| | |
|---|---|
| Biologie Sans Frontières | Association d'aide, à long terme, à la biologie médicale dans les pays en voie de développement<br><br>Association Loi 1901 enregistrée à la Préfecture du Rhône sous le n° W691058983 (JO du 01. 04. 1992)<br><br>Association reconnue d'utilité publique (décret du 18 février 2010) |

| | |
|---|---|
| RAPPORT D'INTERVENTION | **SEMTO**<br>**Centre Médicalisé de Semto**<br>29 avril – 10 mai 2021 |

**INTERVENANTS :**

Bernadette JACQUET, Biologiste - Médical
Christian THIERRY-CHEF, Technicien Médical

**MOTS CLÉS :**

BSF, 2021, Cameroun, Centre Médicalisé de SEMTO, IONIX, CQI, ELISA, consolidation des compétences des techniciens

**RÉSUMÉ :**

Intervention du 29 avril au 10 mai 2021 au laboratoire d'analyses médicales du Centre Médicalisé Catholique de Semto (CMCS). Ce centre, situé dans la commune de Djebem, appartient au Diocèse de Bafoussam. Il est dirigé depuis 2018 par le Président de l'association Échanges France Cameroun (EFC), Monsieur Gilles Wafo -Tapa, responsable du projet local.

Ce dossier fait suite à une première mission exploratoire réalisée en janvier 2020 par BSF avec pour constat une activité biologique ne permettant pas de répondre aux besoins de l'équipe médicale en charge des soins et des opérations chirurgicales (voir rapport d'intervention n° 216-2).

Un dossier d'appel à projet a été déposé par BSF qui a obtenu des fonds de la part de l'AMP et du Conseil Régional de Nantes. Ces fonds vont permettre de contribuer au renforcement des activités biologiques par l'achat de nouveaux automates répondant aux besoins. Par ailleurs des travaux importants d'agrandissement du laboratoire ont été supervisés et coordonnés par Gilles Wafo-Tapa grâce aux aides reçues de partenariats noués avec EFC.

Cette première mission s'inscrit donc dans un projet global. Elle a vocation à être suivie de plusieurs interventions afin de satisfaire aux soins de santé de la population de Semto et ses environs grâce à une meilleure qualité et diversité des analyses biologiques.

Cette mission s'est fixé les objectifs suivants :

- État des lieux des nouveaux locaux suite aux travaux réalisés en 2020
- Évaluation des analyses déjà réalisées
- Installation de nouveaux appareils : un analyseur d'électrolytes IONIX, un distillateur d'eau …
- Mise en place du CQI en biochimie
- Formations pratiques et théoriques dispensées pour consolider les connaissances des techniciens notamment sur la nouvelle offre d'analyses biologiques.

La mission suivante portera sur la bactériologie et l'hémostase.

## I – PRESENTATION DU SITE

Le Centre Médicalisé Catholique de Semto (CMCS) a été créé le 30 mai 1970 par l'abbé André NJOYO avec la participation des chrétiens catholiques de la paroisse Notre Dame du Sacré Cœur de Semto. Situé dans l'arrondissement de Djebem (région de l'Ouest Cameroun), il est à environ 4 km de la route nationale N4 axe Yaoundé – Bafoussam. Il faut compter 4 à 5 heures de route soit de Douala soit de Yaoundé. De nombreuses communes sont rattachées au centre, ce qui amène le nombre de bénéficiaires directs à 28000 habitants environ.

Il a été administré par les sœurs missionnaires dominicaines du rosaire depuis 1972. C'est en 2014 qu'il devient un Centre de Santé Médicalisé.

Depuis décembre 2018, il est dirigé par Monsieur Gilles Wafo-Tapa qui a le projet de faire du CMCS un centre de référence dans la région en qualité de soins médicaux avec en permanence des médecins généralistes, un psychiatre et un laboratoire d'analyses médicales performant.

Le CMCS est constitué de plusieurs bâtiments :

- Un bâtiment central regroupant les services administratifs, les consultations, la dentisterie, la kinésithérapie, la pharmacie et la salle d'échographie
- Un bâtiment avec le nouveau laboratoire et des chambres d'hospitalisation
- Un bâtiment d'hospitalisation en médecine générale, pédiatrie et santé mentale
- Un bâtiment situé plus en hauteur dont la construction a été finalisée fin 2019, qui est consacré à la chirurgie avec le bloc opératoire et la maternité (environ 250 accouchements /an)

L'activité du laboratoire a diminué en début d'année à cause de la pandémie de Covid mais monte en puissance depuis le mois d'avril. Les statistiques du premier trimestre 2021 représentent 2623 actes de biologie dont :

- 239 numérations
- 345 diagnostics paludisme TDR et Goutte épaisse
- 310 ionogrammes avec Na K Cl Ca P Mg
- 152 HIV dont 3 positifs
- 37 COVID dont 4 positifs
- Actes de biochimie courants (urée, créatinine, cholestérol…)
- Actes de sérologie (hépatite, toxoplasmose, syphilis……)
- Actes de bactériologie directe (urinaires, PV, selles)

## II – PERSONNEL

Équipe médicale :

- Dr BOUWA Marcel : médecin généraliste qui intervient 2 fois /semaine au Centre et assure des responsabilités dans la coordination du système de Santé au Diocèse
- Dr DEFFO TEIKA Steve : médecin - chef généraliste permanent au centre
- Mr NGADANG Armand : Surveillant Général infirmier - sage-femme
- Dr FOTSO FOTSO Christine : dentiste
- Mr NGUEPI Vincent : infirmier anesthésiste
- Dr FOSSO Jean Ernest : kinésithérapeute
- Mme NYONSE Mireille : sage - femme
- Infirmiers et aide soignants

Techniciens du laboratoire

- Raoul SANGUE NJEUKA : titulaire d'un diplôme d'Agent Technique Médico - Sanitaire option laboratoire avec plus de 20 ans d'expérience. Il est employé au centre depuis 2005.
- Maxime TASSAH : titulaire d'une licence en Techniques d'Analyses Biomédicales avec 5 ans d'expérience en tant que formateur. Il est employé au centre depuis juin 2019.

## III – LOCAUX

Dès notre arrivée, nous avons fait la visite des nouveaux locaux inaugurés en janvier 2021.

Un couloir d'entrée sert de salle d'attente pour les consultants et donne accès au laboratoire constitué de 3 pièces :

➔Une première pièce où se trouve du matériel pour les divers prélèvements biologiques, bandelettes pour urines …, une centrifugeuse Jouan C3i, en bon état, et un évier, donnant accès :

- à un box de prélèvement sanguin adapté avec un fauteuil en très bon état. Il manque une petite étagère pour faciliter le dépôt des tubes, nous en avons fait la remarque et cela sera corrigé.
- à un box pour les prélèvements de gynécologie doté d'un lit sans étriers ni lampe (à revoir aussi)

➔La grande salle de travail avec de belles paillasses carrelées en blanc tout le tour et un ilot central. Les automates sont installés sur les côtés, l'ilot central actuellement libre permet aux techniciens de travailler.
Cette grande salle comporte ainsi les éléments suivants :

- Automate d'hématologie Mindray BC 3800 avec formule approchée
- Photomètre Cyansmart acheté en 2018 en très bon état
- Bureau avec ordinateur et imprimante pour le rendu des résultats
- Un grand frigidaire avec un congélateur (à – 5 ° seulement)
- Une grande armoire pour ranger des réactifs et les documents
- Des placards sous paillasses
- Sièges …

➔Une autre pièce plus petite attenante à la salle principale sera destinée à la microbiologie. Actuellement, sur les paillasses, sont installés un microscope, une centrifugeuse de table, le matériel pour la sérologie et les TDR.

Les pièces sont claires avec de grandes fenêtres et rideaux pour protéger du soleil, chacune avec un évier et son bidon pour recueil de l'eau filtrée. En effet, en fin de saison sèche, malheureusement il n'y a pas toujours de l'eau au robinet, nous avons pu le constater !
Le système électrique est protégé par un régulateur de tension mais seulement dans le grand laboratoire. De nombreuses prises ont été installées.

L'ensemble est spacieux, propre, fonctionnel et bien adapté aux besoins.

Nous notons toutefois que du matériel de l'ancien laboratoire encombre les placards sous paillasses ainsi que des cartons et divers matériels inutilisés.

## IV – ANALYSE DES PRATIQUES EXISTANTES ET APPORT D'AMELIORATIONS PAR DES FORMATIONS THEORIQUES ET PRATIQUES

### PREANALYTIQUE

- Prélèvements : Les techniciens réalisent les prélèvements au laboratoire pour les consultants et dans les services médicaux pour les hospitalisés. Ils reçoivent aussi des échantillons des infirmiers du bloc ou maternité.
  ➔ Nous avions apporté divers matériels de prélèvement ce qui a bien conforté leur stock.

- L'enregistrement des dossiers se fait sur un registre dédié avec une numérotation par jour (suggestion par mois) avec notification des services.

- Traitement des échantillons et centrifugation :

Une centrifugeuse Jouan C3i (dans container BSF 2019) est située dans la salle attenante au laboratoire, et contrairement aux deux pièces où sont réalisées les analyses, celle-ci comporte des prises alimentées par le secteur 230 Volt non protégé par le "Régulateur de tension". De ce fait, en plus des coupures plus ou moins fréquentes, la tension subit des variations très importantes.

Avec Raoul, nous nous sommes donc intéressés aux "Dispositifs de Sécurité" et surtout à l'ouverture du couvercle de la centrifugeuse en cas de défaillances électriques.
Une tige en acier rigide d'environ 10cm aurait dû être scotchée sur la machine mais manquait. Un bricolage simple mais efficace des techniciens va maintenant leur permettre de récupérer leurs échantillons de sang en cas de coupure de courant lors d'une centrifugation.

Bien que sa position à l'entrée soit la plus adaptée, il serait peut-être préférable de déplacer cette centrifugeuse dans une pièce du laboratoire où le secteur est régulé, ou mieux, protéger également cette première pièce.

**ANALYTIQUE**

- Automate d'hématologie : Mindray BC 2800 (de 2012)

A notre arrivée, nous nous sommes fait prélever pour vérification des numérations (avec nos résultats de LBM). Les résultats n'étaient pas probants malgré son bon entretien, nous avons suspecté une dérive notamment au niveau de l'hémoglobine. Nous avons en même temps testé les Urits 12 un du laboratoire et celui que nous avions apporté qui sera réservé pour les urgences au bloc pour comparaison.

Un technicien de maintenance de POLYPHARMA de Bafoussam a dû faire le nécessaire pour nettoyer, vérifier, étalonner l'automate d'Hématologie. Des pièces mineures seront à changer, nous en avons fait part à la direction. **Les maintenances préventives et curatives devront être respectées : condition nécessaire pour satisfaire les résultats.**
A notre départ, les contrôles réalisés par le technicien étaient satisfaisants.

Par ailleurs, Raoul nous a fait part du manquement en colorant pour frottis sanguin. Nous avons dû acheter du May Grunwald à Bafoussam et revu la technique de coloration MGG (Fiche technique à l'appui).
Raoul a pu réaliser de beaux frottis colorés sur lesquels nous avons eu la chance d'observer des trophozoites de Plasmodium falciparum.

- Analyseur de biochimie CYANSmart : en bon fonctionnement

Avec Maxime, nous avons réalisé les analyses de biochimie pour vérifier leurs pratiques de travail qui se sont révélées satisfaisantes.
Nous avons fait un rappel sur le calcul de la clairance MDRD avec la correction patient à peau noire.

**La mise en place pendant le séjour du CQI en biochimie** nous a permis de vérifier le bon fonctionnement du photomètre et donc la fiabilité des résultats rendus en biochimie. Nous avions apporté des pipettes contrôlées. Nous leur avons conseillé d'utiliser des embouts jaunes neufs.

Nous avions apporté 2 boites de 20 flacons ASQUALAB LEVEL 1 de RANDOX. Nous avons dispensé une formation sur le CQI sur support Power Point avec explications des données statistiques, calcul des CV et règles de Westgard. Nous nous sommes référés aux valeurs cibles du fournisseur mais nous leur avons bien expliqué que l'on doit exploiter de façon statistique les résultats obtenus afin de définir pour chaque paramètre ses propres valeurs-limites à l'aide d'un document Excel : méthode difficile avec peu d'activité.

Les premiers résultats des CQI étaient satisfaisants. Nous avons demandé aux techniciens de les relever sur un cahier dédié. Nous essaierons par WhatsApp de faire le suivi des rendus.

- Techniques manuelles diverses

De nombreux test rapides sont utilisés pour la sérologie avec une fiabilité discutable, c'est pour cette raison que nous avons choisi d'installer un nouveau lecteur de plaques ELISA (voir page 8).

Les techniciens maitrisent toutefois bien toutes ces techniques : CRP (latex avec dilution), syphilis, toxoplasmose, hémoglobine glyquée (technique avec hémoglobinomètre Hermès), etc. ….

- Microscope : Laborlux bien entretenu (cédé en 2012 par BSF)

Utilisation sans problèmes par les techniciens pour les lectures de goutte épaisse, les cytologies urinaires, les colorations des Gram de bactériologie.

**POST ANALYTIQUE**

- Échantillons après analyses :

Ils sont stockés sur les paillasses après répartition par domaines biologiques. Nous avons insisté sur les échantillons à garder congelés pour les analyses différées.

- Rendus des résultats :

Les techniciens recopient les résultats sur un registre dédié. Je leur ai fait remarquer qu'ils ne recopiaient pas les numérations ce qui empêchait un contrôle des antériorités demandées par les médecins : ceci a été corrigé. C'est le résultat édité par l'automate qui est rendu aux médecins.

Les techniciens valident leurs résultats après saisie sur informatique puis signent les résultats édités. Nous avons constaté que ce travail est fait sérieusement et ils ne manquent pas d'informer les médecins sur des résultats pathologiques. Ceux-ci par ailleurs n'hésitent pas à leur demander des explications s'ils remarquent des incohérences dans le rendu des résultats.

**Comme lors de chaque mission, nous avons sensibilisé les techniciens sur l'importance de l'Assurance Qualité avec des supports de fiches techniques et modes opératoires : documents remis en fin de mission sur clés USB.**

- Gestion des déchets :

Les déchets sont bien répartis : déchets piquants dans une Safety-Box en carton, déchets contaminés dans des poubelles avec couvercle fermé et commande au pied, sac à l'intérieur et une grande poubelle pour les déchets dits ménagers. Nous avons insisté sur l'importance de ces consignes.

Par ailleurs, ce qui est contaminé est jeté dans une fosse. Un projet d'incinérateur est à l'étude par la direction afin de respecter la réglementation. Des travaux ont d'ailleurs commencé.

- Gestion des stock et commandes :

Nous avons constaté la présence de kits périmés dans le frigidaire, à leur décharge, par soucis d'économie. A cette occasion, nous avons rappelé la nécessité absolue d'effectuer le relevé des températures chaque jour.

Nous avons insisté sur l'utilité d'une meilleure gestion de leur stock et commandes avec des fiches de stock à l'appui.

## V- INSTALLATION DES NOUVEAUX APPAREILS

La participation technique à cette mission à consister à mettre en place divers appareils :

1. Appareil à produire de l'eau distillée,
2. Agitateur de plaques,
3. Microscope,
4. Hémoglobinomètre URIT 12,
5. Analyseur Na/K à électrodes spécifiques.

1. Analyseur Na/K IONIX pour dosage du NA+ et K+ sur analyseur à électrodes spécifiques (Sté SFRI à Bordeaux)

Cet appareil à électrodes spécifiques ayant été proposé en CA par BSF, nous l'avons donc choisi pour cette structure. Pour des raisons financières, il a été acheté en France, transporté par DHL au Cameroun (Douala), et récupéré par le directeur du Centre pour Semto.

**Nous en détaillons l'installation à toutes fins utiles pour de futures interventions. Une fiche technique est en annexe de ce rapport.**

➔ Installation : elle s'est déroulée sans difficulté en respectant avec prudence les consignes du fabricant (sur clé USB uniquement, sans document papier).

Après montage des 3 électrodes et de l'ensemble « fluidique », l'appareil devient vite opérationnel. Mais après son étalonnage et passage de contrôles nous constatons que le canal Na donne des résultats trop bas : la première interrogation se situe au niveau de la pente de l'électrode dont les limites devraient être comprises entre 40 et 62, mais est plutôt à 65 ?

Nous décidons d'appeler M. PEYROT, technicien SFRI (France), qui nous rassure sur ce point et explique que cela est normal pour une électrode neuve - elle peut même atteindre 70 dans ce cas. Notre problème ne vient donc pas de là ; Il nous demande de lui envoyer les fichiers de l'IONIX par mail au moyen de la clé USB fournie avec l'appareil - pas très simple vu l'absence de wifi au Centre. Néanmoins à l'aide du partage de connexion nous y parvenons.

Après lecture des fichiers, le technicien propose de passer un cycle de "IONOCLEAN Na" pour reconditionner l'électrode - une cristallisation de l'électrolyte pourrait affecter la conductibilité au niveau de la membrane. Il conseille également de changer de flacon de "IONOREF". Toutes ces opérations seront faites et après plusieurs heures de stabilisation, nos contrôles seront hélas toujours trop bas en Na (sodium) - la mesure du K (potassium) elle, donnant complète satisfaction…

Un nouvel envoi de la totalité des fichiers copiés sur la clé USB par mail, après plusieurs contacts téléphoniques plus ou moins compliqués, permet enfin à M. PEYROT de mettre en évidence un souci à la fabrication de la solution de référence « IONOREF ». Il nous propose l'envoi au Centre de SEMTO de deux nouveaux flacons et, pour utiliser l'appareil dans l'attente de ce nouveau réactif, il nous fait corriger le facteur d'un des 2 points de calibration du "Canal Na" (1.08 au lieu de 1.00).

A la réception du nouveau "IONOREF", il faudra rétablir la valeur initiale (1.00). Cette opération simple pourra se faire par les techniciens du laboratoire Maxime et Raoul. Tout au long de cette semaine, ils ont suivi et participé à l'installation avec enthousiasme et sont tout à fait compétents pour réaliser cette modification, dont la procédure est indiquée sur le "Manuel de l'Utilisateur".

Pour cet appareil nous avons également écrit une "Fiche d'Utilisation Simplifiée", testée ensemble avec Raoul et Maxime, et gardée à proximité de l'appareil.

Avec l'espoir de faire vivre durablement l'analyseur, un "Tableau de Maintenance" a aussi été établi, en insistant particulièrement sur la nécessité de faire faire une **"Maintenance Préventive Annuelle" par le Représentant SFRI à DOUALA.**

➔ Critiques : Pour minimiser les effets néfastes des fréquentes coupures d'électricité, l'IONIX avait été commandé avec "Option batterie", pour s'assurer qu'il soit opérationnel en permanence (les électrodes spécifiques devant rester constamment humidifiées). Nous avons bien fourni le cordon de liaison Appareil – Batterie mais la batterie n'était malheureusement pas encore achetée. Il a donc fallu prendre une journée pour en trouver une à BAFOUSSAM, ainsi qu'un chargeur pour la

maintenir en état de charge suffisante (l'IONIX ne recharge pas la batterie). Nous préconisons une recharge de 8 à 10 heures par mois pour une bonne autonomie.

Nous nous sommes bien sûr assuré que toutes ces opérations avaient été comprises par les deux techniciens avec l'espoir qu'elles seront appliquées au mieux.

Le kit de réactifs "IONOCAL" ne peut pas être détaillé et il est impossible d'acheter le "Calibrateur" seul. Le prix du kit est de 120 € en France, probablement majoré par le représentant local.

Il reste d'autre part une incertitude sur la durée de validité du kit - Puce électronique "Dongle" à connecter à chaque changement.

2. Distillateur d'eau HP Cutter (apport BSF)

En ce qui concerne le distillateur d'eau, un écrou permettant la bonne fixation de la poignée du récipient en verre est manquant. Introuvable sur site, un bricolage rapide mais efficace permet d'attendre la réception d'une vis de rechange complète lors d'une prochaine mission de BSF.

Pas de soucis de fonctionnement, une première utilisation a permis de remplir environ 1,5 L en 4 heures d'eau distillée, qui sera utile pour le laboratoire et le bloc.

3. Hémoglobinomètre URIT 12 et Agitateur (apport BSF)

Rien de particulier en ce qui concerne l'agitateur de plaques et l'hémoglobinomètre URIT 12, ce dernier étant déjà parfaitement connu des techniciens. Les résultats sont variables mais suffisants pour une utilisation ponctuelle.

4. Microscope OLYMPUS CH2 (apport BSF)

Le microscope était très attendu et a vite été employé 2 fusibles de 0.63A de secours ont été rajoutés et scotchés au dos, en plus de la lampe de rechange.

## VI - NOUVELLES ANALYSES : ELISA

Une réunion a eu lieu le jeudi matin avec le directeur, les médecins et le surveillant général qui nous ont rappelé leurs besoins en immunoanalyses. En effet, ils ne semblent pas complètement satisfaits des résultats qualitatifs en TDR et sont demandeurs de résultats quantitatifs.

Cette question ayant été soulevée précédemment avec la direction, un lecteur de microplaques ELISA BIOBASE a été acheté chez SGIC – YAOUNDE.

Cet analyseur a été installé la semaine avant notre arrivée. Deux techniciens de SGIC ont dispensé une formation à Raoul et Maxime avec 2 Kits que nous avions obtenu gracieusement : Hépatite C, et PSA. Pendant la mission, nous avons vérifié leur bonne compréhension de la technique ELISA : un dosage de PSA a été réalisé avec une courbe d'étalonnage.
Le lavage se fait manuellement, pour l'agitation des plaques nous avons apporté un agitateur de BSF dans nos bagages. Il manque pour le moment un incubateur à 37 °. Ils utilisent leur photomètre avant l'arrivée de l'étuve par le container Biagne – BSF.
Nous avons dispensé une formation théorique avec l'aide d'un Power Point sur la réaction auto-immune et son application dans les immun dosages en général et plus particulièrement en ELISA.

Lors de la réunion médicale, nous avons discuté des nouvelles analyses ELISA à proposer, il a été décidé de faire dans un premier temps HIV -HEPC- AgHBS -PSA -Helicobacter Pilori -Chlamydiae. Les toxoplasmose IgG et IgM seront réalisées dans un deuxième temps.

Il faut être réaliste dans la mesure où nous sommes dans une région très en difficulté et qu'en conséquence certaines techniques nous apparaissent en tout état de cause difficile à mettre en place.

Il a été aussi décidé ensemble que le surveillant général supervisera les techniciens dans leur travail et proposera des réunions périodiques pour répondre à leurs questions et difficultés.

## VII – REMARQUES ET CONCLUSION

Cette mission s'est bien déroulée malgré une durée de mission relativement courte.

Nous avons constaté la bonne installation des nouveaux locaux. Les techniciens Raoul et Maxime sont très motivés et à l'écoute de nos consignes parfois exigeantes. Le sérieux dans leur travail devrait permettre de voir se développer dans de bonnes conditions les activités de biologie avec un laboratoire fonctionnel et des résultats fiables.

Il est très important à ce stade d'accroitre l'activité actuelle du laboratoire. Ceci doit être un objectif majeur pour amortir cette nouvelle installation et nouveaux équipements, mais également pour garder des tarifs d'analyse raisonnables pour la population. Des actions de prospection doivent être menées par le directeur du centre auprès des petits centres de santé environnants dépendants eux aussi du diocèse.

Nous ré-insistons sur l'importance de la maintenance des automates : conditions obligatoires pour leur bonne utilisation et la pérennité de résultats fiables.

- L'analyseur d'électrolytes à électrodes spécifiques devra avoir une maintenance régulière
- Nous avons insisté auprès de la direction pour faire le suivi périodique du Mindray avec une maintenance préventive chaque année.

Lors de notre rencontre avec l'équipe médicale, tous les besoins d'examens (en prévision de l'agrandissement de la structure) ont été revus et la prochaine mission avec installation de l'hémostase et de la bactériologie est attendue avec impatience – mission programmée au 3ème trimestre 2021.

Nous remercions Mr Gilles Wafo-Tapa, le directeur, pour son implication dans notre projet commun : contribuer à l'amélioration de la santé via un meilleur accès à un diagnostic biologique diversifié et fiable pour les habitants issus de l'arrondissement de Djebem et des villages voisins.

Nous remercions toutes les équipes pour l'accueil qui nous a été accordé et Anne, la compagne de Gilles, infirmière des urgences retraitée, avec qui nous avons lié des liens d'amitiés et de travail pour le Centre.

**En annexe** : quelques photos pour animer ce rapport, le plan du laboratoire, les bons de cession de BSF, le mode opératoire du IONIX, un document sur les bonnes pratiques en laboratoire de Biologie pour toutes fins utiles.

HEMATOPOIESE

VRIT-12
69A

PROGRAMME DU MOIS PEV

PLAN FUTUR LABO
1,51m
1m
8OCm
1m
8OCm
1m
Paillasse
2,63m
1,63m
90Cm
2,70m
0,6m
1,20m
Bureau
5,25m
0,6m
Salle de prélèvement
2,00m
1,40m
Table de prélèvement
Centrifu-geuse
0,6m
2,80m
2,45m
1,20m
1,95m
Armoires pour stockage du matériel et documents
4,18m
0,6m
1,5m
Incubateur
1m
2,10m
70Cm
Autoclave
2,63m
5,10m
5,m
1,5m
1,05m
1,05m
Salles d'hospitalisations

Biologie Sans Frontières
http://www.bsf.asso.fr

Aide à long terme à la biologie médicale
des pays en développement

Biologie Sans Frontières
Antenne Auvergne

# CERTIFICAT DE CESSION à TITRE GRATUIT

**BIOLOGIE SANS FRONTIERES** déclare avoir cédé à titre gratuit à l'organisme ci-dessous désigné : **Centre de santé Semto (Cameroun )**

-27 épicraniennes
- 113 dispositifs à prélèvement

Le bénéficiaire accepte ces équipements en l' état pour ce qui concerne les vices apparents ou cachés.
La responsabilité de BSF ne pourra en aucun cas être recherchée par le bénéficiaire et en particulier dans les hypothèses suivantes :
-en cas de survenance d' un dommage du fait de l' utilisation de l' équipement quelle qu' en soit la nature et quelle que soit la personne qui le subit
-en raison des vices que les équipements pourront présenter, même si ces derniers les rendent impropres à leur utilisation.

Nous certifions que ce matériel ne fera l'objet d'aucune transaction commerciale

A Clermont-Fd, le 23/03/2021

Le bénéficiaire: CS Semto

La Responsable de l'Antenne Auvergne de BSF

BIOLOGIE SANS FRONTIERES
Antenne Auvergne
63730 Les Martres de Veyre
ONG N° 3000 977 (J.O. 01804/1252)

BSF - Association reconnue d'utilité publique par décret du 18 février 2010 (JO du 20) – NAF 8899B

Aide à long terme à la biologie médicale
des pays en développement

Biologie Sans Frontières (Siège)

**Siège :**
BSF s/c SIBL
31 rue Mazenod
69003 LYON Cedex 03
*courrier@bsf.asso.fr*
*http://www.bsf.asso.fr*

# CERTIFICAT DE CESSION à TITRE GRATUIT

CE210126CMC SEMTO CAMEROUN

**BIOLOGIE SANS FRONTIERES** déclare avoir cédé à titre gratuit, le 26 janvier 2021, à l'organisme ci-dessous désigné : **Centre Médical de Semto**
**Semto**
**Cameroun**

les équipements suivants :

- 1 microscope Olympus CH2 N° 9J0003, immatriculé BSF MMI105,
- 1 agitateur de microplaques Labover, immatriculé BSF MAG77,
- 1 distillateur d'eau HP Cutter neuf, immatriculé BSF MDL2,
- 1 hémoglobinomètre Urit-12 Réf 12-60242$^{E}$ neuf,
- 40 bandelettes réactives pour Urit-12,
- 1 pipette automatique Pipetman 20-200 µL immatriculée BSF MPA25,
- 1 pipette automatique Pipetman 500 µL immatriculée BSF MPA48,
- 1 pipette automatique Pipet-like 100 µL immatriculée BSF MPA 90,
- 1 pipette automatique Gilson 10 µL immatriculée BSF MPA 91,
- 1 pipette automatique Gilson 50 µL immatriculée BSF MPA 92,
- 1 pipette automatique Gilson 5-20 µL immatriculée BSF MPA 95,
- 2000 embouts jaunes pour pipettes automatiques,
- 1000 embouts bleus pour pipettes automatiques,
- 10 flacons huile à immersion,
- 1 éprouvette plastique de 200 µL,
- 200 pastettes,
- 1 pissette,
- 2 portoirs plastiques,
- 2 portoirs métalliques pour tubes à essai,
- 500 tubes à hémolyse verre,
- 2 béchers verre de 50 mL,
- 1 bécher verre de 100 mL
- 200 pipettes Pasteur cotonnées,
- 1 bec Bunsen,
- 2 manches métalliques pour oese,
- 1 rouleau de coton cardé,
- 100 écouvillons stériles,
- 60 oeses plastiques calibrées,
- 2 pinces métalliques pour bactério.,
- 1 spatule de pesée,
- 1 minuteur 0-60 mn,

BSF - Association reconnue d'utilité publique par décret du 18 février 2010 (JO du 20) – NAF 8899B

Aide à long terme à la biologie médicale
des pays en développement

Biologie Sans Frontières (Siège)

**Siège :**
BSF s/c SIBL
31 rue Mazenod
69003 LYON Cedex 03
courrier@bsf.asso.fr
http://www.bsf.asso.fr

# CERTIFICAT DE CESSION à TITRE GRATUIT

CE210203CMC SEMTO CAMEROUN

**BIOLOGIE SANS FRONTIERES** déclare avoir cédé à titre gratuit, le 03 février 2021, à l'organisme ci-dessous désigné : **Centre Médical de Semto**
**Semto**
**Cameroun**

les équipements suivants :

- 1 poupinel Memmert N° de série 791166, immatriculé BSF MPO 9,
- 1 étuve Ehret BK3064 N° de série 18757, immatriculée BSF MET 28.
- 1 agitateur Vortex Genie2, immatriculé BSF MAG 85.
- 1 coagulomètre Stago,Start N°BR56126514, immatriculé BSF MCO 26,
- 300 barrettes de cuvettes,
- 1 distributeur de billes,
- 1850 billes réactionnelles,
- 3 rouleaux imprimante,
- 30 embouts de pipettes Start.

Le bénéficiaire accepte ces équipements en l' état pour ce qui concerne les vices apparents ou cachés.
La responsabilité de BSF ne pourra en aucun cas être recherchée par le bénéficiaire et en particulier dans les hypothèses suivantes :
-en cas de survenance d' un dommage du fait de l' utilisation de l' équipement quelle qu' en soit la nature et quelle que soit la personne qui le subit
-en raison des vices que les équipements pourront présenter, même si ces derniers les rendent impropres à leur utilisation.

## DON HUMANITAIRE
## SANS VALEUR MARCHANDE

A Lyon, le 03 février 2021

Les bénéficiaires :
Centre médical de Semto
Association Echange France Cameroun

Le Président ,
P.Flori

BIOLOGIE SANS FRONTIÈRES
S/C SIBL
31, rue Mazenod - 69003 LYON
ONG N° 3000 977 (J.O. 01/04/1992)

Les intervenants de BSF :
Bernadette JACQUET
Christian THIERRY-CHEF

Le Responsable du matériel,
A. Bayle

BSF - Association reconnue d'utilité publique par décret du 18 février 2010 (JO du 20) – NAF 8899B

| | | |
|---|---|---|
| **Laboratoire du Centre Médicalisé Catholique de SEMTO - Cameroun** | **MODE OPERATOIRE**<br><br>**UTILISATION DE L'ANALYSEUR ISE : IONIX** | |
| *Rédigée par Christian Thierry-Chef et relue par B.Jacquet Biologiste* | | *Approuvée par la direction* |

**L'utilisation de cet appareil est simple, toutes les consignes sont affichées sur l'écran et à respecter**

## I - OPERATIONS PRELIMINAIRES

Entrer « Code utilisateur » et « Mot de passe », appuyer sur « OK »
Sortir un calibrateur « IONOCAL » du réfrigérateur et le laisser se tempérer.
Sortir un contrôle « IONOTROL » de SFRI **ou** le CQI en cours de Randox du réfrigérateur et le laisser se tempérer.

## II - CALIBRATION

**1 calibration (étalonnage) par jour est imposée sur l'écran**
Calibration nécessaire maintenant ?
**YES** NO

1. Lire les instructions sur l'écran et les exécuter au fur et à mesure
2. Entrer le code « LOT N° » du tube
3. Placer le tube de calibrateur avec son code barre, face arrière
4. Le processus peut démarrer
5. Lorsque tout le cycle est terminé et si les résultats des pentes sont dans les tolérances,

Pente Na (40 – 62), ≤ 70 possible si l'électrode est neuve
Pente K (40 – 62), ≤ 70 possible si l'électrode est neuve

VALIDER

## III - ROUTINE

CONTRÔLES

Pour s'assurer que l'appareil donne des résultats fiables

**Passer au moins 1 contrôle CQI en cours par jour**

Pour cela,

1. Appuyer sur la petite maison, en Haut, à Gauche de l'écran et choisir

   ROUTINE

2. Exécuter le cycle en suivant les instructions sur l'écran
3. Si les résultats du contrôle sont corrects,

   VALIDER

Vous pouvez passer à la lecture des échantillons

ECHANTILLONS

Toujours sur « ROUTINE »,

1. Appuyer sur « NOUVEAU »
2. Passer chaque échantillon de la même façon que le contrôle.
3. Chaque résultat est imprimé.

## IV - NETTOYAGE

MAINTENANCE : accéder à la maintenance avec la barre de navigation **quand l'automate le demande.**

En effet, *le nettoyage automatique entre deux tests est important. Cependant, un entretien régulier est nécessaire lorsque l'instrument affiche des messages de maintenance. Si la pente du sodium est trop basse (< 50 mV/déc.), ou s'il y a une dérive dans les résultats, reconditionnez l'électrode de sodium.*

**- Pour le nettoyage (déprotéinisation), positionner un tube de solution de nettoyage IonoClean n'importe où dans le rack avec l'étiquette vers l'arrière du IONIX et appuyer sur le bouton [DEPROT].**

**- Pour le nettoyage particulier du sodium (etching / attaque), la procédure est la même (avec un tube de régénérant Na IonoClean Na à la place du IonoClean).**

**Pour éviter toute perturbation dans le flux de travail du laboratoire, exécuter la maintenance à la fin de la journée.**

*Après toute maintenance, une calibration est nécessaire. En raison de la dérive importante, aucune mesure (étalonnage ou test) ne peut être effectuée* ***pendant un délai de 2 heures.***

- **Elimination des déchets**

**Soyez prudent lors de l'ouverture de la poubelle à déchet : Utilisez des gants. Le bouchon et le « flotteur » peuvent être potentiellement contaminés et doivent être manipulés avec toutes les précautions nécessaires.**

## V – PROGRAMME DE MAINTENANCE

Ce document vous aide à suivre chaque action périodique à faire sur le IONIX

| | |
|---|---|
| Calibration | 1 fois / Jour, ou<br>Après chaque cycle de « cleaning * », ou «etching **» |
| Calibration de la pompe | 1ere installation ou<br>Après installation d'une électrode ou<br>Après remplacement du tuyau « échantillon » |
| Contrôle | 1 fois / jour (recommandé) |
| Maintenance | 1 fois / an par le distributeur SFRI |
| Vider le contenant des déchets | Lorsqu'il est plein (Alarme sur le IONIX)<br>Après changement de « IONOREF » |
| Décontamination du contenant des déchets | Mettre 5 ml d'eau de javel diluée avant de remettre le bouchon |

Cleaning * : nettoyage avec « IonoClean »

Etching ** : nettoyage particulier du sodium avec « IonoClean

## VI - BATTERIE 12 Volt

**L'appareil doit toujours rester sous tension**
*Une batterie 12V est connectée derrière l'appareil avec un cordon spécial pour assurer la continuité de l'alimentation en cas de coupure de courant (Voir « Entretien de la batterie »).*

Protection contre les coupures de secteur 230 Volts.

**Entretien de la batterie :**

Pratiquer une recharge (8 ou 10 heures) en journée de préférence, 1 fois/mois.

1. Débrancher le câble de liaison «IONIX – batterie », des deux côtés (batterie et appareil)

2. Brancher le câble du chargeur sur la batterie

3. Basculer le commutateur « MIN / BOOST » sur « MIN »

4. Allumer le chargeur, la charge commence…

**Annexe**

Mode « Administrateur » :
id de service : *admin*
Mot de passe de maintenance : *ionix*

| | | |
|---|---|---|
| **Laboratoire du Centre Médicalisé Catholique de SEMTO - Cameroun** | **FICHE TECHNIQUE**<br><br>**BONNES PRATIQUES GBEA** | |
| *Rédigée rédigée par B.Jacquet* | | *Approuvée par la direction* |

# Bonnes pratiques en Analyses Médicales

**PREANALYTIQUE :**

- Utiliser un bon garrot pour les prélèvements, ne pas serrer le garrot, laisser le garrot au maximum une minute
- Ordre d'utilisation des tubes : **Hémostase bleu**, **Chimie rouge, Ionogramme vert**, **Hématologie violet, Glycémie gris**
- Réaliser une ponction veineuse franche important pour TCK K+ Calcium
- Jeter l'aiguille avec précaution dans un safety-box pour éviter les risques d'AES : accident dû à l'exposition au sang
- Centrifugation pour la biochimie 5 à 10 minutes à **3000 tours** et pour l'hémostase 15 minutes à **3000 tours**
- Pour les ionogrammes et TCK décanter le plasma et garder les plasmas à 2-8 degrés
- Pour les prélèvements vaginaux : réaliser 2 écouvillonnages pour l'examen direct,
  La coloration de Gram : un au niveau du vagin et un au niveau du col

**ANALYTIQUE**

- Tous les matins la mise en route des automates doit être tracée sur les cahiers de maintenance respectifs.
- Toute action doit être tracée par la signature du technicien.
- A l'ouverture d'un nouveau réactif toujours vérifier la date de péremption, noter la date d'ouverture et le résumé du mode opératoire à l'intérieur de la boite, **ne pas jeter le mode opératoire**
- Le matin, vérifier les températures des réfrigérateurs, tracer et signer
- Mettre à température ambiante le contrôle de qualité et les réactifs dont nous avons besoin
- Tous les matins pour chaque analyse de biochimie réaliser un blanc, un étalon et un contrôle de qualité avant de réaliser les tests des patients. Noter les résultats sur le cahier de biochimie et signer
- Vérifier que les résultats du contrôle de qualité sont bien dans les intervalles de confiance pour chaque analyse
- Les résultats des patients très pathologiques doivent être contrôlés
- Pour l'hématologie, tout résultat suspect doit être passé une deuxième fois sur l'automate et doit faire l'objet d'une **vérification sur un frottis sanguin**
- Les échantillons des patients non réalisés le jour même doivent être gardés à 2-8 degrés, les marqueurs tumoraux (PSA) doivent être congelés

**POSTANALYTIQUE**

- Valider analytiquement avant de rendre les résultats ne pas rendre des valeurs aberrantes c'est à dire non physiologiques
- A l'arrêt complet des automates, réaliser le nettoyage nécessaire au cleaner ou javel diluée et tracer dans les cahiers de maintenance respectifs
- Tous les soirs, nettoyer les paillasses à la javel
- Ranger dans les frigidaires le contrôle de qualité, les réactifs et les sérums ou plasmas à contrôler le lendemain
- Les sérums et plasmas des patients **doivent être rebouchés** et gardés quelques jours sur la paillasse
- A la fin de chaque mois, faire un nettoyage complet à la javel des paillasses et réfrigérateurs