

# Première réunion du réseau de laboratoires PCR pour l'ulcère de Buruli dans la Région africaine de l'OMS

---



Ulcère de Buruli

Centre Pasteur du Cameroun,  
Yaoundé, 21–24 octobre 2019



# Première réunion du réseau de laboratoires PCR pour l'ulcère de Buruli dans la Région africaine de l'OMS

Centre Pasteur du Cameroun, Yaoundé, 21–24 octobre 2019



Première réunion du réseau de laboratoires PCR pour l'ulcère de Buruli dans la Région africaine de l'OMS, Centre Pasteur du Cameroun, Yaoundé, Cameroun, 21–24 octobre 2019 [First meeting of the network on Buruli ulcer PCR laboratories in the WHO African Region, Centre Pasteur du Cameroon, Yaoundé, Cameroon, 21–24 October 2019]

ISBN 978-92-4-001615-6 (version électronique)

ISBN 978-92-4-001616-3 (version imprimée)

© **Organisation mondiale de la Santé, 2020**

Certains droits réservés. La présente publication est disponible sous la licence Creative Commons Attribution – Pas d'utilisation commerciale – Partage dans les mêmes conditions 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO ; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo>).

Aux termes de cette licence, vous pouvez copier, distribuer et adapter l'œuvre à des fins non commerciales, pour autant que l'œuvre soit citée de manière appropriée, comme il est indiqué ci-dessous. Dans l'utilisation qui sera faite de l'œuvre, quelle qu'elle soit, il ne devra pas être suggéré que l'OMS approuve une organisation, des produits ou des services particuliers. L'utilisation de l'emblème de l'OMS est interdite. Si vous adaptez cette œuvre, vous êtes tenu de diffuser toute nouvelle œuvre sous la même licence Creative Commons ou sous une licence équivalente. Si vous traduisez cette œuvre, il vous est demandé d'ajouter la clause de non responsabilité suivante à la citation suggérée : « La présente traduction n'a pas été établie par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). L'OMS ne saurait être tenue pour responsable du contenu ou de l'exactitude de la présente traduction. L'édition originale anglaise est l'édition authentique qui fait foi ».

Toute médiation relative à un différend survenu dans le cadre de la licence sera menée conformément au Règlement de médiation de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle.

**Citation suggérée.** Première réunion du réseau de laboratoires PCR pour l'ulcère de Buruli dans la Région africaine de l'OMS, Centre Pasteur du Cameroun, Yaoundé, Cameroun, 21–24 octobre 2019 [First meeting of the network on Buruli ulcer PCR laboratories in the WHO African Region, Centre Pasteur du Cameroon, Yaoundé, Cameroon, 21–24 October 2019]. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2020. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

**Données de catalogage à la source.** Les données de catalogage à la source sont disponibles à l'adresse <http://apps.who.int/iris>.

**Ventes, droits et licences.** Pour acheter les publications de l'OMS, voir <http://apps.who.int/bookorders>. Pour soumettre une demande en vue d'un usage commercial ou une demande concernant les droits et licences, voir <http://www.who.int/about/licensing>.

**Matériel attribué à des tiers.** Si vous souhaitez réutiliser du matériel figurant dans la présente œuvre qui est attribué à un tiers, tel que des tableaux, figures ou images, il vous appartient de déterminer si une permission doit être obtenue pour un tel usage et d'obtenir cette permission du titulaire du droit d'auteur. L'utilisateur s'expose seul au risque de plaintes résultant d'une infraction au droit d'auteur dont est titulaire un tiers sur un élément de la présente œuvre.

**Clause générale de non responsabilité.** Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'OMS aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les traits discontinus formés d'une succession de points ou de tirets sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

La mention de firmes et de produits commerciaux ne signifie pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'OMS, de préférence à d'autres de nature analogue. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

L'Organisation mondiale de la Santé a pris toutes les précautions raisonnables pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le matériel publié est diffusé sans aucune garantie, expresse ou implicite. La responsabilité de l'interprétation et de l'utilisation dudit matériel incombe au lecteur. En aucun cas, l'OMS ne saurait être tenue responsable des préjudices subis du fait de son utilisation.

## Table des matières

Sigles et abréviations	iv
1. Contexte	1
2. Résumé de la réunion	3
3. Principaux points de discussion	4
3.1 Mandat et fonctionnement du réseau	4
3.2 Harmonisation des modes opératoires normalisés	5
3.3 Appui aux laboratoires nationaux du réseau	5
3.4 Mise en œuvre du nouveau programme d'évaluation externe de la qualité	5
4. Présentation des activités des laboratoires	6
4.1 Groupe 1 : Intégration d'autres maladies tropicales négligées cutanées	6
4.2 Groupe 2 : Recherche	6
5. Prochaines étapes	7
5.1 Mise en route du Centre de coordination	7
5.2 Harmonisation des modes opératoires normalisés	7
5.3 Planification des activités	7
5.4 Mise en œuvre de l'évaluation externe de la qualité	7
6. Principales activités prioritaires pour les cinq prochaines années et calendrier de mise en œuvre	8
7. Recommandations	9
7.1 Pour le Centre de coordination	0
7.2 Pour le BU-LABNET	9
7.3 Pour les programmes nationaux de lutte contre l'ulcère de Buruli	9
7.4 Pour l'OMS	9
7.5 Pour les organisations non gouvernementales et les donateurs	9
Annexe 1. Agenda	10
Annexe 2. Liste des participants	11

## Sigles et abréviations

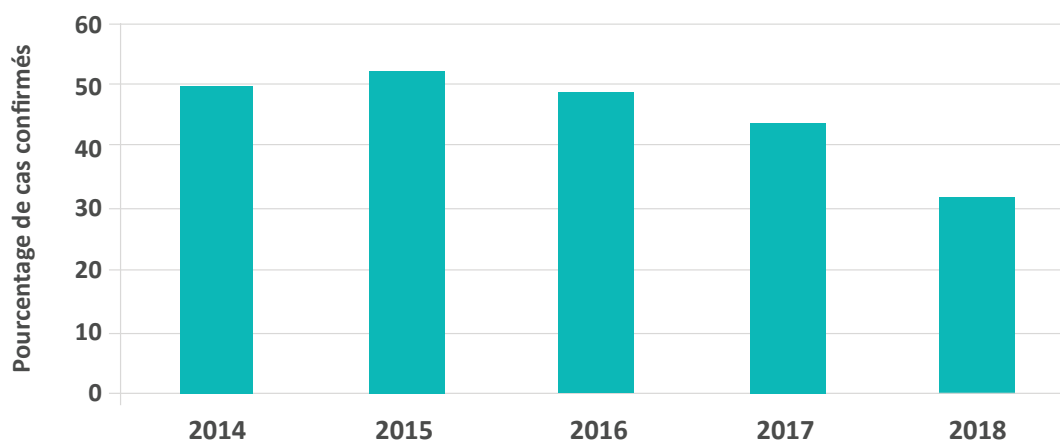
CPC	Centre Pasteur du Cameroun
EEQ	Évaluation externe de la qualité
IMT	Institut de médecine tropicale
MON	Modes opératoires normalisés
MTN	Maladies tropicales négligées
OMS	Organisation mondiale de la Santé
PCR	Amplification en chaîne par polymérase

## 1. Contexte

L'ulcère de Buruli, une infection causée par *Mycobacterium ulcerans*, touche plus de 33 pays dans le monde, mais un peu moins de la moitié seulement de ces pays communiquent régulièrement des données sur la maladie à l'OMS. La plupart des cas notifiés se trouvent dans les sous-régions d'Afrique occidentale et centrale. Le mode de transmission de l'ulcère de Buruli n'est pas connu. Environ la moitié des personnes touchées sont des enfants de moins de 15 ans et les deux sexes sont concernés à parts égales. Le diagnostic repose principalement sur l'observation des caractéristiques cliniques et épidémiologiques. Parmi les quatre méthodes de confirmation utilisées (examen microscopique, amplification en chaîne par polymérase (PCR), histopathologie et mise en culture), la PCR est la plus rapide et la plus couramment employée. D'autres méthodes rapides, comme l'utilisation de la chromatographie sur couche mince par fluorescence pour détecter la mycolactone dans les lésions des cas suspects d'ulcère de Buruli, sont actuellement à l'étude dans quatre pays d'Afrique. Des travaux de recherche sont en cours pour mettre au point des tests utilisables sur le lieu des soins. Le traitement de l'ulcère de Buruli consiste à administrer une association d'antibiotiques (rifampicine et clarithromycine) pendant 8 semaines. Des traitements complémentaires, comme le soin des plaies, les greffes cutanées et la prévention des incapacités, sont nécessaires dans certains cas pour parvenir à une guérison complète.

La cible fixée par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) exigée des pays pour assurer la lutte contre l'ulcère de Buruli est la confirmation d'au moins 70 % des cas par PCR pour chaque pays. Tous les pays d'endémie disposent d'au moins un établissement doté des moyens nécessaires pour effectuer les tests de PCR pour la confirmation des cas. Cependant, la plupart des pays de la Région africaine n'ont pas réussi à atteindre la cible fixée. Un déclin du taux de confirmation a même été observé. (voir *Figure 1*).

**Figure 1.** Pourcentage moyen de cas suspects ayant fait l'objet d'une confirmation dans la Région africaine de l'OMS, 2014–2018



Lors de la 12e réunion du Groupe consultatif technique de l’OMS sur l’ulcère de Buruli, qui s’est tenue à Genève le 27 mars 2019, l’Institut de médecine tropicale (IMT) a annoncé qu’il allait mettre un terme au programme d’évaluation externe de la qualité (EEQ). Le Groupe a donc recommandé que la responsabilité de l’EEQ soit confiée à un pays africain où l’ulcère de Buruli est endémique, pour assurer la pérennité du programme.

Lors de sa réunion précédente sur l’ulcère de Buruli (à Genève, le 21 mars 2017), le Groupe avait identifié plusieurs problèmes liés à la confirmation en laboratoire des cas, à savoir : i) le faible taux de confirmation par PCR dans de nombreux pays d’endémie ; ii) les longs délais de communication des résultats par les laboratoires ; iii) le faible taux de participation des laboratoires de référence nationaux au programme d’EEQ ; et iv) un financement insuffisant pour assurer la durabilité du programme d’EEQ.

Étant donné que l’IMT a mis fin au processus d’évaluation externe, il est impératif de proposer un nouveau modèle d’EEQ susceptible d’améliorer la performance des laboratoires pratiquant le diagnostic moléculaire de l’ulcère de Buruli dans les pays d’endémie en Afrique afin de garantir un diagnostic correct pour les patients et l’enregistrement par l’OMS de données exactes, fiables et comparables à celles d’autres continents, comme l’Australie.

Sur recommandation du Groupe, l’OMS prévoit de transférer la responsabilité du programme à un laboratoire volontaire d’un pays d’endémie africain ayant obtenu de bons résultats lors du dernier cycle d’EEQ. Le Service de mycobactériologie du Centre Pasteur du Cameroun (CPC) a été reconnu comme l’un des laboratoires enregistrant les meilleures performances et il lui a été demandé de proposer un nouveau modèle pour améliorer la performance des laboratoires pratiquant le diagnostic moléculaire de l’ulcère de Buruli dans les pays d’endémie d’Afrique.

Par conséquent, du 23 au 25 avril 2019, l’OMS a envoyé au CPC deux consultants chargés de la mission suivante :

- évaluer les capacités et les besoins du CPC pour qu’il puisse éventuellement être désigné comme laboratoire de référence pour l’ulcère de Buruli en Afrique et soit à même de mener le programme d’EEQ ; et
- programmer une réunion de tous les laboratoires impliqués dans la confirmation des cas d’ulcère de Buruli au cours du deuxième semestre 2019.

À la suite de leur visite et des discussions menées au sujet du réseau de laboratoires, les consultants ont recommandé que le CPC soit désigné comme Centre de coordination du nouveau programme d’EEQ, compte tenu de l’expérience et du savoir-faire technique du Service de mycobactériologie du CPC.

La première réunion du réseau de laboratoires pour l’ulcère de Buruli (BU-LABNET) s’est tenue au CPC à Yaoundé du 21 au 24 octobre 2019. L’ordre du jour de cette réunion figure en *annexe 1*. Des représentants de 11 laboratoires venus de neuf pays d’endémie, ainsi que des experts extérieurs, ont participé à cette réunion (voir la liste des participants en *annexe 2*). Les débats ont eu lieu en anglais et en français, avec des services d’interprétation simultanée.



## 2. Résumé de la réunion

Les questions suivantes ont été abordées et examinées :

- mandat du réseau BU-LABNET : composition, fonctionnement et soutien ;
- harmonisation des modes opératoires normalisés (MON) pour le diagnostic par PCR de l'ulcère de Buruli ;
- organisation du nouveau programme d'EEQ ;
- harmonisation de la collecte des données ;
- intégration d'autres maladies tropicales négligées (MTN) se prêtant à une prise en charge des cas, dont le pian, la lèpre et la leishmaniose, dans la plateforme de confirmation par PCR ;
- activités de recherche à mener au sein du réseau ; et
- création d'un groupe WhatsApp du BU-LABNET pour faciliter la communication.

## 3. Principaux points de discussion

### 3.1 Mandat et fonctionnement du réseau

#### 3.1.1 Composition

Le réseau compte 11 laboratoires situés dans des pays d'endémie, qui effectuent des tests de PCR quantitative (q-PCR) pour diagnostiquer l'ulcère de Buruli.

- **Bénin**
  - Laboratoire de Référence de Mycobactéries de Cotonou
  - Centre de Dépistage et de traitement de l'ulcère de Buruli, Pobé
- **Cameroun** : Centre Pasteur du Cameroun
- **Côte d'Ivoire** : Institut Pasteur de Côte d'Ivoire
- **Gabon** : Centre International de Recherches Médicales de Franceville
- **Ghana**
  - Kumasi Centre for Collaborative Research in Tropical Medicine
  - Noguchi Memorial Institute for Medical Research
- **Libéria** : National Public Health Reference Laboratory
- **Nigéria** : Nigerian Institute of Medical Research
- **République démocratique du Congo** : Institut National de Recherche Biomédicale
- **Togo** : Institut National d'Hygiène

#### 3.1.2 Coordination

- La coordination du réseau sera assurée par le Centre Pasteur du Cameroun, avec l'appui d'un groupe consultatif et d'un groupe d'experts.
- Pour faciliter la communication, un groupe WhatsApp du BU-LABNET a été créé.

**Le groupe consultatif** réunira les représentants suivants :

- un membre du Centre de coordination (Sara Eyangoh) ;
- deux membres de l'OMS (Sheick O. Coulibaly du Bureau régional de l'Afrique et Kingsley Asiedu du Siège) ;
- deux membres du réseau de laboratoires, l'un venant d'un pays anglophone (Michael Frimpong du Kumasi Centre for Collaborative Research in Tropical Medicine, Ghana) et l'autre d'un pays francophone (Wemboo Afiwa Halatoko de l'Institut National d'Hygiène, Togo) ; et
- trois experts (Sundeeep Chaitanya, Gisela Bretzel et Estelle Marion).

**Le groupe d'experts** sera constitué de spécialistes volontaires qui soutiendront les activités d'évaluation des laboratoires, de renforcement des capacités et d'estimation des besoins. Sundeeep Chaitanya présidera le groupe d'experts.

Sundeeep Chaitanya, Gisela Bretzel, Estelle Marion, Marcus Beissner, Michael Frimpong, Solange Kakou Ngazoa et Sara Eyangoh siègeront dans ce groupe à titre volontaire.

### 3.2 Harmonisation des modes opératoires normalisés

Les modes opératoires normalisés (MON) utilisés par les laboratoires du réseau ont été comparés en tenant compte des critères suivants :

- faisabilité
- coût
- solidité
- répétabilité.

Des discussions ont été menées, aboutissant à un consensus et à l'adoption de MON classés comme suit :

MON 1 : Mode opératoires normalisés quant au prélèvement, au stockage et au transport des échantillons pour le diagnostic de l'ulcère de Buruli

MON 2 : Mode opératoires normalisés quant à l'enregistrement et le traitement des échantillons avant l'analyse par PCR de l'ulcère de Buruli

MON 3A : Mode opératoires normalisés pour l'extraction et purification de l'ADN pour la détection de *M. ulcerans* avec témoin positif interne

MON 3B : Mode opératoires normalisés pour l'extraction et purification de l'ADN pour la détection de *M. ulcerans* sans témoin positif interne

MON 4A : Mode opératoires normalisés pour la préparation de la PCR en temps réel avec témoin positif interne

MON 4B : Mode opératoires normalisés pour la préparation de la PCR en temps réel sans témoin positif interne

La liste correspondante des réactifs et substances de référence nécessaires à la confirmation des cas par PCR sera fournie en annexe des MON.

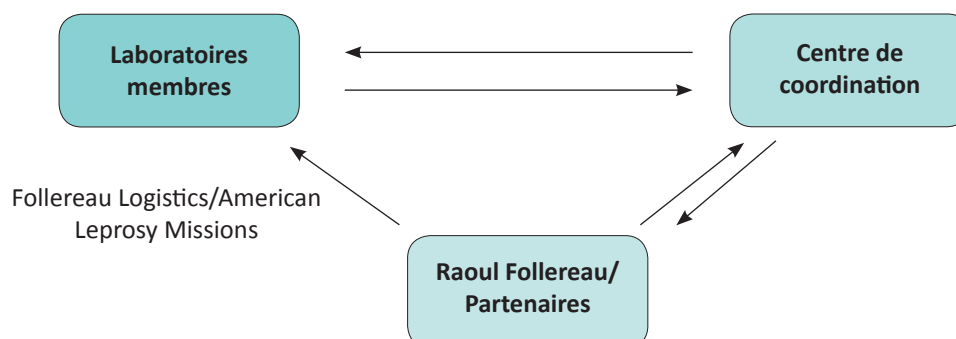
### 3.3 Appui aux laboratoires nationaux du réseau

#### 3.3.1 Évaluation de tous les laboratoires

Cette activité sera menée par les membres du groupe d'experts entre janvier et mars 2020.

Les laboratoires prioritaires (Gabon et Libéria) feront l'objet d'une visite en janvier 2020 et les autres en février et mars 2020 (Figure 2).

Figure 2. Plan d'approvisionnement en réactifs / consommables



### 3.4 Mise en œuvre du nouveau programme d'évaluation externe de la qualité

Cette activité sera coordonnée par le CPC à partir de juillet 2020. Les procédures de préparation, de transport et d'analyse des séries d'échantillons destinées à l'EEQ seront élaborées par le Centre de coordination et distribuées à chaque laboratoire membre. Les séries, constituées d'échantillons en aveugle préalablement testés, seront envoyées aux laboratoires chaque année. Cette activité pourra être effectuée plus d'une fois pour les laboratoires ayant obtenu des résultats insatisfaisants lors de l'évaluation initiale, afin de suivre les progrès réalisés.

## 4. Présentation des activités des laboratoires

Des représentants de 11 laboratoires ont présenté leurs activités respectives sur la base du modèle de notification communiqué. Les débats ont principalement porté sur le prélèvement des échantillons et leur transport vers les laboratoires, ainsi que sur la coordination avec les programmes nationaux de lutte contre l'ulcère de Buruli, afin de garantir une qualité égale des analyses proposées aux patients sur l'ensemble du réseau.

### 4.1 Groupe 1 : Intégration d'autres maladies tropicales négligées cutanées

D'autres MTN cutanées, dont le pian, la lèpre et la leishmaniose cutanée, pourraient également être intégrées à la plateforme établie pour l'ulcère de Buruli. Il conviendra d'harmoniser les procédures pour chacune de ces maladies. Certains laboratoires ont commencé à mener ce travail d'intégration.

### 4.2 Groupe 2 : Recherche

Ce réseau offre d'excellentes possibilités pour la conduite ou la participation à des activités de recherche multicentriques, notamment des essais cliniques sur des nouveaux traitements médicamenteux et outils de diagnostic et des études d'épidémiologie moléculaire, de cartographie et de surveillance de la résistance aux antimicrobiens.

Dans un premier temps, le groupe effectuera une revue systématique de la littérature, mettant en exergue les activités communes menées au sein du réseau.

## 5. Prochaines étapes

### 5.1 Mise en route du Centre de coordination

- recrutement d'un directeur de projet (d'ici janvier 2020) : recruté par le CPC (et basé au CPC), avec le financement de American Leprosy Missions.

### 5.2 Harmonisation des modes opératoires normalisés

- comparaison des méthodes d'extraction (novembre 2019)
- validation du mélange réactionnel (novembre 2019)
- validation des MON - Conseil consultatif (décembre 2019)
- organisation d'une réunion à Angers (novembre 2019)
- diffusion des MON (janvier 2020)

### 5.3 Organisation des activités

- Planification des achats
  - estimation des quantités de réactifs disponibles et de leur durée d'utilisation (novembre 2019)
  - rédaction d'un nouveau plan d'approvisionnement (d'ici mars 2020)
- Préparation d'une liste de contrôle pour les visites d'experts et d'un modèle pour l'établissement des rapports (décembre 2019 ?)
- Conduite des visites de planification dans certains laboratoires (janvier à mars 2020)
- Compilation des rapports des laboratoires à l'aide du modèle standard (tous les trimestres à compter du deuxième ou troisième trimestre 2020)

### 5.4 Mise en œuvre de l'évaluation externe de la qualité

- Rédaction des MON pour la préparation d'échantillons de qualité
- Préparation de l'expédition d'une première série d'échantillons (juillet 2020)

## 6. Principales activités prioritaires et calendrier de mise en œuvre, 2019–2023

Activité	2019	2020	2021	2022	2023
Finaliser les procédures adoptées par le BU-LABNET					
Finaliser la liste de référence des produits et réactifs de laboratoire nécessaires à la confirmation de l'ulcère de Buruli par PCR (MON1, 2, 3 et 4)					
Élaborer les procédures du programme d'évaluation externe de la qualité (préparation, expédition et reconstitution des échantillons)					
Envoyer la série d'échantillons d'EEQ aux laboratoires membres					
Organiser une réunion du réseau de laboratoires					
Assurer un suivi et une évaluation en vue d'une amélioration constante					
Formation de remise à niveau sur site selon les besoins					
Achat des réactifs et consommables de PCR pour l'ulcère de Buruli					

## 7. Recommandations

### 7.1 Pour le Centre de coordination

- Diffuser tous les MON harmonisés adoptés lors de la réunion.
- Veiller au bon fonctionnement du conseil consultatif et faciliter les échanges avec le groupe d'experts.

### 7.2 Pour le BU-LABNET

- Veiller à la mise en œuvre des conclusions de cette réunion dans tous les laboratoires participants.

### 7.3 Pour les programmes nationaux de lutte contre l'ulcère de Buruli

- Former les agents de santé au diagnostic clinique de l'ulcère de Buruli, ainsi qu'aux procédures de prélèvement, de stockage et de transport en temps utile d'échantillons de qualité vers les laboratoires.
- Travailler en collaboration étroite avec les laboratoires afin de remédier à tout problème ou retard rencontré dans les analyses de confirmation en laboratoire.

### 7.4 Pour l'OMS

- Désigner officiellement le Centre Pasteur du Cameroun comme Centre de coordination du réseau BU-LABNET dans la Région africaine.
- Impliquer les programmes nationaux de lutte contre l'ulcère de Buruli quant à la qualité de la collecte des échantillons, de leur stockage et de leur transport vers les laboratoires.
- Appuyer les efforts de sensibilisation, de communication et de mobilisation de fonds pour favoriser l'établissement du réseau BU-LABNET et la mise en œuvre des conclusions de la réunion.
- Œuvrer de concert avec les partenaires pour assurer l'approvisionnement en réactifs et produits de PCR de qualité pour le BU-LABNET.

### 7.5 Pour les organisations non gouvernementales et les donateurs

- Fournir les ressources nécessaires pour permettre au réseau BU-LABNET de procéder à la confirmation des cas dans tous les pays.
- Soutenir les programmes nationaux dans leurs activités de lutte contre la maladie et de prélèvement, de stockage et de transport des échantillons vers les laboratoires.

## Annexes

### Annexe 1. Ordre du jour

Jour	Séance plénière	Responsable
<b>Lundi 21 octobre 2019 (jour 1)</b>		
08:00–08:30	Arrivée des participants	Secrétariat CPC et OMS (Félicité et Lucie Pascale)
08:30–09:00	Cérémonie d'ouverture : Allocution de bienvenue du Centre Pasteur et de l'OMS	Professeure Elisabeth Carniel Dr Phanuel Habimana
09:00–09:30	Conférence d'ouverture : Vue d'ensemble de l'ulcère de Buruli et des efforts déployés pour améliorer le diagnostic au cours des 10 dernières années	Dr Asiedu Kingsley OMS
09:30–10:00	<i>Photo de groupe et pause-café</i>	
10:00–10:45	Présentation du réseau BU LAB Network	Dr Sara Eyangoh
10:45–12:15	Débats et adoption du mode de fonctionnement du réseau	Tous les participants
12:30–13:30	<i>Déjeuner</i>	
13:30–17:30	Présentations des laboratoires (11 laboratoires) : activités, identification des forces et des faiblesses, défis à relever. Présentation : 10 min, débats : 5 min	Tous les participants
<i>Clôture de la journée</i>		
<b>Mardi 22 octobre 2019 (jour 2)</b>		
09:00–10:00	Presentation of SOPs. Synthesis of material and methods used by the 11 laboratories	Dr Sara Eyangoh
10:00–12:00	Discussion of SOPs: DNA extraction, mix preparation, DNA standard, primers and probe, PCR reagents	Tous les participants
12:00–13:00	<i>Déjeuner</i>	
13:00–15:00	Harmonisation et adoption des MON	Tous les participants
15:00–17:00	Examen d'un nouveau modèle de programme d'EEQ ; planification des visites dans les pays	Tous les participants
<i>Clôture de la journée</i>		
<b>Mercredi 23 octobre 2019 (jour 3)</b>		
09:00–10:30	Défis à relever par chaque laboratoire pour l'application des MON harmonisés (présentation de 5 min par laboratoire)	Tous les participants
10:30–12:30	Groupe 1 : discussion sur les laboratoires intégrés (MTN) et le rôle des programmes nationaux	Experts et cinq laboratoires
	Groupe 2 : réalisation d'études multicentriques en mettant à profit le réseau	Experts et cinq laboratoires
12:30–13:30	<i>Déjeuner</i>	
13:30–15:30	Retour de chaque groupe et discussion	
15:30–17:00	Recommandations et observations finales	
<i>Clôture de la journée</i>		
<b>Jeudi 24 octobre 2019 (jour 4) : visite sur le terrain à l'hôpital de district d'Akonolinga</b>		



## Annex 2. Liste des participants

Nom	Contact details
<b>Noudehouenou Senou</b> Laboratoire de Référence des Mycobactéries de Cotonou (PNT-BENIN) 01 BP817 Recette Principale Cotonou, Bénin	Tél : +229 67 71 33 02 Courriel : claudeamarg@yahoo.fr
<b>Alida Agoua</b> Laboratoire de Référence des Mycobactéries de Cotonou (PNT-BENIN) 01 BP817 Recette Principale Cotonou, Bénin	Tél : +229 96 15 87 67 Courriel : alidaagoua@yahoo.fr
<b>Line-Marlène Ganlonon</b> FRF/CDTUB/Pobé Raoul et Madeleine FOLLEREAU Ouémé-Plateau BP.191 Pobé, Bénin	Tél : +229 95 94 88 99 Courriel : marleneganlonon@gmail.com
<b>Sara Eyangoh</b> Service de Mycobactériologie Centre Pasteur du Cameroun 451 Rue 2005 BP 1274 Yaoundé 2, Cameroun	Tél : +237 699 777204 Courriel : eyangoh@pasteur-yaounde.org
<b>Valérie Donkeng</b> Service de Mycobactériologie Centre Pasteur du Cameroun 451 Rue 2005 BP 1274 Yaoundé 2, Cameroun	Tél : +237 674 629287 Courriel : donkeng@pasteur-yaounde.org
<b>Yannick Kamdem</b> Service de Mycobactériologie Centre Pasteur du Cameroun 451 Rue 2005 BP 1274 Yaoundé 2, Cameroun	Tél : +237 677 395671 Courriel : yann_willy@yahoo.fr
<b>Earnest Njih Tabah</b> Programme national de lutte contre la lèpre, le pian et la leishmaniose Lutte contre les Maladies, les Épidémies et les Pandémies Ministère de la Santé publique Centre Jamot, Mballa 2 Yaoundé, Cameroun	Tél : +237 740 56874 Courriel : enjih2000@gmail.com
<b>Aka Nguetta</b> Institut Pasteur de Côte d'Ivoire Plateforme de génomique et de biologie moléculaire BP 490 Abidjan Abidjan 01, Côte d'Ivoire	Tél : +225 07 61 68 07 Courriel : aka_nguetta@yahoo.fr

Nom	Contact details
<b>E. Solange Kakou-Ngazon</b> Institut Pasteur de Côte d'Ivoire Plateforme de génomique et de biologie moléculaire BP 490 Abidjan Abidjan 01, Côte d'Ivoire	Tél : +225 08 24 04 53 Courriel : ngazon_solange@yahoo.fr
<b>Marie-Jose Kabedi</b> Institut national de Recherche Biomédicale (INRB) Avenue de la Démocratie Kinshasa/Gombe, B.P. 1197 Kinshasa 1 République démocratique du Congo	Tél. : +243 998 295 595 Courriel : bedye2001@yahoo.fr
<b>Nadine Mintsey</b> Institut national de Recherche Biomédicale (INRB) Avenue de la Démocratie Kinshasa/Gombe, B.P. 1197 Kinshasa 1 République démocratique du Congo	Tél. : +243 998 274 477 Courriel : nadine.makuth@gmail.com
<b>Anthony Ablordey</b> Bacteriology Department Noguchi Memorial Institute for Medical Research College of Health Sciences University of Ghana PO Box LG 581 Legon Accra, Ghana	Tél : +233 275 652 022/+233 268 564 661 Courriel : AAblordey@noguchi.ug.edu.gh
<b>Dorothy Yeboah-Manu</b> Bacteriology Department Noguchi Memorial Institute for Medical Research College of Health Sciences, University of Ghana PO Box LG 581 Legon Accra, Ghana	Tél : +233 208123882 Courriel : DYeboah-Manu@noguchi.ug.edu.gh
<b>Michael Frimpong</b> Buruli ulcer research/control group Kumasi Centre for Collaborative Research in Tropical Medicine (KCCR) Kwame Nkrumah University of Science and Technology Private Mail Bag, UPO, KNUST Kumasi, Ghana	Tél : +233 26 594 0908 Courriel : mfrimpong28@gmail.com

Nom	Contact details
<p><b>Richard Phillips</b> Kumasi Centre for Collaborative Research in Tropical Medicine (KCCR) Kwame Nkrumah University of Science and Technology Private Mail Bag, UPO, KNUST Kumasi, Ghana</p>	<p>Tél : +233 20 914 0451 Courriel : rodamephillips@gmail.com</p>
<p><b>Olaoluwa Akinwale</b> Nigerian Institute of Medical Research, 6 Edmond Crescent, off Murtala Mohammed Way P.M.B. 2013 Yaba, Lagos, Nigéria</p>	<p>Tél : +234 8055146173 Courriel : pheabian@yahoo.co.uk</p>
<p><b>Pam Vincent Gyang</b> Nigerian Institute of Medical Research, 6 Edmond Crescent, off Murtala Mohammed Way P.M.B. 2013 Yaba, Lagos, Nigéria</p>	<p>Tél : +234 706 074 8619 Courriel : gyangvince@yahoo.com</p>
<p><b>Vera Yatta Walker</b> National Public Health Institute of Liberia (NPHIL), P.O Box 1871 Emergency Operation Center Congo Town Back Road 1000 Monrovia 10, Libéria</p>	<p>Tél : +231 776421877 Courriel : yattawalker1@yahoo.com</p>
<p><b>Camila Johnson</b> National Public Health Institute of Liberia (NPHIL), P.O Box 1871 Emergency Operation Center Congo Town Back Road 1000 Monrovia 10, Libéria</p>	<p>Tél : +231 777894669 Courriel : johnsoncarmilia24@gmail.com</p>
<p><b>Wemboo Afiwa Halatoko</b> Institut national d'hygiène (INH) BP 1396, Rue Nangbéto Lomé, Togo</p>	<p>Tél : +228 90137470 Courriel : mamanissaka@yahoo.fr</p>
<p><b>Issaka Maman</b> Institut national d'hygiène (INH) BP 1396, Rue Nangbéto Lomé, Togo</p>	<p>Tel:+ 228 90137470 Email: mamanissaka@yahoo.fr</p>

Nom	Contact details
<p><b>Sundeep Chaitanya</b>            Department of Biochemistry            Sanger Building            80 Tennis Court Road            University of Cambridge            Cambridge CB21GA            Royaume-Uni</p>	<p>Tél : +44 7424103114            Courriel : schaitanya@leprosy.org</p>
<p><b>Estelle Marion</b>            CRCINA            INSERM, PBH IRIS CHU Angers            49000 Angers            France</p>	<p>Tél : +33 6 28 05 51 49            Courriel : estelle.marion@inserm.fr</p>
<p><b>Gisela Bretzel</b>            Division of Infectious Diseases and Tropical            Medicine, University Hospital, Ludwig-            Maximilians University Munich, Leopoldstrasse            5, 80802 Munich            Allemagne</p>	<p>Tél : +49 89 2180 3618            Courriel : bretzel@lrz.uni-muenchen.de</p>
<p><b>Marcus Beissner</b>            Division of Infectious Diseases and Tropical            Medicine, University Hospital, Ludwig-            Maximilians University Munich, Leopoldstrasse            5, 80802 Munich            Allemagne</p>	<p>Tél : +49 160 80 7803            Courriel : beissner@lrz.uni-muenchen.de</p>
<p><b>Laurent Toe</b>            Laboratoire ESPEN            Bureau de pays de l'OMS            Ouagadougou            Burkina Faso</p>	<p>Courriel : l.toedesire@gmail.com / toela@who.int</p>
<p><b>Dr Hubert Wang</b>            Bureau de pays de l'OMS            Yaoundé, Cameroun</p>	<p>Tél : +237 655 978 890            Courriel : wanghu@who.int</p>
<p><b>Dr Besong Samuel</b>            Bureau de pays de l'OMS            Yaoundé, Cameroun</p>	<p>Tél : +237 655 978 891            Courriel : bessongs@who.int</p>
<p><b>Kingsley Asiedu</b>            Programme de lutte contre l'ulcère de Buruli            Département Lutte contre les maladies tropicales            négligées            Maladies transmissibles            Organisation mondiale de la Santé            Avenue Appia 20            1211 Genève 27, Suisse</p>	<p>Tél : +41 22 791 2803            Courriel : asieduk@who.int</p>





9789240016156



9 789240 016156