

Rédigé par V Blanc C Billon	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION BSF Version n°1 du 29/01/2020	Validé par le CA le
---	--	-------------------------------

Mission conjointe BSF - Pédiatres de Monde, Cambodge, Province de Siem Reap

Introduction

Nom des intervenants – Dates

Véronique Blanc, Christian Billon - 12 au 24 janvier 2020

Résumé

Cette première mission exploratoire en partenariat BSF/PDM avait pour objectif pour l'équipe de BSF, d'évaluer les besoins susceptibles de déclencher une action à court terme dans les laboratoires des Hôpitaux de Mongkul Borey (MB) et Preah Net Preah (PNP).

1 – Concernant l'hôpital de MB, le laboratoire est doté d'un équipement presque complet permettant le dosage de l'ensemble des paramètres de la biologie courante et le dépistage du BK et de la résistance à la rifampicine. La bactériologie n'est pas réalisée, mais un projet d'envergure semble en gestation (examens directs, cultures, identifications et antibiogrammes sur automates type Vitek), projet évoluant sans contribution demandée à BSF sur cette activité, à réévaluer dans 2 ans. Une dotation pour un appareil à gaz du sang ainsi qu'un pHmètre ont été évoqués et pourraient être utiles. Des documents qualité ont été demandés et fournis.

2- Concernant l'hôpital de PNP, le laboratoire est en mesure de réaliser des Numérations/formules automatisées, de la biochimie courante, quelques tests rapides sérologiques (VIH, Dengue) et la recherche de BK par coloration de Ziehl-Neelsen (ZN). L'exiguïté et la vétusté des locaux actuels donnent à penser que tant qu'un nouveau bâtiment ne sera pas construit, la bactériologie devra en rester à ce stade. Dans ce contexte, et compte tenu de la volonté de la communauté médicale de s'engager dans le bon usage des antibiotiques, la demande d'un appareil de dosage de la CRP, permettant un tri infections virales/infections bactériennes, est justifiée et facile à mettre en place dans un délai moyen. L'effort de BSF pourrait se porter sur la fourniture de cet automate et d'une dotation de mobilier de laboratoire, en proposant une stratégie d'implantation incluant une mise en niveau de l'hygiène et sécurité et du système qualité du laboratoire. Cette stratégie nécessite une prise en charge des réactifs CRP et un engagement d'amélioration de l'entretien des locaux du laboratoire par l'hôpital de PNP, afin d'atteindre ses objectifs ambitieux de « sécurité, qualité et confiance ».

Deux formations ont été données au personnel médical, médico-technique et infirmier : bactéries multirésistantes : épargne antibiotique et hygiène des mains (MB et PNP) et CRP (PNP). Une rencontre de clôture de mission avec les équipes de direction hospitalières, nous a permis d'exprimer nos préconisations et propositions pour PNP.

Mots Clés

BSF, Cambodge, Mongkul Borey, Preah Net Preah, Siem Reap, laboratoire, audit, formation, Pédiatres du Monde, CRP, 2020, 15 jours

Contexte/Préambule :

Cette mission au Cambodge dans la région de Banteay Meanchey/Siem Reap a lieu dans un contexte de partenariat entre 2 ONG : Pédiatres du Monde (PDM) et BSF. Si pour BSF cette mission est une première, à visée exploratoire, il n'en est pas de même pour PDM qui opère dans la région depuis plusieurs années, à raison de 4 à 6 missions/an et a noué des liens professionnels et d'amitié avec les praticiens locaux. Les missionnaires successifs de PDM ont déjà initié un programme de formation auprès des jeunes médecins cambodgiens, notamment en matière de réanimation néo-natale ainsi qu'un programme de santé bucco-dentaire auprès des élèves de primaire. Il est apparu lors de la mission de janvier 2019 que pour progresser dans les actions hospitalières le recours à un soutien biologique coordonné était souhaitable

C'est donc la demande de PDM et dans le cadre d'un contrat de partenariat que BSF a répondu favorablement à ce projet de collaboration, visant à évaluer et éventuellement développer l'offre de biologie dans 2 hôpitaux de la province de Banteay Meanchey/Siem Reap : l'hôpital provincial de Mongkul Borey (MB), Niveau CPA3, à Sisophon, et l'hôpital de district de Preah Net Preah (PNP), Niveau CPA1 qui sont complémentaires et travaillent réseau avec l'Hôpital de recours de Siem Reap et les dispensaires afin de proposer un tissu médical de proximité de plusieurs niveaux sur la région.

En effet, au cours des missions précédents, PDM a constaté que :

- la part des consultations et hospitalisations pour motif infectieux était très importante
- l'accès aux examens de laboratoire de qualité pouvait être amélioré, en particulier en microbiologie
- l'usage non raisonné d'antibiotiques était fréquent, par manque de moyens diagnostics en microbiologie pour différencier infections virale et bactériennes
- les données épidémiologiques sont manquantes, mais le taux de résistance bactérienne était sans doute élevé.

Ce constat étant partagé par les médecins de ces 2 hôpitaux, MB et PNP, et la dynamique et la volonté d'amélioration de la sécurité et la qualité de l'offre de soins étant présentes, il a donc été demandé à BSF d'apporter son expertise pour les 2 laboratoires de ces hôpitaux. L'objectif était d'identifier d'éventuelles pistes d'amélioration et d'extension de l'offre biologique permettant de soutenir le projet global d'amélioration de l'usage des antibiotiques et de lutte contre l'antibiorésistance.

Un projet avec objectifs précis concernant les 2 hôpitaux et intégrant des actions cliniques et biologiques, ainsi qu'un premier état des lieux concernant le laboratoire de PNP ont été réalisés par PDM en septembre et novembre 2019 ([Annexes 1 et 2](#))

La zone d'intervention, le contexte général

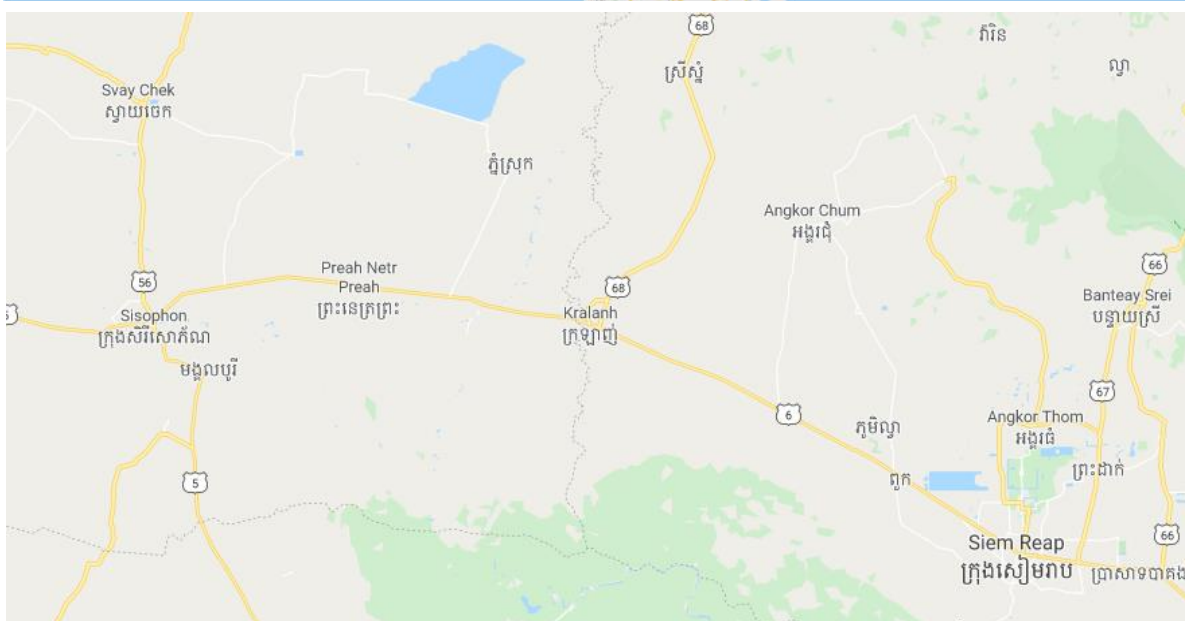
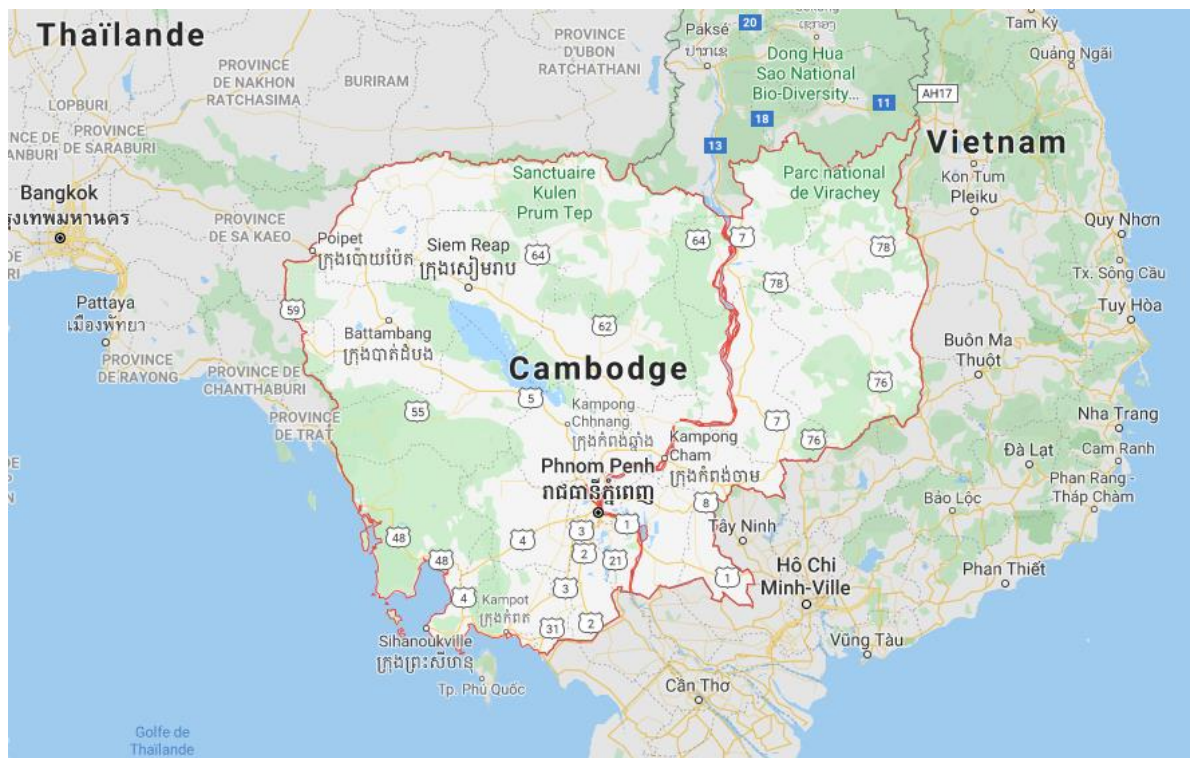
Les interventions se situaient dans les provinces limitrophes de Banteay Meanchey, (hôpital provincial de Mongkul Borey à Sisophon, écoles, dispensaires) et de Siem Reap (hôpital de district de Preah Net Preah, écoles, dispensaires), deux villes jalonnant la section de la route N°6 reliant la frontière thaïlandaise (ville de Poipet distante de 154 kilomètres) à la ville cambodgienne de Siem Reap, où nous logions, elle-même flanquée au nord par les temples khmers d'Angkor et au sud-est par le grand lac intérieur Tonlé Sap. Comme c'est désormais la règle au Cambodge pour les grandes axes routiers, la route nationale qui relie Siem Reap à MB et PNP est en bon état, le revêtement a été refait et permet des déplacements sûrs et relativement rapides (+/-2h pour 100 kms, portant néanmoins nos déplacements quotidiens à 4h/jour). Une présence policière est visible le long de la route.

Mongkul Borey et Preah Net Preah sont deux villes symboles de la renaissance du Cambodge après les années difficiles qu'a connu le pays (1975-1979). Depuis le début des années 90, ces deux cités entourées de rizières retrouvent leur pouvoir d'attraction auprès des populations de la province, en majorité jeunes et rurales, offrant chacune d'elle un hôpital digne de ce nom même si le contraste est saisissant si on en compare leurs capacités avec celles des hôpitaux de Siem Reap qui sont des

références pour le pays : hôpital pédiatrique de la Fondation Kantha Bopha, hôpital du COMRU (Cambodge Oxford Medical Research Unit)

Le financement des soins et examens de laboratoire est à la charge des patients sous forme de forfait hospitalier (15 \$) – mais ne couvrant pas le coût réel des soins - sauf pour ceux disposant d'une carte de bénéficiaire de soins gratuits délivrée par les chefs de village (population majoritaire parmi les patients prise en charge dans les Hôpitaux de MB et PNP). Certains soins (prise en charge du VIH, de la tuberculose) sont financés par des projets nationaux ou internationaux (OMS, USAID).

Les investissements et/ou développements d'activité médicale ou biologique sont décidés par les directeurs des hôpitaux, sur proposition des médecins



Objectifs de la mission et planning général (Cf Annexe 3)

La mission de janvier 2020 dévolue à PDM incluait

- des consultations hospitalières (non développé ici)
- des consultations dans des centres de santé et dispensaires (non développé ici)
- des actions de prévention bucco-dentaire dans les villages (non développé ici),
- l'organisation d'une session d'échanges de savoirs destinée aux 2 hôpitaux, à laquelle a participé BSF

La mission de janvier 2020 dévolue à BSF incluait :

- un état des lieux des laboratoires respectifs à l'hôpital de Mongkul Borey MB et de Preah Net Preah PNP : ressources humaines, matériel disponible.
- une évaluation des pistes d'amélioration et des besoins en biologie des 2 hôpitaux (MB et PNP)
- des formations

Bilan de l'impact des précédentes missions :

Non applicable, la mission de janvier 2020 était la première mission (exploratoire) de BSF. Néanmoins, aux dires de PDM, la réceptivité et la demande des médecins des 2 hôpitaux a évolué très positivement depuis janvier 2019, témoignant d'une capacité à intégrer les acquis dans la pratique quotidienne et d'une ambition globalement élevée de qualité.

L'équipe (photo)

Pour PDF

Hélène Kempf, Pédiatre/Chef de Mission (HK)
Michel Moreigne, Pédiatre (MM)
Camille Joly, Pédiatre SAMU Paris (BJ)
Antoine Burget, Pédiatre néonatalogiste (AB)
Geneviève Pages, Infirmière (GP)
Jeanne Devissaguet, Etudiante Médecine 3eme année (JD)

Pour BSF

Véronique Blanc, Biologiste (VB)
Christian Billon, Technicien biologiste et traducteur (CB)



4 traducteurs cambodgiens en appui sur les plans linguistiques et logistiques :

Somphoas Kong (traductrice, logisticienne, cuisinière),
Cheeva Kong (traductrice),
Katan Pech (chirurgien orthopédiste, traducteur et coordinateur),
Tha Näng Ztaev (traducteur)
Nimol Vann (traducteur)

Logistique

Véhicules /mini vans avec leurs chauffeurs pour se rendre dans les 2 villes bénéficiaires des projets, distancées de 100km de Siam Reap : Mongkul Borey et Preah Net Preah.

Activités mises en œuvre durant la mission

Les 2 actions (MB et PNP) sont traitées indépendamment (photos)



Hôpital Provincial de Mongkul Borey

Hôpital pavillonnaire général non universitaire, niveau CPA3, référent sur plusieurs pathologies infectieuses dont Tuberculose, VIH, Dengue

240 lits dont réa adulte, maternité et pédiatrie, unité tuberculose de 6 lits, dispose d'un Laboratoire Central.

Actions effectuées

1- Visite le 13/01/2020, VB, CB (BSF), MM, CJ (PDM) (photos)

- Accueil à l'hôpital par le **Dr.Sam Hang Chheng**, Pédiatre qui nous a introduit au Laboratoire et présentés à l'équipe quasiment au complet. Il y aurait 13 Techniciens + 3 techniciens « perfectionnés » + 1 technicien en hygiène
- Observation, recensement de matériel, et examens effectués, échanges avec **Mr Pich Sok Phorkun Technicien Chef de Laboratoire**, en présence de **Mr Has Mon Chandara** Chef de laboratoire).



Organigramme Laboratoire MB

Has Mon Chandara, Chef de Laboratoire, responsable Banque du sang (collecte, sérologies, conservation, distribution),

Lach Seng Hieng, Pharmacienne Cheffe adjointe du Laboratoire, Inventory Officer (non présente)

Pich Sok Phorkun, Technicien Chef du Laboratoire (interlocuteur principal)

Heng Sreyneang, Technicienne Safety Officer

Preap Sangvan, Technicien

Kuy Thy, Technicien

Kheam Chenda, Technicienne

Houn Hea, Technicien

Youk Vandy, Technicien

Rath Sophanet, Technicien

Bin Bonvat, Technicien

Huon Ratha, Technicien

Tem Manou, Technicien

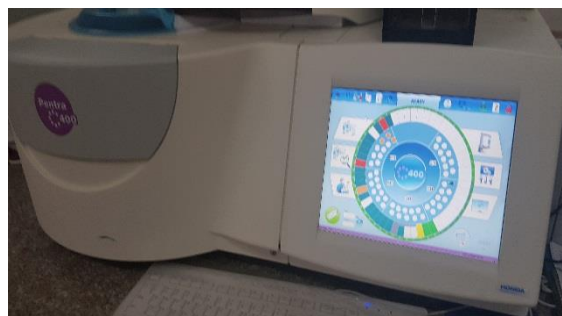
Locaux laboratoire (photos)

1 grande pièce, paillasses le long des murs + centrale, état correct, Eau non filtrée, électricité, climatisation, lavabos état moyen, présence de savons en pain, torchons et SHA, nombreux affichages
1 pièce annexe « BK »



Automates

- Biochimie (dont CRP), 1 Horiba Pentra400 (photo)
- Compte globules : 1 Horiba (rebaptisé Yumizen 4500), 1 Sysmex XP100
- Spectrophotomètre Kenza Max Biochemistry,
- Appareil à électrodes spécifiques pour ions EasyLite Pros Medica
- Coagulomètre Sysmex CA50
- Comptage des CD4 : FACS Count
- 2 microscopes (Pièce BK)



- 1 Genexpert (BK)
- 1 Bain Marie Memmert,
- 10 pipettes automatiques Eppendorf et Diab,
- Cellules de Neubauer
- 1 frigo,
- 1 banque du sang (photo)
- SIL : www.camlis.net



Examens effectués

CF Liste dans Annexe 4 Diaporama Labo MB

Fonctionnement

Le labo réalise environ 100 analyses courantes /jour pour 40 patients et est ouvert 24/24h.

Des analyses sont réalisés pour le compte de 6 autres Hôpitaux en particulier Sérologie de Dengue, suivi des patients VIH. Il y a aussi des patients ambulatoires (bilans pré-nuptiaux)

Il inclut un dépôt de sang (don du sang orienté, autoprélèvement, don anonyme) et réalise l'IH et les sérologies (VHC, VIH, VHB, Syphilis) donneur et receveur

Le diagnostic de la tuberculose est assuré (Auramine et Genexpert).

La prise en charge des LCRs est améliorable (décompte cellulaire en cellule, protéinorachie avec technique non validée sur Pentra 400)

L'ensemble de la bactériologie est en projet dans un autre bâtiment et avec une autre équipe médico-technique. Le technicien Chef Mr Pich Sok Phorkun et le Chef de laboratoire Mr Mr Has Mon Chandara semblent non impliqués dans le projet. BSF n'est pas sollicité sur ce point

Les bilans sont prescrits sur un bon à cocher avec étiquette patient code barre sur le bon et le tube placés par le service.

Récupération de l'identité patient par douchette et intégration dans le SIL, Prescriptions saisies manuellement (connexion partielle Informatique centrale hôpital/SIL), Résultats saisis manuellement (pas de connexion SIL/Automates)

Le labo est dimensionné pour répondre à la classification de l'hôpital de Mongkul Borey en niveau CPA3. Il dispose d'un Lab management system et suit la norme ISO 15189, serait accrédité selon cette norme à 80% (photos de certificats au mur) par l'organisme EQAS en vigueur depuis 2011 au Cambodge. Des procédures sont disponibles et un tableau de suivi d'indicateurs qualité est affiché à l'entrée du laboratoire (photos)



Tableau de suivi d'indicateurs qualité									
Indicateur	Unité	Objectif	Réalisé	Écart	Observations	Indicateur	Unité	Objectif	Réalisé
1. Taux de satisfaction des patients	%	100%	95%	5%	Améliorer le service client	2. Taux de satisfaction des médecins	%	100%	98%
3. Taux de conformité des procédures	%	100%	100%	0%	Respecter les protocoles	4. Taux de conformité des équipements	%	100%	100%
5. Taux de conformité des personnels	%	100%	100%	0%	Formation continue	6. Taux de conformité des locaux	%	100%	100%
7. Taux de conformité des produits	%	100%	100%	0%	Contrôle qualité	8. Taux de conformité des méthodes	%	100%	100%
9. Taux de conformité des résultats	%	100%	100%	0%	Validation des résultats	10. Taux de conformité des rapports	%	100%	100%
11. Taux de conformité des archives	%	100%	100%	0%	Organisation des archives	12. Taux de conformité des communications	%	100%	100%
13. Taux de conformité des équipements	%	100%	100%	0%	Entretien des équipements	14. Taux de conformité des logiciels	%	100%	100%
15. Taux de conformité des procédures	%	100%	100%	0%	Mise à jour des procédures	16. Taux de conformité des formations	%	100%	100%
17. Taux de conformité des produits	%	100%	100%	0%	Contrôle qualité	18. Taux de conformité des méthodes	%	100%	100%
19. Taux de conformité des résultats	%	100%	100%	0%	Validation des résultats	20. Taux de conformité des rapports	%	100%	100%
21. Taux de conformité des archives	%	100%	100%	0%	Organisation des archives	22. Taux de conformité des communications	%	100%	100%
23. Taux de conformité des équipements	%	100%	100%	0%	Entretien des équipements	24. Taux de conformité des logiciels	%	100%	100%
25. Taux de conformité des procédures	%	100%	100%	0%	Mise à jour des procédures	26. Taux de conformité des formations	%	100%	100%
27. Taux de conformité des produits	%	100%	100%	0%	Contrôle qualité	28. Taux de conformité des méthodes	%	100%	100%
29. Taux de conformité des résultats	%	100%	100%	0%	Validation des résultats	30. Taux de conformité des rapports	%	100%	100%
31. Taux de conformité des archives	%	100%	100%	0%	Organisation des archives	32. Taux de conformité des communications	%	100%	100%
33. Taux de conformité des équipements	%	100%	100%	0%	Entretien des équipements	34. Taux de conformité des logiciels	%	100%	100%
35. Taux de conformité des procédures	%	100%	100%	0%	Mise à jour des procédures	36. Taux de conformité des formations	%	100%	100%
37. Taux de conformité des produits	%	100%	100%	0%	Contrôle qualité	38. Taux de conformité des méthodes	%	100%	100%
39. Taux de conformité des résultats	%	100%	100%	0%	Validation des résultats	40. Taux de conformité des rapports	%	100%	100%
41. Taux de conformité des archives	%	100%	100%	0%	Organisation des archives	42. Taux de conformité des communications	%	100%	100%
43. Taux de conformité des équipements	%	100%	100%	0%	Entretien des équipements	44. Taux de conformité des logiciels	%	100%	100%
45. Taux de conformité des procédures	%	100%	100%	0%	Mise à jour des procédures	46. Taux de conformité des formations	%	100%	100%
47. Taux de conformité des produits	%	100%	100%	0%	Contrôle qualité	48. Taux de conformité des méthodes	%	100%	100%
49. Taux de conformité des résultats	%	100%	100%	0%	Validation des résultats	50. Taux de conformité des rapports	%	100%	100%
51. Taux de conformité des archives	%	100%	100%	0%	Organisation des archives	52. Taux de conformité des communications	%	100%	100%
53. Taux de conformité des équipements	%	100%	100%	0%	Entretien des équipements	54. Taux de conformité des logiciels	%	100%	100%
55. Taux de conformité des procédures	%	100%	100%	0%	Mise à jour des procédures	56. Taux de conformité des formations	%	100%	100%
57. Taux de conformité des produits	%	100%	100%	0%	Contrôle qualité	58. Taux de conformité des méthodes	%	100%	100%
59. Taux de conformité des résultats	%	100%	100%	0%	Validation des résultats	60. Taux de conformité des rapports	%	100%	100%
61. Taux de conformité des archives	%	100%	100%	0%	Organisation des archives	62. Taux de conformité des communications	%	100%	100%
63. Taux de conformité des équipements	%	100%	100%	0%	Entretien des équipements	64. Taux de conformité des logiciels	%	100%	100%
65. Taux de conformité des procédures	%	100%	100%	0%	Mise à jour des procédures	66. Taux de conformité des formations	%	100%	100%
67. Taux de conformité des produits	%	100%	100%	0%	Contrôle qualité	68. Taux de conformité des méthodes	%	100%	100%
69. Taux de conformité des résultats	%	100%	100%	0%	Validation des résultats	70. Taux de conformité des rapports	%	100%	100%
71. Taux de conformité des archives	%	100%	100%	0%	Organisation des archives	72. Taux de conformité des communications	%	100%	100%
73. Taux de conformité des équipements	%	100%	100%	0%	Entretien des équipements	74. Taux de conformité des logiciels	%	100%	100%
75. Taux de conformité des procédures	%	100%	100%	0%	Mise à jour des procédures	76. Taux de conformité des formations	%	100%	100%
77. Taux de conformité des produits	%	100%	100%	0%	Contrôle qualité	78. Taux de conformité des méthodes	%	100%	100%
79. Taux de conformité des résultats	%	100%	100%	0%	Validation des résultats	80. Taux de conformité des rapports	%	100%	100%
81. Taux de conformité des archives	%	100%	100%	0%	Organisation des archives	82. Taux de conformité des communications	%	100%	100%
83. Taux de conformité des équipements	%	100%	100%	0%	Entretien des équipements	84. Taux de conformité des logiciels	%	100%	100%
85. Taux de conformité des procédures	%	100%	100%	0%	Mise à jour des procédures	86. Taux de conformité des formations	%	100%	100%
87. Taux de conformité des produits	%	100%	100%	0%	Contrôle qualité	88. Taux de conformité des méthodes	%	100%	100%
89. Taux de conformité des résultats	%	100%	100%	0%	Validation des résultats	90. Taux de conformité des rapports	%	100%	100%
91. Taux de conformité des archives	%	100%	100%	0%	Organisation des archives	92. Taux de conformité des communications	%	100%	100%
93. Taux de conformité des équipements	%	100%	100%	0%	Entretien des équipements	94. Taux de conformité des logiciels	%	100%	100%
95. Taux de conformité des procédures	%	100%	100%	0%	Mise à jour des procédures	96. Taux de conformité des formations	%	100%	100%
97. Taux de conformité des produits	%	100%	100%	0%	Contrôle qualité	98. Taux de conformité des méthodes	%	100%	100%
99. Taux de conformité des résultats	%	100%	100%	0%	Validation des résultats	100. Taux de conformité des rapports	%	100%	100%

Le technicien Chef Mr Pich Sok Phorkun est compétent, connaît les points forts et point faibles de son laboratoire, a une forte volonté de mise en assurance qualité et d'extension de l'offre

2 - Session échanges de savoirs avec des personnels médicaux et techniques des 2 hôpitaux le 15/01/2020 VB, CB (BSF), MM, CJ, HK, GP, AB, JD (PDM)

- Programme complet **Annexe 5**
- Présentation de 30 mns par VB, en vue de sensibiliser à la lutte l'émergence et la diffusion des résistances bactériennes par les actions combinées hygiène et maîtrise de l'antibiothérapie (**Annexe 6 Diaporama BMR joint**).
- Environ 25 personnels : médecins, Sages-femmes, Techniciens de labo, infirmières formés
- Présentation en anglais traduit en Khmer en temps réel par un des médecins
- Les échanges ont été riches, les médecins très réceptifs
- 2 présentations ont permis d'avoir un état de lieux des 2 laboratoires (MB et PNP) (**Annexe 4 Diaporama MB joint, Diaporama PNP demandé**)



3 - Expression des besoins.

Besoins exprimés par Mr Pich Sok Phorkun

- Documentation/ formation sur validation de méthode (référence measurement system) des protéines dans les liquides type LCR
- Documentation/formation sur l'incertitude de mesure
- Connexion SIL/Pentra400
- Un pH-mètre pour mesure de PH de solutions
- Un Appareil à Gaz du Sang (existence d'une Réanimation (**photo**), besoin réexprimé lors de l'échange de savoirs par le Dr Sam Han pour Nouveau-nés ; malgré l'existence d'oxymètres de pouls, le pH, les Bicarbonates seraient un plus)
- HbA1c et immunologie, Gaz du sang (ré-exprimé par Mr Has Mon Chandara lors de la session échanges de savoirs)



4 – Conclusion

Le laboratoire est doté d'un équipement presque complet permettant le dosage de l'ensemble des paramètres de la biologie courante et le dépistage du BK et de la Résistance à la rifampicine. La bactériologie n'est pas réalisée, mais un projet d'envergure semble en gestation (examens directs, cultures, identifications et antibiogrammes sur automates type Vitek), projet évoluant sans contribution demandée à BSF sur cette activité, à réévaluer dans 2 ans.

Les documents qualité ont été envoyés / VB par mail à Mr Pich Sok Phorkun et ont été appréciés

Une dotation pour un appareil à gaz du sang ainsi qu'un PHmètre ont été évoqués et pourraient être utiles, mais sont à mettre perspective avec les modalités actuelles de la prise en charge clinique en réanimation et à réévaluer au fil des missions de PDM.

Nous avons fait savoir que nous restions disposés à tout moment à proposer une aide adaptée, selon l'évolution de leurs besoins.

Hôpital de District de Preah Net Preah

Hôpital pavillonnaire général non universitaire, niveau CPA1, référent sur plusieurs pathologies infectieuses dont Tuberculose, VIH, Dengue

65 lits adulte et 15 lits pédiatrie, 6 médecins, environ 25 infirmières, 5 techniciens de labo

1 accueil urgences et consultations (photos)

Dispose d'un petit Laboratoire Central.

Activité d'hospitalisation de consultation externe et de laboratoire corrélés et en hausse constante depuis 5 ans

- Nombre d'hospitalisations par mois : 200 à 300 dont 100 à 150 hospitalisations pédiatriques
- Nombre de consultations par mois : 1000 à 1200 dont > 50 % de consultations pédiatriques) (Cf Annexe 2 CR mission PDM Novembre 2019)
- File active de 135 patients VIH
- Nombres d'examens biologiques en 2019 : 21 000 (16 000 en externe et 5 000 pour les hospitalisés) (Mr Moun Chay, session d'échanges de savoirs)



Actions effectuées

1- Visites le 17 /01/2020 au 23/01/2020, VB, CB (BSF), MM, CJ (PDM)

- Accueil à l'hôpital par le Directeur de l'hôpital Mr Kwan Chantha
- Notre interlocuteur, le Dr Chhun Vida précédemment rencontré à MB et médecin chef à PNP (adultes, enfants) nous a introduit au Laboratoire et présentés à l'équipe. En l'absence de biologiste Chef de Laboratoire, il semble très impliqué pour faire évoluer celui-ci au service des patients afin de gagner en (i) Sécurité pour les patients mais aussi le personnel, (ii) Qualité des examens, (iii) Confiance dans les résultats et (iv) d'étendre l'offre biologique (CRP). Ce seront nos mots d'ordre pour cette mission. Le Dr Chhun Vida nous parle d'un projet à plus long terme de construction d'un labo neuf, permettant de faire aussi de la bactériologie
- Observation, recensement de matériel et examens effectués
- Etude de chemins cliniques (du lit du patient à l'examen de biologie), dossiers traceurs et analyse de dossiers biologiques à problème
- Travail technique sur coloration de ZN et les CQI d'hématologie et biochimie
- Affichage du poster BSF « parasites des selles »

Organigramme Laboratoire PNP (photo)

Kroch Ly, Chef du Laboratoire
Moun Chay, Chef Adjoint du Laboratoire
Tep Panhada, Technicienne
Out Nary, technicienne
Soun Pisey ? Technicien
Aung Sovann, technicien
Mon Savady, Technicien
Eng Mourtay, Technicien détaché auprès de l'administration



Locaux laboratoire (Annexe 2 CR mission PDM Novembre 2019)



3 petites pièces exiguës, vétustes, encombrées et empoussiérées, sans contrôle fiable de température en enfilade, ne permettant un respect optimal des procédures et gestes d'hygiène et sécurité

- 1^{ère} pièce climatisée accueillant des consultants externes (dépistage VIH « au comptoir »), des échantillons (réception), l'ordinateur (saisie manuelle des résultats), des stockages, une zone vestiaire non sécurisée du personnel (photos)



- 2^{ème} pièce climatisée : automates, table de lecture microscopique, lavabo (savons en pains) (photos)



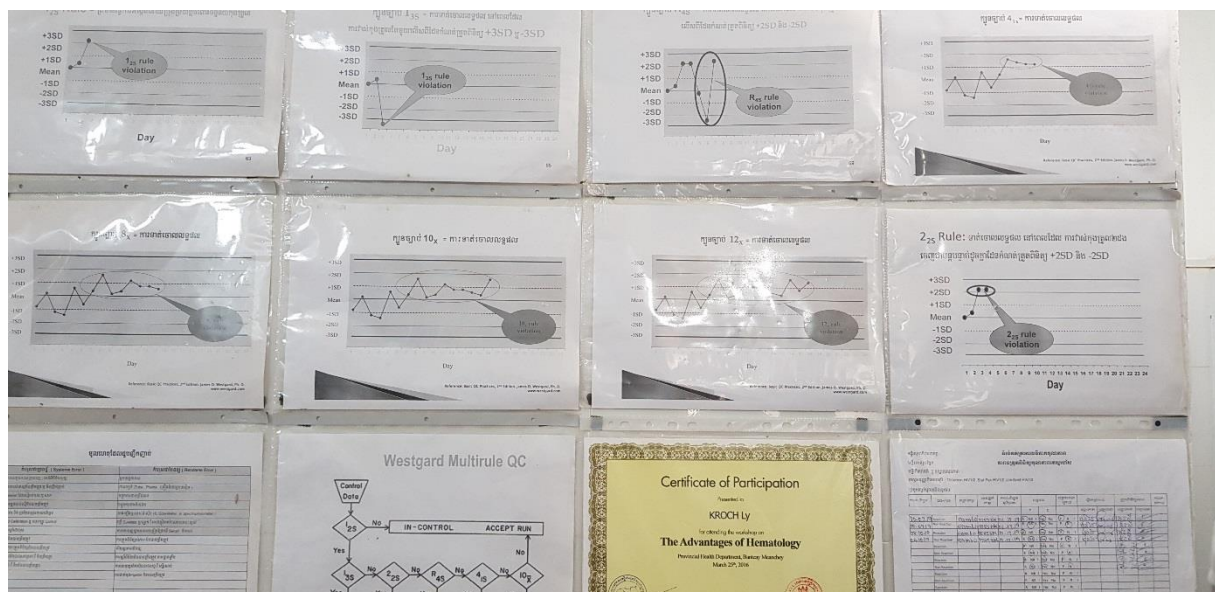
- 3^{ème} pièce non climatisée : stocks, archives, WC personnel état d'usage, zone coloration BK, lit de garde (photos)



Présence de poubelles avec tri sélectif des déchets et de SHA. Elimination des déchets liquides issus des automates après mélange avec un détergent (déversés à l'extérieur du labo), circuits propres sales à améliorer et usage des gants à ré expliquer (photos)



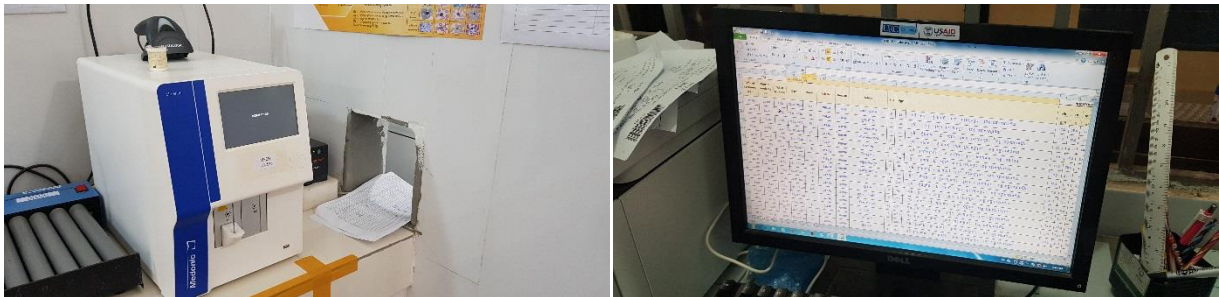
Affichages nombreux (procédures, règles de Westgard, documents USAID) (photo)
 Mobilier très vétuste (bureaux, chaises, lavabos) et organisation des activités dans chaque pièce améliorable



Automates

- 3 microscopes (Ziehl, + Gram, Giemsa théorique)
 - o 1 Olympus CX21 (n°OD81074), avec 4 obj (4, 10, 40, 100 immersion, mis à disposition par le Centre National Antituberculeux), seul utilisé
 - o 1 Olympus CX33 n° SN2E80500) avec 4 obj (4 ?10, 40, 100 immersion, mis à disposition par la Lutte anti Paludisme, fonctionnel et en bon état, non utilisé
 - o 1 CETI (Ledline Scientific UK) n° 092699 COMET 1100.00074) avec 4 obj (4, 10, 40, 100 immersion fonctionnel et en bon état, non utilisé

- 1 Medionic M32B, n°102538 installé en 2017 : Hémogramme avec formule approchée. + 2^{ème} appareil installé lors de notre passage par la société Blue Opportunity Medical Co. Limited), en location (système de MAD avec maintenance préventive et corrective, coût actuel 300\$/pack de réactif Boule, consommation de 3 à packs/mois soit 1000\$/mois). 3 niveaux de CQIs Boule. Pas d'étude corrélation prévue, mais point positif : backup pour cette examen fréquent, au lieu auparavant d'une rupture de contrat dans l'attente d'une maintenance (arrêts de production fréquents pendant 2 à 3 jours) **(photo)**
- 1 Quolab ECR Diagnostics : Hb A1C, réactifs EKF
- 1 Spectrophotomètre STAT FAX 3300: Biochimie (réactifs Cypress+++, Analyticon, Human Diagnosis WorldWide). 1 blanc, 1 étalon et 2 niveaux de CQIs par paramètre
- 1 centrifugeuse de paillasse (Biochimie, phase pré-analytique des Charges virales pour envoi à Phnom Penh, payée par USAID)
- SIL : Boule Data Interface 1.01 (BOM Health Care Diagnostics, Blue Opportunity Co. Limited) **(photo)**
- 10 pipettes automatiques Eppendorf et Diab



Examens effectués **(Annexe 7 feuille de prescription PNP)**

Tous les examens figurant sur la fiche de prescription n'ont pas été vus

Les examens /réactifs répertoriés sont :

Dépistage VIH, 3 techniques (Determine combo Alere/ Trinity Biotech Unigold Ac1+2/ HIV1/2 Stat pak, ChemibioUSA) **(photo)**

Hep C, Ag Hbs, Ac Hbs SD bioline

Syphilis VIH duo SD bioline (pour les centres de santé)

ZN à chaud (BK)

Présence de colorants Giemsa et Gram, peu utilisés

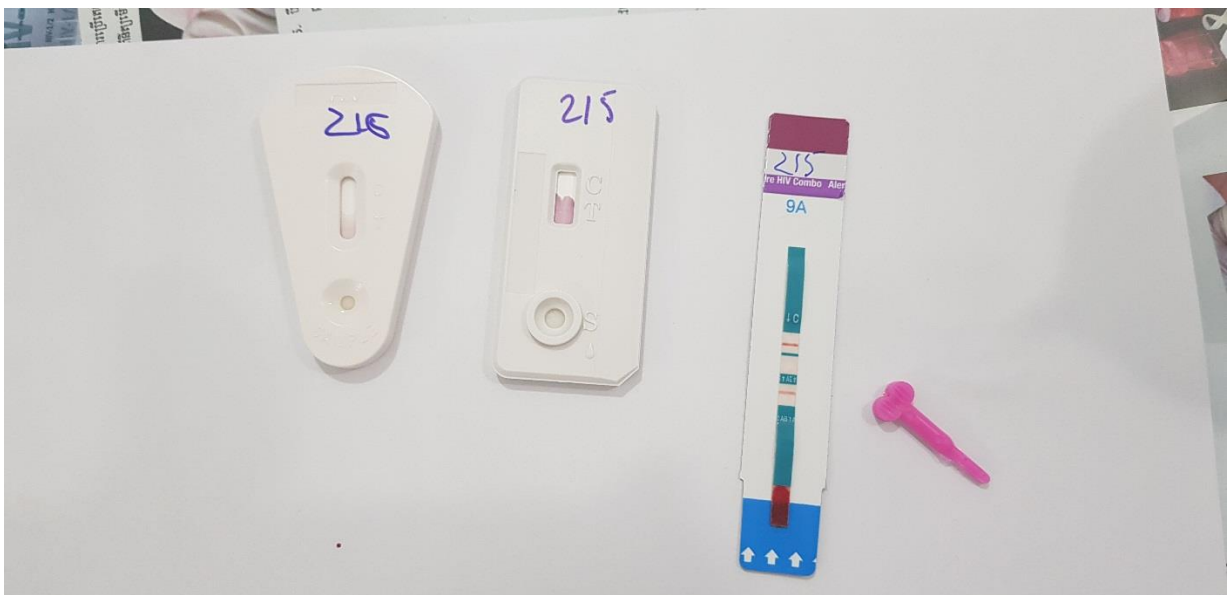
NFS

Paludisme (IC SD bioline) et frottis

Bandelettes urinaires (Protéines, glucose)

Urée, créat, TGO TGP, GGT bilirubine, ac urique, Chol, TG

HbA1C



Fonctionnement

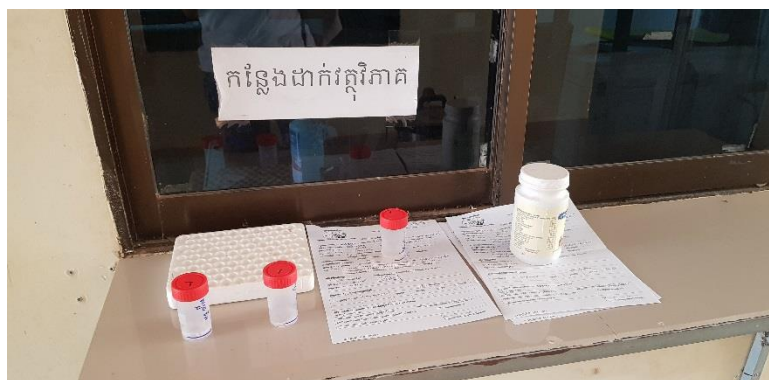
Le Laboratoire réaliserait environ 70 examens/jour pour 30 patients, surtout des NFS et tests rapides VIH. Lors de notre séjour l'activité était d'une dizaine de dossiers/jour, avec une journée dédiée au suivi des patients VIH : 40 charges virales à prétraiter avant envoi à Phnom Penh+ les bilans faits sur place (la sérologie VIH est contrôlée à chaque passage afin d'éviter des problèmes d'usurpation d'identité).

Le délai d'acheminement des prélèvements au labo, déposés sur le comptoir extérieur, est néanmoins court, favorisé par les faibles distances entre les différents bâtiments. L'heure de prélèvement et de rendu de résultat sont présentes sur le CR (photos)

Il n'y pas d'étiquettes patients: les tubes, lames, cassettes d'IC sont numérotées au feutre.

Les résultats des automates sont transmis (Numération uniquement) ou saisis à la main (identité patient, formule, biochimie, sérologies sans double vérification) dans le SIL. Il existe de nombreuses causes d'erreur de saisie compte tenu du caractère manuel de celle-ci, des conditions ambiantes, de l'interface peu optimale du SI, de l'absence de visu des ATCDs, de l'absence de validation biologique.

Les résultats sont édités via le SIL, disposés dans des casiers à l'extérieur du Labo **(photo)**. Pour les urgences, le laboratoire téléphone les résultats pathologiques ; certains résultats sont diffusés sur un groupe clinico-biologique Facebook (photo des CR)

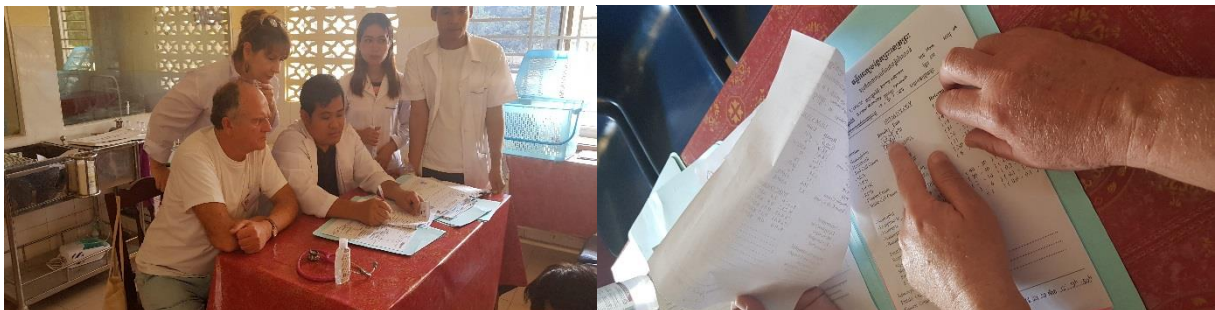


Des registres manuels sont tenus, mais la traçabilité de l'ensemble des étapes n'est pas totale, en particulier les résultats de CQIs. Un virus a détruit les dossiers informatiques patients avant 2017.

Une ébauche de GBEA existe, rédigée en Khmer avec l'aide d'USAID, mais ne concerne que quelques fiches techniques et le lavage des mains. Les techniciens demandent une formation aux règles de Westgaard. **(photos)**

[illegible]

Les formules sont effectuées par le compte globule (pas de MGG pour vérification de formule ou agrégats ; seul un flacon de Giemsa a été présenté à notre demande, et semble être peu utilisé). À partir d'un cas de Dengue chez un enfant chez un enfant pour lequel les examens (NFS) étaient contestés par les cliniciens (discordance avec l'antériorité et incohérences), nous avons pu effectuer une confrontation clinico-biologique, une analyse du chemin clinique et une étude de dossier traceur. L'enquête n'a pas pu identifier s'il s'agissait d'une inversion de patients, d'un problème technique, mais a pu mettre en évidence la difficulté à retrouver un ATCD dans le SIL, l'absence de modalités de contrôle de cohérence des résultats, l'absence de conduite à tenir dans ce cas de figure, un oubli des CQIs, une absence de formation au passage des CQIs par les techniciens qui ont dû faire appel à Eng Mourtay, Technicien détaché auprès de l'administration



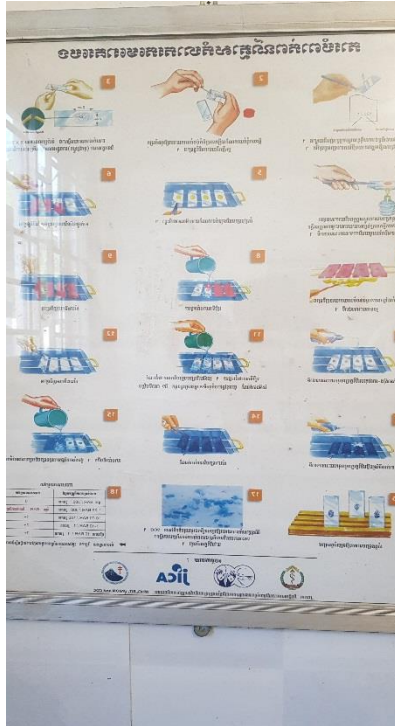
គន្លឹះព័ត៌មានអំពីជំងឺ និងការព្យាបាល

2402 205 ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងជំងឺ ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងជំងឺ
Bortey Meanchey ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងជំងឺ D r V incutio ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងជំងឺ
14 / 01 / 2020 ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងជំងឺ

ប្រភេទ: Female អាយុ: 5
ឈ្មោះ: P D

HEMATOLOGY		
Result	Unit	Reference Range
: 11.9	g/dl	(11.0 - 14.0)
: 34.7	%	(30 - 40)
: 4.3	$\times 10^{12}/L$	(4.0 - 5.3)
: 80.7	f	(68 - 87)
: 27.8	pg	(24 - 30)
: 34.4	g/dl	(20 - 37)
: 12.6	%	(11 - 14)
: 492	$\times 10^9/L$	(200 - 500)
: 11.7	$\times 10^9/L$	(6 - 16)
WBC Differential		
: % 68.9	8.1 $\times 10^9/L$	(40 - 80) (1.0 -
: % 24.2	2.8 $\times 10^9/L$	(20 - 40) (4.0 -
: % 3.45	0.4 $\times 10^9/L$	(2 - 10) (0.2 -
: % 3.4	0.4 $\times 10^9/L$	(1 - 6) (0.1 -
: % 0	0.0 $\times 10^9/L$	(< 1) (0.0 -

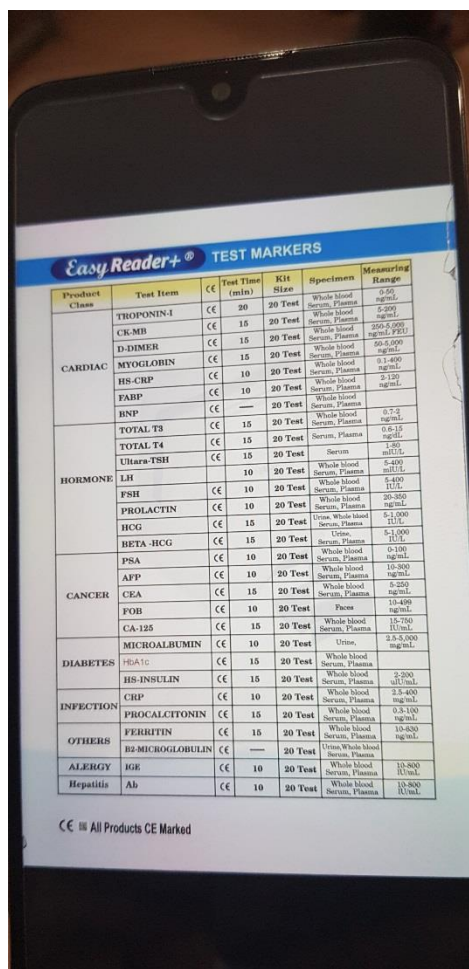
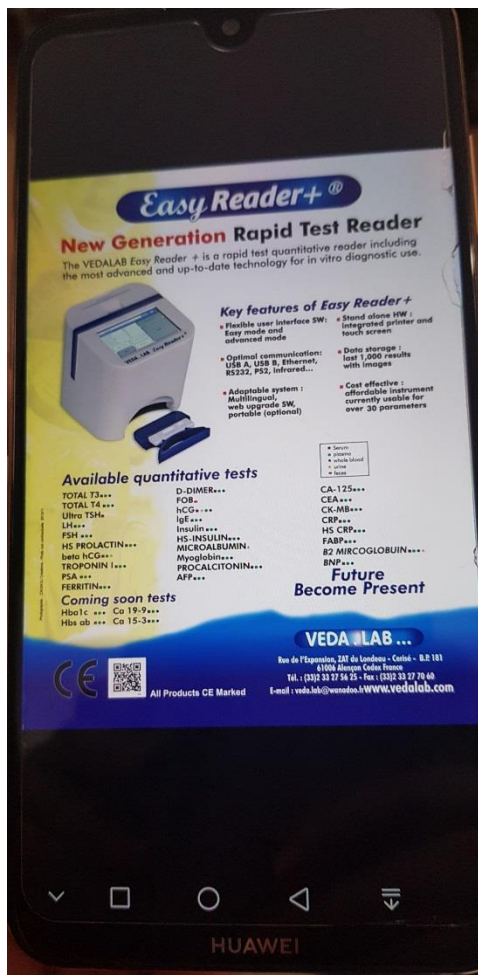
Le ZN à chaud nous a paru améliorable (pas de CQI, nombreuses taches de colorant compliquant la lecture - même si nous avons pu voir des lames positives lisibles). Elle est pratiquée sur ECBC à l'aide d'un kit AvonChem (UK) comprenant fuchsine phéniquée, mélange acide-alcool, bleu de méthylène suivant une technique à chaud (différente de celle préconisée par le fournisseur, mais correspondant à une technique OMS USAID affichée. Une tentative d'amélioration de la technique en faisant varier les paramètres a été réalisée, avec un succès modéré. L'usage d'une technique à froid serait préférable (plus simple, plus rapide, moins dangereuse). Dans tous les cas l'utilisation d'une platine chauffante au lieu d'un bec bunsen (manipulé avec les gants) pour fixer les lames serait une amélioration.



2- Rencontre avec la Société Blue Opportunity Medical Co. Limited, 23/01/2020, VB (BSF)

L'installation du 2^{ème} compte globule a été l'occasion de rencontrer Mr Kim Channdara et son collègue de la société Blue Opportunity Medical Co qui semble très implantée au Cambodge pour ce qui est de la vente, MAD de matériel et de réactifs et la maintenance.

Ils proposent un appareil multiparamétrique modulable d'immunochimie, qui dose la CRP.(EasyReader + VEDA LAB, France). Le coût au test moyen annoncé est de 3\$
Ce matériel nous a paru intéressant car évolutif vers d'autres paramètres. Mr. Kim Kim Channdara m'a remis la carte de visite de la société afin de prendre contact avec les service commercial afin de disposer des caractéristiques techniques et conditions d'achat et livraison.



3- Synthèse auprès de la Direction 23/01/2020, VB, (BSF), MM, CJ (PDM)

Nous avons synthétisé la mission à PNP auprès du directeur de l'hôpital Mr Kwan Chantha, du responsable de District, du Dr Vida, de Mr Kroch Ly, Chef du Laboratoire et de membres de l'équipe du laboratoire. Ils nous remercient pour notre investissement auprès de leur hôpital et souhaitent que PDM poursuive ses missions à PNP. Ils remercient aussi l'équipe de BSF d'être venus et souhaitent poursuivre le travail débuté avec nous afin d'acquérir une machine à CRP. Nous insistons sur le fait que cette machine à CRP permettrait au médecin pédiatre (entre autres) d'affiner les indications d'antibiotiques et ainsi de lutter contre les résistances bactériennes. Le dialogue est encore ouvert en ce qui concerne le type de matériel à acquérir et le budget (notamment pour payer les réactifs après l'acquisition de la machine à CRP). Nous insistons également sur le fait que le laboratoire et l'hôpital de PNP ont les capacités d'atteindre leurs objectifs de progression vers la Sécurité, la Qualité et la Confiance. Ainsi, si l'acquisition de la machine à CRP se fait, il faudra organiser des journées de formation pour les médecins et le personnel et en profiter pour améliorer l'ensemble des activités du laboratoire.



4- Session de formation 23/01/2020, VB, CB (BSF), MM, CJ (PDM)

Clôture de la mission par la présentation de 30 mns sur la CRP (intérêt clinique et épidémiologique, stratégie d'implantation) au personnel médical et médicotechnique présenté par VB (**Annexe 8 Diaporama CRP**)

12 personnes formées dont Mr Kwan Chantha, Directeur le Dr Vida, et Mr Kruey Ly, Chef du Laboratoire
Le personnel de laboratoire ne connaissait pas ce paramètre
Présentation en anglais avec traduction en temps réel par un médecin (Dr Vin Sotuo)



C reactive protein:
An inflammatory biomarker to improve
diagnosis of infectious disease and better
spare antibiotics

Dr V. Blanc
Antibes Hospital
Biologie sans Frontières/ Pédiatres du Monde
France



Preah net Preah, Cambodia Janv 23rd 2020

5 - Expression des besoins.

- Une petite platine chauffante permettrait d'éviter l'usage d'une flamme lors de la préparation des frottis d'ECBC en vue de la coloration de ZN (Sécurité)
- Du mobilier serait à changer (bureaux, chaises de labo à roulettes, paillasse centrale, étagères pour les stocks et archives)
- Un assainissement de la pièce BK, des WC, des vestiaires et quelques travaux de réfection des lavabos nous paraissent à promouvoir
- Un PC supplémentaire permettrait de saisir les CR manuels au calme et au **propre (Cf Annexe 9, plan actuel/ proposition d'amélioration)**
- Une partie du personnel du labo souhaite promouvoir le Contrôle de Qualité et se familiariser avec les règles de Westgaard (Qualité, Confiance)
- Manque de ionogramme (Na, K) (Extension de l'offre)
- L'installation au laboratoire d'un petit automate dédié au dosage de la CRP constituerait effectivement une amélioration de la dissociation entre infections bactériennes et virales et pourrait soutenir un programme de réduction et bon usage des antibiotiques. Cet équipement est demandé par le Dr Chhun Vida. A la suite de la présentation, le personnel de laboratoire semble avoir adhéré à ce projet (Extension de l'offre)

6 - Conclusion

Le laboratoire de PNP est en mesure de réaliser des Numérations/formules automatisés, de la biochimie courante, quelques tests rapides sérologiques (VIH, Dengue) et la recherche de BK par coloration de ZN. L'exiguïté et la vétusté des locaux actuels donnent à penser que tant qu'un nouveau bâtiment ne sera pas construit, la bactériologie devra en rester à ce stade. Dans ce contexte, et compte tenu de la volonté de la communauté médicale de s'engager dans le bon usage des antibiotiques, la demande d'un appareil de dosage de la CRP, permettant un tri infections virales/infections bactériennes, est justifiée et facile à mettre en place dans un délai moyen.

L'effort prioritaire de BSF pourrait se porter sur la fourniture de cet automate et d'une dotation de mobilier de laboratoire, en proposant une stratégie d'implantation incluant une mise en niveau de l'hygiène et sécurité et du système qualité du laboratoire. Cette stratégie nécessite une prise en charge des réactifs CRP et un engagement d'amélioration de l'entretien des locaux du laboratoire par l'hôpital de PNP, afin d'atteindre ses objectifs ambitieux de «sécurité, qualité et confiance».

La formation CRP et la rencontre de clôture de mission avec les équipes de direction hospitalières, nous ont permis d'exprimer nos préconisations et propositions pour PNP.



Les difficultés

La principale difficulté rencontrée a été l'absence de biologiste médical c'est à dire une personne possédant des compétences à la fois techniques et médicales mais aussi qui soit décisionnaire ou une force de proposition auprès des directions permettant de promouvoir un projet.

La barrière de la langue est également à prendre en compte : un traducteur est indispensable pour les futures missions car peu parlent l'anglais, encore moins le français.

À Mongkul Borey

Globalement le Laboratoire Central de Mongkul Borey est autonome et peu demandeur. La création d'un Laboratoire de Microbiologie, avec un automate d'identification et antibiogramme, semble prévue prochainement, dans des locaux distincts du laboratoire Central, avec une autre équipe que celle rencontrée. Des documents qualité (validation de méthode, incertitude de mesure) ont été fournis. Nous proposons de rester attentifs à une demande qui serait exprimée ultérieurement ou qui apparaîtrait au fur et à mesure de leur avancement

À Preah Net Preah

La fourniture d'un appareil de dosage de la CRP est prioritaire et serait un projet ambitieux pour BSF, permettant de pérenniser le partenariat avec PDM. La recherche de matériel est en cours auprès de la société BOM au Cambodge (VB) mais aussi de HORIBA et ALERE (Cécile Dupuy), présents au Cambodge.

Les prochains missionnaires pourraient assurer la supervision de l'installation, la formation du personnel à l'utilisation l'automate et sa maintenances.

L'implantation de cette nouvelles technique doit être l'occasion d'améliorer les pratiques de l'ensemble des activités laboratoire, d'initier une démarche qualité et d'améliorer l'hygiène et la sécurité. Ceci nécessite de la sensibilisation, de la formation et de l'accompagnement.

Dans la mesure où la construction d'un nouveau labo n'est qu'un projet à long terme, le laboratoire actuel mériterait avant tout une réfection sommaire, une réorganisation, le changement des bureaux et chaises, l'achat d'étagères, un désencombrement : BSF pourrait proposer la fourniture de quelques équipements pour un montant à définir. L'hôpital devrait s'engager à organiser le nettoyage initial et régulier des locaux, assainir la pièce BK, et les WC voire faire quelques travaux de réfection des lavabos, améliorer la gestion des effluents.

La mission conjointe : un concept à promouvoir

Globalement la mission conjointe PDM/BSF est un succès de par la capacité ainsi développée d'appréhender le chemin clinique biologique complet d'un patient et de coordonner nos actions de manière à les rendre synergiques. Ce concept doit être pérennisé et renforcé au Cambodge comme pour d'autres missions. Les prochaines missions de PDM en mars et avril 2020 sont trop précoces pour engager des actions concrètes décrites ci-dessus. La mission PDM d'octobre 2020 pourrait être ciblée pour l'envoi d'une équipe BSF et les actions concrètes décrites. La mission PDM de janvier 2021 permettrait une évaluation/ réajustement/ définition de nouveaux objectifs.