



Etablissement Français du Sang

Expertise d'un projet de banque de sang à Kaboul (Afghanistan)

Mission réalisée en mars 2002 par

Monsieur Christian Charpy

Président de l'EFS

Docteur Alain Beauplet

Directeur de l'EFS – Bretagne

Avec la collaboration du Docteur Frédéric Tissot

Ambassade de France

Avec le soutien de l'Ambassade



de France en Afghanistan

➤ *Participants*

- Monsieur Christian CHARPY, Président de L'ÉTABLISSEMENT FRANÇAIS DU SANG
- Docteur Alain BEAUPLET, Directeur de l'EFS-BRETAGNE

➤ *Accompagnement*

- Docteur Frédéric TISSOT, Ambassade de France à KABOUL

➤ *Programme*

· Mardi 12 mars 2002

- 11 h 00 Visite du laboratoire central de Kaboul
- 12 h 00 Banque du sang "Ali Abad"
- 15 h 00 Réunion de travail CICR
- 16 h 30 OMS

· Mercredi 13 mars 2002

- 9 h 00 Visite de la banque de sang de Kaboul
- 14 h 30 Ministère de la santé
- 16 h 00 Synthèse

· Jeudi 14 mars 2002

- 9 h 00 Banque du Sang – Hôpital KARTE-SE (CIRC)

INTRODUCTION

➤ L'EXISTANT

I ASPECTS TRANSFUSIONNELS

A Visite de la Banque Centrale du Sang

B Visite de la banque de sang "Ali Abad"
Hôpital Aliabad

II ASPECTS HOSPITALIERS

A Visite Laboratoire Central de Kaboul

B Visite hôpital KARTE-SE (CIRC)
Banque du sang

➤ LES PROPOSITIONS

A Formation de techniciens

B Soutien à la réorganisation du système de transfusion sanguine

C Réhabilitation d'une partie des locaux

CONCLUSION

INTRODUCTION

Après 23 ans de conflits et d'instabilité, avec une économie effondrée et trois ans de sévère sécheresse, le système de santé afghan est l'un des plus pauvres du monde.

Sur une population totale de 23,5 millions, 6 millions de personnes n'ont pas d'accès aux soins. L'espérance de vie est de 45 ans pour les hommes, 47 pour les femmes (espérance de vie parmi les plus basses du monde). La mortalité infantile est de 165 pour 1000 naissances et 257 enfants sur 1000 meurent avant l'âge de 5 ans. La mortalité maternelle serait de 17 pour 1000 (second niveau de mortalité dans le monde).

Dans ce contexte désastreux, le dispositif actuel de transfusion sanguine est également extrêmement pauvre et ne peut nullement répondre aux besoins de la population, que ce soit en terme quantitatif (insuffisance des unités disponibles et insuffisance du nombre des dépôts) ou qualitatif (immunohématologie ou dépistage des maladies transmissibles).

Dans ce contexte d'un système de santé complètement démunie, la mise en place d'un dispositif transfusionnel doit s'intéresser à l'ensemble des maillons de la chaîne transfusionnelle :

- L'entretien médical pré-don, essentiel pour la sécurité du donneur et celle du receveur
- Le prélèvement lui-même, en respectant des normes à définir
- La préparation des produits sanguins labiles en introduisant la notion de composants, tout en maintenant la stérilité et la qualité des composants
- La qualification biologique en assurant le lien donneur – prélèvement, avec sur le plan immunohématologique le groupage ABO avec épreuve sérique et globulaire et recherche d'anticorps, sur le plan virologique, le dépistage unitaire VIH et hépatites.
- Le stockage des produits, avec respect de la chaîne du froid, y compris dans l'approvisionnement des banques périphériques.
- La distribution, avec le respect des règles de compatibilité ABO D, l'épreuve de compatibilité croisée et la traçabilité.

Pouvoir disposer d'unités en nombre suffisant est primordial pour la prévention de la mortalité maternelle, le traitement des pathologies infantiles, la traumatologie et la chirurgie en général.

➤ L'EXISTANT

I ASPECTS TRANSFUSIONNELS

A- *Visite de la Banque Centrale du Sang*

Introduction

La Banque Centrale du Sang de Kaboul est située dans un imposant immeuble de 6 étages, construit en 1987 par les Soviétiques et situé dans le premier district de Kaboul. Cet immeuble avait été construit non seulement pour les activités transfusionnelles classiques, mais aussi en prévision de technologies évoluées : production d'anti-sérum, production de dérivés, recherche. Il semblerait avoir fonctionné ainsi jusqu'en 1992 et jusqu'à l'arrivée des Muhjaddins.

Une ONG française (AVICEN) a aidé techniquement et financièrement jusqu'en 1994, avant d'être évincée par les Talibans en 1996.

Depuis lors, à l'exception de très irrégulières fournitures de poches, de sets, d'anti-sérums par l'OMS, la Banque Centrale du Sang n'a bénéficié d'aucun support, ni d'aucune aide

En janvier 2002, une nouvelle fourniture de poches et de réactifs (hépatite B, hépatite C, HIV) a été faite par l'OMS.

Locaux

Les locaux de la Banque Centrale du Sang se répartissent sur 6 étages :

- Etage 1 : (rez-de-chaussée) partagé entre la réception de la banque centrale et l'unité de physiothérapie
- Etage 2 : laboratoires, réserves et bureaux (succession de multiples petites pièces)
- Etage 3 : laboratoires, salles de prélèvement, bureau
- Etage 4 : actuellement vide
- Etage 5 : uniquement des bureaux
- Etage 6 : étage technique (réserve d'eau, ventilation).

Il est à noter que sous le régime Taliban, le 3^{ème} étage était réservé aux femmes et le second aux hommes, ce qui explique le dédoublement des laboratoires. Ceci explique également que les pièces de prélèvement du 3^{ème} étage n'étaient pas utilisées depuis 1996.

L'énergie électrique est fournie 24 h/24 par la ville, mais l'eau n'est disponible qu'une heure par jour malgré la présence de deux réservoirs de 400 litres situés à l'étage 6. Le problème provient des pompes. L'eau est également partagée avec l'Institut de la tuberculose.

Le système de chauffage central, détruit par une bombe, est non fonctionnel depuis plusieurs années.

Il n'y a pas de système sécurisé d'élimination des déchets.

La maintenance est assurée par un plombier électricien, un couvreur et deux mécaniciens.

Equipements

De vieux matériels soviétiques sont disséminés à l'intérieur du Centre, quelques rares équipements semblent fonctionner, quelques autres sont hors d'usage, enfin parfois ne sont pas utilisés pour cause de mode d'emploi en russe.

Une estimation de ce qui semble fonctionner correspond à 4 réfrigérateurs, 2 petites banques de sang (capacité 50 unités), 1 petit congélateur (20 unités), 1 centrifugeur pour séparer le plasma (4 plots), 6 centrifugeurs de table, 2 bains-marie, 2 microscopes, 2 agitateurs.

Ces matériels sont disséminés dans le Centre.

Les équipements sont pour l'essentiel obsolètes ou non fonctionnels.

Le laboratoire pour la sérologie dispose d'un réfrigérateur, d'un centrifugeur de table ; il existe également dans ce laboratoire la présence de tubes usagés et de réactifs périmés.

Aucun autoclave ni machine à eau distillée ne fonctionne.

La pièce pour la sérologie syphilitique et la brucellose dispose seulement d'un agitateur (centrifugeur et bain-marie hors d'usage).

La pièce pour les groupes sanguins (groupes effectués essentiellement dans le cadre de la licence pour conduire) ne dispose d'aucun équipement fonctionnel.

Globalement un grand nombre de matériels usagés et hors d'état datant de la période russe sont répartis dans les différentes pièces. Par ailleurs, bon nombre de produits et réactifs sont périmés.

Le petit matériel (tubes, pipettes) est pour la plupart à usages multiples.

Le système de stérilisation n'est plus en état de fonctionner.

Par ailleurs, la Banque Centrale ne dispose pas de véhicule.

L'équipe

Le précédent directeur Taliban a quitté ses fonctions, et M. Neaman Hekmat est l'actuel directeur.

L'équipe est répartie entre professionnels (techniciens, infirmiers, médecins) et administratifs, et il existe un responsable pour chaque groupe.

Le descriptif des profils ci-dessus est à prendre avec précaution, et il semble exister un retour progressif de l'équipe évincée par le régime taliban.

Il existe actuellement 1 médecin (Dr Hekmat), 10 pharmaciens (?), 8 techniciens de laboratoires, 2 infirmières, 24 membres administratifs, 15 agents d'entretien et 7 agents techniques.

L'organisation

Les heures d'ouverture sont de 8 h à 13 h. Ensuite, 2 membres de l'équipe assurent la permanence jusqu'au lendemain matin.

Il semble que la Banque Centrale du Sang délivre du sang aux hôpitaux qui ne disposent pas de dépôts, mais également parfois aux cinq annexes de la banque centrale (Aliabad, Sumuriat, Abnicena, Rabi Balkhi, 52 beds).

Kaboul par ailleurs compte 26 hôpitaux.

L'organisation ne dispose d'aucune procédure, d'aucun protocole, ni documentation ou ouvrages.

Les donneurs

Les donneurs sont soit des donneurs de « remplacement » en lien avec le patient, soit des donneurs rémunérés par la famille du patient. Il n'existe pas de don volontaire.

Les prélèvements

Il n'existe pas de questionnaire pré-don, seulement un rapide check-up (poids et TA). Un bilan pré-don semble être la règle. Le sang n'est pas prélevé si le groupe du donneur est différent du groupe souhaité.

Il n'existe pas de pesons pour les poches.

Il ne semble pas non plus exister d'enregistrement des prélèvements.

Le donneur ne reçoit aucune collation.

Les résultats des tests (positifs ou négatifs) ne sont pas transmis. Les sujets présentant une sérologie positive sont informés oralement.

Qualification biologique

Théoriquement, 3 échantillons accompagnent chaque prélèvement : 1 pour le groupage, 1 pour le secteur HIV, 1 pour le secteur sérologie, lorsque les tests peuvent être effectués.

Le groupage ne comporte que l'épreuve sérique.

Sous toutes réserves, les chiffres communiqués sont les suivants :

↳ Sur 25 880 groupages, 18 649 + (soit 72,04 %) et 7 231 – (soit 27,94 %).

La répartition est la suivante :

A		B		AB		O	
+	-	+	-	+	-	+	-
20 %	7 %	19,3 %	7,2 %	9,3 %	5,7 %	22,8 %	7,9 %

Les tests sérologiques effectués :

Ag HBs	VDRL	HCV	HIV
4,26 %	0,05 %	0,14 %	0,01 %

Stockage

Les unités de sang total sont stockées dans des réfrigérateurs à température non contrôlée, et porte toutefois un numéro, une date de péremption et un groupe sanguin.

Quelques rares unités de plasma sont conservées dans un petit congélateur.

Distribution

Il n'y a pas de possibilité de cross-match par manque de réactif.

Il existe un formulaire de demande de sang comportant les éléments d'identification du patient, les tests effectués, le groupe, le numéro des poches délivrées.

B- *Visite de la Banque de Sang "Ali Abad"*

La Banque de Sang est abritée dans un petit bâtiment isolé, au sein de l'hôpital Aliabad (250 lits). Cet hôpital abrite en particulier un service de neurochirurgie.

Cette banque de sang doit également répondre à la demande de la maternité Malalai, située à quelques centaines de mètres.

La banque est constituée de deux pièces de propreté moyenne, divisées pour l'une en zone laboratoire et zone prélèvement, et l'autre en zone stockage et zone service.

L'équipe est constituée de 6 personnes : 4 techniciens de laboratoire et 2 pharmaciens. Les heures ouvrables sont de 8 h à 13 h, puis une seule personne assure la permanence jusqu'au lendemain matin.

Il y a seulement un réfrigérateur fonctionnant pour l'ensemble de la banque.

L'activité de cette banque est la plus élevée des cinq banques dépendant de la Banque Centrale avec 100 à 120 unités délivrées chaque mois, principalement pour la maternité.

Lors de notre visite, il n'y avait que trois unités de sang total disponibles dans le réfrigérateur, avec une température de conservation de 10 °C.

Le sang est collecté à la demande auprès de donneurs de l'entourage ou de donneurs rémunérés, si le groupe sanguin est compatible.

Compte tenu de l'approvisionnement de la maternité, cette banque de sang devrait avoir un rôle primordial.

Sur le plan technique, le groupage ABO ne comporte que l'épreuve directe Beth-Vincent et l'épreuve indirecte, Simonin, n'est pas pratiquée.

L'épreuve de Beth-Vincent est réalisée à température ambiante sur plaque d'opaline à l'aide d'anti-sérum BIOTEC (Anti-A, anti-B, anti-AB, anti-D).

Lors de notre visite dans le cadre du dépistage des maladies transmissibles, nous n'avons pu que constater la présence de tests unitaires anti-HIV (cassette) et test Ag HBs (card test) en nombre très restreint.

Le sang du donneur est prélevé sur poche simple (TROGE) sur CPD.

Le groupage du receveur sur échantillon accompagnant la demande de sang, échantillon contenu dans une seringue avec aiguille présente non protégée et sparadrap portant l'identification du malade, est effectué selon la même méthodologie.

En conclusion, on retient :

- un manque d'hygiène et de propreté
- un groupage sanguin reposant seulement sur l'épreuve sérique
- une conservation de sang total à une température non contrôlée.

II ASPECTS HOSPITALIERS

A- *Visite du laboratoire central de Kaboul*

Le laboratoire central de Kaboul a vocation à être laboratoire de référence pour la ville de Kaboul et l'ensemble du pays et également lieu de stage essentiellement dans les domaines de bactériologie, biochimie, hématologie, parasitologie.

Nous avons rencontré le vice-président (technicien de laboratoire) et avons été guidés par le responsable de la formation.

L'équipe se compose de 98 personnes, une trentaine appartenant au pôle administratif.

Le laboratoire central est appuyé par l'Aide Médicale Internationale.

Il existe une salle de cours permettant d'assurer la formation.

Les patients sont prélevés soit sur place pour l'analyse en urgence, soit par des équipes mobiles.

Les échantillons prélevés sont ventilés dans les différents secteurs. Nous n'avons vu que la liste des examens possibles dans le secteur de biochimie [phosphatases alcalines, bilirubine, cholestérol, triglycérides, créatinine, glucose, ALAT, ASAT, protéines, albumine, urée, ac. urique, et électrolytes (Na⁺, K⁺)]

Les réactifs utilisés proviennent pour l'essentiel du PAKISTAN, et une tradition ancienne existe, de fabrication de réactifs à usage interne.

Les différents secteurs manquent manifestement de réactifs.

Le secteur bactériologique prépare ses propres milieux de cultures et effectue essentiellement des analyses sur sérum et urine. Des examens de crachat sont également effectués.

Le secteur sérologie – coagulation – hématologie effectue les tests HIV, HepB, HepC, TPHA, Widal test, et il est difficile d'apprécier le volume d'activité.

Des examens type NFS, Ht, Hb sont pratiqués.

Le secteur parasitologie effectue des recherches dans le cadre du paludisme et également des examens coprologiques

Dans l'ensemble des secteurs, il y a un manque important de matériel et d'outils pédagogiques, demande qui revient régulièrement.

B- *Visite de l'hôpital KARTE-SE*

La Croix Rouge Internationale supporte actuellement 3 banques de sang à Kaboul. Nous avons visité celle située dans l'hôpital Karte-Se.

Cet hôpital est essentiellement un hôpital chirurgical dont le matériel, les fournitures médicales et chirurgicales, les médicaments sont fournis par le CICR.

L'électricité est fournie 24 h/24 par un groupe électrogène et l'eau est disponible.

Il existe un incinérateur pour les déchets et le matériel contaminé au sein de l'hôpital.

La Banque de Sang

La banque de sang est installée dans deux pièces propres et dispose d'une équipe constituée de 4 techniciens et d'1 agent d'entretien.

Les heures de fonctionnement sont de 8 h à 13 h et ensuite une personne assure la permanence.

Les donneurs

Compte tenu de la vocation chirurgicale de cet hôpital, un certain nombre d'unités sont prélevées sur les patients eux-mêmes.

Les autres unités sont collectées dans l'entourage du patient et exceptionnellement à partir de donneurs volontaires.

Les patients prélevés sont informés oralement que leur sang peut être utilisé pour quelqu'un d'autre.

Tous les donneurs doivent répondre à un questionnaire médical, ont un check-up général sur leur état de santé, une première détermination de groupe sanguin et également sont soumis à un test pré-don anti hépatite B.

Les donneurs potentiels avec une positivité pour l'hépatite B sont refusés et orientés vers l'hôpital des Maladies Infectieuses.

Les donneurs avec un passé paludéen récent ont un test.

Tous les donneurs sont notés sur un registre mais n'ont pas de carte.

Les prélèvements

656 unités ont été prélevées en 2001.

Le prélèvement est effectué dans une pièce propre, équipée correctement. Après le prélèvement, deux échantillons sont prélevés depuis la poche, l'un pour les tests sérologiques (tube plastique), l'autre pour la seconde détermination du groupe sanguin (tube avec anticoagulant préparé par les techniciens).

Le prélèvement est effectué sur poche simple. Dans le passé quelques essais, suspendus maintenant, ont été faits pour préparer du plasma.

Il n'existe pas actuellement de centrifugeur fonctionnel.

Qualification biologique

Toutes les unités ont une seconde détermination de groupe par méthode directe et indirecte, sur plaques et en tubes. Les globules tests sont préparés sur place.

Tous les prélèvements sont également testés contre le HIV, l'hépatite B et la syphilis. Les unités positives sont écartées et détruites dans l'incinérateur.

Les tests utilisés sont le Serodia HIV, le Serodia HCV, le TPHA et le test rapide au latex pour l'hépatite B.

Ce test est utilisé pour pré-tester avant le prélèvement le donneur.

Il n'y aurait pas eu de VIH+ en 2001, mais il faut souligner le rejet préalable des tests hépatite B positifs. Il y aurait 4,7 % des unités testées positives pour l'hépatite C et 9,1 % pour l'hépatite B.

Stockage

Toutes les unités sont stockées dans un réfrigérateur à température acceptable.

Distribution

Toutes les unités sont délivrées après un cross-match avec antiglobuline et après enregistrement sur des documents-formulaires.

Le sang est délivré gratuitement.

590 unités ont été distribuées en 2001.

Il n'existe pas de procédures, de protocoles écrits et le laboratoire ne dispose pas de documentation.

➤ LES PROPOSITIONS

Les propositions s'articulent autour de trois grands axes :

- A Formation à KABOUL de techniciens aux pratiques de laboratoire et à la préparation de produits sanguins
- B Soutien à la réorganisation du système de transfusion sanguine, et l'éventualité de la mise en place de dépôts
- C Réhabilitation d'une partie des locaux de la Banque Centrale en vue de créer un plateau technique unique à Kaboul et fourniture des équipements et petits matériels indispensables

A- *Formation de techniciens*

Après identification d'un groupe d'un groupe de 15 à 20 techniciens susceptibles de suivre la formation, une équipe française composée d'un médecin formateur et d'un technicien démonstrateur pourrait être proposée.

Les objectifs pourraient être les suivants :

- Formation en immunohématologie
- Formation à la préparation des produits sanguins élémentaires.

- Formation en immunohématologie

Compte tenu de l'observation de l'état des lieux et des besoins pressentis, la formation pourrait aborder les points suivants avec travaux pratiques :

- Groupage sanguin ABO – Rhésus : sur plaque, en tube
- Phénotypes Rhésus et Kell
- Dépistage d'anticorps irréguliers anti-érythrocytes
- Epreuve de compatibilité au laboratoire
- Contrôle ultime avant transfusion
- Réaction de Coombs appliquée à la recherche d'anticorps irréguliers et à a mise en évidence d'un antigène érythrocytaire
- Réactifs en immunohématologie et préparation des globules tests

- Formation à la préparation des produits sanguins élémentaires

- Les produits (caractéristiques et principales indications) :
 - concentrés érythrocytaires
 - plasma frais congelé

→ concentrés de plaquettes

Afin d'envisager la préparation de concentrés de plaquettes efficaces, il est nécessaire que le prélèvement du donneur soit d'un volume suffisant : un volume de 300 ml est un minimum.

→ cryoprécipité congelé

Une étude sur les besoins en cryoprécipité congelé devrait être envisagée. En effet, ce produit, bien qu'il ne soit plus utilisé en France, reste un produit facile à préparer et peu onéreux. Ce produit est riche en FVIII, FI, FXIII, Facteur Willebrand, fibronectine et permettrait de traiter les hémophiles A, les Willebrand et certaines situations hémorragiques. Le sous-produit obtenu, le plasma dépourvu de cryoprotéine conserve lui de nombreuses indications car il contient encore de 30 à 40 % des FV, FVIII et FI et la totalité des protéines du complexe prothrombique.

- Le processus de préparation des produits
- Le contrôle de conformité des produits sanguins labiles
- La traçabilité des produits sanguins labiles (fiche de distribution)

Il est à noter que dans le contexte de la qualification du don, l'option retenue considérant l'utilisation de tests unitaires, aucune formation spécifique pratique n'est nécessaire dans la mesure où aucun automate n'est mis en œuvre.

Un rappel théorique sur les maladies transmissibles peut toutefois venir s'insérer dans la formation.

En outre une aide devra être apportée pour définir un début de bonnes pratiques et des caractéristiques des produits sanguins. Les bonnes pratiques, adaptées au pays, devront être simples et permettre d'être un guide de référence national pour le développement de banques de sang ultérieures.

Au niveau des donneurs, un premier travail sur la promotion et l'encouragement au don doit reposer sur des documents compréhensibles, adaptés, et en même temps, il est nécessaire d'identifier des personnalités en vue susceptibles d'être proposées comme exemple donnant leur sang.

Il semble en effet que culturellement, une sensibilisation adaptée à la problématique des nécessités et des besoins quotidiens puisse porter ses fruits.

B- *Soutien à la réorganisation du système de transfusion sanguine, et l'éventualité de la mise en place de dépôts*

La nécessité d'organiser un plateau technique performant unique au sein de la banque centrale du sang de Kaboul, nécessite en même temps de prévoir un dispositif de distribution et d'acheminement pour répondre à la demande des hôpitaux de Kaboul.

Parallèlement, la mise en place de dépôts peut être envisagée, notamment au sein de la maternité MALALAI, compte tenu de l'activité qui nous y est annoncée (80 à 100 accouchements/jour).

En effet, il est important de souligner que l'hémorragie de la délivrance est la première cause de mortalité maternelle et que 90 % de ces décès pourraient être évités.

L'hémorragie de la délivrance reste également une cause importante d'anémie et de coagulopathies. La fréquence des hémorragies de la délivrance peut varier, mais il est probable que les hémorragies de plus de 1000 ml n'atteignent que 1,5 % des grossesses.

Il est nécessaire également de souligner le plus souvent l'absence de facteurs de risque et le caractère imprévisible de l'hémorragie.

Tout retard dans le traitement de l'hémorragie aggrave le pronostic et justifie d'envisager la mise à disposition d'unités de sang dans un dépôt à proximité, dépôt approvisionné par la banque de sang central de Kaboul.

C- *Réhabilitation d'une partie des locaux et fourniture d'équipements et petits matériels*

Compte tenu de l'importance des surfaces disponibles dans le bâtiment actuel, la rénovation des étages 1, 2 et 3 devrait suffire à permettre la mise en place de l'ensemble des activités dévolues à la banque centrale du sang, essentiellement le prélèvement, la préparation des produits sanguins labiles, la qualification, la biologie et la distribution.

Locaux

- Réhabilitation :

- nécessité de mettre en œuvre un système de distribution d'eau reposant sur un dispositif de pompes alimentées par les réservoirs
- envisager un ascenseur
- remplacer l'ensemble des vitres brisées
- rendre fonctionnel le système de chauffage
- prévoir un groupe électrogène

- *Aménagement*

L'aménagement des étages 2 et 3 et l'accueil-orientation à l'étage 1 (rez-de-chaussée), compte tenu des surfaces disponibles, devrait suffire à mettre en place la structure nouvelle de la banque de sang.

L'étage 2 pourrait être réservé aux donneurs (accueil – entretien médical – prélèvement – repos) et à la préparation des produits sanguins et à leur distribution.

L'étage 3 serait orienté laboratoires – qualification des prélèvements, et examens immunohématologie receveur (groupage, épreuve de compatibilité). Egalement un espace laboratoire pour les autres analyses spécifiques peut être envisagé.

Le positionnement des donneurs à l'étage 2 est justifié par la nécessité d'éviter au maximum les escaliers ; de même, le positionnement de la préparation à ce même étage est justifié par la proximité du lieu de recueil des dons, et également par les équipements type centrifugeurs qui sont volumineux et lourds.

De même la distribution doit être en lien étroit avec le lieu de stockage des produits finis post préparation et post qualification, et éviter également un trop grand nombre d'étages à monter.

L'étage 3 devrait être l'étage des laboratoires pour l'ensemble des examens, qu'il s'agisse de la qualification des dons ou d'autres examens biologiques.

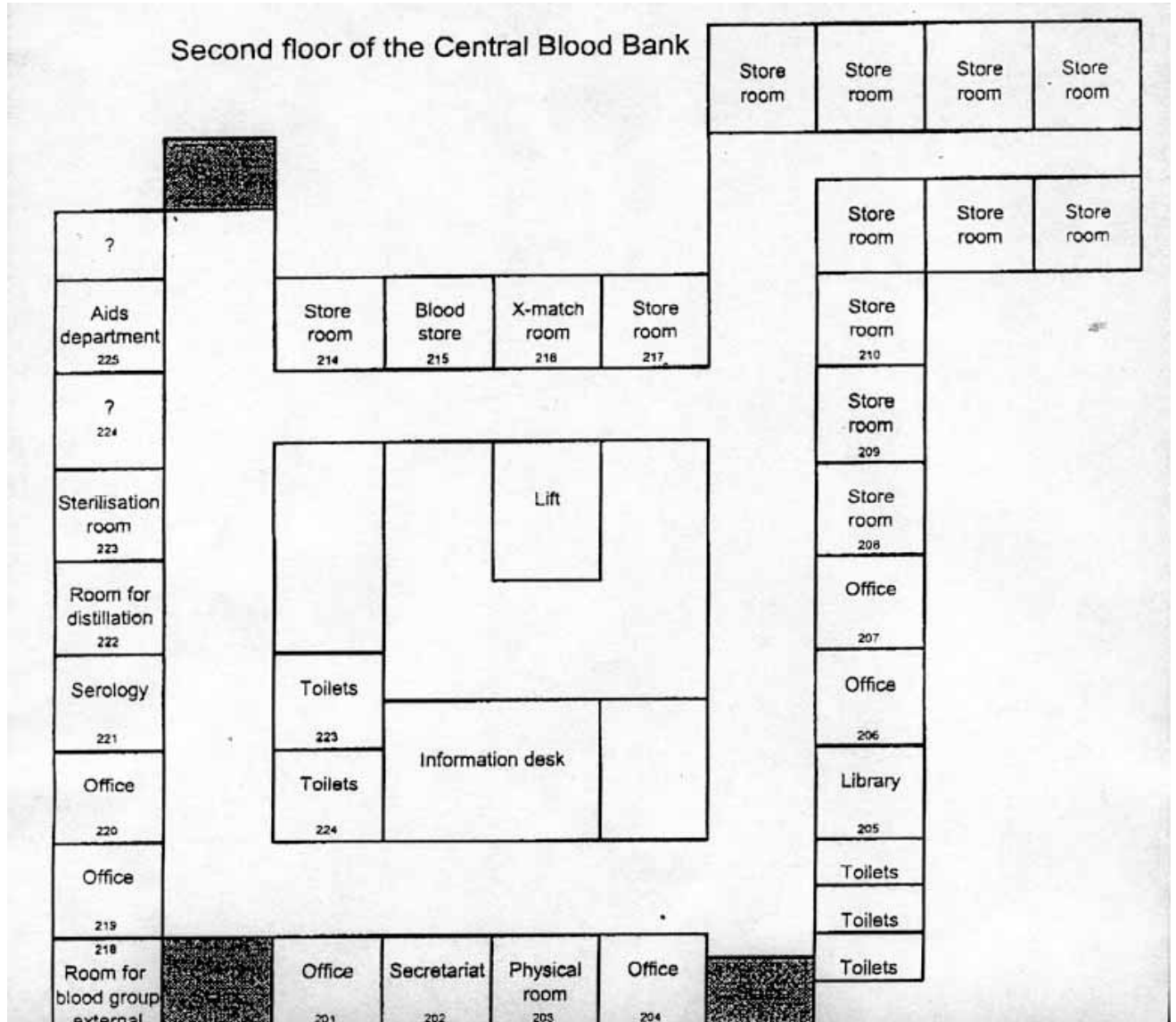
En effet, seuls les échantillons sanguins seront transmis à cet étage, et également il y aura peu de matériels, dans un premier temps, pesants ou encombrants.

Dans la mesure du possible, une salle de réunion – enseignement – formation – bibliothèque serait très utile.

De même la notion d'un magasin unique stockant l'ensemble des matériels et fournitures nécessaires au bon fonctionnement du Centre devra être envisagé.

PLAN DE L'EXISTANT

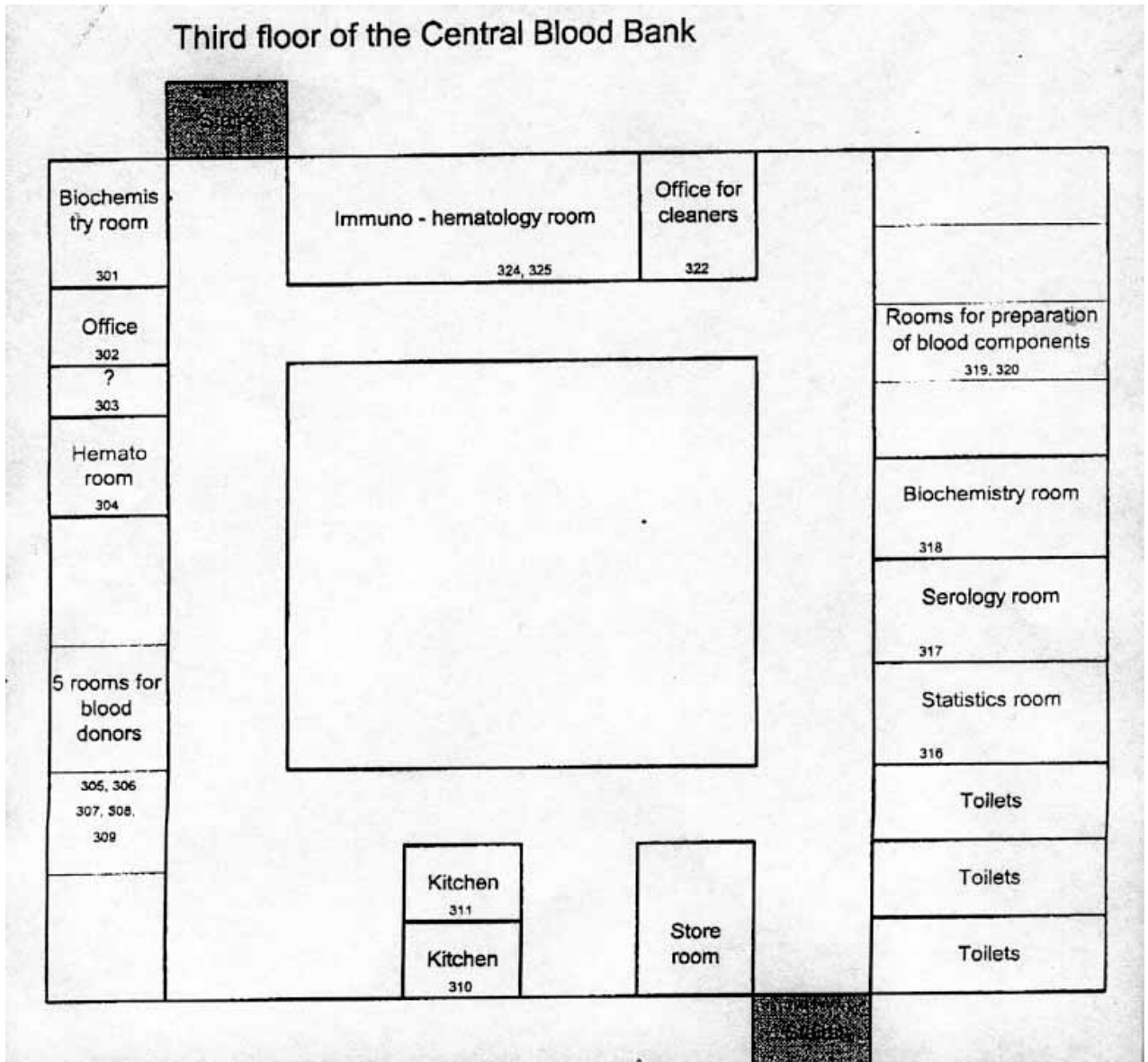
Etage 2



- Aménagement à prévoir :
 - Donneurs :
 - accueil
 - entretien médical
 - prélèvement
 - repos
 - Préparation des produits sanguins et stockage
 - Distribution

PLAN DE L'EXISTANT

Etage 3



- Aménagement à prévoir :
 - Laboratoires : qualification des prélèvements
IHR (groupage, épreuve de compatibilité
Autres examens

Equipements

Un certain nombre d'équipements serait nécessaire :

- *Prélèvement*
 - Tensiomètre : entretien médical
 - Pesons : contrôle de la masse sanguine prélevée
 - Stéthoscopes
- *Préparation des PSL*
 - Centrifugeur réfrigéré
 - Presse manuelle
 - Réfrigérateur contrôlé
 - Congélateur contrôlé
- *Immunohématologie*
 - Centrifugeur de table
 - Plaques
 - Tubes à hémolyse
 - Etuve
 - Bain-marie
 - Agitateur
 - Microscope binoculaire

Maintenance

Prévoir une maintenance préventive du matériel, noter sur fiche les différents évènements ou interventions, prévoir un calendrier de nettoyage ou d'entretien

Réactifs

Egalement prévoir les réactifs nécessaires

a- *Groupage sanguin*

- Réactifs anti-A, anti-B, anti-AB, anti-D
- Hématies test A, B, O à préparer à partir de donneurs connus
- Eau physiologique (9 g par litre) à préparer sur place

b- *Epreuve de compatibilité*

- Réactif supplémentaire : antiglobuline

Les quantités estimées pour 10000 groupes ABO-D sont les suivants :

a- *Détermination des groupes ABO-D*

Réactifs	Quantité	Coût
Réactifs monoclonaux anti-A, -B, -AB	600 flacons de 10 ml	≈ 1 000 €
Réactifs monoclonaux anti-D IgM gamme I	200 flacons de 10 ml	≈ 400 €
Réactifs monoclonaux anti-D IgM gamme II	200 flacons de 10 ml	≈ 400 €
Témoin négatif	200 flacons de 10 ml	≈ 340 €
TOTAL		≈ 2 140 €

b- *Epreuve de compatibilité*

Antiglobuline polyvalente : 200 flacons de 10 ml ≈ 3 000 €

Total global réactifs : 5 140 €uros

Réactifs de dépistage des maladies transmissibles

L'option retenue actuellement concerne l'utilisation de tests rapides unitaires dont l'emploi reste simple en suivant le mode opératoire accompagnant les tests.

Les tests unitaires actuellement utilisés sont les suivants (liste non exhaustive) :

- HIV
- Ag HBs
- HCV
- Syphilis

A noter la possibilité d'envisager des tests type comb, permettant de faire baisser sensiblement le prix de revient.

Logistique

Un véhicule de transport léger devrait être prévu, si possible avec deux compartiments, l'un pour le transport des PSL en caisses isothermes, notamment pour le ravitaillement des banques annexes dépendant de la Banque Centrale, voire du dépôt à la maternité s'il peut être créé ; l'autre compartiment pour le transport de matériel ou fournitures.

Documentation

- Absence complète d'ouvrages pour constituer un début de bibliothèque
- Nécessité de rédiger des procédures et modes opératoires simples, de définir les différents circuits, qu'il s'agisse de l'information, des échantillons, des produits
- Nécessité de mettre en place une analyse simple des dysfonctionnements.

CONCLUSION

La faiblesse extrême du dispositif actuel nécessite une réflexion complète pour mettre en œuvre une organisation efficiente.

L'étape préliminaire et primordiale doit être la formation, formation inexistante depuis plus de dix ans. Cette étape doit reposer sur l'identification des techniciens ressources, voire de personnels susceptibles d'encadrer et d'assurer l'organisation et son suivi. Cette formation sera assurée par un médecin et un technicien polyvalent afin d'allier les cours théoriques et les exercices pratiques.

Les locaux devront être réhabilités en s'appuyant sur la cohérence des flux des personnes mais également des produits et des échantillons.

De même, la progression vers des produits plus élaborés, au-delà du sang total qui restera longtemps nécessaire, devra être envisagée afin d'optimiser et d'obtenir des composants sanguins de qualité.

Dans le contexte particulièrement difficile de la santé en Afghanistan, la notion d'autosuffisance est difficile à situer comme objectif, devant l'incapacité de faire aujourd'hui une estimation réelle des besoins. L'estimation habituelle pour les pays les moins avancés situe ces besoins à environ 1 à 5 prélèvements pour 1 000 habitants.

La progression du nombre de prélèvement doit être une priorité, s'appuyant sur une sensibilisation maximale soit de l'environnement des malades, soit de la population en général. Des outils doivent être conçus à cette fin.

De même, la formation de médecins et d'infirmières orientés vers le prélèvement est indispensable.

La sécurité doit être la certitude que les tests soient effectués sur l'ensemble des prélèvements, ce qui n'est pas évident aujourd'hui. L'utilisation de techniques manuelles et rapides est actuellement la seule envisageable et repose sur l'octroi en nombre suffisant des réactifs nécessaires.

La mise en place d'un certain nombre de tests références adaptés à la problématique du pays doit permettre de structurer le dispositif sur une trame claire et objective.

Sous réserve d'une organisation rationnelle, d'un équipement minimum mais adapté et bien utilisé, d'une formation du personnel qui est très demandeur, il est possible d'être confiant dans l'évolution future.

L'aide technique et matérielle des établissements français pour l'obtention de moyens indispensables doit permettre d'obtenir rapidement des résultats permettant à la transfusion afghane d'atteindre un niveau devant apporter la sécurité transfusionnelle dans les hôpitaux et améliorer sensiblement l'efficacité thérapeutique.

L'accompagnement de la mise en place nécessitera l'implication sur place d'une organisation gouvernementale, afin d'aider au bon suivi et au bon déroulement de l'évolution envisagée.

Documents de référence

- Publications CICR
- Projet 2002-2003

Arnaud LECLERC
Dr HEKMAT