



Biologie Sans Frontières

## Association d'aide à long terme à la biologie médicale des pays en développement

Association Loi 1901 enregistrée à la Préfecture du Rhône  
sous le n° W691058983 (JO du 1 .4 .1992).

Association reconnue d'utilité publique  
(décret du 18 février 2010)

Rapport d'intervention Dossier 337	<b>Bénin du 23 mars au 01 avril 2019</b> <b>Mission d'audit du</b> <b>Centre de Santé de Matéri</b>	Validé au CA du 03-06-2019
------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

### Intervenants :

- Anne Barthel Biologiste au Centre hospitalier de Lorient
- Christian Billon Technicien de laboratoire en retraite

**Mots Clés :** BSF – Bénin – Matéri – Centre de santé- mars 2019 – Association Matéri-Pays de la Loire – Clouet

### Résumé :

Mission accomplie à Matéri du 23 mars au 1er avril 2019. Accueil chaleureux des autorités administratives locales et des personnels du Centre de Santé de Matéri, au premier rang desquels le docteur Saï Yokossi et Moïse Koudokpode et Kassa Marcellin respectivement technicien et aide de laboratoire. Paula Adoko, était absente en congé de maternité dans le sud du pays. Ressenti d'une volonté très forte de valoriser le Centre de Santé et d'améliorer l'accès aux soins de la population.

L'aspect remarquable de ce projet BSF est le fait de pouvoir compter sur le soutien moral, logistique et financier de l'Association Matéri-Pays de la Loire et de deux de ses membres : Jean-Claude et Marie-Christiane Clouet qui ont été nos cicérones dans cette découverte d'un pays chaud en pareille saison, région sud humide près de la côte atlantique, région nord à la chaleur sèche implacable (45°C à l'ombre le 28 mars) joignable après une route longue, âpre et dangereuse compte tenu de son état et des aléas de la conduite automobile. Ils nous ont ouvert leur carnet d'adresses sur place en partageant avec nous leur proximité avec les religieux catholiques de Matéri - Père Gildas et Sœur Carmen notamment qui nous ont procuré les commodités d'hôtellerie et de restauration - et leur culture du pays acquise de longue date auprès de la population locale grâce à la finalisation par leur association de nombreux projets de forage de puits, de construction de classes d'école et d'opérations de promotion féminine dans les villages des plus reculés.

Besoins exprimés par le Centre de Santé :

- 1- Compte-globules
- 2- Appareil à ionogramme
- 3- Échographe pour la Maternité

## **I. INTRODUCTION**

Une mission exploratoire de Biologie sans Frontières s'est déroulée à Matéri du 23 mars au 1<sup>er</sup> avril 2019, conjointement avec les membres de l'Association Matéri-Pays de la Loire, nos guides pour l'occasion. L'équipe de BSF a été chaleureusement accueillie par les autorités administratives de la ville et par les personnels du Centre de santé. Nous avons ressenti d'emblée une volonté très forte de nos partenaires béninois d'optimiser et d'accroître les performances du laboratoire tout en améliorant l'accès aux soins des ayants-droit de la région.

L'aspect remarquable de ce projet BSF est le fait d'avoir pu compter (et de pouvoir le faire encore dans l'avenir) sur le soutien moral, logistique et financier de l'Association Matéri-Pays de la Loire et de deux de ses membres les plus éminents, Marie-Christiane et Jean-Claude Clouet qui étaient de ce voyage et qui ont été nos mentors et nos cicérones dans cette découverte de la région.

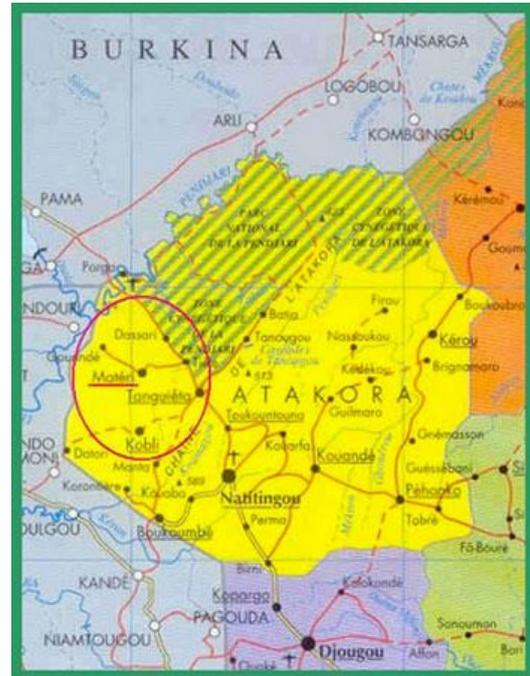
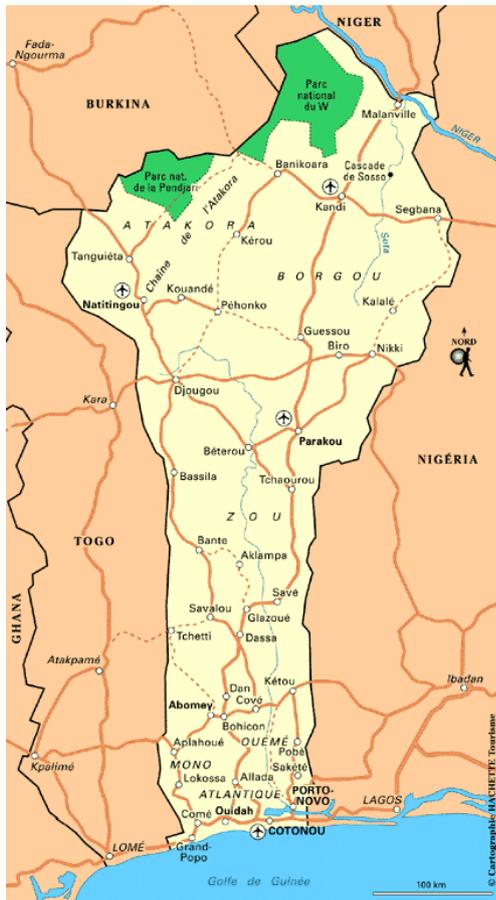
Marie-Christiane et Jean-Claude Clouet nous ont ouvert leur carnet d'adresses sur place en partageant avec nous leur proximité avec les religieux catholiques de Matéri et de la région - Père Gildas et Sœur Carmen notamment, qui nous ont procuré les commodités d'hôtellerie et de restauration – et leur culture du pays acquise de longue date auprès de la population locale grâce à leur investissement et à la finalisation par leur association de nombreux projets de forages de puits, de construction de classes d'école et d'opérations de promotion féminine dans les villages les plus reculés.

## **II. LE PAYS ET LA LOGISTIQUE**

### **1. Géographie et climat**

Le Bénin est un pays d'Afrique de l'Ouest tout en longueur et cette géographie explique les nombreuses différences entre le Nord et le Sud, à commencer par le climat et la végétation.

Au Sud, Cotonou la capitale économique et Porto Novo la capitale sont d'un climat relativement tempéré par la proximité de l'Océan Atlantique avec toutefois un taux d'humidité élevé. Il n'en est pas de même pour la région Nord-Ouest où se trouve Matéri, nichée au pied de la modeste chaîne montagneuse de l'Atacora qui est en butte au mois de mars à la sécheresse et à des températures frôlant ou dépassant les 45°C (45°C à l'ombre l'après-midi du 28 mars). Le contraste climatique avec la région du sud est amplifié par sa conséquence sur les cultures : ananas et bananes au sud (région de Bohicon), manioc et igname au centre, anacardiens et coton vers le nord qui peut toutefois aussi s'enorgueillir de cultures vivrières telles que mil, fonio, sésame et riz.



Matéri est situé au nord est, dans la région de l'Atacora, à 28Km à l'est de Tanguieta.

## 2. Les routes

Les routes goudronnées sont nombreuses au Sud autour de Cotonou et Porto Novo et plus rares au Nord. 2 voies d'accès traversent le pays du Nord au Sud. Les autres villes et villages sont plus ou moins accessibles par des pistes en terre. La conduite y est parfois délicate (nombreux trous et bitume très abimé)

## 3. Notre trajet

Nous avons atterri à Cotonou par le vol Air France le samedi 23 mars au soir et dormi à Cotonou à La Société des Missions Africaines.

Le lendemain nous avons réalisé le trajet du sud vers le nord qui consiste en 13 heures de route (avec une pause d'une heure à mi-chemin, à Dassa Zoomé). L'itinéraire ouest flirtant avec la frontière togolaise étant, selon le chauffeur du 4X4 Toyota Runner affrété pour nous quatre par nos amis de l'association Matéri-Pays de la Loire, impraticable à cause de l'état de la route (trop nombreux nids de poule, absence de revêtement sur certains tronçons ou revêtement détérioré) c'est en longeant d'abord à l'est la frontière du Nigéria que nous rejoindrons Parakou avant de mettre le cap sur le Nord-Ouest, Djougou et Natitingou, Tanguieta et la chaîne de l'Atacora, et enfin Matéri. Une bonne rallonge de deux heures de route qui ne découragea pas le chauffeur d'envisager le même itinéraire pour le retour.

### III. LE CENTRE DE SANTE DE MATERI



#### 1. L'accueil et le personnel

Nous avons été accueillis le lendemain de notre arrivée à Matéri très chaleureusement par l'équipe médicale du Centre de Santé,

- Le médecin-chef Docteur Saï Yokossi,
- L'infirmier-major Joseph,
- Et les personnels du laboratoire représentés par
  - o Moïse Kpoudokpode : technicien de laboratoire (diplômé de la Faculté des Sciences et Techniques (FAST) option physiologie et techniques biomédicales d'Abomey-Calavi)
  - o Marcellin Kassa : préleveur et aide de laboratoire très polyvalent.

Nous n'avons pas pu rencontrer la technicienne de laboratoire habituellement en poste, Paula Adoko, pour cause de congé maternité.



Ils avaient organisé pour nous une brève cérémonie de remise du matériel apporté dans nos bagages, essentiellement microscopes (merci André Lorin), verrerie et pipettes automatiques. S'était joint à nous en cette occasion Monsieur le Maire de Matéri Sorikwa Sambiéni et le responsable des projets de développement au niveau de la mairie Dieudonné Sambiéni. Ce dernier devant se montrer prévenant et attentionné tout au long de notre séjour.

#### 2. Le bâtiment en construction pour le nouveau laboratoire

Après de très brefs discours de bienvenue, nous les quatre membres de notre délégation (2 BSF, 2 Association Matéri-Pays de la Loire) avons été invités, avant toute chose, à constater

l'état d'avancement des travaux du nouveau laboratoire. La chape supérieure est déjà coulée mais les étais de bois doivent attendre un mois révolu avant d'être retirés pour pouvoir procéder au décoffrage lui-même.



La structure du corps du bâtiment est déjà là avec sa surface conséquente et la distribution judicieuse de ses pièces entre laboratoire et banque du sang. Restera ensuite à finaliser les travaux d'électricité, d'adduction d'eau, de plomberie, de pose des faïences, des sanitaires et des ouvertures, de peinture.

Ce délai nous séparant de l'inauguration finale de la construction pourra correspondre à celui qui sera nécessaire à l'équipe dirigeant le Centre de Santé pour éditer les appels d'offres et faire ses choix en matière de matériel.

#### **IV. LE LABORATOIRE.**



##### **1. Prélèvements**

Les prélèvements sont réalisés au sein du laboratoire par l'aide de laboratoire dans de bonnes conditions, après désinfection cutanée, au garrot (présence d'un seul garrot sur site), avec une tulipe de prélèvement et sur des tubes BD sous vide.

Absence de problème d'approvisionnement en matériel de prélèvement, la livraison est rapide.

Les tubes utilisés sont des tubes à vide BD

- EDTA pour les examens d'hématologie et les groupes sanguins
- Sec rouges pour la biochimie et la sérologie
- Fluorure gris pour la glycémie

Présence dans le laboratoire de tube citratés servant peu (pour le dosage de la créatinine ?) que nous proposons de ne plus utiliser.

## **2. Examens réalisés**

### ***a. Hématologie***

#### *Hémoglobine et globules blancs*

Le dosage de l'hémoglobine est réalisé unitairement sur Hémocue. La numération des leucocytes est réalisée manuellement en cellule de Malassez.

Le test d'Emmel n'est pas fait à Matéri. Le cas échéant, l'électrophorèse de l'hémoglobine est envoyée à Tanguiéta.

Les hémopathies sont peu explorées. Le cas échéant les patients sont dirigés sur Tanguiéta, les lames étant scannées puis lues en Europe (Italie, France, Belgique) après télétransmission des images (idem : Anapath)

### ***b. Immuno-hématologie***

Le groupage sanguin ABO-Rhésus est effectué avec une seule technique (Beth-Vincent-Tzanck) manuellement sur plaque.

Le rendu des résultats est réalisé avec des tampons sur l'ordonnance et sur le carnet de santé du patient.

### ***c. Biochimie***

Les examens sont réalisés sur spectrophotomètre Tovamed RT9200. Le panel disponible est : Glycémie, CRP, urée, créatinine, ASAT, ALAT, Ca, Mg avec des réactifs Cypress Diagnostics.

### ***d. Bactériologie***

#### *Mycobactéries*

Les principaux prélèvements à visée bactériologique réalisés sont des crachats en cas de suspicion de tuberculose. Le dépistage des Bacilles Acido-alcool-résistants est pratiqué par la coloration de Ziehl classique à chaud (colorants fournis par le département des Grandes endémies du ministère de la Santé). Les techniciens n'ont pas connaissance de la technique à l'auramine.

Le suivi des malades tuberculeux est réalisé via un registre national et effectué à 2/3 mois, 5 mois et 6/8 mois après diagnostic.

Un infirmier de la commune est référent pour la Lèpre dont les malades sont orientés vers le centre spécialisé à Natintinguou.

### *ECBU*

La numération des leucocytes urinaire est rarement réalisée au microscope en cellule de Malassez. La culture bactérienne n'est pas réalisée.

Pas de ponction de Liquide Céphalo-Rachidien effectuée sur place.

### *e. Sérologie*

Des tests rapides d'immuno-chromatographie sur bandelette sont disponibles pour le VIH, les hépatites B et C et la syphilis.

### *VIH*

Les réactifs utilisés sont VIKIA HIV1/2 Biomérieux pour le dépistage et GENIUS HIV1/2 Confirmatory Assay BioRad pour la confirmation.

Le VIH bénéficie d'un suivi national. Les tests sont fournis par le ministère de la santé et gratuits pour les malades. Les résultats sont colligés dans un registre. Selon le docteur Yokossi, la prévalence de la maladie VIH dans la population de Matéri est peu élevée (de l'ordre de 1 à 1,5%).

Le dosage de CD4/CD8 est réalisé au laboratoire sur un automate à cassettes, le BD Facs Presto.

### *Syphilis et hépatite B*

Le TPHA et l'Ag HBs sont réalisés en immuno-chromatographie sur bandelette. Ils sont intégrés systématiquement aux bilans prénataux (qui comprennent aussi le groupage sanguin et le taux d'hémoglobine).

### *Typhoïde*

Le sérodiagnostic de Widal et Félix est pratiqué couramment (réactif Biorad) (épidémie de typhoïde l'an passé avec de nombreux décès infantiles).

### *Arboviroses*

Nous nous interrogeons sur la présence de dengue dans la région. On nous a répondu : « Non, la dengue c'est au Burkina-Faso, nous on a seulement la fièvre de Lassa et la maladie d'Ebola » (« Ah bon ! on a eu peur, mais nous voilà rassurés » ...)

### *f. Parasitologie*

#### *Paludisme*

Présence de nombreux cas de paludisme, principalement en saison des pluies (jusqu'à une dizaine de cas par jour sur le registre vu).

Le test de dépistage rapide du paludisme est réalisé de façon très courante à l'entrée au centre de santé. Les patients positifs en TDR sont ensuite réorientés vers le laboratoire pour confirmation par frottis et goutte épaisse.

Les parasitémies sont rendues en cellules parasitées par  $\mu\text{L}$ .

Le bilan standard demandé par le Dr Yokossi pour les suspicions de paludisme est : CRP, Globules blancs, hémoglobine, frottis et goutte épaisse.

### ***g. Idées et possibilités***

Nous nous interrogeons sur l'intérêt du dosage de la ferritine au vu des grossesses multiples et de l'alimentation peu variée. Il nous a été dit que les femmes mangent certains fruits qui contiennent du fer. Le dosage n'est pas non plus réalisé actuellement au laboratoire de Tanguiéta mais est en cours de développement là-bas.

Des cas de diabète en nombre non négligeable. Le dosage de l'HbA1C pourra être envisagé sur le spectrophotomètre.

En théorie, le dosage de la TSH pourrait aussi être envisageable sur le même appareil (Matéri est loin de la mer et les apports en iode de la population probablement insuffisants).

### **3. Rendu des résultats et statistiques**

Le rendu des résultats est effectué sur l'ordonnance qui est ensuite rendue au patient qui retourne voir l'équipe soignante. Ce rendu est effectué avec application. Les groupes sanguins sont transcrits via des tampons. Les statistiques journalières et mensuelles sont bien tenues comme le sont les registres nationaux.

### **4. Matériel**

On note la présence de plusieurs matériels en panne : un onduleur électrique, une climatisation, un réfrigérateur, une centrifugeuse et un petit distillateur. La centrifugeuse et le distillateur ont été pris en charge lors de notre séjour par le directeur général d'Hospitech (N'Tcha Kouago N'Douobto) venu le mercredi 27 mars nous présenter sa société.

Le matériel utilisé et fonctionnel à notre départ consiste en un hémocue, un spectrophotomètre, quatre microscopes (2 présents plus 2 apportés par BSF), deux centrifugeuses, un distillateur, un réfrigérateur, un bac à coloration (bien usé par les flammes de la coloration de Ziehl), 4 pipettes automatiques, un bec bunsen à gaz.

### **5. Eau et électricité**

Le laboratoire comporte un évier fonctionnel, il est raccordé au courant électrique de la ville et aux panneaux solaires du centre de santé. Il bénéficie aussi d'un groupe électrogène en cas de coupure.

La destruction des produits biologiques est faite par incinération. Un incinérateur fonctionnel est présent dans l'enceinte de l'hôpital.

### **6. Recommandations émises**

Quatre mises au point et recommandations ont été faites par les missionnaires BSF et leur application a été pour trois d'entre elles immédiate :

- Bien écrire les noms des patients sur les tubes de prélèvement. Actuellement uniquement le numéro du dossier était écrit.
- Veiller à ne pas utiliser de tubes citratés (en principe dédiés à l'hémostase) pour les dosages biochimiques (gare à l'anticoagulant liquide qui apporte une dilution du sang. Leur préférer impérativement les tubes fluorés (type vacutainer) notamment pour les dosages de glycémie et d'urée (anticoagulant et anti-glycolytique) À défaut, pour les autres paramètres : tube sec

- Attention aux dates de péremption sur les tubes de prélèvement (tubes secs, fluorure-oxalate, EDTA)
- Le liquide de Lazarus préparé au laboratoire présentait une couleur violacée inhabituelle (bleu de méthylène éventé ?)

## V. LES BESOINS EXPRIMÉS

Le problème majeur de santé publique exposé par le Docteur Yokossi est celui de l'accès aux soins de cette population démunie, harassée par les problèmes économique-financiers, pour qui si ce qui peut être traité à Matéri ne pose pas, hormis le coût du soin lui-même, de difficultés insurmontables, il n'en va pas de même dès qu'il faut envisager une évacuation sur l'hôpital de Tanguiéta. Il faut alors trouver l'argent pour la mototaxi, payer le prix du transport, puis celui de la consultation à Tanguiéta.

Ainsi donc, si le laboratoire élargissait son spectre d'activités et son catalogue d'analyses, un nombre plus important de patients, notamment des enfants, pourrait être traités sur place.

C'est ce raisonnement qui a conduit le docteur Yokossi à cibler comme besoins prioritaires :

- A- Un appareil compte-globules.
- B- Un analyseur à électrodes spécifiques pour le dosage de l'ionogramme.
- C- C'est encore cette même logique qui l'a amené à demander aussi un **échographe**, appareil dont l'absence se fait actuellement cruellement sentir. Notamment au niveau du suivi des grossesses à la maternité et en gynécologie-obstétrique

## VI. UN SUJET PARTICULIER : LA TRANSFUSION SANGUINE

### 1. La situation

Les cas graves de paludisme infantile présentent des anémies sévères et ont besoin d'être transfusés. Ces transfusions s'effectuent actuellement à l'hôpital de Tanguiéta distant de Matéri de 40 km (26 Km de piste et 14 Km de route goudronnée) soit 45min en saison sèche mais beaucoup plus en saison des pluies. Or c'est justement en saison des pluies que sévit le paludisme.

Devant les problèmes sociaux et financiers générés par les déplacements à Tanguiéta, l'idée du docteur Yokossi est de créer au Centre de Santé une « Banque du sang », permettant d'envisager la transfusion sanguine en urgence sans avoir recours à tous ces transports plus ou moins sûrs, plus ou moins périlleux.

## 2. L'hôpital de Tanguiéta et le père Florent



Nous avons pu nous rendre à l'hôpital Saint Jean de Dieu de Tanguiéta le 26 mars pour y rencontrer le Père Florent et évoquer avec lui les finalités de la mission conjointe BSF/Association Matéri-Pays de la Loire. Ce centre hospitalier n'a rien à envier à certains hôpitaux secondaires de France notamment grâce au travail acharné et au charisme du Père Florent, prêtre-chirurgien de 72 ans, Italien, opérant sans relâche jour et nuit. Il a pu bénéficier et bénéficie encore d'aides financières de l'Union européenne, de l'Italie, de la France. Le Père Florent a pu former de nombreux chirurgiens béninois, de quoi rassurer une population qui appréhende l'heure où le praticien cessera son activité (« Ne me félicitez pas, c'est le Bon Dieu qu'il faut féliciter. »)

Comme l'a fait très justement remarquer le Père Florent : « la banque du sang, ce n'est pas seulement entreposer des poches de sang dans un réfrigérateur », cette formule pour attirer l'attention du docteur Yokossi, déjà sensibilisé à la problématique de la transfusion sanguine, n'ignorant rien de ses règles inflexibles et des textes de loi la régissant au Bénin comme ailleurs, sur ses contraintes.

## 3. Le laboratoire de Tanguiéta et la transfusion

Sous la conduite des techniciens de laboratoire Zibo et Fréjus, nous avons pu visiter le laboratoire de Tanguiéta et apprécier le choix et la qualité des matériels utilisés. Dans un laboratoire climatisé, des personnels polyvalents (15 personnes) pratiquent, dans les règles de l'art, les disciplines habituelles de la biologie médicale : biochimie, hématologie, bactériologie, immunologie La cyto-hématologie et l'anatomopathologie sont techniquées et les lames sont scannées puis envoyées par internet en Europe où des spécialistes les lisent et les interprètent avant de renvoyer leurs conclusions par mail.

Le laboratoire réalise actuellement tous les actes de collecte et transfusion sanguine. Il est en mesure de pratiquer les analyses relatives au groupe sanguin (en 2 techniques), à la collecte, la manipulation et la distribution.

La transfusion à Tanguiéta est sous l'égide de l'ANTS (Agence nationale de Transfusion Sanguine) de Natitingou est elle-même sous l'autorité de l'ANTS de Cotonou.

## 4. Evolution possible à Matéri

Pour ce projet de transfusion cher au docteur Yokossi, le soutien de BSF n'est pas sollicité, notre rôle se limitant pour cette mission à tenter d'élargir l'offre du laboratoire.

### *Formations*

Le docteur Yokossi a présenté à l'Association Matéri-Pays de la Loire des demandes de formations du personnel du laboratoire y compris autour de la transfusion sanguine.

Pour des formations, notamment celles relatives à la transfusion sanguine, le père Florent s'est montré réceptif disant qu'il n'y aurait aucune difficulté à accueillir au sein du laboratoire de l'hôpital Saint Jean de Dieu les techniciens de Matéri en cas de besoin, pour formation.

## **VII. FOURNITURE DU MATERIEL**

Le matériel médical au centre de santé de Matéri est fourni actuellement par la société Hospitech basée à Natitingou (80 Km de Materi).

Nous avons pris rendez-vous à Natitingou avec N'Tcha Kouagou N-Douobtobe, directeur général d'Hospitech. Le 27 mars celui-ci nous propose de faire le déplacement lui-même à Matéri pour nous rencontrer au laboratoire du Centre de Santé avec nos partenaires béninois.

Lors de cette visite M Kouagou est reparti avec la centrifugeuse et le distillateur en panne pour réparation. Ceux-ci ont été renvoyés fonctionnels dans les jours suivants.

### **1. Hospitech**

Monsieur N'Tcha Kouagou N-Douobtobe est un ancien technicien du laboratoire de Matéri. Il a ensuite fondé sa société : Hospitech, qui opère dans la vente d'équipements et de consommables médicaux, réactifs, produits chimiques, consommables radiologiques.

Avec lui, au cours d'une réunion à laquelle participait le médecin-chef Yokossi, mais aussi le comptable du Centre de Santé Dassgate Sotilrepa, nous avons pu cerner les besoins en matériel exprimés :

- ✓ Compte-globules
- ✓ Appareil à électrodes spécifiques pour le dosage de l'ionogramme
- ✓ Échographe.

### **2. Consultation des fournisseurs**

Les besoins du centre de santé feront l'objet d'une consultation ouverte à laquelle la société Hospitech pourra répondre.

Selon le docteur Yokossi : « les règles du marché devront s'appliquer, chacun des candidats devant soumissionner avec transparence ». Le médecin-chef a insisté sur la nécessité d'un matériel de qualité (chose qu'il avait déjà dite lors de sa courte allocution de bienvenue deux jours auparavant), ne cachant pas que selon lui la société Hospitech (avec un ancien du Centre de Santé à sa tête) était favorite, employant même l'expression de « cheval gagnant. »

Nous n'avons pas rencontré d'autres prestataires et il semble qu'il n'y en ait pas d'aussi proche géographiquement qu'Hospitech.

Ainsi donc, dès la fin des travaux, la consultation sera lancée, suivie des appels d'offres. Le docteur Yokossi, en accord avec le maire de Matéri choisira le prestataire.

### 3. Choix des matériels

#### *Conditions proposées par Hospitech*

M Kouagou a insisté sur sa compétence d'ingénieur biologiste et sa coopération passée avec des unités de transfusion sanguine, avec l'hôpital Saint Jean de Dieu de Tanguiéta, le Centre hospitalier chinois de Natitingou et de multiples structures départementales de Natitingou, rappelant qu'il est distributeur également à Parakou et à Cotonou. M. Kouago s'engage à la plus grande promptitude quant à la réponse à un problème de maintenance,

Hospitech propose des services de formations gratuites propres à l'installation des automates ainsi qu'un an de maintenance et la possibilité d'un contrat SAV au-delà.

#### *Matériels disponibles*

Les matériels sont pour la plupart d'entre eux de marques françaises, belges, italiennes, chinoises, indiennes, japonaises.

Concernant les petits automates d'hématologie (compte-globules et formules 3 ou 5 populations), les marques disponibles sont : Raito, Erba, Kyo, Sysmex XP 300, SPRT, Horiba (Lumizen, micros 60), ABX, Mindray.

Pour l'ionogramme, le choix serait entre EasyLite (coréen) et Microlab (indien), le premier moins cher, le second plus rapide dans sa réponse aux commandes de réactifs.

Monsieur Kouago n'a pas parlé des marques des échographes (qui ne sont pas en principe du ressort de BSF), mais pour ces trois appareils, nous avons insisté sur le besoin impérieux qu'ils soient installés au Centre de santé avec le secours d'onduleurs adaptés compte tenu des coupures de courant, des délestages et autres variations de tension.

## VIII. L'ACTION DE L'ASSOCIATION MATÉRI-PAYS DE LA LOIRE

Cette mission BSF en partenariat avec l'Association Matéri-Pays de la Loire nous a permis, outre son aspect purement en lien avec la biologie médicale, de mesurer les actions sans prix mais d'une valeur incommensurable qui sont menées par Marie-Christiane et Jean-Claude Clouet et l'association dont ils font partie auprès des populations de la région Nord-Ouest du Bénin, excentrée, déshéritée, malmenée par un climat sec, chaud et harassant.

Grâce à eux, nombre d'ethnies aussi variées qu'attachantes tels que Berba, Peulh, Ouama, Ditamari, Dendi, Niendé, Natemba, Nago, etc. ont pu bénéficier des retombées et des bienfaits de 11 forages réalisés, de plusieurs classes d'écoles construites et du soutien logistique des groupements des femmes paysannes et maraîchères.

Ils nous ont emmenés et fait découvrir ce village peulh de Sanglaboy où un puits, source de vie, rassemble désormais hommes et femmes, jeunes et vieux (il faut quand même admettre que ce sont plutôt les femmes et plutôt parmi elles les plus jeunes, enfants et adolescentes qui assurent la corvée d'eau, tôt le matin et tard le soir).

Et aussi cette école du village Ouama de Kouba où ils étaient invités à couper le ruban de l'inauguration d'une nouvelle classe d'école construite grâce au financement de leur association, chants et danses des enfants au programme.

Et encore ce triporteur motorisé (chinois de marque Pablo) flambant neuf, fourni au groupement des femmes de Kouarfa, engin leur permettant de s'affranchir du transport sur leur tête ou sur leur dos des lourdes charges liées à leur activité.

Comme l'a dit justement le président du Conseil d'administration de l'école, reprenant un adage béninois : « Celui qui a donné l'eau a tout donné. »

C'est une chance pour BSF que d'avoir au Bénin, à Matéri, comme partenaire une association telle que celle de Matéri-Pays de la Loire. À nous l'expertise en biologie, expertise que nous tenterons d'assumer au mieux, à eux le financement de ces matériels nouveaux pour le plus grand bénéfice des ayants-droit.

## **IX. CHOSES VUES**

Le riz à Matéri : variété précoce, le fameux riz de trois mois, y est cultivé sans repiquage dans les bas-fonds, fonds de mares dont l'eau s'est évaporée avec la chaleur mais qui gardent un taux résiduel d'humidité favorable à la pousse de la céréale cultivée. Les paysannes nomment ce riz « riz de montagne » car les bas-fonds se situent souvent au pied du massif de l'Atacora. Prix de ce riz de montagne au marché : 300 F CFA le kilo, à comparer aux 500 francs du riz thaïlandais parfumé importé.

La route : hormis les imperfections de la route, un autre danger est à prendre en compte, c'est celui de la conduite acrobatique des automobilistes béninois, de la présence sur les grands axes de nombreux poids lourds parmi lesquels de monstrueux camions citernes nigériens ou burkinabés descendant à vide de leur pays respectif pour aller faire le plein de leur citerne au seul accès à la mer le plus proche : le port de Cotonou, puis remonter chargés en sens inverse, participant à la destruction du revêtement routier, ce qui constitue une pomme de discorde entre les trois gouvernements. Qui doit payer les travaux de réfection ? Sans réponse à cette question, la route continue de se dégrader. Innombrables sont les camions que nous avons pu voir sur la route, renversés sur le côté ou sur le toit, accident déjà ancien dont on a laissé la carcasse rouiller sur le bas-côté ou venant juste de se produire avant notre passage. Les deux roues, motos-taxis sont, eux aussi omniprésents dans les villes mais aussi sur les axes routiers, les fameux Zemidjan (littéralement : « emporte-moi »), motos de petites cylindrées, copies chinoises (marques Sanya, Savili, Haojue) ou indiennes (Mahindra) de modèles japonais des années soixante-dix.

## **X. SUIVI PAR BSF**

### **1. Trajet et accès à Matéri**

Pour terminer, nous reviendrons sur les difficultés d'accès de la région de Matéri aux confins du Togo et du Burkina-Faso.

Douze heures de voiture particulière pour se rendre là-bas avec tous les risques inhérents à la circulation automobile.

Quelles alternatives existent ?

1-Il y a un petit aéroport à Natitingou avec une liaison aérienne avec Cotonou trois fois par semaine. Inconvénient : coût du billet  $\approx$  300 euros A/R, et il reste encore 76 kilomètres à parcourir (taxi-brousse facile à trouver) pour arriver à Matéri.

2-Les lignes de cars régulières : Cotonou-Tanguiéta. Plusieurs sociétés s'y emploient telles que Baobab express, Comfort lines, La Poste du Bénin, etc. Avantage : le prix du trajet  $\approx$  15 euros. Inconvénient : une durée quasiment identique à la voiture particulière. Le car arrive nuitamment à Tanguiéta, ville qui ne manque pas d'hôtels et il faut encore le lendemain franchir les 31 kilomètres de piste jusqu'à Matéri.

3-On peut aussi refaire ce que l'on a fait cette fois avec nos amis de l'Association Matéri-Pays de la Loire, en partageant les frais : affréter un 4X4 avec chauffeur, disponible pour tout le temps de la mission. Coût  $\approx$  600 euros (300 à la charge de BSF) Si la prochaine mission a lieu avec des membres de cette association, cela peut être jouable. Sinon, il faudra préférer le car.

## **2. Logistique**

Nous avons dormi et mangé chez le père Gildas. Les chambres sont dans un bâtiment en dur, sous un toit de tôle (prenant la chaleur de la journée). Une salle de bain (douche et toilette) et un ventilateur sont à disposition.

Le père Gildas cultive lui-même des légumes et les repas (cuisinés par une cuisinière) sont d'une grande qualité.

## **3. Sécurité**

Une chose est certaine, il faut continuer à se déplacer là-bas en binôme. Un missionnaire seul(e) ne serait pas en mesure d'assurer sa mission dans des conditions de sécurité satisfaisantes.

Les récents événements politiques et autres nous appellent à rester prudents lors des déplacements dans cette région toute proche du Burkina Faso actuellement instable.

## **4. Saisonnalité**

Les dates de cette mission étaient organisées pour pouvoir participer à l'inauguration des nouveaux locaux du laboratoire. Cette période (mars-avril) est particulièrement chaude (de jour comme de nuit). La saison des pluies (juin à septembre) nous a été fortement déconseillée de par les pluies et le paludisme. Il semblerait que le meilleur moment de l'année pour se rendre à Matéri soit entre novembre et janvier.

# **XI. CONCLUSION ET PERSPECTIVES**

L'objectif de la mission d'observation de BSF était d'observer le laboratoire et d'évaluer les axes de développement et leurs faisabilités.

Lors de notre visite, il nous a semblé que les aspects humains, politiques et techniques sont réunis à Matéri pour permettre une automatisation du laboratoire dans de bonnes conditions.

Nous préconisons un développement par phases dont la première pourrait être l'acquisition et la mise en place d'automates permettant la réalisation de la numération formule sanguine et de l'ionogramme. En parallèle, une réflexion puis une mise en place de moyens de protection environnementale de ces automates serait utile (onduleurs électriques, climatisation du laboratoire).

## **XII. REMERCIEMENTS**

Merci à Marie-Christiane et Jean Claude Clouet et aux membres de leur association, merci au Père Gildas, à la Sœur Carmen, au Père Frédéric, au Père Mathurin, aux chauffeurs Delphin et Cosme.

## **XIII. ANNEXE : ARTICLE DE PRESSE**

## Deux biologistes en mission à Matéri, au Bénin

**Carquefou** – Les biologistes bénévoles de l'association humanitaire Matéri Pays de Loire sont allés sur place pour faire un état des lieux autour du projet d'un laboratoire d'analyses biomédicales.

### Solidarité

L'association Matéri Pays de Loire soutient, depuis vingt ans, les projets de développement dans la cité sub-saharienne de Matéri, au Bénin. Jusqu'à maintenant, elle s'est mobilisée sur deux urgences : l'eau et l'éducation. Depuis longtemps, Sai Yokossi, médecin chef du centre de santé de Matéri, les alerte sur leurs difficultés, en matière de santé. Mais Jean-Claude Clouet, président de l'association, l'avoue : « Dans le domaine de la santé, nous ne nous sentions pas compétents ».(1)

« Je n'airien sur place. Dès qu'il y a un pépin, je suis obligé d'envoyer des gens à l'hôpital situé à 30 km ».(2) leur explique Sai Yokossi. « Les gens ne prennent pas tous l'ambulance faute de moyens. Et c'est de la piste. En saison des pluies, ça peut prendre deux heures », souligne Marie-Christiane Clouet.

Pour Sai Yokossi, « monter un laboratoire d'analyses biologiques et équiper la maternité s'imposent ». L'association a dit banco.

### Biologistes enthousiastes

Tandis que le ministère de la Santé et la commune de Matéri construisent le laboratoire d'analyses biomédicales, « nous avons lancé une mission exploratoire, avec le soutien de l'association Biologie sans frontière, pour organiser sa mise en service. L'installation du matériel (fourni par Ma-



Du 23 au 31 mars, Anne Barthel et Christian Billon, deux biologistes bénévoles de Biologie sans frontière (à gauche) sont allés, à la demande de Matéri Pays de Loire, faire un état des lieux précis, à Matéri, au Bénin, autour du projet de laboratoire d'analyses biologiques. Ici dans le laboratoire actuel du Dr Sai Yokossi, (2<sup>e</sup> à droite).

téri Pays de Loire) et engager les formations des personnels utilisateurs sur place », détaille Marie-Christiane Clouet.

Anne Barthel et Christian Billon, biologistes bénévoles enthousiasmés par le projet, se sont donc rendus sur place, en mars, en compagnie de Jean-Claude et Marie-Christiane Clouet. « Sur place, les biologistes ont trouvé des gens compétents, accueillants, ils ont senti une vraie volonté de bien faire et améliorer les

### soins de la population. »

Matéri Pays de la Loire espère boucler le financement, d'ici à l'été, grâce à une subvention du Département et à sa plateforme participative accessible à tous ([www.helloasso.com/associations/materi-pays-de-loire/collectifs/materi-benin-centre-de-sante](http://www.helloasso.com/associations/materi-pays-de-loire/collectifs/materi-benin-centre-de-sante)).

Plus d'informations seront communiquées lors de l'assemblée générale. « À cette occasion, un artisan béninois témoignera des conditions de développement dans cette région

### de l'Atakora au nord Bénin. »

**Vendredi 26 avril**, à 18 h 30, salle Jules-Verne, assemblée générale de Matéri Pays de Loire. **Contact** : [association-materi.fr/](mailto:association-materi.fr/)

(1) Les compétences de médecins biologistes, seraient bienvenues à Matéri Pays de la Loire (d'ingénieurs en solaire aussi).

(2) La population ne dispose souvent que d'un vélo, au mieux d'une moto.