

*Faculté de Pharmacie de Marseille  
Assistance Publique – Hôpitaux de  
Marseille*



# **Rapport de fin de mission de Mathias ALTMANN**

Interne en pharmacie, biologie médicale, détaché aux  
activités laboratoires pour  
**Aide Médicale Internationale** Afghanistan  
par la Faculté de Pharmacie et l'Assistance Publique –  
Hôpitaux de Marseille

**mai 2004 - novembre 2004**



*Liberté • Égalité • Fraternité*  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**Avec le soutien de l'Ambassade de France en Afghanistan**

## SOMMAIRE

### INTRODUCTION

**Chapître 1** : programme MAE 7

**Chapître 2** : programme MAE 8

**Chapître 3** : politique nationale des laboratoires de biologie médicale

**Chapître 4** : réhabilitation de la transfusion sanguine

**Chapître 5** : coordination avec la faculté de pharmacie de Kaboul

### Remerciements

### ANNEXES



## Ambassade de France en Afghanistan

**Docteur Frédéric Tissot**

Chef du Projet Santé

[tissotfred@yahoo.fr](mailto:tissotfred@yahoo.fr)

téléphone mobile

(+ 93) 070 277 466

**Kaboul, le 26 octobre 2004**

Monsieur le Doyen,

J'ai bien reçu ce jour 26 octobre à Kaboul les fiches d'évaluation de stage d'internat de Monsieur Mathias Altmann.

Je vous fais transmettre, par courrier postal, la fiche présentant mes appréciations.

Monsieur Altmann ayant déjà quitté Kaboul depuis quelques jours, il reviendra à vos services de lui adresser directement la fiche qu'il doit lui-même remplir.

Sachez que Monsieur Altmann a effectué un séjour d'apprentissage et de travail d'une rare intensité à Kaboul et qu'il a donné entière satisfaction, tant à cette Ambassade, à Aide Médicale Internationale, à la Faculté de Pharmacie de Kaboul qu'au Ministère afghan de la santé, et en particulier au responsable national de la politique des laboratoires.

Il est certain que ce type de stage, lancé à Kaboul sur l'initiative du Doyen Collombel et Dominique Marcel-Chatelain, de la Faculté de Pharmacie de Lyon, doit continuer à être offert à des internes volontaires des facultés françaises car il s'agit d'une véritable chance de pouvoir se former à son futur métier tout en découvrant et participant, dans des conditions exceptionnelles et historiques, au développement d'un autre système de santé.

Je profite de ce courrier pour vous remercier d'avoir permis à Monsieur Mathias Altmann d'effectuer ce type de stage. Son travail et sa présence ici ont été tout à l'honneur de la Faculté de Pharmacie de Marseille.



*Frédéric Tissot*

**A Monsieur le Doyen Vanelle  
Faculté de Pharmacie de Marseille**

## INTRODUCTION

Cette mission de 6 mois s'inscrit dans le cadre de mon internat en biologie médicale à Marseille comme un stage validant et celui d'une collaboration entre les facultés de Pharmacie de Lyon et de Kaboul. J'ai été contacté par Mme Dominique Marcel Châtelain, Professeur à la faculté de Pharmacie de Lyon, et le Dr Frédéric Tissot, chargé du projet Santé à l'ambassade de France de Kaboul, pour faire suite à F.X. Babin, interne de la faculté de Lyon, dans un projet de soutien aux laboratoires de biologie médicale en Afghanistan. La loi m'autorisant à effectuer ce stage stipule que l'interne doit être encadré par une ONG. Aide Médicale Internationale, une ONG présente depuis une vingtaine d'année en Afghanistan et ayant un programme spécifique de soutien aux laboratoires, a été désigné comme structure d'accueil.

Ce projet s'est articulé autour de quatre branches :

- le soutien au laboratoire central et aux laboratoires de 18 dispensaires et hôpitaux de Kaboul et de province, action menée par l'ONG Aide Médical Internationale
- l'écriture d'une nouvelle politique des laboratoires de biologie médicale, travail auquel j'ai participé à la demande du Dr Tissot et mené conjointement avec le Dr Temory, national Focal Point au Ministère de la Santé afghan.
- le soutien technique au projet de réhabilitation de la transfusion sanguine en Afghanistan réunissant le MOH, l'Ambassade de France, l'OMS, le CICR, UNICEF, l'EFS et AMI
- une collaboration étroite avec la Faculté de Pharmacie de Kaboul dirigée par le doyen, Pr Baboury

Ces différentes branches, sans être indivisibles, sont parfaitement complémentaires et m'ont permis de mieux comprendre l'importance de ma mission.

## CHAPITRE 1 : PROGRAMME MAE 7

Ce programme, financé en majeure partie par le Ministère des Affaires Etrangères français, a débuté en juin 2003 pour une durée initiale de 1 an. Le retard pris les 5 premiers mois par une non utilisation des moyens et le caractère ambitieux du programme ont justifié un avenant de 5 mois (3 + 2 mois).

### I- OBJECTIFS

#### I-1. Objectif Général

améliorer le diagnostique et la prise en charge thérapeutique des patients

#### I-2. Objectifs spécifiques

Objectif spécifique #1 : favoriser l'accès aux examens de laboratoires

Objectif spécifique #2 : améliorer la rationalité des prescriptions d'analyses

Objectif spécifique #3 : améliorer la qualité des examens de laboratoires

#### I.3. Résultats attendus

##### Résultats attendus pour l'objectif #1

- Augmentation de 20% sur l'année du nombre d'analyses effectuées dans les laboratoires
- Augmentation de 10% du nombre de femmes effectuant des analyses de laboratoire

##### Indicateurs de résultats pour l'objectif #1

- Nombre total d'analyses effectuées dans les laboratoires / mois
- Nombre de femmes ayant accès aux services des laboratoires

##### Résultats attendus pour l'objectif #2

- 40 médecins formés à la prescription d'analyses adaptées
- Augmentation de 30% de réponses correctes entre le pré-test et le post-test
- Amélioration des pratiques cliniques et sensibilisation des médecins prescripteurs au coût des analyses de laboratoire

##### Indicateurs de résultats pour l'objectif #2

- Nombre de médecins formés / an
- % de réponses correctes aux tests
- Evolution qualitative de la rationalité des prescriptions

##### Résultats attendus pour l'objectif #3

- 60 techniciens de laboratoire, 8 formateurs de techniciens de laboratoire et 3 directeurs de laboratoire formés
- Diversification des catégories d'examens disponibles dans les laboratoires

##### Indicateurs de résultats pour l'objectif #3

- Nombre de techniciens formés / an
- Catégories d'examens disponibles

## II- BENEFICIAIRES, PARTICIPANTS ET PRINCIPAUX ACTEURS IMPLIQUES DANS LE PROJET

- *Bénéficiaires directes*

583 194 patients : Nombre de patients venant pour consultation ou hospitalisation dans les dispensaires et hôpitaux

170 personnels : Nombre de médecins (40), techniciens (125) et directeurs (5) de laboratoires formés

- *Bénéficiaires indirectes* : 4 083 727 personnes

Population totale de la zone concernée car susceptible d'avoir recours aux services de laboratoire

Régions	Province / Ville	Population totale	Laboratoire	Nombre de patients (1)	Nombre de techniciens
Centre	Kaboul	2 000 000	Laboratoire central	13 506	75
			Maiwand	42 545	8
			Ali Abad	59 351	17
			Malalai	36 336	6
			Khushal Khan	16 225	5
	Logar	392 826	Baraki	52 645	2
	Parwan	243 400	Rokha	7 973	1
			Darrah	12 907	1
			Safed Cheher	134 116	1
Jabul Seraj			25 775	1	
Est	Laghman	836 654	Metherlam	75 131	3
			Kanda	13 989	1
			Laokar	14 818	1
			Kakas	9 175	1
	Kunar	473 075	Chagasarai	41 036	2
			Asmar	7 049	1
Nuristan	14 421	Kamdesh	5 617	1	
Nord	Balk	123 351	Sholgara	15 000	1
<b>Total</b>		<b>4 083 727</b>		<b>583 194</b>	<b>125</b>

➤ Chiffres relevés durant l'année 2002 (OPD et IPD)

## III- PRESENTATION DES STRUCTURES SOUTENUES

### III-1. Ali Abad

L'hôpital « new Ali Abad » est situé à Kaboul. Il compte environ 200-250 lits (données « offre de soins et système de référence hospitalier à Kaboul » mission d'expertise française Mai 2002) 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 très largement soutenu par la coopération française et notamment lyonnaise.

#### Locaux

Le laboratoire est réparti sur trois pièces, une est dévolue à l'immuno-sérologie (la partie bactériologie étant fictive), la deuxième à la biochimie et l'hématologie, la troisième accueille la parasitologie. Il n'y a pas de salle de prélèvement, les toilettes sont les mêmes pour les patients, le personnel du laboratoire et les services cliniques qui se trouvent en continuité avec le laboratoire. Des travaux ont pallié ces problèmes (Cf Réhabilitation).

Le problème majeur, et qui ne concerne pas seulement cet hôpital, est l'absence d'incinérateur, non seulement pour les déchets contaminants du laboratoire mais aussi pour tout ceux de l'hôpital. Un incinérateur pilote devrait être construit dans cet hôpital au cours du prochain programme.

## Personnel

Le personnel est constitué d'une vingtaine de personnes. Mr. Shafir est le « General Supervisor ». Il est secondé par quatre « Supervisor » (un pour la biochimie, un pour la parasitologie, un pour l'immuno-sérologie et un pour l'hématologie). Douze techniciens sont répartis dans les différents secteurs. Cinq « workers » s'occupent de l'entretien et des différentes tâches. L'ensemble du personnel est assez compétent, surtout d'un point de vue technique. Certains techniciens se sont avérés avoir un assez bon niveau, et surtout de bonnes capacités d'apprentissage lors des formations. Néanmoins, de nombreux progrès restent à faire au niveau de l'hygiène et de l'organisation générale. La plus grosse lacune (et qui ne concerne pas que ce laboratoire) est l'absence de biologiste (tout au moins de son équivalent). Aucune validation biologique des résultats des analyses n'est effectuée au sein du laboratoire. Ainsi, un certain nombre de résultats douteux sont rendus, ayant pour conséquence une baisse de la crédibilité de la part des cliniciens. Le niveau de connaissances de ceux-ci dans le domaine de la biologie clinique n'a pas pu être évalué précisément. Il semblerait, du fait de la vocation universitaire de cet hôpital que les cliniciens aient de meilleures connaissances dans ce domaine par rapport à leurs confrères exerçant dans d'autres structures. L'activité du laboratoire renforce cette thèse : hôpital où le pourcentage d'analyse de biochimie est le plus élevé ; cet indicateur reste à prendre avec précautions car il n'est pas indépendant du type d'orientation de l'hôpital, ni du fait de sa localisation en capitale qui facilite l'approvisionnement en réactifs par rapport à d'autres hôpitaux provinciaux.

### III-2. Maïwand

L'hôpital de Maïwand est lui aussi situé à Kaboul. Il comptabilise environ 250 lits (données « offre de soins et système de référence hospitalier à Kaboul » mission d'expertise française Mai 2002). Les activités de chirurgie plastique et réparatrice, d'ORL, de dermatologie 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.

Le laboratoire de cet hôpital compte parmi les meilleurs laboratoires d'Afghanistan tant grâce à son personnel qu'à son organisation.

## Locaux

Le laboratoire est situé dans un bâtiment séparé du reste de l'hôpital, et est propre dans l'ensemble. Il présente suffisamment d'espace, avec une salle de prélèvement spécifique. Deux grandes pièces accueillent les activités, une pour la biochimie et l'immuno-sérologie, l'autre pour l'hématologie et la parasitologie. Aucun travail urgent n'est à prévoir pour ce laboratoire.

## Personnel

Le laboratoire compte treize employés. Mr Abdul Raheem occupe la position de « General Supervisor » en montrant un intérêt constant pour l'amélioration de son laboratoire. Deux superviseurs, un pour la biochimie et l'immuno-sérologie, l'autre pour l'hématologie et la parasitologie gèrent une équipe de six techniciens. Enfin, quatre « workers » sont présents. Une garde est assurée 24/24 H.

### III-4. Malalai

La maternité de Malalai est l'une des deux maternités de référence du pays. Environ 19 000 accouchements ont été réalisés en 2003. Les disciplines représentées sont la pédiatrie, l'obstétrique et la gynécologie. Cet hôpital bénéficie du soutien de l'UNICEF et de la coopération française, ainsi que de divers dons de la part de la coopération japonaise. Cet hôpital est exclusivement réservé aux femmes.

## Locaux

Le laboratoire est constitué d'une seule grande pièce regroupant tous les secteurs d'activité. Cette pièce était suffisante lorsque l'activité a réellement démarré, c'est à dire en Novembre 2003, mais s'avère déjà trop petite et inadaptée à l'activité actuelle. Il n'y a pas d'espace clos dévolu aux prélèvements des échantillons, et le lit de garde est juste séparé du reste de la pièce par un rideau en tissu. Le gouvernement japonais ayant l'intention de réhabiliter entièrement l'hôpital, aucun travail n'a été entrepris. Je pense qu'il sera nécessaire de réévaluer la situation en mars 2005, et si aucun projet d'extension n'est prévu de la part de JIKA, il faudra trouver un autre financement.

Les locaux sont globalement propres (les sols sont constamment lavés).

#### Personnel

Le laboratoire est supervisé par Bibi Rasheda. Elle est secondée par un « biochemistry & immuno-serology supervisor » et par une « hematology & parasitology supervisor » pour diriger cinq techniciens et une « worker ». Tous ces techniciens ont fait preuve d'un très bon niveau durant la formation, et d'une grande motivation. Un service de garde est assuré 24/24 H.

### III-5. Polyclinique Khushal Khan

La polyclinique Khushal Khan est un petit établissement situé dans le quartier Ouest de Kaboul. Ce quartier a été sévèrement touché pendant la guerre de 1992-94, et est actuellement en reconstruction. Les femmes et enfants constituent l'essentiel des consultations externes, qui étaient d'environ 18 000 en 2003.

#### Locaux

La polyclinique est constituée d'un bâtiment avec un étage. Le laboratoire occupe l'une des cinq pièces du rez-de-chaussée (les autres accueillent la pharmacie, une salle d'attente et deux salles de consultation). La pièce dévolue au laboratoire est petite, et pas très adaptée. Les installations sont très sommaires et les analyses réalisées sont de niveau 1. Les échantillons sont directement apportés au laboratoire par les patients.

Début octobre 2004, la clinique a été déplacée quelques rues plus loin. Le laboratoire se situe à l'entrée, dans un bâtiment séparée du reste de la clinique. Une pièce est prévue pour les analyses, une autre pour les prélèvements, les toilettes se trouvent juste à côté. Cette nouvelle situation convient mieux à l'activité de ce laboratoire.

#### Personnel

Quatre techniciens et un « worker » travaillent sous la direction de Mr Zabiullah. Tous ces techniciens et notamment Mr Zabiullah ont un très bon niveau comme en ont attesté leurs résultats aux différentes formations.

#### Activité

L'installation du laboratoire s'est achevée fin Octobre 2003 ; activités de niveau 1 (annexe 1).

### III-6. Baraki

L'hôpital de Baraki est situé dans le district de Baraki Barak (province du Logar) et a un statut de « District Hospital » (dénomination BPHS). La capacité d'accueil est de 52 lits et cet hôpital regroupe des activités de chirurgie, médecine interne, gynécologie et pédiatrie. Plus de 46 000 patients ont consulté dans cet hôpital au cours de l'année 2003. Cet hôpital est entièrement soutenu par AMI.

#### Locaux

Le laboratoire est constitué d'une pièce principale accueillant les activités d'hématologie, parasitologie, immuno-sérologie et biochimie. Un côté de la pièce accueille la paillasse réservée à l'hématologie et à la parasitologie tandis que l'autre côté accueille la paillasse pour l'immuno-sérologie et la biochimie. Un petit espace séparé par une cloison est réservé pour la préparation des lames pour examen de crachats en vue du diagnostic de tuberculose (activité soutenue par ATA, Anti Tuberculosis Association). Un lieu de prélèvement a été aménagé à l'entrée du laboratoire (Cf « réhabilitation »). Tous les équipements sont fonctionnels et les conditions d'hygiène sont bonnes (utilisation de récipient rigides pour stocker les objets tranchants et piquants souillés, locaux nettoyés et désinfectés quotidiennement...). Un service de garde est assuré au laboratoire.

#### Personnel

Trois techniciens travaillent dans le laboratoire. Le troisième a rejoint l'équipe récemment et est actuellement en cours de formation. Les deux autres techniciens travaillent depuis longtemps et ont un bon niveau au vue des résultats des différents training. Ils ont également reçu le training de l'EFS sur la transfusion sanguine.

#### Activité

Activités de niveau 2 (annexe 1) avec des activités de transfusion sanguine : des groupages sanguins sont réalisés et environ une quinzaine de transfusions sanguines ont lieu par mois (transfusion de sang total). Il ne peut être affirmé avec certitude que la qualification du sang soit effectuée dans des conditions acceptables systématiquement. L'attitude fataliste (conséquence de toutes les années de guerre) et l'urgence priment le plus souvent devant toute autre considération. Cependant, la mise en place de la



politique de transfusion sanguine ne devrait pas poser de problème dans cet établissement, et pourrait même se révéler exemplaire avec les moyens adéquats.

### **III-7. Metherlam**

L'hôpital de Metherlam se situe à l'Est de l'Afghanistan, dans la province du Laghman qui compte une population d'environ 500.000 habitants de divers groupes ethniques.

L'hôpital de Metherlam est l'hôpital de référence pour toute la province. Il a été construit avant la guerre et fortement endommagé pendant toutes ces années. Depuis 1996 l'AMI gère cet hôpital financé par l'Union Européenne. Avec les retours massifs de réfugiés en provenance du Pakistan en 2002, l'activité de l'hôpital a fortement augmenté avec 90 000 consultations en 2003 et une capacité d'accueil de 60 lits.

#### **Locaux**

Le laboratoire comprend une petite pièce pour la réception et une grande pièce pour les analyses. Des petits travaux de réaménagement ont permis de rendre le laboratoire plus fonctionnel (Cf « réhabilitation »).

Le laboratoire est propre dans l'ensemble.

#### **Personnel**

Le laboratoire compte trois techniciens. Un d'entre eux a participé à la formation donnée de janvier à mars et a fait preuve d'un niveau moyen. Un autre a démissionné en mars et a été remplacé en mai par le technicien de Loakar qui a un bon niveau. Le troisième, ayant le plus d'expérience, a reçu une formation pour formateurs et la formation de l'EFS sur les activités de transfusion sanguine.

#### **Activités**

Laboratoire de niveau 2 avec des activités de transfusion sanguine (une quinzaine par mois).

### **III-8. Chaghassarai**

L'hôpital de Chaghassarai se situe dans le centre de la province de la Kunar à l'est de l'Afghanistan. Il s'agit d'une région montagneuse, divisée en plusieurs vallées dont l'accès est difficile. L'hôpital construit avant la guerre, a fait l'objet d'une réhabilitation partielle. AMI soutient l'hôpital avec un financement de l'Union Européenne depuis 1996. L'hôpital compte aujourd'hui 35 lits et 30 000 consultations pour l'année 2003.

#### **Locaux**

Le laboratoire est de petite taille et comprend un espace pour la réalisation des analyses et un pour la réception et les prélèvements.

#### **Personnel**

Trois techniciens dont deux supportés par l'AMI travaillent dans le laboratoire de l'hôpital de Chaghassarai. Au vu des formations, l'un a un niveau très moyen et certaines difficultés mais s'est néanmoins montré très volontaire. Son collègue a un bon niveau.

#### **Activité**

Laboratoire de niveau 2 avec des activités de transfusion sanguine.

### **III-9. Laboratoires appartenant aux cliniques de Darrah, Rokha, Safed Cheher et Jabul Seraj (Panjshir)**

Jabul Seraj est situé à l'entrée de la vallée du Panjshir. Le laboratoire a été installé début novembre 2003. Le frein à la bonne évolution de ce laboratoire a été l'absentéisme de la technicienne (pour des raisons de santé). Plus assidue depuis février 2004, les activités du laboratoire ont nettement progressées.

Rokha est situé à une heure et demie de l'entrée de la vallée du Panjshir en voiture. Le technicien est le même depuis le début et a bon niveau.

Darrah est située à 3 heures de voiture de l'entrée du Panjshir. Le technicien, ancien Moudjaidin reconverti, a un niveau moyen.

Safed Cheher est à 3 heures de voiture de l'entrée du Panjshir dans une vallée adjacente à celle où est situé le village de Darrah, sur la route menant au Badakhshan. Le technicien a un bon niveau.

Une petite pièce pour chacun de ces laboratoires permet de réaliser les prélèvements et les analyses de niveau 1.

La transmission au MOH a été effectuée début octobre 2004.

### **III-10. Laboratoire de Sholgara (Balkh)**

A la suite d'une demande du MOH de soutenir le laboratoire du dispensaire de Sholgara, le technicien a reçu la formation de niveau 1 dispensée à Malalai jusqu'à mi novembre. Mr Wardak l'a alors accompagné et aidé à installer le laboratoire et démarrer l'activité. Des fournitures et réactifs sont envoyés régulièrement au laboratoire bien que ce dispensaire ne soit plus soutenu par AMI, mais par une autre ONG au travers des PPA. Le coordinateur médical pour la région Nord de AMI continu de rendre visite au technicien afin de prendre connaissance de ses problèmes. Aucun problème particulier n'était à signaler selon les informations transmises.

### **III-11. Laboratoires appartenant aux cliniques de Asmar (Kunar) et Kamdesh (Nooristan)**

Ces deux laboratoires sont situés dans des régions éloignées de Kaboul, et assez difficiles d'accès. Leur supervision a été assurée par Mr Wardak et le Dr Malyar le plus souvent possible. Les laboratoires sont propres et équipés. Les rapports d'activité ont été envoyés très irrégulièrement, et les techniciens de ces deux établissements sont très souvent absents.

Il a été décidé de renvoyer le technicien de Kamdesh fin Mars 2004 car celui-ci était de moins en mois présent (il travaille dans trois laboratoires différents).

Le technicien de la clinique d'Asmar a démissionné fin Mars, et son remplaçant n'a pas été trouvé.

L'activité de ces laboratoires a beaucoup pâti de l'absence des techniciens. De plus, il est assez difficile de trouver des techniciens acceptant de travailler dans ces régions, et encore plus dur d'en trouver sur place.

### **III-12. Laboratoires des cliniques de Kanda, Laokar et Kakas (Laghman)**

Ces trois laboratoires sont situés dans la province du Laghman.

Les évaluations réalisées par Mr Wardak et le Dr Naseer ont révélées que les techniciens de Loakar et de Kakas avaient un bon niveau, celui de Kanda un niveau moyen. Ils sont équipés et réalisent des analyses de niveau 1.

La transmission avec l'ONG Ibn SINA a été réalisée en avril 2004.

## **IV- RESULTATS ATTENDUS**

### **IV-1. Formation**

Je vous présenterai ici, par souci de compréhension et de cohérence dans la chronologie des événements, l'ensemble des formations dispensées au cours du programme MAE 7.

#### *IV-1.1 : Formation des techniciens de laboratoire*

- **Formation de niveau 1 (curriculum en annexe 2)**

Il s'agit d'une formation visant à rafraîchir les connaissances des techniciens sur des techniques d'hématologie et de parasitologie (malaria, examens de selles et d'urines). Cette formation alterne entre théorie (20%) et pratique (80%) et a durée 2 mois et demi :

Ont suivi cette formation :

- 16 techniciens de Malalai, de la polyclinique Khushal Khan (mi-septembre à mi-novembre 2003) : 44% d'augmentation entre les deux tests
- 23 techniciens du laboratoire central, de Malalai, Ali Abad, Maiwand, de la polyclinique Khushal Khan, de Baraki, Metherlam et Chagassarai (15 au 30 juillet 2004) : 27% d'augmentation entre les tests

Cette deuxième formation que j'ai dispensée avec l'aide de M<sup>elle</sup> Homeira Nawabi pour la traduction, portait exclusivement sur l'hématologie. L'objectif de ce training de 2 semaines était de renforcer les connaissances des techniciens dans le domaine de l'hématologie. En effet cette discipline représente plus de 70 % des activités des laboratoires aussi bien à Kaboul que dans les provinces. Ont été choisis pour participer à ce training les techniciens les plus compétents dans ce domaine afin qu'ils puissent assimiler rapidement les nouvelles connaissances et en faire profiter ensuite leurs collègues.

Parmi les lacunes constatées avant le training, la différenciation des globules blancs (DLC), les anomalies morphologiques des cellules, la caractérisation des différentes anémies avec notamment, un manque concernant le rendu de résultat.

Cette formation s'est déroulée au laboratoire central. L'utilisation d'un rétroprojecteur pour caractériser les cellules en même temps à tous les techniciens a été très appréciée et très efficace. Un atlas d'hématologie clinique a été réalisé puis distribué à la suite de ce training (atlas réalisé par moi-même, traduit par Wardak et mis en page par le Dr Latif).

Les résultats obtenus par les participants entre le pré et le post test pour cette formation sont disponibles en annexe 4. Les pré et post test étaient volontairement les mêmes afin de pouvoir évaluer l'impact de la formation.

- **Formation de niveau 2 (curriculum en annexe 3)**

Il s'agit d'une formation d'un niveau intermédiaire visant à rendre opérationnel les techniciens des hôpitaux de Kaboul et de province sur des techniques de biochimie et de sérologie. Cette formation alterne entre théorie (20%) et pratique (80%) et a durée 4 mois :

Ont suivi cette formation :

- 9 techniciens de Maiwand, Baraki, Metherlam et Chagassarai (mai-juin 2003) : 28% d'augmentation entre les tests
- 32 techniciens du laboratoire central, de Malalai, Ali Abad, Maiwand, de la polyclinique Khushal Khan, de Baraki, Metherlam et Chagassarai (mi-janvier à mi-mars 2004) : 35% d'augmentation entre les tests

Le curriculum initialement prévu pour ce niveau dans le programme MAE 7 a été revu et modifié afin de renforcer les connaissances des participants. A l'issue de cette formation, les techniciens de l'hôpital Malalaï ont commencé à réaliser les analyses de biochimie et d'immuno-sérologie. Le but était donc double, démarrer l'activité pour l'hôpital Malalaï dans ces domaines et donner les connaissances suffisantes aux techniciens pour avoir un regard critique sur l'exécution et le résultat de l'analyse.

- **Formation de formateurs**

Cette formation se base sur des connaissances théoriques sur les méthodes d'apprentissage pour les adultes ainsi que sur la mise en situation pratique.

Elle a été organisée par le Dr Naseer les 18, 19 et 20/04/2004.

9 formateurs (un technicien de Baraki, un de Metherlam, un de Chagassaraï, un de Ali Abad, un de la polyclinique Khushal Khan, un de Maïwand, deux du laboratoire Central et une technicienne de Malalaï) ont suivi cette formation et ont fait preuve de beaucoup d'enthousiasme à l'issue de celle-ci (annexe 5).

#### *IV-1.2 : Formation des médecins*

Il a été réalisé que proposer une formation didactique aux médecins ne serait pas facile à organiser (risque de non participation) et peut-être mal perçue (présence des tests non validés officiellement par le MoH). Cette formation a donc été conduite sous forme de conférences dont le but était d'obtenir la réflexion des prescripteurs sur leurs pratiques quotidiennes et connaissances dans le domaine de la biologie clinique.

- 50 médecins à la maternité de Malalai (12/04/2004)

Cette conférence s'est déroulée en trois parties. La première était consacrée à l'analyse de l'activité du laboratoire. La deuxième consistait à présenter certaines analyses au travers de leurs méthodes et de leurs limites. Le dialogue engagé a révélé une grande disparité dans les connaissances. Les problèmes rencontrés sont souvent les mêmes ; complète méconnaissance de la signification des statuts sérologiques concernant la toxoplasmose, la brucellose et la salmonellose (une sérologie positive de toxoplasmose

entraînait le traitement du patient...) et grand flou au niveau des étiologies des affections rhumatismales (pas de distinction nette entre polyarthrite rhumatoïde, rhumatisme articulaire aigu d'origine post-streptococcique et affections rhumatismales en tous genres) entraînant une prescription de facteur rhumatoïde et d'ASLO irrationnelle. L'évolution de ces prescriptions devra être suivie.

➤ 10 médecins à l'hôpital de Baraki (18/04/2004)

Concernant l'immuno-sérologie, une fois de plus, la méconnaissance de la signification des statuts sérologiques et des étiologies des pathologies rhumatismales a été mise en évidence. En découle directement la non rationalisation des prescriptions de sérologie pour la salmonellose, la toxoplasmose, de facteur rhumatoïde et d'ASLO. L'accent a été porté sur l'intérêt de la CRP (protéine C réactive). Des explications concernant les tests se rapportant à l'hépatite B, et à la bêta HCG ont aussi été données. Les cliniciens se sont montrés très intéressés lors de cette conférence et ont activement participé.

➤ 40 médecins à la maternité de Malalai (04/10/2004)

Cette conférence s'est déroulée également en trois parties. La première, consacrée à l'évolution de la prescription depuis la conférence précédente, a permis de faire le point sur les analyses nouvellement utilisées et celles qui manquaient. La deuxième a porté sur l'hématologie (52% des activités du laboratoire) et a permis d'introduire des nouvelles notions sur les mécanismes des anémies (notions vues avec les techniciens en juillet) et de réinsister sur l'importance de la formule leucocytaire dans les examens de routine. La troisième partie a porté sur la toxoplasmose. Il s'agissait de redéfinir exactement les bases de l'immunologie pour cette infection mal comprise par l'ensemble des médecins.

Des supports tels que rétroprojecteurs et documents écrits ont été utilisés. Une copie de ces conférences a été distribuée à chaque fois, pour chaque médecin. En revanche, évaluer l'impact direct de ces formations n'est pas aisé en raison de l'absence de pré et post tests.

Néanmoins, ils se sont sentis investis, leurs questions en témoignant, et même s'il est encore trop tôt pour quantifier le réel impact de ces formations, il est à noter certains changements dans la pratique dont une demande plus systématique de la formule leucocytaire et un rapport des prescriptions Hémoglobine/Hématocrite proche de 1.

#### *IV-1.3 : Manuel de formation pour les techniciens de laboratoire*

L'ensemble des cours théoriques concernant l'hématologie, l'immuno-sérologie et la biochimie ont été traduits en dari et font l'objet d'un manuel de formation qui va être distribué à chaque laboratoire de niveau 2 ainsi qu'au MOH, qui pourra l'utiliser dans ses formations.

Un atlas d'hématologie clinique a été réalisé et distribué à tous les laboratoires de niveau 1 et 2 ainsi qu'au laboratoire central.

Le manuel de l'OMS et son atlas sur la malaria ont été distribués dans les laboratoires de niveau 1.

#### *IV-1.4 : Ecriture de procédure*

L'écriture en anglais et en dari de procédures pour chacune des analyses réalisées dans les laboratoires soutenus par l'AMI a débuté. Cela représente une tâche considérable, mais est une étape nécessaire pour la standardisation de la réalisation des analyses et la qualité de celles-ci. Ce travail sera une des tâches principales du programme suivant (MAE 8).

## **IV-2. Supervision et approvisionnement des laboratoires**

#### *IV-2.1 : Supervision des activités biologiques*

La supervision des laboratoires de Kaboul est quotidienne, celle des autres laboratoires est assurée entre 1 à 2 fois par mois par le Dr Malyar et Mr Wardak pour les régions proches (laboratoires du Panjshir, Logar et Laghman), et au minimum une fois tous les deux mois pour les laboratoires situés dans les contrées reculées (Kunar, Nooristan).

En dehors de cette supervision, les coordinateurs médicaux d'AMI pour ces régions nous font part des problèmes, besoins en matériel et autres informations nécessaires pour une bonne coordination.

Cette supervision consiste à rencontrer les responsables et les techniciens des différents laboratoires afin de prendre connaissance et de remédier à leurs problèmes, et subvenir à leurs besoins. L'approvisionnement en réactifs et consommables est assuré en même temps. Enfin, la qualité des analyses est testée soit en réexaminant une lame d'examen parasitologique des selles, d'hématologie, ou bien en assistant à la réalisation d'analyses de biochimie (techniques colorimétriques) ou de sérologie (tests rapides).

La supervision des laboratoires représente une part importante de l'activité du département laboratoire d'AMI, et est nécessaire afin d'être le plus présent sur le terrain et le plus réactif possible face aux problèmes rencontrés.

Cependant, le programme laboratoire se resserrant sur Kaboul, il deviendra difficile au Dr Malyar et au Dr Naseer (Mr Wardak étant en formation en France), d'assurer la supervision des provinces. Par contre, les formations dispensées à Kaboul continueront d'accueillir les techniciens des provinces.

#### *IV-2.2 : Gestion du stock des réactifs et du matériel laboratoire de Aide Médicale Internationale*

Un inventaire du stock et son rangement ont été réalisés. Des procédures concernant sa gestion sont actuellement mises en place.

De plus en plus de matériel est disponible à Kaboul, et il existe même un bazar (nom donné au marché local) spécialisé pour le matériel et les réactifs de laboratoire. Nous avons découvert plusieurs nouvelles compagnies faisant importer leurs réactifs du Pakistan (réactifs Merck, Human et Randox) et qui certifient un respect de la chaîne du froid. Les prix, mais surtout les délais de livraison (une à deux semaines) sont bien plus intéressants que ceux offerts par les commandes provenant de France. Pour exemple, voici les coordonnées de 2 compagnies à Kaboul :

- Rohullah Yaqubi Co. Limited  
Salang Watt (near the bagh Zanana)  
Tel.: 070258252-079408184
- Parwan Medicine Market  
Hesa Sewum Khair Khana Kabul

Concernant la distribution du matériel et des réactifs, celle-ci est actuellement effectuée lorsque les différents laboratoires font parvenir leurs bons de commandes. Cela est assez irrégulier, mais est malgré tout fonctionnel.

Pour la suite du programme, une liste concernant le matériel, consommables et réactifs nécessaires pour chaque niveau de laboratoire a été distribué à chacune des provinces soutenues par l'AMI pour leur permettre de constituer eux-mêmes leur stock. Les commandes seront toujours effectuées à Kaboul mais de manière plus groupées et plus régulières, le but final étant de responsabiliser au maximum les superviseurs de laboratoire dans la gestion à long terme de leur stock.

#### *IV-2.3 : Collecte des données d'activités*

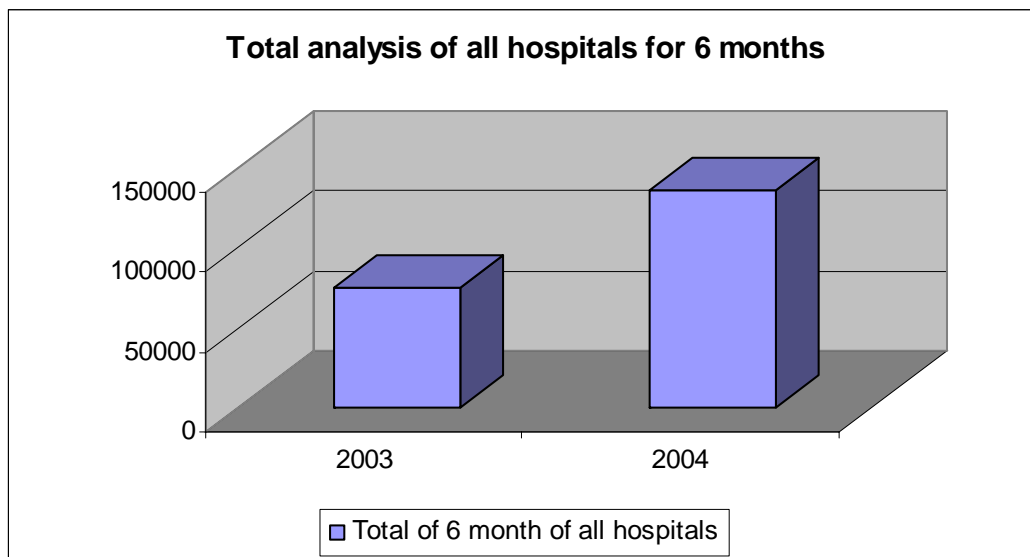
Un nouveau système pour la collecte des données des rapports d'activité mensuels provenant des dix huit laboratoires supportés par AMI a été créé sur Excel. La saisie des anciennes données a également été réalisée avec ce logiciel. La procédure pour la saisie des données récentes est effectuée par le Dr Tawab, responsable du recueil des données d'activités des structures supportées par AMI. Le suivi de l'activité des différents laboratoires est désormais beaucoup plus simple, et a permis d'identifier assez facilement les erreurs de prescription de la part des médecins.

### **IV-3. Evaluation de l'activité dans les différentes structures**

Afin d'évaluer au mieux l'impact de ce programme sur l'activité des laboratoires, il me paraît important de comparer des périodes comparables. Ainsi, j'ai comparé les 6 premiers mois de l'année 2003 au 6 premiers mois de l'année 2004. Cette période a été choisie en fonction des données disponibles (données HMIS à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2003) et de la période couvrant le mieux le programme MAE7.

- **Nombres d'analyses effectuées dans les laboratoires :**

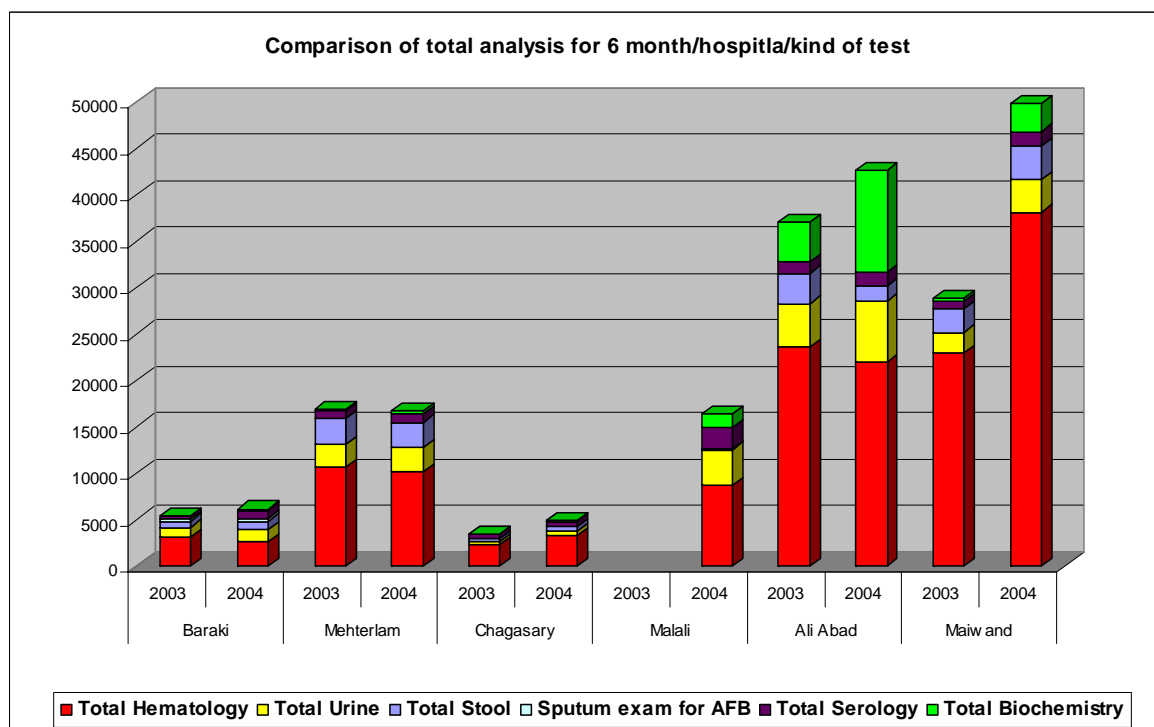
Hôpitaux de Kaboul et des provinces :



Ces données concernent les laboratoires des hôpitaux d'Ali Abad, Maiwand, Baraki, Metherlam, Chaghassarai, Malalai.

Sur l'ensemble de ces laboratoires, l'activité a augmenté de 45% (74 773 analyses pour les 6 premiers mois 2003 vs 136 492 analyses pour les 6 premiers mois 2004).

Plus précisément, voyons l'évolution par hôpital :



➤ Baraki :

L'activité au laboratoire a légèrement augmenté (12%) grâce à la mise en place des techniques de biochimie et de sérologie fin 2003. En effet, la prescription des examens biochimiques a été relativement confidentielle en 2003 (de l'ordre de 15 par mois) mais a progressé de 65% en 2004. Ces activités n'ont pu être suivies de près pour des raisons de sécurité au cours de l'année 2004.

Concernant l'hématologie, la formule leucocytaire est quasiment systématiquement prescrite avec la numération des leucocytes. Seul l'hématocrite n'est pas forcément réalisé en même temps que l'hémoglobine. La raison n'est pas d'ordre médicale, mais technique ; la mesure de l'hématocrite nécessite l'électricité qui est seulement disponible le matin et le soir (générateur).

➤ Metherlam :

L'activité au laboratoire stagne sur les 2 années ; la démission d'un des techniciens au mois de Mars a montré que l'activité du laboratoire pouvait difficilement être absorbée par deux techniciens, d'autant plus avec la présence d'un service de garde pour les urgences. Il a donc été décidé de le remplacer mais seulement au mois de juin. D'autre part, cet hôpital provincial n'a pas bénéficié de conférences pour les médecins qui incitent à une bonne utilisation des tests laboratoires.

La majorité des examens prescrits concerne l'hématologie (61 %). Le reste est partagé entre les analyses d'urines et de selles. La part de l'immuno-sérologie reste faible (5 %) et est en grande partie le reflet des transfusions sanguines effectuées. La part de la biochimie reste confidentielle (2 %) mais en augmentation de 38% grâce à l'introduction de nouvelles analyses (syphilis, CRP, facteur rhumatoïde, ASLO) à la date de commencement du programme MAE 7. Beaucoup de recherches de paludisme sont demandées, ce qui entraîne une part importante d'examens hématologiques. Il a été d'ailleurs noté que ces examens étaient abusifs (moins de 1% de frottis positifs) et qu'ils n'étaient pas du tout pris en compte (plus de 50% de patients traités pour le paludisme sans frottis positifs). Une discussion avec les médecins, les techniciens et le directeur de l'hôpital a permis de résoudre le problème.

➤ Chaghassarai

L'activité au laboratoire a augmenté de 30% (3 411 vs 4860 analyses) grâce à l'introduction des techniques de biochimie et de sérologie.

➤ Malalai :

L'activité du laboratoire a réellement démarré au mois d'octobre 2003, à la fin de la formation de niveau 1 dispensée de septembre à octobre. Les examens de niveau 2 ont été installés au cours des mois de février et mars. Il peut être considéré que la plupart d'entre eux sont complètement fonctionnels depuis début avril.

La répartition des analyses montre une grosse majorité d'examens hématologiques, et un petit quart d'examens urinaires. Ce dernier point a donc été largement traité avec les techniciens et les médecins lors des formations de juillet et octobre).

Une ONG avait déposé un photomètre de flamme, appareil assez complexe mais qui permet le dosage des électrolytes (sodium, potassium, calcium). Nous avons entraîné les techniciennes à s'en servir et ces paramètres sont désormais disponibles.

➤ Ali Abad :

L'activité au laboratoire a légèrement augmenté (13%), mais cette augmentation s'est faite principalement autour de la biochimie. La répartition des examens est assez atypique ; ce laboratoire est en effet celui qui réalise le plus d'examens de biochimie parmi l'ensemble des laboratoires inclus dans le programme. En revanche, le pourcentage d'examens d'immuno-sérologie est assez faible (par rapport aux autres structures de ce type). De la même manière qu'au laboratoire de Malalai, nous avons formé les techniciens à l'usage du spectrophotomètre de flamme et les dosages de sodium et de potassium sont maintenant disponibles.

L'absence de groupage sanguin s'explique par la présence d'une banque du sang indépendante dans l'hôpital (celle-ci prend en charge les examens inhérents à la transfusion). Les points intéressants sont qu'il y a un nombre similaire de WBC (comptage leucocytaire) et de DLC (formule leucocytaire) qui sont deux examens complémentaires. Il en est de même pour l'hématocrite et l'hémoglobine qui ne sont guère dissociables pour une bonne interprétation. La mise en place du comptage des globules rouges et des réticulocytes devrait affiner d'avantage le diagnostic des anémies.

L'analyse de la distribution des analyses d'immuno-sérologie révèle une utilisation importante des tests de recherche des anticorps anti-Salmonella et anti-Brucella. Une réserve est émise quant à cette utilisation car

le dialogue avec des cliniciens appartenant à d'autres structures a révélé de grosses erreurs d'interprétation concernant ces tests. En effet, une sérologie positive est synonyme d'infection au moment de l'analyse, mais la notion de cicatrice sérologique est bien souvent absente. Un travail de formation et d'information est donc nécessaire pour prévenir ce genre de mauvaise interprétation. D'autre part, la mise en place de la coloration de GRAM (mise en évidence directe des germes dans les liquides biologiques) prévue pour le prochain programme, permettra d'éviter ce genre d'erreur et d'assurer le diagnostique.

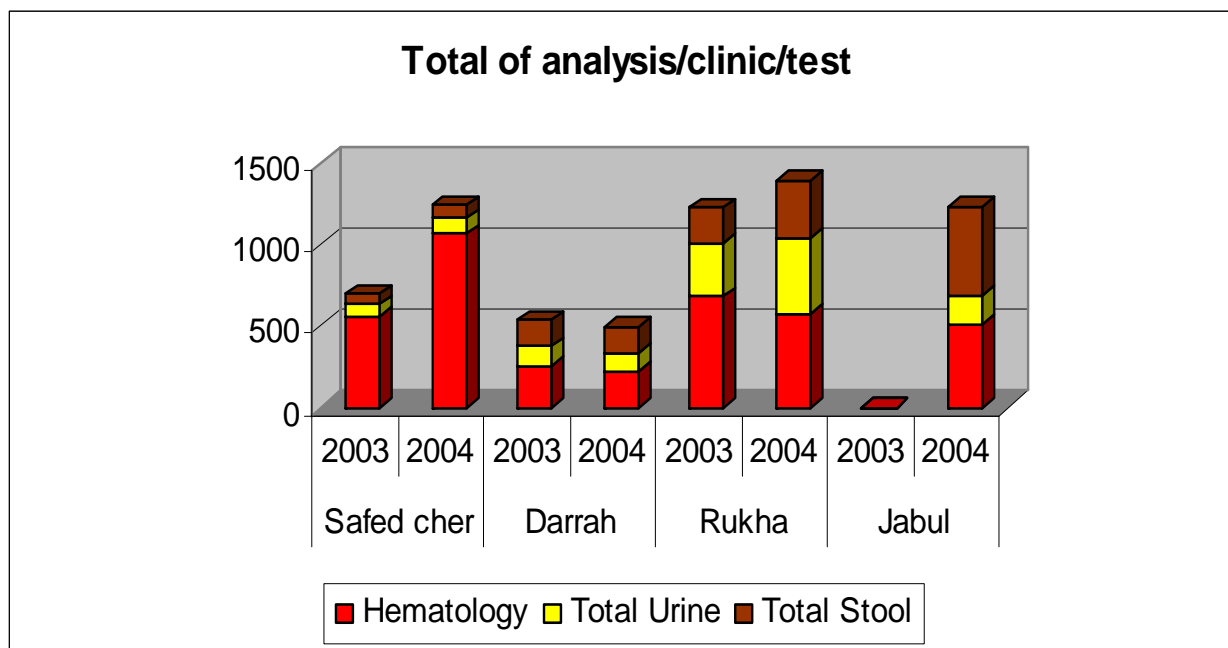
D'autre part, un nombre assez important d'ASLO et surtout de facteur rhumatoïde sont prescrits. Cette quantité semble injustifiée du fait qu'il y a souvent confusion de la part des cliniciens entre affections rhumatismales de toutes sortes, rhumatismes articulaires aigu consécutif à une infection à streptocoques et polyarthrite rhumatoïde. Compte tenu de la nouvelle politique laboratoire, le test « facteur rhumatoïde » a été retiré de la liste des examens disponibles.

➤ **Maiwand :**

L'activité au laboratoire a sensiblement augmenté (42%). Cela s'explique d'autant mieux que les analyses d'immuno-sérologie et de biochimie ont vraiment été effectuées à partir de Juin 2003, date à partir de laquelle le programme MAE 7 a démarré. Les remarques concernant la répartition des analyses d'hématologie sont les mêmes que celles pour Ali Abad. L'analyse de cette activité laisse présager une utilisation rationnelle des examens d'hématologie (rapport WBC/DLC et Hémoglobine/Hématocrite proche de 1).

Ce laboratoire a également reçu la formation et les standards pour l'utilisation du photomètre de flamme (dosage de Na, K, CA). Il possède également un appareil ELISA et les réactifs pour le dosage des hormones thyroïdiennes (donations de l'ONG SOZO). Une conférence devra être donnée pour les médecins afin de rationaliser la prescription de ces indicateurs (TSH, T3, T4 demandés toutes en même temps).

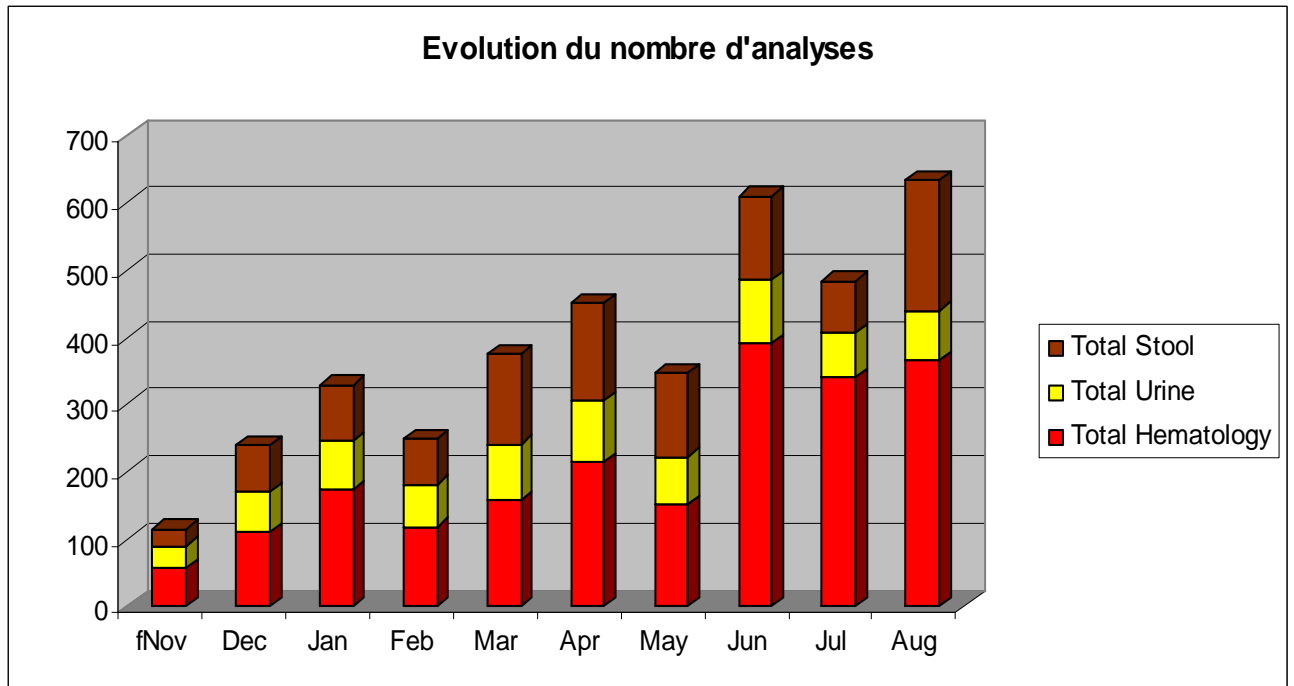
Cliniques du Panjshir :



Ces données concernent les cliniques du Panjshir : Safed Cher, Darrah, Rokha, Jabul Sarraj. L'augmentation générale des analyses est de 44% (2447 vs 3500 analyses pour les 6 premiers mois de l'année). Seule la clinique de Darrah n'a pas augmenté car le village est très petit (il ne pouvait y avoir une augmentation sensible du nombre de patients et donc d'analyses réalisées).



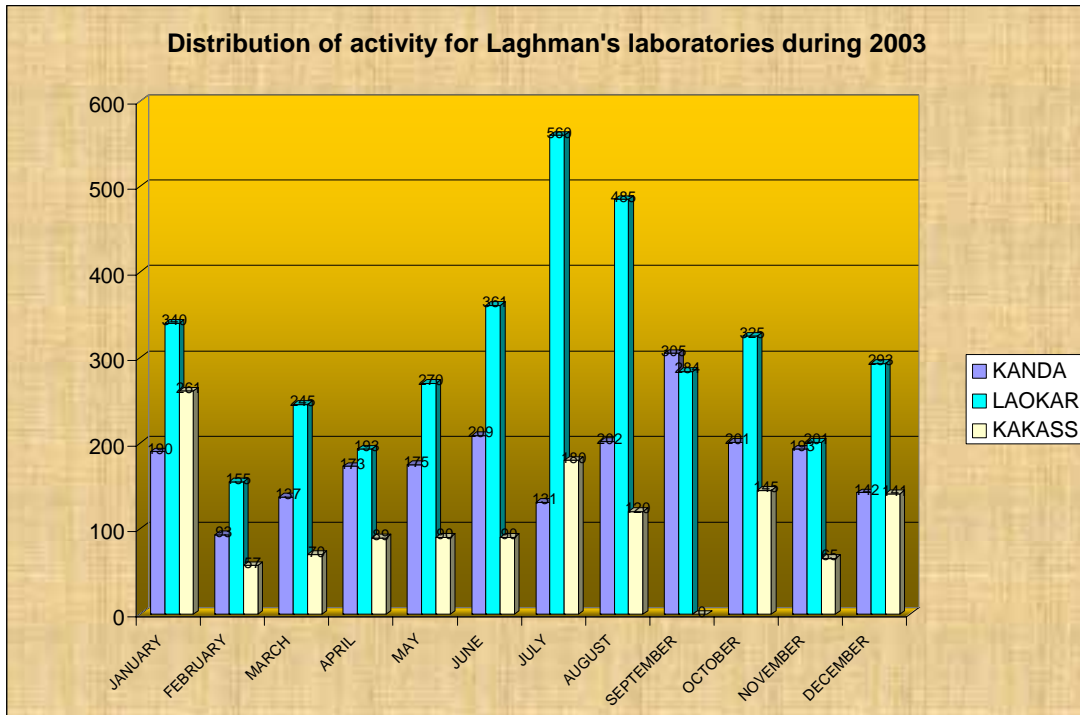
Polyclinique de Khushal Khan :



Ces données concernent la polyclinique de Khushal Khan. N'ayant pas de données antérieures au programme MAE 7, seule l'évolution au cours du programme a été présentée. Le nombre d'analyses a diminué entre Janvier et Février en raison d'un nombre de consultations plus faible et aussi parce que deux des techniciens dont le superviseur assistaient à la formation.

L'activité est assez bien répartie entre les différentes catégories proposées. Aucun examen de crachat n'est réalisé bien que cette analyse soit disponible car d'autres structures spécialisées pour ce genre d'analyses sont présentes à Kaboul. De plus, ces structures spécialisées fournissent les médicaments. En revanche, quelques diagnostics de leishmanioses cutanées sont effectués chaque mois par le laboratoire. Les conditions d'hygiène inhérentes à la pauvreté du quartier expliquent très probablement l'importance relative du nombre d'examen parasitologiques des selles.

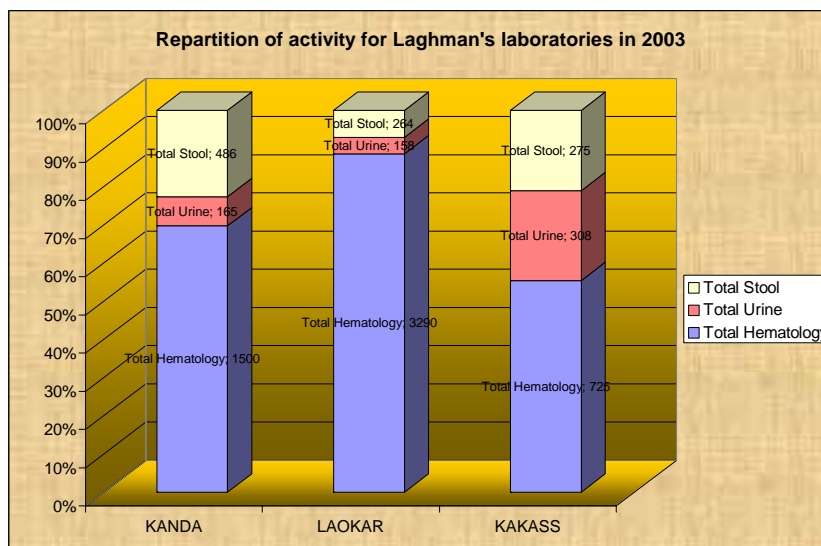
Cliniques du Laghman :



Ces données correspondent à l'activité des 3 cliniques du Laghman (Kanda, Laokar, Kakass) pour l'année 2003. En effet, les 6 premiers mois de l'année n'étant pas disponible (le hand-over avec l'ONG Ibnes SINA a été fait début avril 2004), il est donc impossible de comparer 2003 à 2004.

Il est à noter que le rapport d'activité du mois de Septembre est manquant pour le laboratoire de Kakas. On peut donc extrapoler un nombre d'analyse total d'environ 1500 pour ce laboratoire.

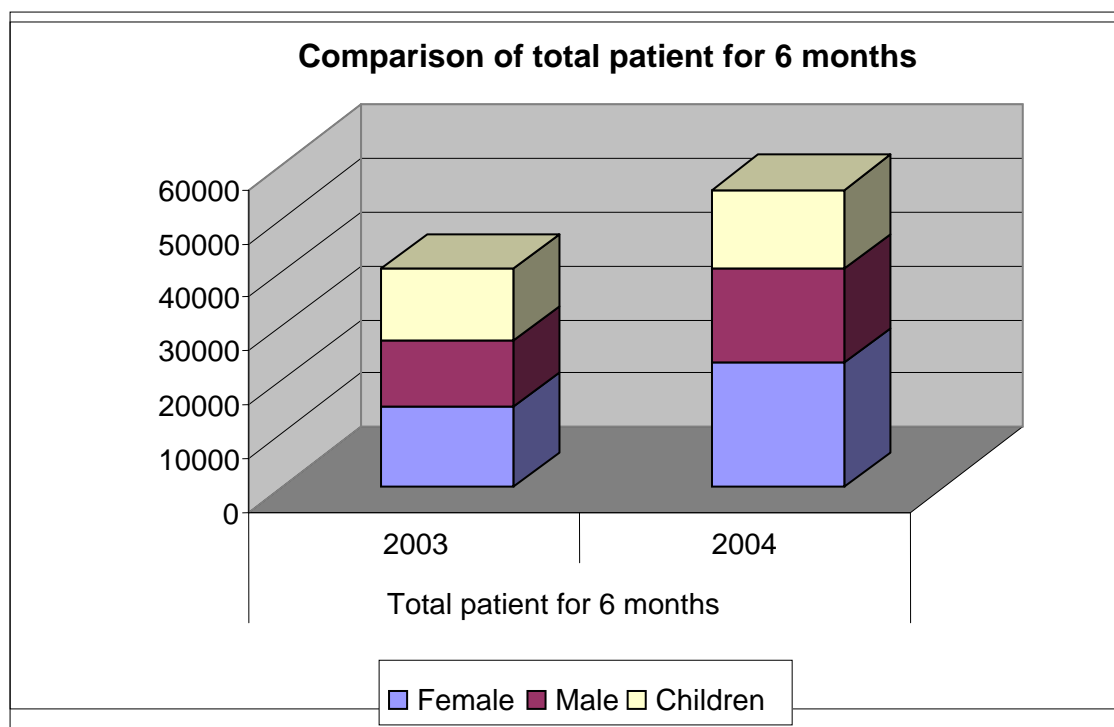
La distribution de l'activité pour ces trois laboratoires au cours de l'année 2003 est sensiblement la même. Le maximum d'activité est atteint en été. Seul le laboratoire de Kakas présente une activité relativement stable tout au long de l'année.



La répartition de l'activité entre les trois différentes catégories d'analyses est assez similaire pour ces trois laboratoires en 2003 avec un maximum d'examen hématologiques pour le laboratoire de Laokar (plus de 80 % de l'activité). La répartition des examens hématologiques prescrits montre une majorité de recherche de *Plasmodium sp.* suivi par une part importante de WBC. Seul le laboratoire de Kakas pratique le DLC quasiment systématiquement. Le dosage d'hémoglobine reste confidentiel par rapport à l'activité de ces laboratoires. Les cliniciens ont souvent peu confiance dans les résultats obtenus avec la technique utilisée pour les laboratoires de niveau 1 (méthode de Salhi).

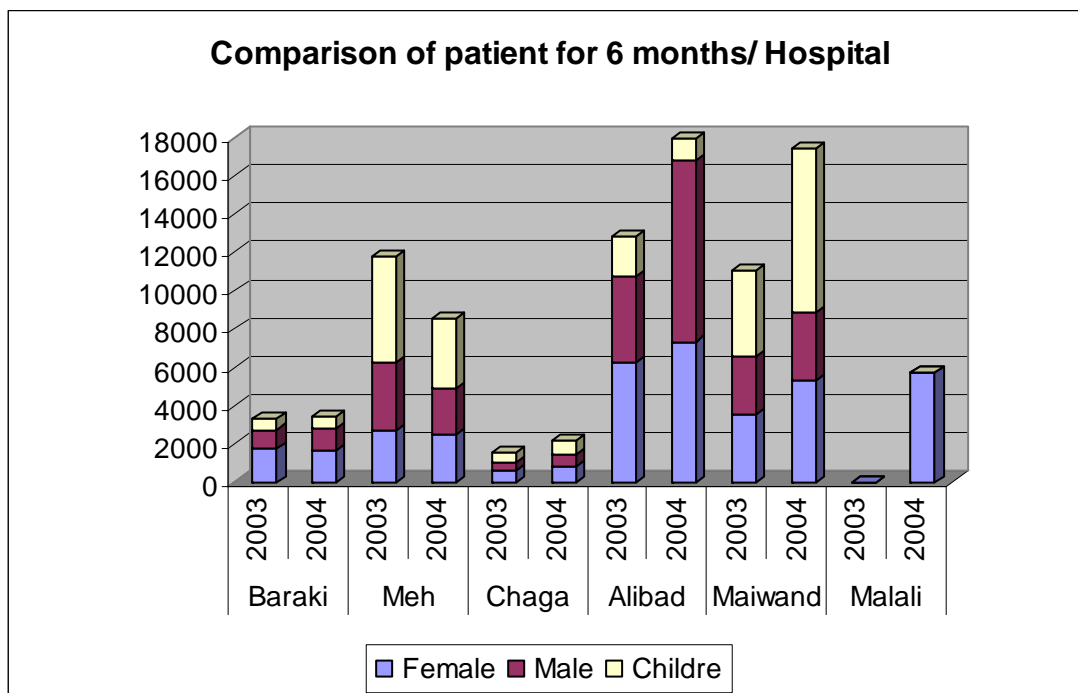
- **Nombre de patients consultant les laboratoires des hôpitaux :**

Hôpitaux de kaboul et des provinces :



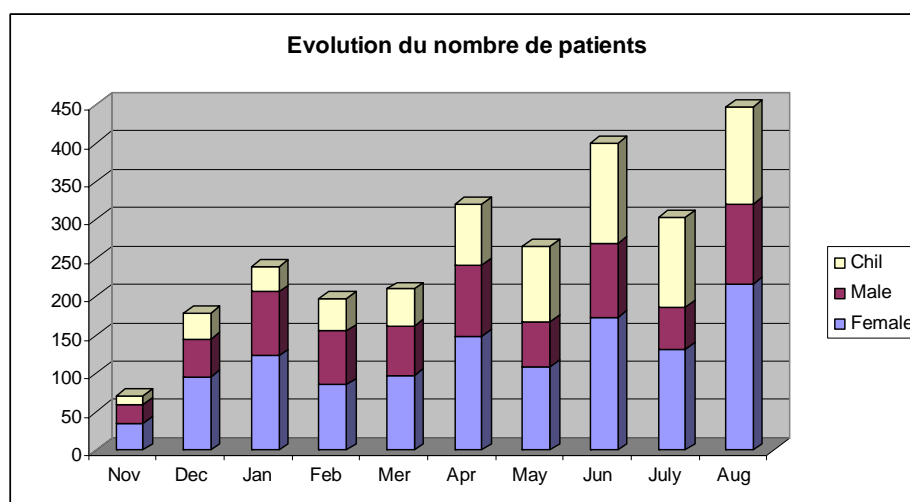
Ces données, concernant les mêmes hôpitaux que précédemment, montrent une augmentation générale de 27% des consultations des laboratoires. Concernant l'indicateur de résultats pour l'objectif 1, le nombre de femmes ayant accès aux services des laboratoires a augmenté de 36% (23 268 vs 14 835 femmes).

Plus précisément, la répartition par hôpital est la suivante :



Ce graphique montre que l'augmentation du nombre de consultation des femmes tient essentiellement à la mise en place du laboratoire de Malalai. Mais on peut noter également une augmentation de 14% à Ali Abad et de 33% à Maiwand. Pour les autres hôpitaux, les conditions de sécurité ainsi que l'éloignement ont rendu difficile une bonne communication. En particulier à Metherlam où les médecins du MoH sont en confrontation avec les médecins de l'AMI, il a été constaté des diagnostics faits de manière empirique, sans avoir recours aux examens de laboratoire. Ce problème concerne principalement le diagnostic de paludisme mais est en voie de négociation.

Polyclinique Khushal Khan :



De la même manière que pour l'activité, les données pour cette polyclinique ne sont disponibles que depuis le mois de novembre 2003, date du début de l'activité dans ce laboratoire. L'évolution montre une nette augmentation de la fréquentation du laboratoire à interpréter en fonction des saisons.

### **IV-3 : Réhabilitation :**

#### ✓ *Ali Abad :*

- construction d'une nouvelle pièce à l'entrée du laboratoire dévolue au prélèvement et à la registration
- réfection des peintures intérieures
- réfection des toilettes à l'intention des patients, du personnel du laboratoire et du service clinique
- construction d'une cloison de séparation entre le service clinique et le laboratoire
- réfection partiel du réseau de plomberie

La réhabilitation du laboratoire d'Ali Abad a permis de créer un espace correct pour prélever les patients, d'améliorer l'hygiène et l'organisation.

#### ✓ *Baraki :*

- construction d'une partition destinée à créer un espace réserver au prélèvement et à la réception
- réaménagement de l'espace d'analyse avec des étagères et des paillasse

#### ✓ *Metherlam :*

Réaménagement de l'espace analytique (paillasse étagères, table d'examination pour l'activité transfusion sanguine)

Les laboratoires de Jabul Seraj, Rokha, Sholgara et Maiwand ont été équipés.

## **V. DIFFICULTES RENCONTREES**

### **V-1. : Approvisionnement en réactifs**

La politique de AMI est d'acheter tout le matériel et les réactifs en Europe auprès de fournisseurs spécialisés en procédant à des appels d'offres (il a été en effet constaté que la qualité des réactifs disponibles en Afghanistan était suspecte, et que la chaîne du froid n'était pas respectée). Cependant, la durée entre l'expédition de la commande et la réception de celle-ci (entre 4 et 6 mois) conjuguée aux contraintes budgétaires (argent des bailleurs débloqué tardivement par rapport à la durée du programme) ne permettent pas d'avoir suffisamment de stock, et entraînent des ruptures dans l'approvisionnement.

Un autre problème est le dédouanement. Les commandes précédentes avaient pu transiter par l'aéroport militaire de l'ISAF. Cette solution n'est désormais plus possible, et le fret doit désormais passer par l'aéroport civil de Kaboul. Les expériences du département pharmacie ont montré des délais moyens de trois semaines pour le dédouanement. Ces délais ne sont pas compatibles avec la chaîne du froid. Une lettre ainsi que tout le descriptif de la commande ont été adressée au Dr Shokohman, Directeur of « Secondary, Tertiary & Diagnostic Services » au MOH afin de faciliter ce dédouanement. Après certes quelques négociations et un peu d'attente, la première commande par cette voie a pu être récupéré dans les temps.

Aujourd'hui, l'achat de tout le matériel laboratoire, y compris des réactifs, semblent désormais possible par des compagnies afghanes qui achètent à des industries européennes et américaines (Merck, Randox, Human) implantées au Pakistan et en Iran (Cf « gestion du stock »).

### **V-2. : Des contraintes sécuritaires et d'accessibilité**

Des problèmes de sécurité, de pire en pire avec l'approche des élections, nous ont souvent conduit à limiter nos déplacements sur les zones de projet :

- dans la province du Laghman (hôpital de Metherlam, cliniques de Kakas, Laokar et Kanda), des problèmes récurrents entre factions rivales
- dans la province de la Kunar (hôpital de Chaghassary, clinique d'Asmar), des combats réguliers entre les forces de la coalition et les insurgés (leader talibans, membres d'Al Qaida et du Hezb-I-Islami)
- dans le district de Baraki-Barak (hôpital de Baraki), 50 insurgés ont trouvés refuge et prennent pour cible les ONG et tout le processus électoral depuis mai 2004.
- sur toutes ces provinces, des opérations militaires ponctuelles de la coalition et de l'armée afghane

Les provinces de la Kunar et du Nooristan sont très montagneuses et les routes qui les traversent sont rares et très peu praticables. Les villages de Kamdesh et d'Asmar sont à plus de 3 jours de route de Kaboul. Cette difficulté, ajoutée à la composante sécuritaire, a posé de graves problèmes en termes de supervision et de recrutement. Le laboratoire d'Asmar n'a pas de technicien depuis le mois d'octobre 2003 !

### **V-3. : Maintenance de l'équipement laboratoire**

L'absence totale d'industrie pharmaceutique en Afghanistan, outre les contraintes d'approvisionnement en réactifs qu'elle soulève, pose un problème en matière de service après vente du gros matériel utilisé (spectrophotomètre, photomètre de flamme, machine ELISA...). Cet équipement, importé de France en ce qui concerne l'AMI, mais aussi du Japon ou d'Allemagne (organismes Jika ou GTZ donnent du matériel de laboratoire) nécessite un entretien permanent et un expert en cas de panne. En effet, les sauts de tension sans stabilisateur et sans prise de terre, la quantité de poussière circulant dans l'air ambiant, accélèrent la dégradation des appareils et provoquent des pannes fréquentes.

### **V-4. : Centre de formation**

Le laboratoire central, ayant vocation de référent en terme de laboratoire, a été nommé comme principal centre de formation pratique en Afghanistan. La plupart des formations AMI ont donc été organisées dans les locaux du laboratoire central, mais n'ayant aucune salle spécifiquement dédiée à cette activité, elles ont été fortement perturbées par le travail de routine du reste du personnel.

La proposition de l'Agence Française du Développement d'intégrer le laboratoire central dans le futur nouveau bâtiment de la banque central de sang à Kaboul permettrait de résoudre ce problème. En attendant, nous avons décidé de réduire le nombre de participants pour permettre un enseignement pratique au sein même des laboratoires hospitaliers soutenus par l'AMI (la formation théorique se déroulant toujours au laboratoire central).

## **VI. CONCLUSION, PERSPECTIVES**

Après 23 ans de guerre, dans un climat politique encore instable mais en pleine renaissance, le pays se relève petit à petit et entame une reconstruction complète. Le système de santé, au cœur des priorités, a montré, avec la mise en place du « Basic Package for Health Services », sa volonté de restructuration.

Dans ce contexte, il est important de continuer à soutenir ces laboratoires afin de redonner sa place à la biologie clinique au sein du système de santé, de contribuer à son amélioration aussi bien sur le plan qualitatif que de l'accessibilité, de permettre une utilisation rationnelle et de limiter les coûts tout en assurant un service de qualité. Ce programme permet aussi de montrer l'exemple et de fédérer les autres laboratoires autour d'une politique commune de développement par le biais d'un savoir faire et d'amélioration de la qualité des soins prodigués.

Le rôle d'AMI, de l'Ambassade de France et du Ministère de la Santé afghan est déterminant, et seule une bonne coopération permettra de poursuivre une politique de développement rationnelle et adaptée.

## CHAPITRE 2 : REDACTION DU PROGRAMME MAE 8

### • Introduction

Le prochain programme, intitulé MAE 8, sera quelque peu différent au niveau des structures supportées. Les laboratoires situés en province dans les « Comprehensive Health Center » et « District Hospital » relèvent du BPHS et leur prise en charge y est incluse. Ces programmes n'ont donc plus lieu d'être financés au travers d'un programme tel que le MAE 7.

Mon action a donc été d'évaluer de nouveaux laboratoires à Kaboul en vue d'intégrer au nouveau programme une ou deux structures à celles déjà soutenues. En raison de l'absence totale de laboratoires hospitaliers de microbiologie et de l'importance des maladies infectieuses en santé publique, il a été décidé, en accord avec le MOH, de soutenir le laboratoire de l'hôpital des maladies infectieuses, l'objectif sur 2 ans étant d'en faire un laboratoire de référence pour cette discipline.

Ce programme ciblera en tout 5 structures à Kaboul :

- l'hôpital Ali Abad
- l'hôpital Maiwand
- la maternité de Malalai
- l'hôpital des maladies infectieuses
- la polyclinique Khushal Khan

### • Objectifs

#### Objectif Général :

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

#### Objectifs spécifiques :

- améliorer le diagnostique et la prise en charge thérapeutique des patients
- améliorer la qualité des examens de laboratoires
- aide à la mise en place des standards qualité

### • Evaluation

L'accent étant désormais porté sur la qualité des examens, le projet vise à mettre en place des contrôles qualité. Pour ce faire, l'expérience a montré que l'implication du personnel de laboratoire était indispensable et qu'un certain nombre de critères préalables devaient être remplis. La mission du Pr Yvert et du Pr Collombel au mois de juillet 2004, dont l'objectif initial était de former une vingtaine de techniciens à la mise en place de contrôles qualité, a montré que la tâche méritait au moins une année. Car même si le manuel théorique et pratique qu'ils ont laissé et qui a été traduit en dari contribuera fortement à la réalisation de cet objectif, le travail d'explication et de suivi demeure énorme, tant les lacunes en connaissances théoriques sont considérables.

Conseillé par le Pr Collombel, j'ai utilisé la grille d'audite de l'ONG « Biologie Sans Frontière » dont il est le président, pour réaliser l'évaluation de départ des 5 structures du programme MAE 8. Ce premier état des lieux montre l'ampleur de la tâche. Un gros travail concernant la mise en place de procédures écrites en dari a débuté. Elles devraient permettre un enseignement de base commun à tous, la possibilité de standardiser les méthodes et donc de comparer les résultats d'un jour à l'autre et surtout, d'une structure à une autre. Ce travail étant fait, la mise en place de contrôles qualité internes, puis externes deviendra possible.

Le problème de la mise en place d'un laboratoire de microbiologie reste le même. Tant que les conditions d'hygiène et de sécurité ainsi que la bonne élimination des déchets ne sont pas garanties, il apparaît illusoire de vouloir faire de la culture bactérienne.

Pour ces raisons et afin de mesurer qualitativement l'impact du projet, AMI réalisera des évaluations en cours de projet ainsi qu'en fin de programme. Les étapes d'évaluations, qui associeront étroitement à chaque fois le MoH et les équipes locales, seront les suivantes :

- Evaluation de la situation de départ par l'expert
- Détermination des axes et méthodes de travail
- Détermination des critères d'évaluation sur les items :

- organisation
  - formation
  - management
  - documents
  - communication
  - accueil des patients
  - prélèvement (laboratoire et services)
  - transfert des échantillons
  - identification des échantillons
  - matériel
  - réactifs
  - contrôle qualité
  - validation et remise des résultats
  - hygiène et sécurité
  - élimination des déchets
- Evaluation tous les 4 mois :
- des moyens mis en œuvre par AMI (assistance technique et moyens utilisés)
  - impact de cette assistance sur les critères d'auto-évaluation avec les afghans
  - impact sur l'hôpital et les services dans leur ensemble

L'ensemble des critères d'évaluation seront précisés et affinés dès le début du projet avec les responsables de santé afghans. Ils feront l'objet d'un document rédigé en commun.

- Evaluation finale

- **Risques :**

Une réserve est émise quand à l'arrêt des primes pour le personnel des laboratoires de Kaboul fin décembre. En effet, une grande partie des techniciens risquent, non pas de partir, mais de mettre de moins en moins de bonne volonté dans leur travail et de venir qu'une heure par jour juste pour signer comme cela a été constaté dans d'autres structures. Mais finalement, tout le problème est là ; réussir à susciter des motivations qui dépassent le travail quotidien pour penser l'avenir...



## CHAPITRE 3 : POLITIQUE NATIONALE DES LABORATOIRES DE BIOLOGIE MEDICALE

- **Laboratoire central de Kaboul**

La fonction du laboratoire central, renommé « National Institute of Medical Laboratories », a été le sujet de nombreux débats, et est en pleine mutation. Le laboratoire central, héritage de l'époque communiste était théoriquement le supérieur hiérarchique de tous les autres laboratoires d'analyses médicales en Afghanistan. Ce laboratoire réalise des examens de biochimie, immuno-sérologie, hématologie, parasitologie et bactériologie (soutenue par l'OMS) pour toute personne s'y présentant, mais n'a pour l'instant aucun contrôle sur les autres laboratoires, mis à part la distribution de réactifs qu'il fait occasionnellement.

Le directeur de cet institut, Mr Sharifi, ancien technicien à l'époque talibane, a montré une constante participation au groupe de travail sur la politique laboratoire et sur le bon fonctionnement du laboratoire. Néanmoins, son engouement débordant l'emporte et l'éloigne quelque peu de la réalité. La qualité des examens est plus que limitée, l'hygiène n'est pas du tout respectée, l'organisation est complètement à refaire. Il a été très difficile de le convaincre qu'il ne pouvait supporter seul l'approvisionnement de tous les laboratoires publics d'Afghanistan, mais la manière dont il a défendu le projet de créer 5 laboratoires centraux à la dernière réunion au MOH (annexe : plan stratégique), laisse espérer qu'il travaille plus pour son pays que pour sa réussite personnelle et qu'il a seulement besoin d'être conseillé et soutenu.

Il apparaît important de renforcer le rôle institutionnel de ce laboratoire et de conserver une activité ayant fonction de vitrine technologique, afin de proposer des examens rares en Afghanistan, et d'accueillir des stagiaires pour parfaire leur formation. Cet Institut, en tant que référent, pourrait avoir une équipe chargée de superviser les autres laboratoires de Kaboul afin de les évaluer, et de les guider dans leur développement, mais aussi de proposer des contrôles qualité. En organisant les training au sein même de cet institut et en y incluant une grande partie de ses techniciens, j'ai participé avec l'AMI à la reconnaissance de cet institut en tant que centre de formation.

Avec l'aide de Mme Morfin, professeur de virologie à la faculté de pharmacie de Lyon, puis avec celle de Mme Bobin, professeur de pharmacologie à la faculté de Nantes, j'ai pu mettre en route les premières analyses ELISA au laboratoire central. J'ai formé un technicien à la pratique et à la méthode de cet appareil. Les paramètres thyroïdiens (T3, T4, TSH) sont dosés une fois par semaine. Un tableau regroupant le numéro de lot du réactif, la date de la manipulation ainsi que l'identification des patients pour ces analyses m'a permis de leur donner un exemple de bonne pratique sur la question de la traçabilité des examens.

La visite au mois de juillet de Mme Geneviève Verdelhan-Cayre, responsable de projet à l'Agence Française de Développement, et Mr Eric Laube, directeur de l'immobilier et des moyens techniques à l'EFS, prévoyait initialement une expertise concernant la réhabilitation de la banque centrale de sang. Compte tenu de la taille du bâtiment et du lien étroit entre les activités de transfusion et de laboratoire, ils ont étudié la question de la faisabilité d'intégrer le laboratoire central à ce futur nouvel établissement.

Mon travail a donc été de leurs décrire cette structure : plan du site actuel, organigramme, activités et besoins (documents en annexe).

Ce projet, s'il est finalement accepté, ne devrait voir le jour qu'à la fin de l'année 2005 mais serait une opportunité sérieuse pour le laboratoire central de pouvoir jouer correctement le rôle de référent qu'il doit et veut maintenir.

- **Coordination et appui technique au MoH :**

A la demande du Dr Frédéric Tissot, et par le biais de la nomination du Dr Temouri (longtemps émigré en France, et rentré dans son pays afin de participer à sa reconstruction) en tant que National Focal Point pour la transfusion sanguine et les laboratoires de biologie médicale au MOH, une « Task Force » concernant la politique laboratoire en Afghanistan a été mise en place. Les participants à cette « Task Force » sont le Dr Temouri (représentant du MOH), le Dr Frottan (représentant de WHO), M. Wardak (représentant de l'AMI), le Mr Sharifi (directeur du laboratoire central), le Pr. Baboury (doyen de la faculté de Pharmacie) et le référent laboratoire de l'AMI (consultant et expert).

A mon arrivée, un premier document concernant la politique nationale des laboratoires de biologie médicale venait d'être validé par le MOH. La suite a eu plus de mal à aboutir, le Dr Temouri restant la seule personne vraiment impliquée et étant lui même occupé à la réhabilitation de la transfusion.

Ce n'est qu'à la fin juin que le Dr Temouri, Mr Sharifi et moi-même avons repris nos réunions pour mettre en place un document qui devait comporter :

- le plan stratégique de mise en place de la politique nationale
- les relations entre les différents niveaux de laboratoire
- la liste de tous les standards ainsi que le matériel nécessaire pour les réaliser à chaque niveau

Ce document (annexe 6) a été proposé une première fois le 19 septembre au bureau du Dr Shokohman, représentant le MOH et responsable du programme Promotion des Soins. A part le Dr Temory, Mr Sharifi et moi même, aucun membre de la Task Force n'était présent, ce qui prouve une fois de plus leur manque d'implication dans ce projet. Les modifications ont été apporté, le document attend donc une période plus adéquate (après la période électorale) pour être soumis au conseil de validation du MOH.

## CHAPITRE 4 : REHABILITATION DE LA TRANSFUSION SANGUINE

- **Définition et objectifs**

Un projet de réhabilitation de la transfusion sanguine en Afghanistan réunissant le MOH, l'Ambassade de France, l'OMS, le CICR, UNICEF, l'EFS et AMI s'est mis en place au cours de l'année 2003. Ce projet consiste principalement en la définition d'une politique pour la réhabilitation de la transfusion sanguine, en la formation du personnel intervenant dans les différentes étapes de la transfusion et au soutien de la Banque Centrale du Sang de Kaboul.

Aide Médicale Internationale s'est retirée du projet à la fin de son programme au 31 décembre 2003. A la demande du Dr Tissot et de Melle Morestin, j'ai participé au groupe de travail.

- **Actions, résultats**

Fin avril 2004, l'objectif est de constituer un manuel de formation pour les techniciens de banque de sang qui soit le mieux adapté à l'Afghanistan. Le Dr Olivier Nasr, directeur de L'EFS de Montpellier, propose d'écrire la partie théorique, le Dr Robert Keusen, du CICR, la partie pratique.

Dr Hekmat, directeur de la banque centrale de sang de Kaboul, assez hostile à tout ce changement, protège avec habileté ses intérêts. Pour des raisons diplomatiques, il est donc décidé de traduire le manuel déjà existant, archives qui se révéleront complètement hors d'usage.

Grâce à sa logistique et à son expérience, AMI participe aux formations organisées par l'EFS de Montpellier et l'ambassade de France. Du matériel a été distribué pour équiper un bus de collecte de sang donné par l'EFS et pour la formation de Mazar-I-Sharif au mois de juillet. Il a été décidé de déduire le montant du reliquat restant sur le budget du programme Transfusion Sanguine d'AMI (celui clos au 31/12/2003).

En attendant la construction d'une banque de sang à la maternité de Malalai, il a été décidé d'installer le bus de collecte de sang à son entrée. Cette situation provisoire d'environ 7 mois (jusqu'en juin 2005) nécessite une activité laboratoire qui ne peut être réalisée dans le bus. En accord avec le Dr Temory, national Focal Point pour la transfusion et les laboratoires, et le Dr Sekandary, directrice de la maternité, plusieurs possibilités de salle ont été trouvées pour accueillir cette activité. Une centrifugeuse, un bain-marie et un incubateur seront prêtés pour cette période de la part d'AMI.

## CHAPITRE 5 : COORDINATION AVEC LA FACULTE DE PHARMACIE

Mon rôle à la faculté de pharmacie de Kaboul a surtout été celui d'un interlocuteur de terrain pour la coopération lyonnaise.

J'ai également pu participer à l'installation du plateau technique de contrôle de qualité du médicament, projet mis en œuvre à la suite des deux missions effectuées en juillet 2002 et janvier 2003 dans le cadre de la coopération faculté de Pharmacie de Lyon / faculté de pharmacie de Kaboul / Hospices civils de Lyon.

Ce laboratoire pourra être utilisé :

- d'une part par le Ministère de la Santé de Kaboul (Avicenna Pharmaceutical Institut) pour effectuer certains contrôles de médicaments,
- d'autre part par l'Université de Kaboul pour former des pharmaciens compétents dans le contrôle des médicaments

Les problèmes d'électricité et de manque de réactifs standards en Afghanistan ont ralenti quelque peu sa mise en place mais il semble aujourd'hui parfaitement opérationnel. L'installation d'un plateau technique de contrôle microbiologique du médicament devrait faire suite à ce projet.

## REMERCIEMENTS

Je suis le deuxième interne de pharmacie à effectuer ce stage, le troisième arrive dans quelques semaines et je souhaite que les autres suivent, ici ou ailleurs, tant l'expérience que j'ai vécue restera à jamais gravée dans ma mémoire. Non seulement j'ai profité d'une vue nouvelle sur ma discipline, certes archaïque comparée aux techniques modernes de la biologie, mais au combien intéressante pour comprendre son évolution, mais j'ai pu également toucher d'autres domaines que sont la gestion d'une équipe et de sa logistique, la réhabilitation des laboratoires, l'enseignement continu à des personnes avides de nouvelles connaissances, l'écriture d'une « politique laboratoire » et enfin, à la vie d'expatrié. Jamais je n'avais ressenti de telles émotions dans mon travail et c'est pour cette raison que je tiens à remercier :

- Mme Dominique Marcel-Chatelain pour sa formidable initiative d'envoyer des internes en stage humanitaire, de m'avoir fait confiance et de réitérer chaque semestre ses efforts pour trouver un remplaçant
- le Dr Frédéric Tissot pour toute l'expérience qu'il a su me donner, sa confiance et son savoir-faire
- l'AMI, de m'avoir baptisé pour l'humanitaire, la première expérience valant toutes les autres
- la coopération lyonnaise de leur formidable engagement
- l'assistance publique des hôpitaux de Marseille, de m'avoir laissé partir dans cette formidable aventure et professionnelle et humaine

En conclusion, cette première expérience dans l'humanitaire a été une vraie réussite, cela m'a ouvert à un nouveau monde qui me donne qu'une envie, repartir.

**Rapport de mission validé le 23 novembre 2004  
par l'Ambassade de France à Kaboul**

**- Les constats et propositions appartiennent à l'auteur -**



*Frédéric Tissot*

# ANNEXES

**Annexe 1** : liste des analyses de niveau 1 et 2

**Annexe 2** : Curriculum formation niveau 1

**Annexe 3** : Curriculum formation niveau 2

**Annexe 4** : résultats formation en hématologie

**Annexe 5** : Liste des participants à la formation pour formateurs

**Annexe 6** : Draft 0.2 du plan stratégique pour la mise en place de la politique nationale

## Annexe 1 : liste des analyses de niveau 1 et 2

### 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 1 +  
Ht (hematocrit)  
Blood grouping  
Sputum exam for AFB  
Syphilis  
Vidal test  
Hepatitis B  
Hepatitis C  
Rheumatoid Factor  
ASO  
Toxoplasmosis  
Total Bilirubin  
Direct-Indirect Bilirubin  
Fasting Blood Sugar  
Random Blood Sugar  
Total Protein  
Urea  
Creatinin  
Cholesterol  
Triglyceride  
ASAT (SGOT)  
ALAT (SGPT)  
Na  
K  
Ca

## Annexe 2 : Curriculum formation niveau 1

No.	DUREE	THEMATIQUE
1	1 jour (2)	- Le rôle du laboratoire au sein d'une structure - Les responsabilités du technicien de laboratoire - La sécurité au laboratoire
2	2 jours	- Les opérations en mathématiques (addition, soustraction, multiplication et division) - Les fractions - Les nombres décimaux
3	2 jours	- Unités de mesures (longueur, volume, poids et temps) - La conversion des unités
4	4 jours	- Le sang (les composants du sang et la morphologie des cellules sanguines) - Plasma et sérum - Les fonctions du sang
5	2 jours	- White Blood Cells Count (WBC)
6	2 jours	- Technique de préparation du sang pour DLC - Méthode de coloration par le Giemsa - stockage et préparation de la solution de Giemsa
7	1 jour	- Differential Leukocyte Count and report des résultats (DLC) - Présentation et utilisation du matériel
8	2 jours	- Technique pour l'hématocrite - Centrifugation de l'hématocrite
9	2 jours	- Méthode de coloration de l'hémoglobine par cyan
10	1 jour	- Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) - Présentation et utilisation du matériel
11	4 jours	- Malaria : définition et signes cliniques - Le cycle de vie du parasite - Diagnostique de la malaria selon les différentes phases de développement
13	5 jours	- Définition et classification des protozoaires - Les formes végétatives d'Entamoeba Histolytica et d'Entamoeba Coli
14	5 jours	- Parasitologie : définition - Les différents parasites - Collection des échantillons de selles et examination des selles en - Présentation et utilisation du matériel pour l'examination des selles

hôpitaux (1) cette formation s'adresse aux techniciens de laboratoire des dispensaires et des

(2) a raison de 5h / jour



### Annexe 3 : Curriculum formation niveau 2

Duration	Subjects of biochemistry
1 day	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opening ceremony</li> <li>- Laboratory technicians responsibilities</li> <li>- Secure techniques in the laboratory</li> </ul>
1 day	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pre Test</li> <li>- Program presentation</li> </ul>
3 days	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biochemistry generalities</li> </ul>
6 days	Protein : (generalities and method) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Total protein</li> <li>- Serum albumin</li> <li>- Blood hemoglobin</li> <li>- Serum bilirubin</li> <li>- Serum creatinin</li> <li>- Urea</li> <li>- Uric acid</li> <li>- Reactive C protein</li> </ul>
2 days	Sugar : (generalities and method) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Glucose</li> </ul>
2 days	Lipid : (generalities and method) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Serum cholesterol</li> <li>- Serum triglyceride</li> </ul>
1 day	Hormone : (generalities and method) <ul style="list-style-type: none"> <li>- beta HCG &amp; pregnancy test</li> </ul>
3 days	Enzyme : (generalities and method) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASAT/ALAT</li> <li>- Alkaline phosphatases</li> </ul>
2 days	Electrolyte : (generalities and method) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup></li> </ul>
3 days	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Immunology &amp; Serology generalities</li> </ul>
2 days	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Blood grouping</li> </ul>
5 days	Bacteria : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Syphilis, VDRL &amp; RPR test</li> <li>- Salmonella &amp; Widal test</li> <li>- Brucellosis &amp; brucella test</li> <li>- Tuberculosis &amp; tuberculin test</li> <li>- Streptococci &amp; ASO test</li> </ul>
3 days	Virus : <ul style="list-style-type: none"> <li>- HIV</li> <li>- HCV</li> <li>- Hepatitis B &amp; HBs Ag</li> </ul>
1 day	Parasite : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toxoplasmosis</li> </ul>
1 day	Auto-immunology : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Polyarthrit rheumatoid &amp; rheumatoid factor test</li> </ul>
3 days	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appropriate use of lab equipments</li> <li>- Blood collection and analyses constraints</li> <li>- How and why used standard for biochemistry tests</li> <li>- Result and reporting system</li> </ul>
1 day	Post test

- Annexe 4 : résultats formation en hématologie, au laboratoire central, 15-30 juillet 2004:

No	Name of Participant	Name of health facility	Pre test Result 30	Post test Result 30	increasing
1	Naseer Ahmad	Baraki Hosp	2,5	23,5	70%
2	Mohad.Gul	Mehterlam Hosp	6,5	16,5	33%
3	Matiullah	Chagasaray Hosp	12,5	22	32%
4	Parween	Malalai Hosp	16	22,5	22%
5	Nazeera	Malalai Hosp	16	19,5	12%
6	Huma	Malalai Hosp	10,5	25	48%
7	Mohad. Shafiq	Aliabad Hospital	18	24	20%
8	Ahmad Zia	Aliabad Hospital	15,5	A	
9	A.Razaq	Aliabad Hospital	17,5	18	2%
10	Janat gul	Poly Clinic Khushal kh	17,5	23	18%
11	Rahimullah	Poly Clinic Khushal kh	13,5	18,5	17%
12	M. Anwar	Maiwand Hosp	12,5	23	10,50%
13	Gul Mir	Maiwand Hosp	10,5	18,5	27%
14	Naeem Rafi	Maiwand Hosp	A	23	
15	Sohaillah	Cet-Lab	17,5	A	
16	Najia jan	Cet-Lab	13,5	22,5	30%
17	Lamia	Cet-Lab	12	A	
18	Dad .Mohad	Cet-Lab	A	22,5	
19	Faheem	Cet-Lab	8	18	33%
20	Kawoos	Cet-Lab	15,5	A	
24	Aminullah	SOZO.IN	A	13,5	

MIN	2,5	13,5	2
MAX	18	25	70
AVERAGE	13,1	19,5	26,8
% ABSents	12,5	16,5	

- Annexe 5 : Liste des participants à la formation pour formateurs les 18,19, 20 avril 2004 :

No	Name	Name of Health Facility	Sex	position	Remarks
1	Faridoon	Mehterlam Laghman	M	General Supervisor	middle level
2	Obaidullah	Baraki Logar	M	General Supervisor	middle level
3	Matiullah	Chaghasarai Kinar	M	General Supervisor	middle level
4	M. Shafiq	Ali abad	M	General Supervisor	high level
5	Rashida	Malalai	F	General Supervisor	high level
6	Zabiullah	Poly Clinic Khushal meana	M	General Supervisor	high level
7	Sabur Khan	Cen.Lab	M	Training Director	middle level
8	Sohailah	Cen.Lab	F	Hematology supervisor	middle level
9	M. Anwar	Maiwand	M	Hematology supervisor	high level
10	Dr.Malyar	AMI	M	Lab Supervisor	high level

## Annexe 6 : STRATEGIC PLAN FOR MEDICAL LABORATORIES

### BACKGROUND

Medical laboratories are essential for the development of health-care services. The medical analyses are tools for diagnosis, therapeutic follow-up, prevention of current pathologies and epidemiology. To organize a national network of medical laboratories and to guarantee a good quality in all laboratory exams, it is necessary to draw up a strategic plan.

#### 1. TARGET POPULATIONS

The health laboratory service is grouping all laboratories that are used for both preventive and curative medicine.

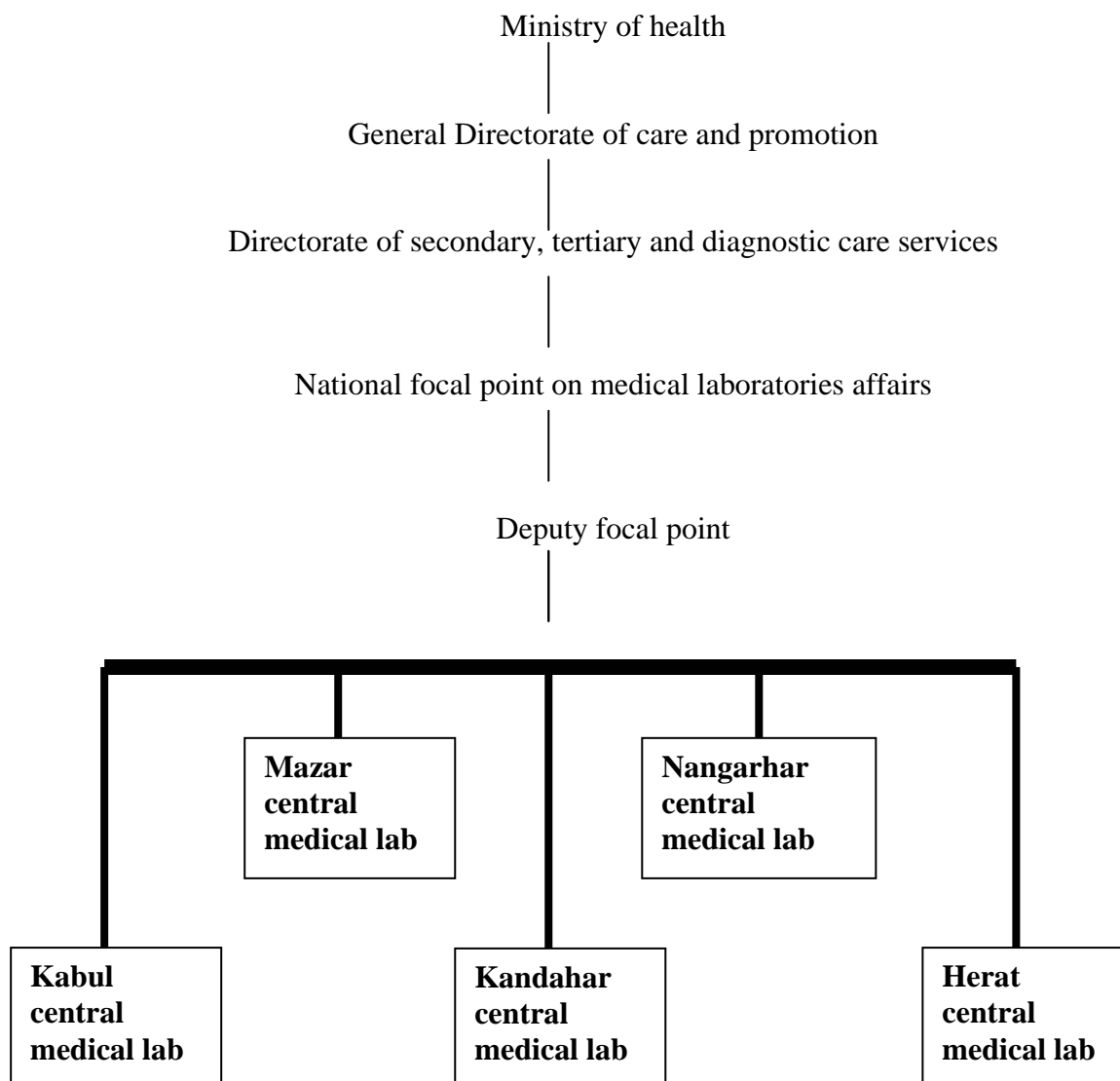
As regards health facilities:

- CHCs
- District, Provincial and Regional Hospitals
- Central laboratories
- Private laboratories

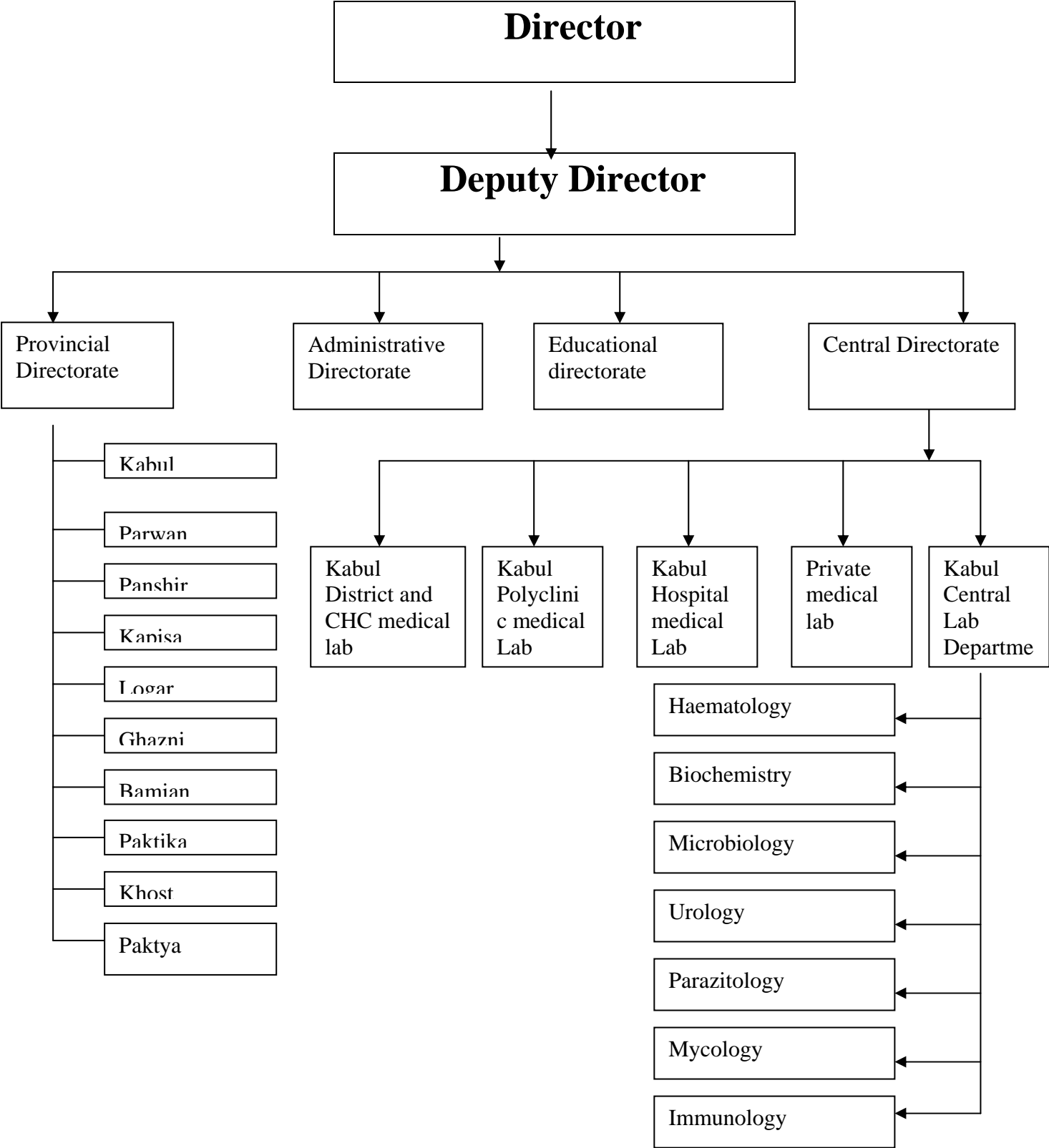
#### 2. CREATION OF 5 REFERENCE CENTRAL LABORATORIES

##### A/ Organization

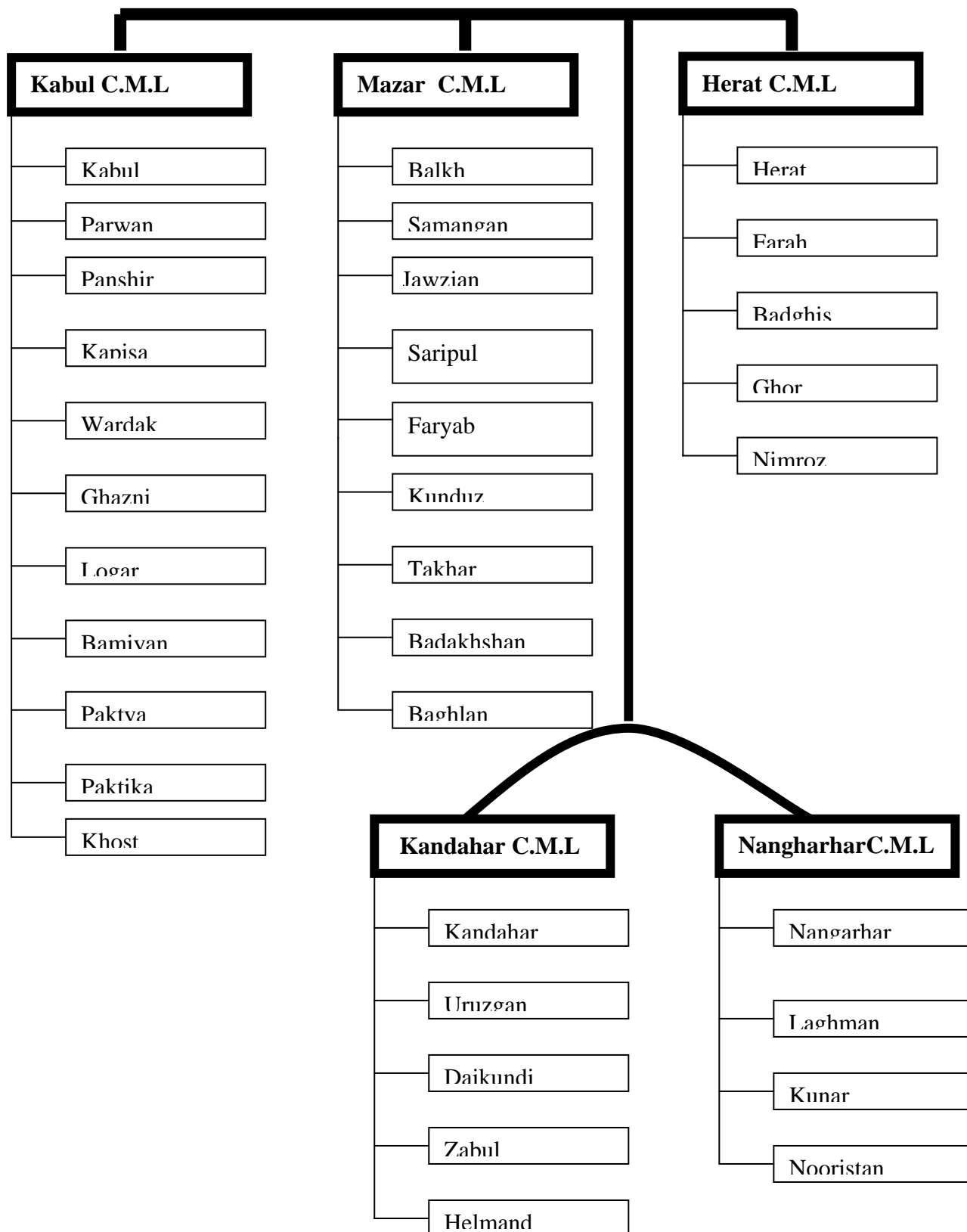
The organigram of medical laboratories system in Afghanistan



# Kabul central medical lab



# Region covered by these central Labs



#### D/ Role of central medical laboratories

(Kabul, Mazar, Kunduz, Herat, Kandahar, Nangarhar, Paktya)

- Reference central lab. in the main province
- Reference training center in the main provinces area of responsibility

The following responsibilities were assigned to the C.M.Ls.

##### 1. Diagnostic responsibilities

- To perform all necessary tests according to the standard list of analysis
- To perform the tests that could not be performed at the other levels of lab.
- To collect all data through a report form from all other medical lab under their responsibility and to send it to M.O.H.

##### 2- Organizational responsibilities

- To ensure the supervision of all medical labs located in the area of their responsibilities
- To supply equipment, reagents, consumables and biological diagnostic products
- To adapt, according to the situation, a standard list for equipment and supplies required at different levels and to assure the functioning and upgrading of labs.
- To organize and offer in-service theoretical and practical training
- To prepare a manual of standard operating procedures for lab. technicians
- To ensure the liaison with all health facilities having medical lab. Services
- To organize the repartition of the staff in different laboratories

### 3. NECESSARY ANALYSIS FOR EACH LEVEL

- for CHC, analysis are described in the BPHS
- for District, Provincial and Regional Hospitals, analysis are described in EPHS
- for Central laboratories, the list is the same than a regional hospital plus bacteriology activity
- for Private laboratories, they make the choice

Diagnostic Tests Performed		CH C	D H	P H	R H	C L
<b>HEMATOLOGY</b>						
	Hemoglobin	X	X	X	X	X
	Hematocrit	X	X	X	X	X
	Bleeding time	X	X	X	X	X
	Coagulation tests (Prothrombine time)			X	X	X
	White blood count (WBC and differential) manual	X	X	X	X	X
	WBC automated				X	X
	Erythrocyte sedimentation rate (ESR)	X	X	X	X	X
	Malaria parasite smear (MPS)	X	X	X	X	X
	Histopathology ( <i>on Kabul level only in one institute</i> )					
<b>BIOCHEMISTRY</b>						
	Blood sugar, glycometer		X	X	X	X
	Blood sugar advanced automated				X	X
	Electrolytes (Na+, K+, Ca++)			?	X	X
	Liver function tests (LFT)			?	X	X
	C reactive protein			?	X	X
	Kidney function tests			?	X	X
	Thyroid functions					X
<b>SEROLOGY</b>						
	Toxoplasmosis ( <i>Kabul tertiary Hospital level only</i> )				X	X
	Anti-Streptolysine-O (ASLO)			X	X	X
	Rubeola AG				X	X
	Typhus Ag (Widal)		X	X	X	X
	CD 4 count				X	X
	Brucellosis		X	X	X	X
<b>BACTERIOLOGY</b>						
	Gram Stain (body fluid)	X	X	X	X	X
	Culture and sensitivity testing					X
<b>URINE TESTS</b>						
	Macroscopic	X	X	X	X	X
	Chemical	X	X	X	X	X
	Microscopic	X	X	X	X	X
	Pregnancy test		X	X	X	X
<b>STOOL TESTS</b>						
	Macroscopic	X	X	X	X	X
	Microscopic	X	X	X	X	X
<b>SPUTUM TESTS</b>						
	Acid fast bacil (AFB) Ziehl-Nielson	X	X	X	X	X

CHC: Comprehensive Health Centre  
 DH, PH, RH: District, Provincial, regional Hospital  
 CL: Central laboratory



#### **4. NECESSARY MATERIAL, CONSUMABLES AND EQUIPMENT FOR EACH LEVEL**

Any medical laboratory must be equipped at least with the following materials:

- for CHC, the list comes from BPHS
- for District, Provincial and Regional Hospitals, the list comes from EPHS
- for Central laboratories, the list is the same than a regional hospital plus materiel for thyroid functions and bacteriology
- for Private laboratories, the list depends of the activity. According to the activity, the GBEA indicate the needed materiel.

<b>Designation</b>	<b>CHC</b>	<b>DH</b>	<b>PH</b>	<b>RH</b>	<b>CL</b>
<b>EQUIPMENT</b>					
Microscope (electric where electricity through grid available)	X	X	X	X	X
Hemoglobinometer ( <i>Sali method at DH and PH and Haemacue for RH and CL</i> )	X	X	X	X	X
Haematocrite Centrifuge ( <i>when electricity is available</i> )	X	X	X	X	X
Centriguge (hand and electric when electricity available)	X	X	X	X	X
Fridge (absorption type)		X	X	X	X
Spectrophotometer				X	X
Colorimetre			X		
Water bath		X	X	X	X
Rotative Shaker for serology		X	X	X	X
Distilled water machine	X	X	X	X	X
Jellewry balance with set weight	X	X	X	X	X
Stabiliser 250 Volts / 2000 watts (1000 watts)		X	X	X	X
Flame Photometer					X
ELISA machine					X
Incubator					X
Safety Cabinate					X
Sterilizer (dry heat)			X	X	X
Glucometer		X	X		
<b>SMALL MATERIAL</b>					
Sahli pipet	X	X	X	X	X
Sahli tube	X	X	X	X	X
Becher of glass 100 ml	X	X	X	X	X
Becher of glass 250 ml	X	X	X	X	X
Cylinder of glass 50 ml( eprouvette)	X	X	X	X	X
Cylinder of glass 100 ml	X	X	X	X	X
Cylinder of glass 250 ml	X	X	X	X	X
Cylinder of glass 500 ml	X	X	X	X	X
Glass Flask 100 ml (erlenmeyer)	X	X	X	X	X
Glass Flask 250 ml	X	X	X	X	X
Flask ballon 500mL (fiolle jaugee)	X	X	X	X	X
Flask ballon 250mL (fiolle jaugee)	X	X	X	X	X
Test tube (different sizes)	X	X	X	X	X
metallic Rack for 20 test tubes	X	X	X	X	X
Graduated centrifuge tube of glass (standard size)	X	X	X	X	X
Glass Funel (small size)	X	X	X	X	X

Glass pipet 1 ml	X	X	X	X	X
Glass pipet 2 ml	X	X	X	X	X
Glass pipet 5 ml	X	X	X	X	X
EDTA tube (5mL of blood)	X	X	X	X	X
Tray metallic	X	X	X	X	X
Neubauer Counting Chamber	X	X	X	X	X
Westergreen (Stand + 10 Tubes) for ESR	X	X	X	X	X
Westergreen pipet 2,5 mm x 300 mm	X	X	X	X	X
Timer/stop watch	X	X	X	X	X
Wash bottle 250 ml	X	X	X	X	X
Adjustable Micropipets 5-50 µl			X	X	X
Adjustable Micropipets 100-1000 µl			X	X	X
Thermometer for fridge		X	X	X	X
Pasteur Pipet	X	X	X	X	X
Capillary Tubes Hematocrite EDTA	X	X	X	X	X
Slide rack	X	X	X	X	X
lab coat	X	X	X	X	X
Scissor straight of laboratory 100mmx200mm	X	X	X	X	X
Pince metallic 120mm inoxydable straight for laboratory	X	X	X	X	X
Spirit lamp	X	X	X	X	X
<b>CONSUMABLES</b>					
Glass permanent marker	X	X	X	X	X
Filter paper / Medium size (100 mm)	X	X	X	X	X
Clean Slides for Microscope	X	X	X	X	X
Blood lancet	X	X	X	X	X
Hydrophil cotton rool	X	X	X	X	X
Detol	X	X	X	X	X
Standard Cuveet for Spectrophotometer				X	X
Stool container 50 ml	X	X	X	X	X
Urine container 50 ml	X	X	X	X	X
Cover Slide for Neubauer Chamber	X	X	X	X	X
Cover Slide	X	X	X	X	X
Latex Gloves - Medium size	X	X	X	X	X
Latex Gloves - Large size	X	X	X	X	X
Syringe (5 and 10 ml) and Needle	X	X	X	X	X
mask	X	X	X	X	X
Glucostrip (for glucometer)		X	X		
Urine Strip (3 parameters : PH - Glucose - Albumine)	X				
Urine Strip (9 parameters )		X	X	X	X
Yellow tips (100 µl)			X	X	X
Blue tips (1000 µl)			X	X	X
Safety container	X	X	X	X	X
Latex Balb For Pasteur Pipet 1 ml	X	X	X	X	X
<b>REAGENTS</b>					
Immersion Oil	X	X	X	X	X
Giemsa powder	X	X	X	X	X
Gentian Violet powder	X	X	X	X	X
Ammonium Oxalate powder	X	X	X	X	X
Safranin O powder	X	X	X	X	X
Methylen blue powder	X	X	X	X	X
Potassium Iodid powder	X	X	X	X	X
Iodin powder	X	X	X	X	X
Sulfuric Acid	X	X	X	X	X

Acetone	X	X	X	X	X
Ethanol 95 %	X	X	X	X	X
Phenol (Carbo Acid)	X	X	X	X	X
Basic Fuchsin powder	X	X	X	X	X
Methanol	X	X	X	X	X
Glycerol	X	X	X	X	X
Acetic Acid	X	X	X	X	X
Hydrochloric Acid Concentrated	X	X	X	X	X
Lugol Iodine solution	X	X	X	X	X
Xylene	X	X	X	X	X
<b>BIOCHEMISTRY KITS (for Colorimetric System)</b>					
Transaminase ALAT			X	X	X
Transaminase ASAT			X	X	X
Glucose			X	X	X
Bilirubine totale			X	X	X
Urée			X	X	X
Creatinine			X	X	X
Phosphatase Alkaline			X	X	X
Albumin			X	X	X
Cholesterol			X	X	X
Total protein			X	X	X
Triglicerid			X	X	X
Hemoglobin			X	X	X
Calcium			X	X	X
Potassium			X	X	
Sodium			X	X	
Standard for Na+, K+ (for Flame Photometer)					X
<b>SEROLOGIC KITS</b>					
Pregnancy test		X	X	X	X
HIV Determine test		X	X	X	X
Chase tampon HIV		X	X	X	X
HCV antibody		X	X	X	X
Hepatitis B - HBsAg Determine test		X	X	X	X
Widal test TO		X	X	X	X
Widal test TH		X	X	X	X
Brucella Abortus Test		X	X	X	X
Brucella Melitensis Test		X	X	X	X
Toxoplasmosis antibody IgM (agglutination test)				X	X
Toxoplasmosis antibody IgG (agglutination test)				X	X
C Reactive Protein (CRP)			X	X	X
Anti streptolysine O (ASO)			X	X	X
Rubeola IgM agglutination test for				X	X
Prothrombin Time			X	X	X

## **5. TRAINING**

- Recruitment of laboratory staff :
  - Technologists after Intermediate Medical School have to follow a two months and half practice work and fifteen days theoretical work in a central laboratory to be able to work as a technologist in a laboratory.
  - Students after Pharmacy or Medical diploma have to follow a biology speciality to be able to work as a biologist in a laboratory.

- Refreshment courses :
  - Organize training in all central laboratories and abbot to update the knowledge and to train trainers
  - A theoretical and practice manual will be made for these refreshment courses

- Rationalize the prescription of the medical analyses :

Conferences for doctors will be made by biologists in Central laboratories to explain the meaning of biology results and the new tests which are performed.

## **6. QUALITY CONTROL**

The mission of health laboratory services is to provide high quality services, in the right place and at the right time, in respect of needs of patients, the community and health staff. Laboratories have an obligation of correct results which could be provide through the quality control.

- Quality of the equipment
  - It is necessary to provide equipment which meets the needs and the capacity of Afghanistan Health system.
  - The materiel has to be checked each day by quality controls (internal quality control) to verify his validity.
  - The criteria used by different levels of health laboratory services to ensure the quality, use, technical support and maintenance of laboratory equipment should be defined.
- Quality of reagent
  - Ensure the availability of reagents of acceptable quality through the international criteria.
  - It is necessary to test each day as a routine exam this availability through internal quality controls.
- Quality of exams
  - Establish procedures for each exam, since blood taking to results, based on scientific principles.
  - Implementation of internal quality control at each level and in all disciplines
  - Participation and extension of quality assessment schemes through external quality controls between laboratories. This action should be manage by each central laboratory.

## **7. FUNDING**

Laboratory investigations have a cost, but on closer examination laboratory analysis can reduce expenditure on drugs and conduct to a lower Health care costs by targeting therapeutic measures.

For the implementation of laboratory services there are a need of a sufficient budget and some other facilities.

Only cost recovery cannot cover laboratory investigations, so the M.O.H and all N.G.Os that works in this field have to support medical labs in order to establish a regular and competent laboratory system in Afghanistan.

According to the BPHs and essential package of hospital services policies the most of equipment and supplies will be purchased by these Systems.

## **8. IMPLEMENTATION**

Implementation of the medical laboratory strategic plan is based on the Afghan Health System structure, in close coordination with M.O.H. Authorities.

The National Focal Point on medical laboratory affaires and the directors of central labs will be in charge to supervise the organization of this plan.