Santé Publique et aide à la reconstruction d'un pays en "post-crise",

Merci aussi à Emilie Robert et toute l'équipe de la Cellule Santé de l'Ambassade, en particulier Dr Latif et Dr Hussein Zada, pour leur bonne humeur et les leçons de Dari ;

Merci aux experts de Lyon que j'ai pu croiser pour les échanges que nous avons eu, en particulier, Michèle Ribéro, Sophie Jarraud, Jean-Pierre Yvert,

Au Professeur Locher, au Docteur Trépo, et aux Hospices Civils de Lyon de permettre aux internes de valider un semestre en dehors du circuit "conventionnel",

Merci à toute l'équipe d'Aide Médicale Internationale, celle "du Desk", en particulier Martin Bévalot, de nous laisser autant d'autonomie et de responsabilités, et aux missionnaires "du terrain", pour leur soutien quotidien !

Enfin merci aux Dr Temory, Dr Naseer et Dr Malyar, pour leur collaboration active, et à Wardak pour son irremplaçable expérience mais aussi pour les visites de Kaboul et de ses restaurants!

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des analyses de niveau 1 et 2	57
Annexe 2 : Liste des analyses recommandées par le BPHS et l'EPHS	58
Annexe 3 : Curriculum de la formation simplifiée aux analyses de biochimie	60
Annexe 4 : Curriculum de la formation à la coloration de Gram et examens directs	61
Annexe 5 : Résultats de la formation à la coloration de Gram et examens directs	62
Annexe 6 : Projet de mise en place de la bactériologie	63
Annexe 7 : Liste des procédures techniques rédigées	65
Annexe 8 : Fiche de recueil du contrôle de qualité interne	67

**Annexe 1 : Liste des analyses de niveau 1 et 2
(niveaux 1 et 2 définis ainsi dans les programmes laboratoires d'AMI)**

Level 1

Hb (hemoglobin)
WBC (white blood cells)
ESR (erythrocyte sedimentation rate)
BT (bleeding time)
CT (coagulation time)
DLC (differential leukocytes count)
Stool analysis
Urine analysis
Malaria test

Level 2

idem Level 1 +
Ht (hematocrit)
Blood grouping
Sputum exam for AFB
Syphilis
Vidal test
Hepatitis B
Hepatitis C
Rheumatoid Factor
ASO (Antistreptolysin O)
Toxoplasmosis
Total Bilirubin
Direct-Indirect Bilirubin
Fasting Blood Sugar
Random Blood Sugar
Total Protein
Urea
Creatinin
Cholesterol
Triglyceride
ASAT (SGOT)
ALAT (SGPT)
Sodium
Potassium
Calcium

**Annexe 2 : Liste des analyses recommandées par le BPHS et l'EPHS
en fonction du niveau du centre de Santé**

	AMI*	Comprehensive Health Center	District Hospital	Provincial Hospital	Regional Hospital
HEMATOLOGY					
Hemoglobin	*	X	X	X	X
Hematocrite	*		X	X	X
Bleeding time and coagulation time test	*		X	X	X
Prothrombine time	*(1)			X	X
Red and White blood count (RBC and WBC) and differential count (DLC) manual	*	X	X	X	X
WBC automated					X
Erythroците sedimentation rate (ESR)	*		X	X	X
Plateletes and reticulocyte	*			X	X
Malaria parasite smear (MPS)	*		X	X	X
Histopathology (on Kabul level only in one institute)			-	-	-
BIOCHEMISTRY					
Blood sugar, glycometer	*(2)		X	X	X
Blood sugar advanced automated					X
Electrolytes (Na+, K+, Ca++)	*				X
Liver function tests (LFT) & liver enzymatic test	*(3)			X	X
Kidney function tests	*(4)				X
SEROLOGY					
C Reactive protein	*			X	X
Toxoplasmosis (Kabul tertiary Hospital level only)	*				X
Anti-Streptolysine-O (ASLO)	*			X	X
Rubeola AG					X
Typhoid AG (Widal)	*			X	X
CD 4 cell count					X
Brucellosis	*			X	X
CULTURE					
Culture and sensitivity testing					X
GRAM STAIN					
Body fluids	*	X	X	X	X
URINE TEST					
Macroscopic	*	X	X	X	X
Chemical	*	X	X	X	X
Microscopic	*	X	X	X	X
Pregnancy test	*		X	X	X
STOOL TESTS					
Macroscopic	*		X	X	X
Microscopic	*		X	X	X
SPUTUM TESTS					
Acid fast bacil (AFB) Ziehl-Nielson	*(5)		X	X	X
BLOOD TRANSFUSION & BLOOD BANK SERVICES					
Blood grouping (Beth Vincent/Simonin)	*(5)		X	X	X
Cross matching	*(5)		X	X	X
HIV antibody (I and II) testing	*	X	X	X	X
Hepatitis B surface antigene	*	X	X	X	X
Hepatitis C virus	*	X	X	X	X
VDRL testing (syphilis)	*		X	X	X

Tableau adapté à partir du BPHS (Mars 2003) et de l'EPHS (Mars 2005)

Notes

En Mars 2003 puis en mars 2005, le BPHS et l'EPHS ont été mis en application. Toute organisation internationale oeuvrant dans un centre de santé doit mettre en place au minimum les examens listés dans ces deux documents officiels émanant du Ministère de la Santé.

Le tableau ci-dessus résume les analyses devant être disponibles selon le niveau du centre de santé : Comprehensive Health Center, District Hospital, hôpitaux Provinciaux et Régionaux.

* Les laboratoires soutenus par AMI ont au moins un niveau régional voire provincial. Dans la deuxième colonne de ce tableau, les astérisques représentent les **analyses disponibles dans les 4 laboratoires soutenus par AMI**, et pour lesquels les techniciens sont formés, et les réactifs régulièrement approvisionnés.

(1) Les réactifs pour le temps de prothrombine ne sont plus approvisionnés par manque de prescriptions.

(2) La glycémie est réalisée à l'aide d'un colorimètre ou spectrophotomètre. Un glucomètre a été récemment fourni au service néo-natal de Malalai (octobre 2005). Et un glucomètre a été donné par une ONG au laboratoire de Maiwand.

(3) Les tests hépatiques appelés " Liver function tests (LFT) & liver enzymatic test" mis en place par AMI sont : transaminases (ALAT et ASAT), Phosphatase alcaline (PAL), Bilirubine (totale, conjuguée et libre).

Les dosages des protéines totales, de l'albumine, du cholestérol et des triglycérides sont aussi disponibles. En revanche l'approvisionnement en réactif pour doser HDL et LDL-cholestérol a été stoppé par manque de prescription. Une formation des cliniciens serait certainement nécessaire pour les former à l'utilisation de ces examens dans le domaine cardio-vasculaire.

(4) Les seuls tests appelés "Kidney function tests" disponibles sont les dosages de l'urée, de l'acide urique et de la créatinine.

(5) La coloration de Ziehl-Neelsen dans les crachats pour recherche de BK et les groupage sanguins ne sont pas réalisés dans les laboratoires soutenus par AMI, en raison de la présence à Kaboul d'un centre spécialisé dans la prévention, le diagnostic et traitement de la tuberculose d'une part, et d'une banque centrale du sang d'autre part.

**Annexe 3 : Curriculum de la formation simplifiée aux analyses de biochimie
(destinée principalement aux techniciens des laboratoires des hôpitaux de district)**

Duration	Subjects
1 day	<ul style="list-style-type: none"> - Pre test - General introduction on biochemistry - Laboratory technician responsibilities - Hygiene in laboratory - Appropriate use of lab equipments for biochemistry analyses - How and why to use the standard for biochemistry tests - How to give the result
1day	-Generalities and Colorimetric Method of Glucose and Serum Cholesterol test
1day	- Generalities and Colorimetric Method of blood Urea and serum Creatinine test
1day	- Generalities and Colorimetric Method of SGPT and SGOT
1day	<ul style="list-style-type: none"> - Generalities and Colorimetric Method of serum bilirubin (Direct - indirect –total) and Serum Protein - Post-test

N.B. Practical methods will be performed for Erma colorimeter and CO 700 D UK colorimeter, with Randox® reagents.

Annexe 4 : Curriculum de la formation à la coloration de Gram et examens directs

Location : Laboratory of Infectious Hospital Disease

Duration: 6 days

Participants:

- Antani Hospital : 2 lab technicians
- Malalai Maternity : 2 lab technicians
- Ali Abad : 2 lab technicians
- Maiwand hospital : 1 technician
- Central laboratory : 2 technicians

Objectives :

- Enable the participants to understand necessary and basic information which explains the existence of Gram-positive and Gram-negative bacteria.
- Perform the Gram stain procedure
- Basic identification of bacteria based on their appearance after Gram stain.

Teaching method : 50% theoretical, 50 % practical.

Days	Subjects	Teaching method
1	<ul style="list-style-type: none"> • Pre-test • Safety and hygiene in laboratory of bacteriology • Morphology of bacteria: Cocci, Rods (bacilli) 	Lecture Answer- question Discussion Slid show
1	<ul style="list-style-type: none"> • Vibrions • Spirilla • Spirochetes 	Lecture Answer- question Discussion Slid show
1	<ul style="list-style-type: none"> • Gram stain inventor's • Principle of method • Materials 	Lecture Answer- question Discussion Slid show
2,5	<ul style="list-style-type: none"> • Technique of Gram Stain reagent preparation • Technique of Gram Stain • Microscopic examinations 	Practical work
0,5	<ul style="list-style-type: none"> • Practice • Post test 	Practical work

**Annexe 5 : Résultats de la formation à la coloration de Gram et examens directs
10-15 Septembre 2005**

NO	Name of participant	Name of Health facility	Position	Pre-test result (/30)	Post-test result (/30)	% Increase
1	Eidi Mohamad	Ali Abad Hosp	Technologist	19,5	28,5	30%
2	Mohamad Rafe	Ali Abad Hosp	Technologist	Abs	Abs	absent just for the tests
3	Azizur Rehman	Malalai Hosp	Technologist	15,5	24	28%
4	Mohammad Faiz	Malalai Hosp	Technologist	Abs	17,5	
5	Haroon	Maiwand Hosp	Technologist	10,5	22,5	40%
6	Khalil Ahmad	Infectious Hosp	Pharmacist	20,5	26,5	20%
7	Mohammad Anwar Khan	Infectious Hosp	Technologist	19,5	23	12%

Min	10,5	17,5	12%
Max	20,5	28,5	40%
Average	17,1	23,7	26%
% Abs	28,6%	14,3%	

Annexe 6 : Projet de mise en place de la bactériologie

Proposition 1

Se concentrer sur les bactéries de première importance en santé publique que sont les méningites, les diarrhées ou la fièvre typhoïde par exemple.

Selon les recommandations de l'OMS (WHO/CDC, 2003), le projet pourrait cibler les bactéries responsables de :

- Pneumonies, infections ORL et méningites

Haemophilus influenzae

Neisseria meningitidis

Streptococcus pneumoniae

- Maladies sexuellement transmissibles : *Neisseria gonorrhoeae*

- Syndromes diarrhéiques prioritaires en santé publique :

Salmonella serotype Typhi

Shigella

Vibrio cholerae

- D'autres pathologies fréquentes pourraient être rajoutées à cette liste : Diphtérie, Brucellose, syphilis, Chlamydia, infections urinaires...

Proposition 2

Mise en place d'un panel d'analyses plus complet dans le but d'en faire un laboratoire de référence. Les analyses pourraient cibler les infections et bactéries suivantes :

- 1. Diagnostic d'une Méningite**
 - 1.1. *Neisseria meningitidis*
 - 1.2. *Streptococcus pneumoniae*
 - 1.3. *Streptococcus agalactiae*
 - 1.4. *Escherichia coli*
 - 1.5. *Listeria monocytogenes*
 - 1.6. *Haemophilus influenzae*
 - 1.7. Autres
- 2. Diagnostic d'une diarrhée bactérienne**
 - 2.1. Diarrhées bactériennes invasives
 - 2.1.1. *Salmonelles (enteritidis; typhimurium)*
 - 2.1.2. *Shigelles*
 - 2.1.3. *Yersinia enterocolitica*
 - 2.1.4. *Campylobacter*
 - 2.1.5. *Escherichia coli entéro-invasifs*
 - 2.2. Diarrhées bactériennes sécrétoires
 - 2.2.1. *Vibrio cholerae*
 - 2.2.2. *Staphylococcus aureus*
- 3. Diagnostic d'une Infection génitale**
 - 3.1. *Neisseria gonorrhoeae*
 - 3.2. *Treponema pallidum*
 - 3.3. *Gardnerella vaginalis*
 - 3.4. *Chlamydia trachomatis*
 - 3.5. *Haemophilus ducreyi*
 - 3.6. *Mycoplasma et Chlamydia*
 - 3.7. Autres micro-organismes : *Candida albicans et Trichomonas vaginalis*
- 4. Diagnostic d'une infection urinaire**
 - 4.1. *E. coli et autres enterobacteries*
 - 4.2. *Streptocoques B, D*
 - 4.3. *Staphylocoques*
- 5. (Diagnostic de la Tuberculose) (déjà réalisé dans des centres de référence)**
 - 5.1. *Tuberculose pulmonaire*
 - 5.2. *Tuberculose extra-pulmonaire*
- 6. Autres infections ORL et respiratoires**
 - 6.1. *Streptococcus pneumoniae*
 - 6.2. *Haemophilus influenzae*
 - 6.3. *Staph aureus*
 - 6.4. *Bordetella pertussis*
 - 6.5. *Pseudomonas aeruginosa*
 - 6.6. Autres (BGN, diphtérie...)
- 7. Diagnostic d'une infection cutanée, plaies, écoulement purulent, tissus**
 - 7.1. *Staphylococcus*
 - 7.2. *Enterobacteries*
 - 7.3. *Anaérobies*
 - 7.4. Autres
- 8. Diagnostic de la fièvre typhoïde**
- 9. Diagnostic de la Brucellose**
- 10. Diagnostic d'une fièvre isolée**
 - 10.1. *Hémocultures*
- 11. Autres?**

Tétanos, Anthrax, Prélèvement d'un dispositif intravasculaire (catéter, ..), ...

Annexe 7 : Liste des procédures techniques rédigées

	Code number	Name of procedure
Parasitology	PA-P-01	General information
	Pa-OP-01	Chemical exam
	PA-OP-02	Indigestive food
	PA- OP- 03	Preparatio of slide
Urology	U-P- 01	General information
	U-OP- 01	Preparation of urine for slide
	U-OP- 02	Density of urine
	U-OP-03	Use of 10 or 3 parameters urine strip
	U-OP-04	Detection of Glucose by benedect solution
	U-OP- 05	Detection of Protein by Sulfosalicylic acid solution
	U-OP-06	Detection of protein by Esbach reagent
	U-OP-07	Detection of Bilirubine by Lugol solution
	U-OP-08	Detection of urobilinogen by Ehrlich solution
U-OP-09	Detection of Bile salt in urine	
Hematology	HE-P-01	General information
	HE-OP-01	Taking of Blood from vein and capillary
	HE-OP-02	Making of thin smear
	HE-OP-03	Leishman stain of thin smear
	HE-OP -04	Giemsa stain of thin smear
	HE-OP-05	Detection of Hemoglobin by sahli method
	HE-OP-06	Measurement of ESR
	HE-OP-07	Measurement of Hematocrite
	HE-OP-08	White Blood cell count
	HE-OP-09	Bleeding and coagulation time
	HE-OP-10	Red Blood cell count
	HE-OP-11	Reticulocyte count
	HE-OP-12	Thrombocyte count
	HE-OP-13	Making of Leishman reagent
	HE-OP-14	Making of Field reagent
HE-OP-15	Making of Giemsa reagent	
Biochemistry	BC-OP-01	Detection of Glucose in serum
	BC-OP-02	Detection of triglyceride in serum
	BC-OP-03	Detetion of cholesterol in serum
	BC-OP-04	Detection of Uric acide in serum
	BC-OP-05	Detection of SGOT in serum
	BC-OP-06	Detection of SGPT in serum
	BC-OP-07	Detection of total Bilirubin in serum
	BC-OP- 08	Detection of Direct Bilirubin in serum
	BC-OP-09	Detection of total protein in serum
	BC-OP-10	Detection of Albumin in serum
	BC-OP-11	Detection of Urea in serum
	BC-OP-12	Detection of creatinine in serum
	BC-OP-13	Detection of Potassium in serum
	BC-OP-14	Detection of Calcium in serum
	BC-OP-15	Detection of Alkaline in serum
Serology	SE-OP-01	Detection of ASO in serum
	SE-OP-02	Detection of CRP in serum
	SE-OP-03	Brucellosis agglutination Test
	SE-OP-04	Typhoid agglutination Test
	SE-OP-05	Toxopasmosis agglutination test
	SE-OP-06	VDRL agglutination test

	SE-OP-07	Pregnancy Strip test
	SE-OP-08	HBs Ag Strip test
	SE-OP-09	HCV Strip test
	SE-OP-10	Blood Group agglutination test
	SE-OP-11	HIV Strip test
	SE-OP 12	Detection of Rheumatoid Factor in serum
	SE-OP- 13	Montoux test
Reception	REC-OP-01	Registration the sample of the patients
Bacteriology	BAC-OP-01	Gram stain reagent preparation
	BAC-OP-02	Gram stain procedure
	BAC-OP-03	Gram stain principle and interpretation
Internal Quality Control	IQC-OP-01	Quality control reagent preparation and storage
	IQC-OP-02	Dosage of internal quality control
	IQC-OP-03	Graph quality control
	IQC-OP-04	Statistical control
	IQC-OP-05	Interpretation of internal quality control - corrective actions

N.B: Procédures rédigées en dari uniquement (sauf procédures de bactériologie et de contrôle de qualité interne, qui sont aussi disponibles en anglais)

Annexe 8 : Fiche de recueil du contrôle de qualité interne

ANTANI HOSPITAL KABUL	QUALITY CONTROL SHEET	Version n°1	Applied on: 05/09/2005
Biochemistry laboratory	Year	Month :	Analysis : Conc. Unit :

Day	Company	Lot n°	Standard		Control low - C1			Control medium - C2			Control high - C3			Tech Id.
			Theo. Conc.	Exp. O.D.	Theo. Conc	Exp. O.D.	Exp conc.	Theo. Conc	Exp. O.D.	Exp conc.	Theo. Conc	Exp. O.D.	Exp conc.	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
Total														
mean														
Variance														
SD														
CV%														

Name of department responsible:	Signature of Department responsible: Checked on :
Document filed on :	Signature of General laboratory supervisor: Checked on :

O.D. : Optical Density, absorbance; **Theo. Conc.** : Theoretical concentration (given by the company); **Exp. Conc.** : Experimental concentration; **Tech. Id.**: Technician initials; **S.D**: Standard deviation; **C. V**: coefficient of variation.