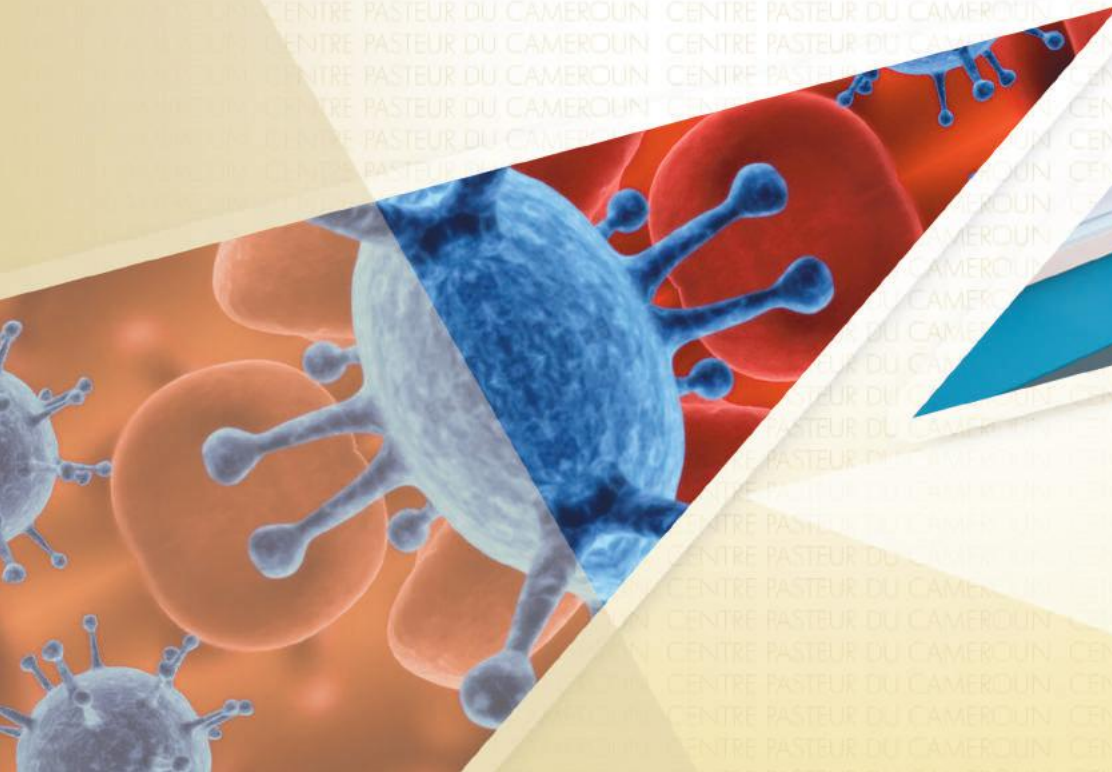




**CENTRE PASTEUR
DU CAMEROUN**

«L'Excellence en biologie accessible à tous»



RAPPORT D'ACTIVITES 2014

LABORATOIRE NATIONAL DE RÉFÉRENCE ET DE SANTÉ PUBLIQUE
MEMBRE DU RÉSEAU INTERNATIONAL DES INSTITUTS PASTEUR

SOMMAIRE



SIGLES ET ABREVIATIONS

4

PREFACE

6

ORGANISATION

8

DOMAINE D'INTERVENTION - EVOLUTION - MISSION - VALEURS

QUI SOMMES NOUS ?

12

SERVICE QUALITE - DIRECTION GENERALE - DIRECTION MEDICALE - DIRECTION SCIENTIFIQUE - DIRECTION ADMINISTRATIVE ET FINANCIERE - ANNEXE DE GAROUA

FAITS MARQUANTS

18

CHIFFRES CLES

22

SERVICES AUX POPULATIONS

24

BIOLOGIE CLINIQUE - ANALYSES MEDICALES - ACTIVITE DE VACCINATION ET DE CONSULTATION ANTI-RABIQUE - HYGIENE ET ENVIRONNEMENT - SANTE PUBLIQUE ET RECHERCHE - EXPERTISE - ACTIVITES DE RECHERCHE - FORMATION - DIFFUSION SCIENTIFIQUE

INFORMATIONS FINANCIERES

76

INFORMATIONS PRATIQUES

82

ANNEXE 1

84

PUBLICATIONS ET PRÉSENTATIONS ORALES

ANNEXE 2

90

DETAIL DES ANALYSES DU CENTRE PASTEUR DU CAMEROUN, ANNEXE DE GAROUA

SIGLES ET ABREVIATIONS

ANR - Agence Nationale de la Recherche.

ANRS - Agence Nationale de Recherches sur le Sida et les hépatites virales.

BSL - Laboratoire de Biosécurité.

CME/FCB - Centre Mère et Enfant/
Fondation Chantal BIYA

CNRG - Centre National de Référence de la Grippe Humaine.

CPC - Centre Pasteur du Cameroun.

CPCAG - Centre Pasteur du Cameroun
Annexe de Garoua.

CTA/UPEC - Centre de Traitement Agréé/Unité de Prise en Charge.

DHHS - Department of Human Health Services.

DG - Direction Générale.

DLM - Direction de la Lutte contre les Maladies.

EPT - Emerging Pandemic Threat.

EATs - Etudes d'Alimentation Totale.

FAO - Organisation des Nations Unies

pour l'Alimentation et l'Agriculture.

FCB - Fondation Chantal Biya.

FGSK - Fondation GlaxoSmithKline.

GASP - Gonoccal Antimicrobial Surveillance Programme.

IRD - Institut de Recherche et de Développement.

IST - Infections Sexuellement Transmissibles.

ISPED - Institut de Santé Publique, Epidémiologie, Développement.

LNR - Laboratoire National de Référence.

MINSANTE - Ministère de la Santé Publique.

OFID - Opec Fund for International Development.

OMS - Organisation Mondiale de la Santé.

PECP - Prise en Charge du SIDA Pédiatrique.

PEEP - Pôle d'Excellence en Epidémiologie du Paludisme.

PEV - Programme Elargi de Vaccination.

PNLT - Plan National de Lutte contre la Tuberculose.

PRODESO - Programme Franco-camerounais pour un Développement Solidaire.

PTME - Programme de prévention de la Transmission Mère-Enfant du VIH/SIDA.

PVS - Poliovirus sauvage

PVVIH - Personne Vivant avec le VIH.

RIIP - Réseau International des Instituts Pasteur.

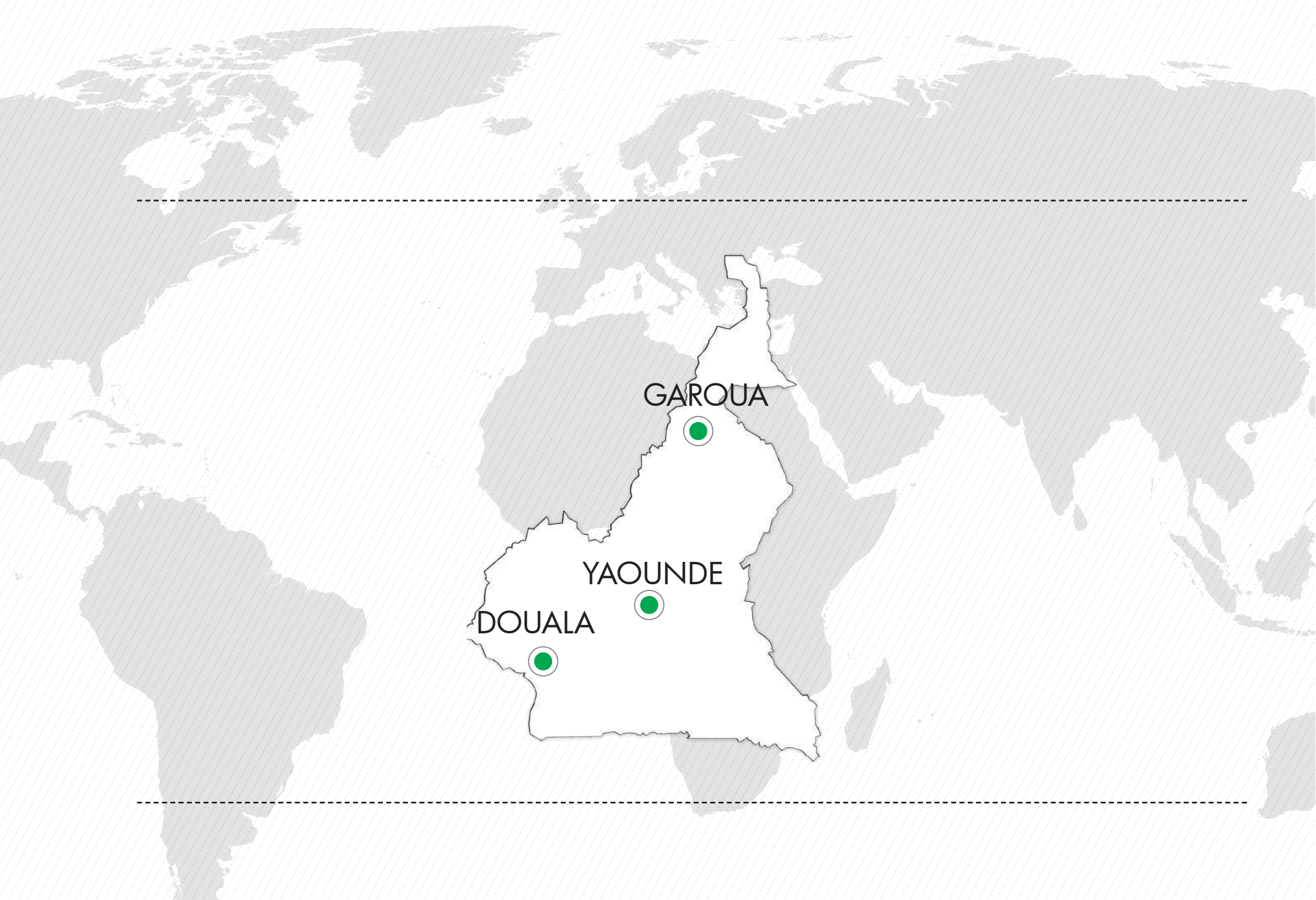
SESP - Service d'Epidémiologie et de Santé Publique.

SHEm - Service Hygiène Environnement section Microbiologie.

SHEpc - Service Hygiène Environnement section Physico-chimie.

UNITAID-Expand-TB - Expanding Access for New diagnostic tools.

VVA - Vaccins Vivants Atténués.



GAROUA

YAOUNDE

DOUALA

PRÉFACE

du Directeur Général



Dr Guy VERNET

L'année 2014 a été marquée par deux événements majeurs dans lesquels le Centre Pasteur du Cameroun a été impliqué comme un acteur majeur : la résurgence de la poliomyélite au Cameroun et l'épidémie de maladie à virus Ebola en Afrique de l'Ouest.

Ces épidémies semblent à ce jour sous contrôle mais elles ont démontré l'importance pour un pays, une région, de disposer de capacités de laboratoire suffisantes. La poliomyélite, grâce aux efforts de la communauté internationale est en voie d'éradication en Afrique. Mais il devient alors d'autant plus important que la surveillance active détecte précocement toute alerte et que les laboratoires de référence puissent confirmer ou infirmer toute suspicion.

La crise sanitaire liée au virus Ebola en Afrique de l'Ouest a pris l'ampleur qu'on lui connaît parce que les structures de santé nationales et l'OMS ont tardé à donner l'alerte. Là encore le laboratoire doit jouer un rôle majeur. Le Centre Pasteur du Cameroun accroît en permanence ses capacités à aider le Ministère de la Santé Publique du Cameroun, l'OMS et les partenaires techniques et financiers qui lui font confiance dans leurs missions de surveillance, d'alerte et de réponses aux épidémies. Cela ne serait pas possible sans s'appuyer sur ce qui est notre principale mission, apporter aux populations camerounaises une offre de biologie clinique, de biologie environnementale et de vaccination de qualité et sur le nécessaire enrichissement constant de nos compétences et de notre



plateau technique qui s'est accéléré en 2014 grâce à la confiance de nos patients. Cela ne serait pas possible sans la qualité de nos enseignements qui touchent un toujours plus grand nombre d'étudiants, techniciens de laboratoires, masters, PhD, futurs médecins et pharmaciens. Cela ne serait pas possible enfin, sans les résultats des projets de recherche que conduit le

Centre Pasteur du Cameroun pour comprendre l'épidémiologie des maladies transmissibles et non-transmissibles au Cameroun et dans la région, et pour apporter des améliorations dans la prévention et la prise en charge de ces maladies : VIH, hépatites, ulcère de Buruli, paludisme, infections respiratoires. Cette année 2014 a permis de préparer le Centre Pasteur a

aborder deux nouveaux domaines de recherche : la recherche fondamentale et l'immunologie d'une part et la participation à des essais cliniques d'autre part.

Nous espérons que la lecture de ce rapport d'activité 2014 vous permettra de mieux connaître nos activités et nos projets.

QUI SOMMES NOUS ?

Le Centre Pasteur du Cameroun (CPC) est un organisme technique du Ministère de la Santé Publique du Cameroun, établissement public administratif, doté de l'autonomie financière et de la personnalité juridique. Il a été créé en 1959 à Yaoundé. Nous disposons depuis 1985 d'une annexe à Garoua (CPCAG), et depuis 2004 d'une antenne à Douala. Le CPC est membre du Réseau International des Instituts Pasteur (RIIP) dont nous partageons la mission principale : la lutte contre les maladies infectieuses. Nous assurons dans ce but quatre missions : services (analyses médicales, vaccination, etc.), santé publique, recherche et formation. L'objectif de chacune de ces missions est de répondre au mieux aux besoins en expertise scientifique et aux besoins d'intervention du Ministère de la Santé Publique en s'appuyant sur la stratégie sectorielle de la santé et le document de réduction de la pauvreté, en s'intégrant ainsi aux objectifs du millénaire pour le développement des Nations Unies.

NOS DOMAINES D'INTERVENTION PRIORITAIRES

Analyses biomédicales

Vaccination

Formation

Santé Publique

Recherche

Hygiène et Environnement

LES DATES CLEFS DU CPC

1959	Inauguration de l'Institut Pasteur du Cameroun
1974	fusion avec l'IMPM au sein du Ministère de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur
1980	Création du Centre Pasteur du Cameroun au sein du Ministère de la Santé Publique
1992	adhésion au réseau international des Instituts Pasteur
1985	Création d'une annexe à Garoua
2004	Création d'une antenne à Douala

MISSION

Contribuer de manière significative à la lutte contre la maladie et la promotion de la santé à travers la prise en charge des patients camerounais et la prévention du risque sanitaire international par la surveillance des maladies endémiques et épidémiques, la recherche scientifique et la formation des personnels de santé.

Cette mission se décline en 3 axes stratégiques :

1

Mettre à disposition du maximum de patients et clients camerounais une offre de biologie médicale et de contrôle de la qualité des aliments et de la conformité aux normes environnementales au plus bas prix possible.

2

Contribuer à la lutte contre les maladies infectieuses au Cameroun et en Afrique Centrale par des activités de surveillance biologique et épidémiologique, et de développement des capacités de laboratoire.

3

Asseoir la reconnaissance nationale et faire du CPC un institut de recherche scientifique reconnu internationalement.

«L'excellence en biologie accessible à tous».

QUI SOMMES NOUS ?

VALEURS

Depuis 54 ans, le CPC du Cameroun a connu, au fil des temps, de nombreuses avancées qui lui ont permis de renforcer son champ d'action sociale et son rôle primordial dans le domaine de la santé publique, de la recherche au Cameroun.

Grâce à des chercheurs et un personnel hautement qualifiés, notre centre a su consolider aux yeux de son personnel, de ses patients et de ses partenaires, une image de qualité, de fiabilité et de compétence.

Notre slogan « *l'excellence en biologie accessible à tous* » est notre leitmotiv quotidien. Nous y travaillons et faisons en sorte que nos patients et les populations camerounaises se sentent prioritaires dans nos projets.

● PORTRAIT DE 4 VALEURS INESTIMABLES À NOS YEUX

SERVICE

Cette valeur fondamentale se retrouve dans la politique qualité en vigueur au CPC et se traduit à travers les objectifs qualités.

Objectifs qualité du Centre Pasteur

- Etre à l'écoute de nos clients afin de maîtriser leurs besoins explicites ou implicites ;
- Traiter efficacement les réclamations clients et les non conformités internes par la mise en oeuvre d'actions correctives ;
- Assurer la maîtrise des documents qualités (procédures, modes opératoires, enregistrements) ;
- Assurer la disponibilité des ressources humaines

compétentes sur la base de la formation initiale et continue, du savoir faire et de l'expérience ;

- Assurer la maîtrise de notre compétence technique par une veille technologique constante et par la mise en place et l'entretien d'équipements performants ;
- Optimiser la consommation des ressources à travers une plus grande implication du personnel et une amélioration des processus de l'entreprise ;
- Réaliser les activités requises de vérification, validation, surveillance et contrôles spécifiques ;
- Contrôler l'exactitude de nos résultats en participant à des programmes d'évaluation externes de la qualité.

PROBITÉ

L'honnêteté, l'intégrité et le respect de la personne humaine sont des valeurs communes au personnel du CPC. Nous en faisons une rigueur personnelle. La confiance accordée par nos patients et nos clients est un apport très important dans la réalisation de notre travail au quotidien.

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paris - Travail - Patrie

MINISANTE

Centre Pasteur du Cameroun
"L'excellence en biologie accessible à tous"

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

Centre Pasteur du Cameroun
Institut Pasteur

Réductions accordées sur les prix des analyses au CPC

Catégories de patients	Pourcentage de réduction	Pièces à fournir obligatoirement
Enfants de 1 jour à 14 ans	50 %	Présence de l'enfant ou toute autre pièce justifiant de l'âge de l'enfant.
Cheves de plus de 14 ans	50 %	Carte d'identité scolaire ou reçu de versement de frais de scolarité pour l'année en cours.
Etudiants jusqu'à l'année de licence	50 %	Carte d'étudiant ou reçu de versement de frais de scolarité pour l'année en cours et carte nationale d'identité
Malades hospitalisés à l'hôpital Central de Yaoundé ou à l'hôpital Jamot	50 %	Billet d'hospitalisation et carte nationale d'identité
Personnel du corps professionnel de la santé	50 %	Bon de caisse, ou note d'intégration, d'affection, de prise de service et Carte Nationale d'identité ou carte professionnelle.
Religieux	50 %	Carte professionnelle.
Etudiants des grandes Ecoles Etudiants des Ecoles de formation médico-scolaire	30 %	Carte d'Etudiant ou reçu de versement de frais de scolarité pour l'année en cours et carte nationale d'identité.
Fonctionnaires en activités ou retraités	30 %	Bon de caisse, ou arrêté de mise en retraite et Carte Nationale d'identité.
Personnes de 65 ans et plus	30 %	Bulletin d'examen portant l'âge et la Carte Nationale d'identité.

* Certains examens spécifiques n'ont pas de réduction.
* Les réductions ne sont applicables que pour les patients se présentant au CPC de Yaoundé ou à l'Annexe de Garoua

CONDUITE EN CAS D'ACCIDENT AVEC EXPOSITION AU SANG (AES) OU A D'AUTRES PRODUITS BIOLOGIQUES

SOINS IMMEDIATS

Piqûre, Coupure, Contact sur la peau

- Ne pas faire saigner
- Laver immédiatement la plaie à l'eau courante et au savon
- Rincer abondamment
- Désinfecter avec un dérivé chloré

Projection sur l'oeil et les muqueuses

- Laver pendant 10 min immédiatement et abondamment à l'eau courante ou au Sérum physiologique

Contactez la médecine référent :
Dr LIKONG : 12 / 698 10 68 47
Dr ONOMO : 110 / 699 00 84 65

Evaluation immédiate par un médecin du risque de contamination

Évaluer les risques d'infections :

- HIV (patient source + accidenté)
- Hépatite B
- Hépatite C

Prescription d'analyse de sang à réaliser en urgence (sauf pour le patient source)
à faire viser à la direction pour la mention "urgence"

Mise en route si nécessaire du traitement prophylactique HIV

- Accompagner l'accidenté à l'hôpital de jour (Médecin référent)
- Si jour non ouvrable, administrer la dose disponible dans la pharmacie (Centre antirabique).
- Traitement à l'hôpital de jour

Faire une déclaration d'accident de travail

Faire une déclaration dans les 24 heures :
- aux ressources humaines
- au comité d'hygiène et sécurité

ENSEMBLE FINISSONS-EN AVEC LA RAGE



Faites vacciner vos animaux Évitez les morsures de chien Lavez les morsures

LAVEZ LES MORSURES À L'EAU COURANTE AVEC DU SAVON PENDANT 15 MINUTES ET CONSULTEZ UN CENTRE MÉDICAL IMMÉDIATEMENT.

Logos: CPC, GARC, Institut Pasteur

ÉTABLISSEMENT SOUS VIDÉO SURVEILLANCE



POUR VOTRE SÉCURITÉ VOUS ÊTES FILMÉ

Logos: Institut Pasteur, Centre Pasteur du Cameroun

VALEUR SOCIALE

- Les analyses sont proposées aux tarifs les plus bas possible pour que le plus grand nombre de Camerounais y ait accès. Grâce au soutien financier du Ministère de la Santé Publique, nous accordons des réductions de 30 à 50% sur les examens

biologiques réalisés pour les populations les plus fragiles : les enfants, les personnes âgées et les malades hospitalisés ainsi qu'aux étudiants, fonctionnaires et personnels de santé ;

- Afin de permettre l'accès au plus grand nombre, le prix de base des analyses est resté stable depuis 1992. Grâce à une gestion rigoureuse, le CPC peut néanmoins assurer sa pérennité et la qualité des analyses pratiquées.

RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

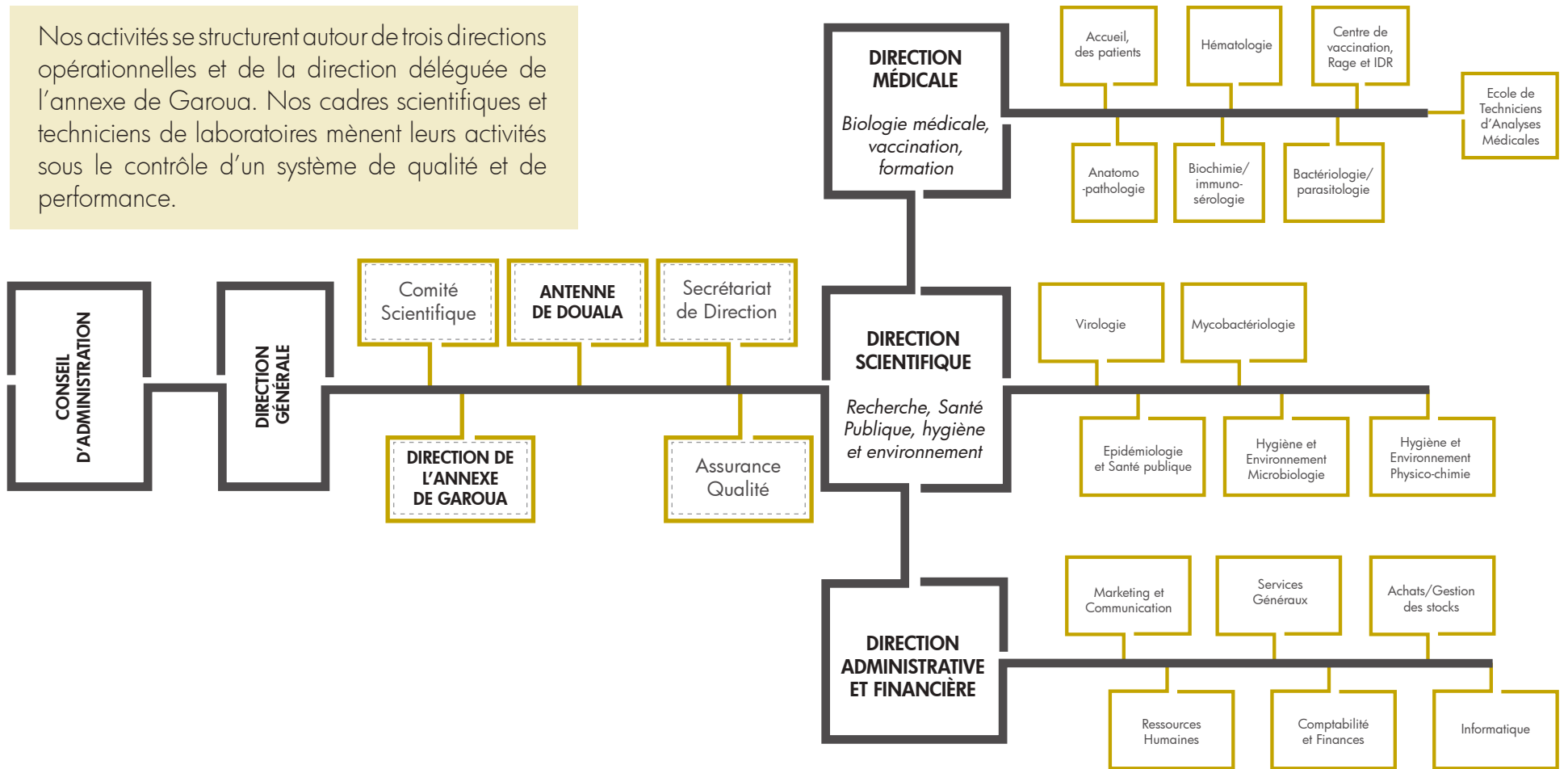
Gestion des déchets dangereux, liquides et solides (autoclaves, incinérateurs), risque infectieux : nous faisons en sorte qu'aucune

personne ne soit mise en danger pendant son séjour dans notre bâtiment. Des mesures de sécurité, respectées à la lettre, sont prises.

Protéger nos patients et notre Personnel est également une valeur sur laquelle nous ne transigeons pas.

ORGANISATION

Nos activités se structurent autour de trois directions opérationnelles et de la direction déléguée de l'annexe de Garoua. Nos cadres scientifiques et techniciens de laboratoires mènent leurs activités sous le contrôle d'un système de qualité et de performance.







Grâce ETONDE TANGA, Chef Service Qualité



SERVICE QUALITÉ

POLITIQUE QUALITÉ

La mission principale du Service Qualité est la mise en œuvre de cette Politique Qualité du CPC déclarée par le Directeur Général et son déploiement dans tous les services à travers diverses activités d'animation de coordination et de réalisation. Cette politique se décline à travers 4 axes principaux que sont :

1. Ecoute et satisfaction clients ;
2. Disponibilité des ressources matérielles et humaines ;
3. Disponibilité des analyses et fiabilité des résultats ;

4. Accréditation des laboratoires
Les activités du Service Qualité contribuent à la mise en place et à la surveillance du système de management de la qualité par la gestion du système documentaire, la sensibilisation et la formation des personnels, la gestion des non-conformités et des réclamations, l'identification et la mise en œuvre et le suivi des actions correctives et préventives, l'organisation des réunions de coordination Qualité et l'animation qualité dans les services, la réalisation des audits internes et suivi des indicateurs.

ANIMATION QUALITÉ

1. Tenue de la revue annuelle de la direction, le 30 janvier 2014 ;
2. Mise en œuvre de l'engagement qualité de la Direction Générale, signée le 06 Mai 2014 ;
3. Tenue de la revue de direction à mi-parcours pour chaque direction technique: 04 juillet 2014 (Direction Médicale) et 09 juillet 2014 (Direction Scientifique) ;
4. Mise en place de la gestion du SMQ par l'approche processus et identification de 2 groupes de travail avec des séances de travail planifiées jusqu'au mois de mai 2014 ;
5. Accompagnement des membres de l'équipe qualité dans la conduite des projets d'amélioration

- avec l'aide des mentors suite à l'adhésion au programme de renforcement des laboratoires vers l'accréditation dénommé SLMTA (Strengthening Laboratory Management Toward Accreditation) par le biais du ministère de la Santé avec l'appui du GHSS (Global Health System Solution) ;
6. Préparation et animation des réunions Qualité Interne : Réunion Equipe Qualité, Réunion avec l'ensemble du personnel dénommée réunion SLMTA, Réunion avec la commission achats, contribution à l'animation des réunions de Coordination de la Direction médicale (2 fois par mois) ;
 7. Contribution à l'animation des réunions de services sur les aspects qualité à une fréquence mensuelle (Hématologie - Mycobactériologie - Bactériologie - Accueil - Virologie - Anatomie pathologique - Biochimie Sérologie – Achats – Agents d'entretien) : pour la revue documentaire, revue des non-conformités, recherche des causes et identification d'actions d'améliorations ;
 8. Réalisation de 02 missions de supervision du système qualité au CPC annexe de Garoua en Juin et en novembre.

AUDITS EXTERNES ET INTERNES

1. Réalisation de 02 audits externes par le GHSS dans le cadre du processus

- d'accompagnement ;
2. SLMTA et suivi des actions correctives identifiées ;
 3. Constitution d'une équipe d'auditeurs internes et réalisation de 03 audits internes permettant de couvrir tous les points de la norme ISO 15189 et les exigences de biosécurité couvertes par la norme ISO 15190 ;
 4. Participation comme auditeurs aux audits internes du Services SHEm et pilotage de l'audit interne du SHEpc, selon les exigences de la norme ISO 17025.

FORMATION CONTINUE

1. Coordination et suivi des 20 personnels (techniciens, administratifs) inscrits à la formation en ligne Kaptitude sur la maîtrise des risques chimiques, biologiques et généraux ;
2. Participation à 2 sessions de formations organisées par GHSS sur le Système de Management de la Qualité avec 21 autres personnels (biologistes, techniciens, administratifs) du CPC ;
3. Formation d'auditeurs internes (Direction Médicale/GHSS) ;
4. Formation à l'activité de Métrologie des balances, pipettes et thermomètres (Metrocal).

MÉTROLOGIE

1. Supervision de la surveillance des enceintes thermiques et des chambres froides (relevé quotidien par les utilisateurs) ;
2. Vérification des balances des services de virologie et SHE et vérification des pipettes Virologie ;
3. Mise à jour de la procédure de vérification des pipettes.

GESTION DOCUMENTAIRE ET INDICATEURS

1. Révision du Manuel Qualité du LAM et rédaction du Manuel Qualité du SHEpc ;
2. Harmonisation de la rédaction des documents qualité et mise à jour des procédures générales ;
3. Mise en place du relevé quotidien des indicateurs qualité à la direction médicale, analyse des données, tenue à jour et diffusion du tableau de bord mensuel ;
4. Réalisation d'une enquête de satisfaction sur 1067 patients (analyses médicales) avec un résultat encourageant de 83 % de clients satisfaits.

DIRECTION SCIENTIFIQUE

LES ACTIVITÉS D'HYGIÈNE ET ENVIRONNEMENT, SANTÉ
PUBLIQUE ET RECHERCHE



PRÉSENTATION DE LA DIRECTION SCIENTIFIQUE



Dr Sara EYANGO, Directeur Scientifique

La Direction Scientifique est chargée de :

1. diriger les activités de recherche, santé publique et hygiène environnement
2. élaborer une stratégie d'innovation et de développement des activités.

Pour la conduite des activités, la Direction compte 19 cadres scientifiques et un volontaire international. Plusieurs personnels (techniciens, moniteurs d'étude cliniques...) sont également recrutés. Le soutien financier par des bailleurs est essentiel pour mener l'ensemble de ces activités (ANRS, ANR, Fondation Total, GSK, Sanofi Espoir, DHHS, Institut Pasteur (ACIP, PTR), FAO, FIND, IRD, UNITAID.. .)

Les Cadres scientifiques répondent à différentes demandes d'expertise au niveau nationales auprès du MINSANTE et autres administrations publiques et auprès des organismes internationaux (OMS, ISDS, AIRD etc...).

DIRECTION MÉDICALE

LES ACTIVITÉS DE BIOLOGIE CLINIQUE, VACCINATION,
RAGE ET FORMATION



PRÉSENTATION DE LA DIRECTION MEDICALE



Dr Suzanne BELINGA, Directeur Médicale

La direction médicale a en charge :

1. les analyses de biologie médicale,
2. la vaccination et la prévention de la rage,
3. la formation initiale et continue des personnels médico-techniques.

Ces activités concernent le site de Yaoundé seulement à ce jour.

Cinquante (50) personnes sont employées au sein de la direction médicale.

DIRECTION AMINISTRATIVE ET FINANCIERE

LES RESSOURCES DU CPC ET SES RÉSULTATS 2014



Mme Celestine OWONA,
Directeur Administratif et Financier

MASSE SALARIALE

La masse salariale a représenté environ 28,9% du chiffre d'affaires (CA) et 19,5% des charges totales en 2014. Masse salariale versée: 880 millions FCFA

LES EFFECTIFS AU COURS DE L'ANNÉE 2014

Centre Pasteur du Cameroun en 2014 : 3 sites, Yaoundé, Garoua, Douala
194 personnels dont 171,1 en ETP : dont CDI 111 - CDD 62 - Vacataires 13 - Expatriés 7
Effectifs : CPC Yaoundé : 171 - Annexe de Garoua : 20 - Antenne de Douala : 3
Stagiaires : 119

EFFECTIF MOYEN

L'effectif moyen en 2014 est de 176 personnes

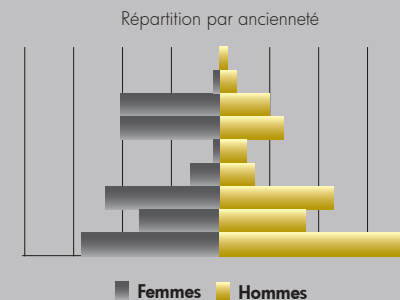
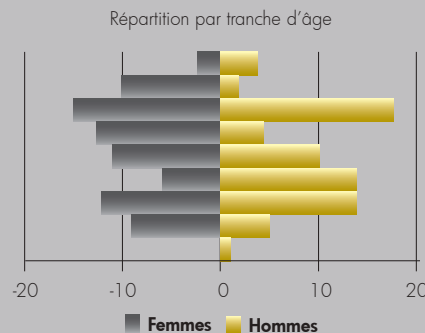
EFFECTIF DES SALARIÉS 2014

Désignation	Effectif
Cadres supérieurs	31
Cadres moyens et techniciens. sup	14
Techniciens et agents de maitrise	92
Personnels administratifs et autres	44
Vacataires	13
TOTAL	194

Age moyen : L'âge moyen des salariés était de 40 ans à la fin 2014.

Répartition Hommes/Femmes :

- 51% des femmes
- 49% des hommes



LE CENTRE PASTEUR DU CAMEROUN À GAROUA (CPCAG)



Dr Jean Pierre LOMBART,
Directeur du Centre Pasteur à Garoua (jusqu'au 01/12/2014)
Directeur du Centre Pasteur de Bangui (depuis le 01/12/2014)

Dr Louis Deweerdt
Directeur du Centre Pasteur à Garoua
(depuis le 01/04/2015)

PRÉSENTATION DE L'AG (ANNEXE DE GAROUA)

2014 a été caractérisée par la continuité de la progression de l'activité laboratoire et de son chiffre d'affaire. Cette nouvelle progression résulte notamment de la prise en charge des bilans des patients porteurs du VIH (PVIH). En revanche, le Laboratoire du CPCAG a cessé d'effectuer l'activité «examens de base» et garde liée aux patients de l'Hôpital Principal de Garoua.

FAITS MARQUANTS 2014



Un nouveau bâtiment

la poursuite des études et travaux pour la construction de deux nouveaux bâtiments de laboratoires et de bureaux.

Participation à la 5^{ème} édition de PROMOTE

Les objectifs étaient de vulgariser l'accréditation SHE et promouvoir la vaccination en entreprise.

COMEPSRL

Accueil du COMEPSRL du 7-9 juillet 2014 à Yaoundé ;
Le COMEPSRL est le Comité qui évalue les travaux des chercheurs du RIIP.



Journées Scientifiques

2^{ème} Journées Scientifiques du CPC du 9-11 juillet 2014 à Yaoundé.
Thématique : les résistances aux traitements.

Séminaire scientifique interne

1^{er} Séminaire interne à Nkolandom du 21-22 mai 2014.

Dialogue Social au CPC

L'année 2014 a vu la validation par le Conseil d'Administration :

- d'un système de retraite complémentaire du personnel ;
- de la mise en place du nouveau processus de l'évaluation annuelle des performances du personnel ;
- de la mise en place du Comité Hygiène et Sécurité au Travail ;
- de la sélection d'un cabinet pour la médecine du travail ;
- d'une augmentation de 5% des salaires liée à l'augmentation du prix du carburant.

Surveillance de la résistance aux antimicrobiens

Atelier de révision et de validation du «guide de surveillance de la résistance aux antimicrobiens au laboratoire», Programme de Surveillance et Action contre les maladies, OMS, Yaoundé, 5 au 7 novembre 2014.

FAITS MARQUANTS 2014

SIGNATURES

- Signature d'une convention cadre avec l'Institut de Recherche en Développement en vue de la création commune de laboratoires et d'un insectarium I2 au CPC ;
- Signature d'une convention cadre avec l'OCEAC ;
- Signature de partenariats avec Expertise France pour la décentralisation et la diminution du coût de la charge virale VIH grâce à l'utilisation de plateformes ouvertes ;
- Signature d'un accord de partenariat avec le Département of HumanHealth Services (USA) et l'Institut Pasteur de Paris pour la surveillance des infections respiratoires et infections émergentes pendant 5 ans.

Qualité et Normes

1. Maintien de toutes les accréditations des laboratoires OMS et reconnaissances nationales à travers la validation des « Proficiency tests » ;
2. Maintien de l'accréditation au SHEM selon la norme ISO 17025 et extension de 2 paramètres (soit un total de 9 paramètres).
3. Enrôlement du Centre Pasteur dans le programme SLMTA (Strengthening Laboratory Management Towards Accreditation), piloté par le GHSS (Global Health System Solution) et l' African Society for Laboratory Hematology) sur financement CDC. A travers ce programme le Centre Pasteur a bénéficié de plusieurs formations et d'un accompagnement à la mise en œuvre des exigences normatives.

Appui de l'OMS et du Ministère de la Santé Publique dans la lutte contre la poliomyélite

confirmation au laboratoire de 5 cas de poliomyélite à virus sauvage et mise en place de la vaccination des voyageurs.

Surveillance Du virus Ebola

Mise en place un algorithme pour la détection du virus Ebola Zaïre et participation au plan stratégique de prévention et de riposte mis en place par le Ministère de la Santé Publique dès août 2014 ;



Partenariat avec le Rotary International

Don du Matériel du Rotary Club pour la recherche sur le Paludisme 16 décembre 2014 ;

CHIFFRES CLES 2014

Les chiffres présentés ci-dessous donnent globalement une idée de nos activités en termes quantitatifs. Des centaines de milliers d'analyses de biologies médicales, le nombre de vaccination sans cesse croissant et le budget en hausse sont des éléments qui font davantage asseoir notre institut dans son secteur d'activités tant au niveau national qu'international.

150 711

Dossiers enregistrés

30

Projets de Recherche

339 985

Analyses effectuées au CPC

1,2

Milliards de Francs CFA consacrés à la recherche et à la santé publique

114 561

Prélèvements effectués au CPC

5

Poliovirus sauvages détectés

3

Milliards de Francs CFA (4.6 millions €) de revenus des activités de service, en progression de 1,8%

5 384

Echantillons analysés

CHIFFRES CLES 2014

46

Publications internationales

20

Communications orales dans les congrès internationaux

12

Etudiants en thèse

150 711

Nombre de dossiers enregistrés au CPC

176

Personnels en moyenne sur l'ensemble de nos sites

7

Masters de Sciences

SERVICES AUX POPULATIONS



L'ACCUEIL DES PATIENTS

Le service Accueil a en charge, l'accueil des usagers, l'enregistrement des dossiers patients, les prélèvements et le rendu des résultats.

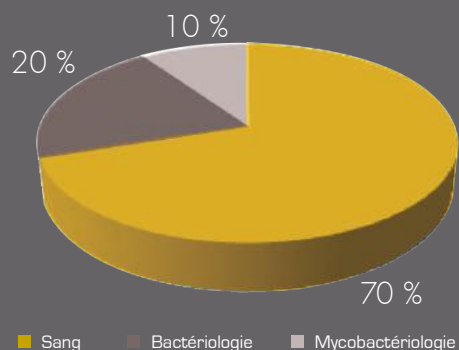
En 2014, le nombre de dossiers enregistrés est de 150 711, en augmentation de 8,3% par rapport à 2013. L'augmentation du nombre de dossiers enregistrés traduit une croissance de la demande et de la fréquentation du Centre Pasteur en 2014. Cette augmentation de la demande a plus concerné la vaccination que l'analyse médicale en 2014.

LES PRÉLÈVEMENTS

Le nombre de prélèvements effectués est 114 561 en augmentation de 3,8% par rapport à 2013. Cette augmentation concerne les pots crachoirs (mycobactériologie) et les prélèvements sanguins en augmentation respectivement de 20% et 5% par rapport à 2013.

Le graphique ci-dessous montre la répartition des prélèvements en 2014.

Répartition des prélèvements par types en 2014



SERVICE ACCUEIL SUR RENDEZ-VOUS

Le service accueil sur rendez-vous a été mis en place en 2012 et a représenté en 2014, 1044 actes, avec une croissance de 74% par rapport à 2013. Ce service est offert aussi bien pour les vaccinations que pour les prélèvements.



Mme Angeline Nyangono,
Chef de service Accueil





ANALYSES MÉDICALES

À YAOUNDÉ

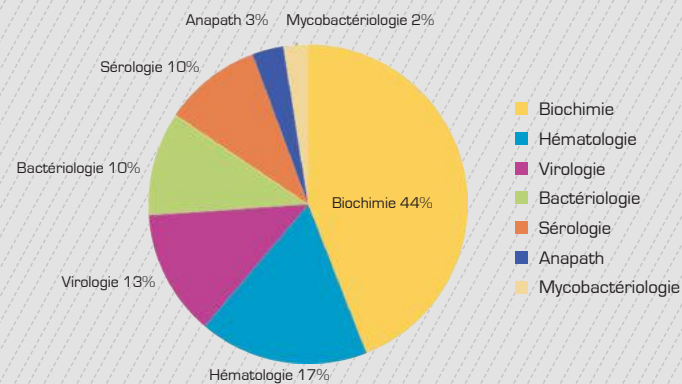
EVOLUTION DE L'ACTIVITÉ D'ANALYSES MÉDICALES

En 2014, le nombre d'analyses effectuées est de 339 985.

● ● ● RÉPARTITION DE L'ACTIVITÉ D'ANALYSES PAR SERVICES

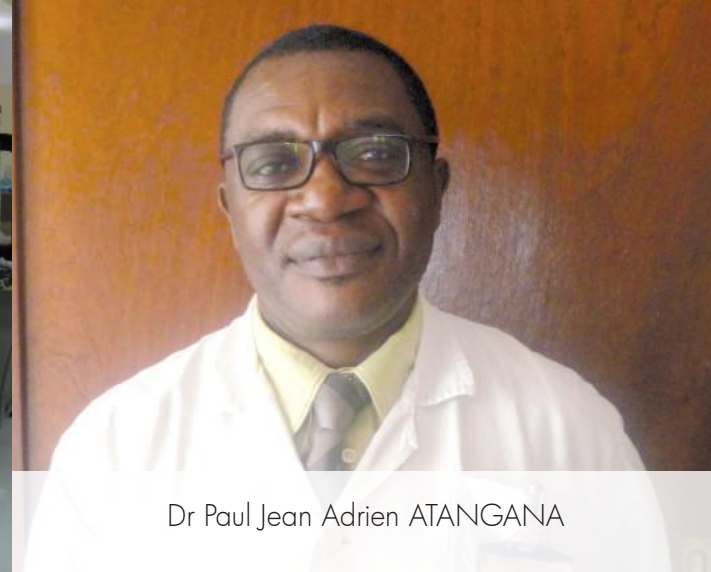
La répartition des activités d'analyses médicales par service se fait tel que reporté ci-dessous. Les 3 services qui font 75% de l'activité d'analyse sont : la biochimie, l'hématologie et la virologie.

Pourcentage d'activités par services





Pr Jean Louis ESSAME OYONO
Chef service Anapath

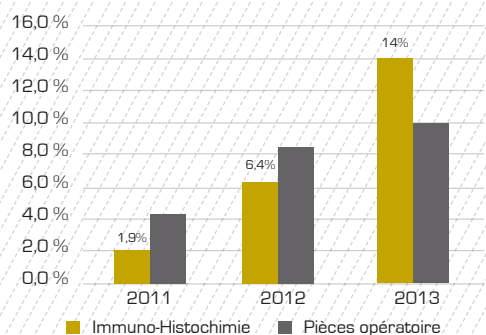


Dr Paul Jean Adrien ATANGANA

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES

En anatomie pathologie, l'activité augmente de 2% en nombre d'acte avec une augmentation du chiffre d'affaire (CA) de 17%. Cette augmentation concerne principalement l'analyse des pièces opératoires et l'immuno-histochimie (26,7%). Bien que ne représentant que 1% du nombre d'actes réalisés dans le service, la part du chiffre d'affaire de l'immuno-histochimie est en progression et représente 14% du CA du service en 2014.

Evolution de la proportion du chiffre d'affaire de l'immuno-histochimie et des pièces opératoires



EVOLUTION DES ANALYSES LES PLUS COURANTES À YAOUNDÉ

N°	ANALYSES	NOMBRE	N°	ANALYSES	NOMBRE
1	NFS	32 753	6	Ag HBS	10 401
2	Créatinine	15 411	7	Azotémie [urée]	10 256
3	SGOT/SGPT	14 385	8	CRP	10 030
4	Glycémie à jeun	13 949	9	Sérologie HIV	9 660
5	CV HIV	13 571	10	CD4 / CD8	9 143

Parmi ces 10 analyses, 6 sont réalisées en biochimie et hématologie. Ce sont des analyses nécessitant un délai de rendu court.

Trois de ces analyses font partie du suivi des PVVIHs.

Analyses	Nombre d'actes en 2014
Frottis cervico-vaginal	5 654
BIOPSIE	2 432
Cytologie des liquides de ponction	977
SPERMOGRAMME	949
PIECE OPERATOIRE	493



Dr Marie Christine FONKOUA

BACTÉRIOLOGIE

L'augmentation du nombre des hémocultures s'explique par l'acquisition d'un automate en décembre 2011 qui a permis d'améliorer considérablement les délais de rendus pour cette analyse. Ce qui est une spécificité du Centre Pasteur au moins dans la ville de Yaoundé.

En effet entre 2012 et 2014, le nombre d'hémoculture réalisé est en augmentation de 24%.

On observe également une augmentation des analyses de Liquide Céphalo-Rachidien (LCR) de 26% et de la PCR Chlamydia de 21%, bien que ces 2 analyses représentent un faible volume d'activité pour le service ; soit respectivement 1,5% et 0.5%.



Dr Catherine BILONG

BIOCHIMIE

L'activité de Biochimie est en légère augmentation de 0,9% avec une augmentation du chiffre d'affaire de 4%. Le tableau 5 ci-dessous renseigne de l'évolution des 5 analyses les plus réalisées en biochimie.

La baisse de la glycémie peut s'expliquer par l'activité en sérologie qui est en augmentation de 1,3% en nombre d'analyses effectuées. Le chiffre d'affaire est également en augmentation de 3,1%.

EVOLUTION DES ANALYSES LES PLUS COURANTES À YAOUNDÉ

Analyses	Nombre d'actes en 2014
UROCULTURE (ECBU)	8 265
PCV + ANTIBIOGRAMME (PCV)	6 521
Sérologie des Chlamydia	5 549
MYCOPLASME (MYCO)	3 527
HEMOCULTURE (HEM1)	2 070

Analyses	Nombre d'actes en 2014
CREATININE (CRES)	15 411
SGOT/SGPT(TRANSAMINASE) (GOGP)	14 385
GLYCEMIE A JEUN (GLJS)	13 949
AZOTEMIE (URES)	10 256
PROTEINE C.REACTIVE (CRPS)	10 030

Analyses	Nombre d'actes en 2014
NUMERATION FORMULE (NF)	5 654
HEMOPARASITE GOUTE EP. (PARS)	2 432
TX DE PROTHROMBINE QUICK (TP)	977
VITESSE DE SEDIMENTATION (VS)	949
GROUPE SANGUIN (ABO-RH) (GS)	493



Mme Valerie DONKENG

MYCOBACTÉRIOLOGIE

L'activité de mycobactériologie est en augmentation de 21,7% par rapport à 2013 ainsi que le chiffre d'affaire de 57,5%.

Les principales analyses sont en augmentation : examen direct, culture, et antibiogramme sur tout type de prélèvement.

Depuis l'introduction de la PCR tuberculose en 2012, le volume d'analyse du service de mycobactériologie connaît une croissance exponentielle.

PARASITOLOGIE

L'activité de parasitologie réamorçait une croissance en 2014 de 1,3% par rapport à 2013.

C'est l'introduction de la recherche de cryptosporidies qui permet de redresser la courbe d'évolution de l'activité.



Dr Valerie NGONO

VIROLOGIE

L'activité en virologie est en baisse de 6,4% par rapport au volume d'analyses effectuées en 2013. Le chiffre d'affaire est également en baisse de 4,4%.

Cette baisse concerne 2 des 5 analyses les plus réalisées, la sérologie HIV et les CD4/CD3. Ces 2 analyses ont connu des interruptions au cours de l'année 2014 du fait des pannes d'équipement et pour des ruptures de réactifs.

EVOLUTION DES ANALYSES LES PLUS COURANTES À YAOUNDÉ

Analyses	Nombre d'actes en 2014
AG HBS	10401
TPHA-VDRL BW (TPVD)	5585
TEST DE WIDAL (THYP)	2957
TOXOPLASMOSE (TOXD)	2632
RUBEOLE (RUBE)	2005

Analyses	Nombre d'actes en 2014
CHARGE VIRALE VIH	13 571
SEROLOGIE H.I.V	9660
CD4 / CD8	9143
SEROLOGIE HCV	6035
CHARGE VIRALE HEPATITE B (HBV ADN)	1776

ANALYSES MEDICALES

À GAROUA

ACTIVITÉ DES DIFFÉRENTES UNITÉS



LABORATOIRE DE BACTÉRIOLOGIE/ PARASITOLOGIE

Activités classiques de bactériologie : culture-identification-antibiogramme. PCR méningite en routine dans la surveillance méningite. Poursuite des activités TB et des cultures.

Acquisition d'un Vitek 2 Compaq bioMérieux permettant l'automatisation d'une grosse partie de l'identification des bactéries isolées à partir des prélèvements cliniques, et la réalisation standardisée des antibiogrammes.

LABORATOIRE DE BIOCHIMIE

Secteur à activité nettement croissante,

très majoritairement automatisé grâce à l'acquisition du Pentra 400 et du Vidas PC en 2013.

LABORATOIRE D'HÉMATOLOGIE, PARASITOLOGIE SANGUINE, COAGULATION

Activité stable exceptée pour les numérations des CD4 dont le nombre a augmenté de plus de 40%.

LABORATOIRE D'IMMUNO-SÉROLOGIE

Activité stable, en augmentation sur certains postes (surveillance sérologique des femmes enceintes).

LABORATOIRE DE BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

En 2013, le site du CPCAG avait été retenu dans le cadre du projet OPPXERA au Cameroun, projet visant à améliorer l'accessibilité aux charges virales VIH pour toute la population et à un moindre coût.

En 2014, mise en place de la plate forme OPPXERA comportant :

- un thermocycler LightCycler 96 Roche
- deux extracteurs ARROW
- formation localement sur le site par les supports Roche Diagnostic et BIOCENTRIC.

Montée en charge de l'activité Charge Virale VIH du groupe M.

BILAN DE LA CONVENTION ESTHER



En 2014, la convention ESTHER a permis de financer :

- le renforcement des Hopitaux de Maroua, Garoua et Ngaoundéré,

- le renforcement du Labo du CPCAG et l'achat de réactifs d'hématologie, des CD4 et de biochimie utilisés pour les bilans de suivi des PVVIH, ce qui a

permis de maintenir, pour ce suivi, un tarif conventionné.

CONVENTION HÔPITAL RÉGIONAL DE GAROUA (HRG) ET CENTRE PASTEUR



Suite au souhait de l'HRG et au courrier du Ministère de la Santé mettant un terme à la convention qui liait le CPCAG et l'HRG pour la réalisation des examens de laboratoire, le processus de transfert des activités de base de laboratoire a été engagé et s'est concrétisé en octobre 2014.

Cela s'est traduit par :

- la reprise des activités de labo de base de l'hôpital de Garoua ;
- l'arrêt au CPCAG des gardes de nuits et week-end ;
- la réintégration à l'hôpital des techniciens de laboratoire qui avaient

- été détachés auprès du CPCAG pour assurer les gardes de nuits et WE ainsi que les urgences en cours de journée ;
- la baisse logique des chiffres d'activité à partir de novembre.



Dr SEYDI



Mme Mélanie EKEDI

VACCINATION ET CONSULTATION ANTI-RABIQUE

VACCINATION

En 2014, l'activité de vaccination est en augmentation de 44,5% en nombre de vaccins administrés et de 22% pour le chiffre d'affaire. Cette augmentation est liée à l'obligation de vaccination contre la poliomyélite pour les voyageurs internationaux. Les 5 vaccins qui font 75% du chiffre d'affaire de la vaccination sont reportés au tableau ci-dessous.

RAGE IDR

L'activité de rage et IDR est en augmentation de 1,6% en volume d'activité et de 2% en chiffre d'affaire.

La situation sanitaire du Cameroun a nécessité la vaccination des voyageurs contre la poliomyélite.

La vaccination en entreprise a représenté 2% des vaccinations effectuées en 2013, malgré des difficultés d'approvisionnement importantes liées la très forte demande internationale en vaccins.

La reprise des IDR après une longue interruption en 2013 justifie cette augmentation.

Les 5 vaccins qui font 75% du chiffre d'affaire

Analyses	Nombre d'actes en 2014
Fièvre jaune	36,1%
Hépatite	16,7%
Typhoïde	11,2%
Méningite A+C	9,4%
Polio oral	4,1%



Olivier SONGUE

HYGIÈNE ET ENVIRONNEMENT

À YAOUNDÉ

Les activités d'hygiène et environnement sont réalisées dans deux services à travers une section Microbiologie et une section physico chimie.

Les activités de recherche et d'expertise en Santé publique sont présentées dans les chapitres suivants. Seuls sont résumés ici les activités de service.

HYGIÈNE ET ENVIRONNEMENT SECTION PHYSICO-CHIMIE

Reconnaissance internationale: «Institution Nationale du programme de surveillance continue et d'évaluation des aliments», programme GEMS FOOD/OMS.

Reconnaissance nationale: laboratoire référent pour le programme de Fortification en micronutriments des aliments à large échelle de consommation au Cameroun.

ACTIVITÉS DE SERVICE

L'analyse des eaux constitue la principale activité d'analyse avec plus de 90% des échantillons. Cette demande d'analyse des eaux concerne :

- le contrôle de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine non seulement au niveau de la ressource, mais aussi au niveau du système de traitement de l'eau jusqu'aux multiples

usages de celle-ci ;

- le contrôle de la qualité des eaux minérales commercialisées sur le territoire ;
- Le contrôle de la qualité des eaux usées issues du fonctionnement des usines, avant leur rejet dans la nature.



Luc INGENBLEEK

ACTIVITÉS DE SERVICE

La demande d'analyse des aliments est orientée vers :

- le contrôle de la qualité nutritionnelle des aliments ;
- le contrôle de la conformité aux normes de certaines substances, en rapport avec la sécurité des consommateurs.
- Les examens toxicologiques concernent :
- l'identification des stupéfiants dans les urines ;

- la recherche des matières actives interdites dans les pesticides ;
- les analyses médico-légales.

Les différentes techniques analytiques mises en œuvre incluent : la volumétrie, la chromatographie ionique (à l'aide de l'appareil chroméléon), la spectrométrie d'absorption atomique flamme (ICE 300 series), l'électrométrie et la spectrophotométrie UV-VIS (Beckman Coulter DU 640B).

Activités 2014	Nombre d'échantillons	Examens	%Examens
Eaux	610	13 378	92.6
Aliments	140	1 037	7.2
Toxicologie	46	378	0.2
Total	796	14 790	100

ASSURANCE QUALITÉ

Comme l'ensemble des services du CPC, le SHEpc a l'obligation de démarrer la démarche qualité. En 2014, une qualitiennne a été affectée à mi-temps. Le service s'est ainsi inscrit à un programme d'accompagnement pour la mise en place du SMQ et au contrôle qualité externe (AGLAE). Un audit interne a été

réalisé au SHEpc pour la première fois ainsi qu'un audit de biosécurité. pour la première fois une enquête de satisfaction a été réalisée auprès des clients les réunions de service ont été instaurées de manière hebdomadaire au dernier trimestre 2014.





Dr Antoinette NGANDJIO
Chef de service SHEM

HYGIÈNE ET ENVIRONNEMENT SECTION MICROBIOLOGIE

ACTIVITÉS DE SERVICE

Le SHEM a pour principale mission, le contrôle de la qualité microbiologique des eaux et des aliments. En 2014, le service a reçu 2563 échantillons d'eaux d'origines diverses et 2821 échantillons d'aliments variés pour un total de 5 384 échantillons. Au vu de la de l'absence d'un système informatique de gestion des données dans le service, l'analyse statistique des résultats est encore manuelle. Il ressort néanmoins des données disponibles que 1220 eaux de forages et de puits ont été reçus en

2014, desquelles 995 (81.55%) étaient de qualité insatisfaisante ; 950 échantillons d'eaux d'adduction publique analysés pour 38 non satisfaisantes (4%) ; 300 eaux conditionnées ont été analysées, 14% de qualité non satisfaisante (37) ; des 34 eaux usées analysées ; 15 étaient de qualité non satisfaisante ; 59 échantillons d'eaux chaudes sanitaires ont été analysés pour la recherche des légionelles ; 19 (32.2%) étaient contaminées.

ASSURANCE QUALITÉ

Le SHEM, accrédité conformément à la norme ISO/CEI 17025:2005 depuis septembre 2012 (accréditation TUNAC) a passé en août 2014 le 2e audit de surveillance. Étaient évaluées, les performances du service relatives au management (organisation du service, système de management, maîtrise de la documentation, revue des demandes et des contrats, achats de services et de fournitures, services au client, maîtrise des réclamations et des travaux non conformes, maîtrise des enregistrements, audits internes, revues de direction) et les performances

techniques (habilitation du personnel, installations et conditions ambiantes, méthodes d'essai et d'étalonnage, équipement, traçabilité du mesurage, échantillonnage, manutention des objets d'essai et d'étalonnage, qualité des résultats d'essais et d'étalonnage).

Le résultat de l'audit de surveillance éstar satisfaisant, l'accréditation du service a été maintenue pour les 9 paramètres de la portée (5 relatifs à l'analyse des aliments et 4 se rapportant à l'analyse des eaux).




À GAROUA

LES ANALYSES D'EAUX

- En 2014, cette activité se stabilise avec 843 analyses (858 en 2013) dont 735 pour la CDE (Société de Distribution des Eaux du Cameroun) et 108 pour d'autres sociétés ou particuliers.

SANTÉ PUBLIQUE ET RECHERCHE

La Direction Scientifique est chargée de diriger les activités de recherche, santé publique et hygiène environnement et d'élaborer une stratégie d'innovation et de développement des activités. Pour la conduite des activités, la Direction compte 19 cadres scientifiques et un volontaire international. Plusieurs personnels (techniciens, moniteurs d'étude cliniques...) sont également recrutés. Le soutien financier par des bailleurs est essentiel pour mener l'ensemble de ces activités (ANRS, ANR, Fondation Total, GSK, Sanofi Espoir, DHHS, Institut Pasteur (ACIP, PTR), FAO, FIND, IRD, UNITAID..)



Le CPC réalise sa mission de Santé Publique par la conduite des activités de surveillance épidémiologique à travers sa participation aux grands programmes nationaux et internationaux de lutte contre les maladies particulièrement celles à risque épidémique pour le Cameroun mais aussi pour la sous région Afrique centrale. Les activités menées permettent ainsi : (1) l'isolement et/ou l'identification moléculaire des microorganismes, (2) le contrôle de qualité externe des laboratoires (3) l'élaboration des outils de diffusion des résultats, et (4) l'analyse

situationnelle des alarmes épidémique.

En 2014, la promptitude et l'exactitude dans le rendu des résultats, en étroite collaboration avec les bureaux de l'OMS, ainsi que le Ministère de la Santé de chaque pays à travers le Programme Elargi de vaccination a contribué à organiser à temps les ripostes vaccinales contre la poliomyélite. Le CPC a également renforcé ses activités de détection et de surveillance de la rage et a objectivé la circulation du virus de la rage dans toutes les 7 régions de la partie

Sud du Cameroun. La confirmation biologique de 2 cas de rage humaine originaire des régions de l'Adamaoua et de l'Est en 2014, suggère que ce virus circule également dans la partie septentrionale du Cameroun et souligne le risque de contagion de la rage domestique au Cameroun. Le CPC a activement participé au plan stratégique de prévention et de riposte mis en place par le Ministère de Santé Publique, pour la maladie à Virus Ebola et a mis en place un algorithme pour la détection du virus Ebola Zaïre, responsable de l'épidémie actuelle.

SURVEILLANCE DE LA FIÈVRE JAUNE

Le CPC est laboratoire national de référence pour la Surveillance de la Fièvre Jaune. A ce titre, il est chargé, en liaison étroite avec le Ministère de la Santé Publique et l'Equipe pays OMS d'assurer le diagnostic sérologique et de contribuer à la surveillance épidémiologique de cette virose au Cameroun. Les cas suspects

sont notifiés, prélevés et acheminés au CPC via le Programme Elargi de Vaccination (PEV) pour la recherche de la présence d'IgM anti-virus de la fièvre jaune par la technique MAC ELISA (Enzyme Link Immunosorbent Assay, protocole CDC, USA) avec les réactifs commerciaux fournis par l'OMS.

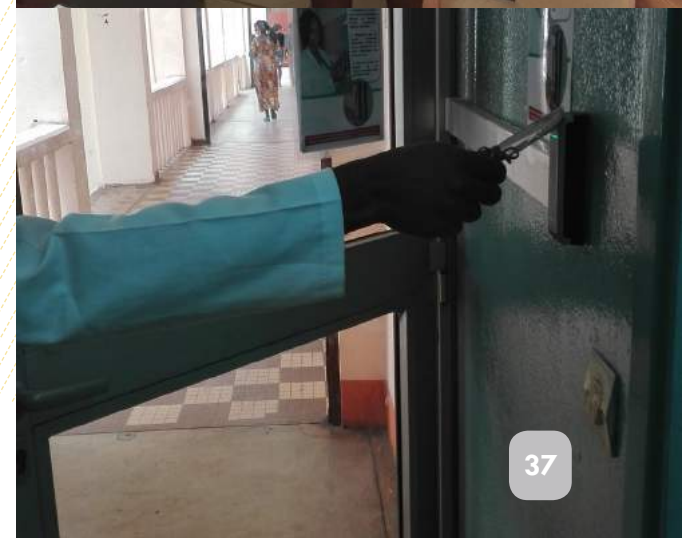
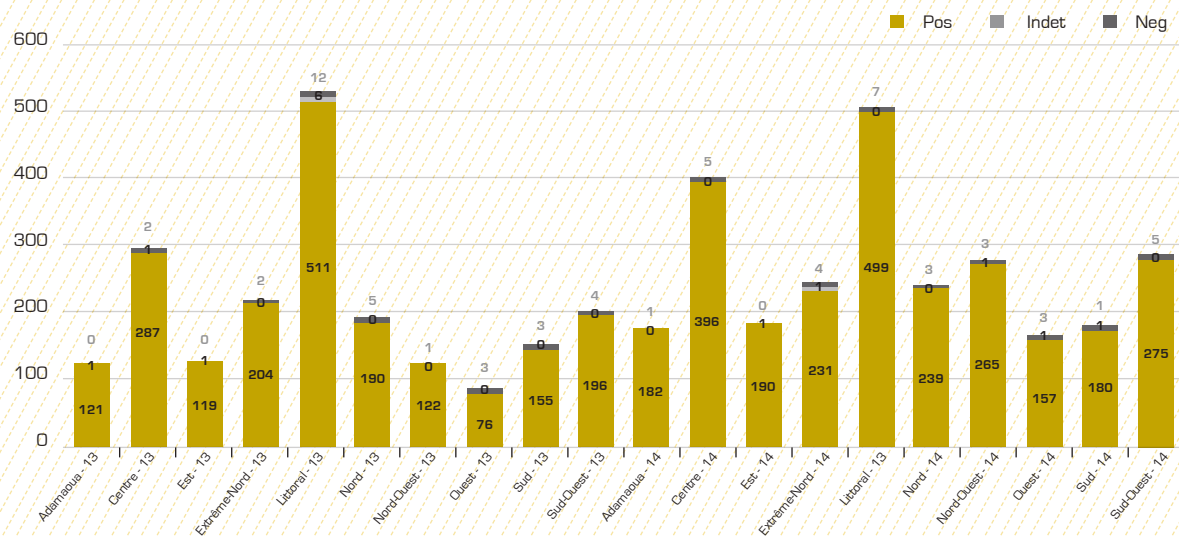
Bilan annuel: Au cours de l'année 2014, 2651, 38 et 2 prélèvements ont été reçus respectivement du Cameroun, du Tchad et de Sao Tomé et Principe, soit une augmentation de 29,2% par rapport à 2013. 25 cas probables ont été testés et 16 confirmés au cours de l'année 2014.

Bilan des cas suspects de fièvre jaune reçus par pays et analysés au LN, 2012-2014

Année	Nb prélèvements reçus			Nb probable			% Nb indéterminés	Nb d'épidémies (1 cas positif)	
	Cameroun (CAE)	Tchad (CHA)	Sao Tome & Principe (STP)	CAE	CHA	STP	CAE	CHA	STP
2014	2651	38	2	32 (1,2%)	1	0	5 (0,2%)	13	1
2013	2040	37	X	36 (1,7%)	0	X	11 (0,5%)	?	0
2012	1184	16	X	29 (2,4%)	0	X	3 (0,3%)	25	0

La répartition des cas positifs selon les régions (voir ci-dessous) montre que les régions du littoral et du Centre enregistrent le plus grand nombre de cas quelle que soit l'année. On note cependant une augmentation de cas en 2014 dans les régions du Nord-Ouest et du Sud-Ouest.

Répartition par région du nombre de cas (négatifs et positifs) de fièvre jaune en 2013-2014



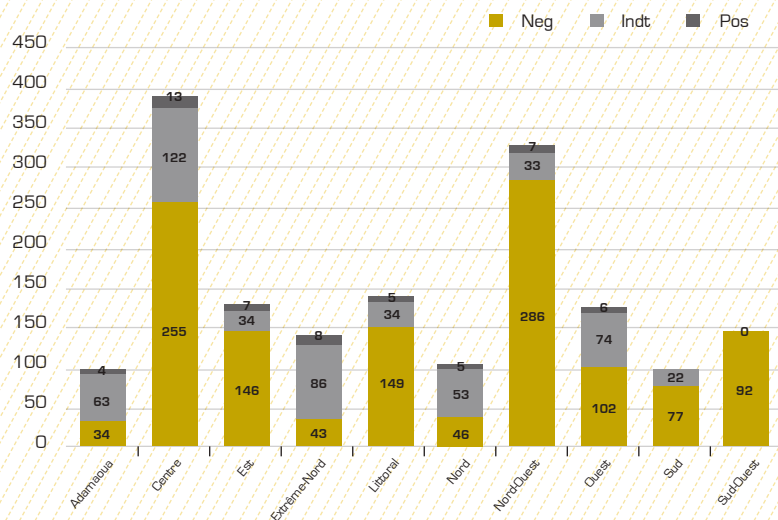
SURVEILLANCE DE LA ROUGEOLE

Le CPC est Laboratoire National OMS de Référence pour la rougeole et est chargé d'assurer le diagnostic sérologique de la rougeole et de la rubéole. Les cas suspects sont notifiés, prélevés et acheminés au CPC via le GTC/PEV pour la recherche de la présence d'IgM anti-virus de la rougeole et de la rubéole par la technique ELISA (kits de diagnostic Siemens fournis par l'OMS).

Bilan annuel : Au cours de l'année 2014, 1861 et 12 prélèvements ont

été reçus respectivement du Cameroun et de Guinée Equatoriale, soit une augmentation de 39,4% par rapport à 2013 (1341 et 3 en 2013). Après analyse, 523 (28,8%) ont été trouvés positifs pour le Cameroun, alors qu'un seul échantillon sur 12 (8,3%) reçus de Guinée Equatoriale était positif. Le nombre de cas positifs a augmenté de façon significative (122%) par rapport à 2013 avec une extension vers la partie méridionale des épidémies.

Répartition par région du nombre de cas (négatifs, positifs, indéterminés) de rougeole Année 2014



Dr Maurice DEMANOU

La figure ci-dessous présente la répartition des cas positifs, négatifs et indéterminés selon les régions. Il en ressort que les régions du Centre et du Nord-Ouest sont celles où la surveillance épidémiologie est la plus accrue. Par ailleurs de toutes les régions, toutes les régions ont présenté au moins un cas positif diagnostiqué au laboratoire.

Bilan des cas suspects de fièvre jaune reçus par pays et analysés au LN, 2012-2014

Année	Nb prélèvements reçus		Nb positifs (%)		Nb indéterminés (%)		Nb d'épidémies (3 cas positif)	
	Cameroun (CAE)	Guinée E (EGQ)	CAE	EGQ	CHA	EGQ	CHA	EGQ
2014	2651	38	2	32 (1,2%)	1	0	13	1
2013	2040	37	X	36 (1,7%)	0	X	?	0
2012	1184	16	X	29 (2,4%)	0	X	25	0



Marie-Claire ENDEGUE ZANGA



SURVEILLANCE DE LA POLIOMYÉLITE

Le Centre Pasteur du Cameroun est laboratoire national et inter-pays pour la surveillance des cas de poliovirus au Cameroun, Tchad, Gabon, Guinée Equatoriale et Sao Tomé et Principe. Le diagnostic se fait à partir des selles d'enfants atteints de Paralyse Flaque Aiguë (PFA). Les virus sont identifiés par culture sur lignées cellulaires L20B, RD et HEp2-C et caractérisés en Différenciation Intra-typique (DIT) par des techniques moléculaires. Les isolats de poliovirus sauvages (PVS) et vaccinaux discordants sont envoyés en séquençage au CDC- Atlanta ou au NICD-Afrique du Sud pour confirmation comme

poliovirus sauvage ou poliovirus vaccinal dérivé (VDPV).

Bilan de l'année : Cette année a été marquée par une augmentation d'activité de 30% (2756 selles) comparé à 2013 (1971) Comme chaque année, la plupart des virus et échantillons sont issus du Cameroun et du Tchad.

L'épidémie de PVS déclarée en 2013 au Cameroun s'est poursuivie en 2014 avec 5 cas de PVS notifiés dans les régions du Nord-Ouest, Centre et Est. Il s'agit de la même souche de PVS dont la circulation n'a pas pu être stoppée

malgré les campagnes de vaccinations répétées. La souche isolée au Cameroun a été exportée en Guinée Equatoriale (EQG) où 5 cas ont été rapportés en 2014.

Puisque le Cameroun était le seul pays d'Afrique centrale à avoir déclaré le PVS en 2013 et suite à l'exportation en EQG en 2014, le pays a été classé par l'OMS comme troisième pays exportateur de PVS après l'Afghanistan et le Pakistan. Cette décision a conduit à plusieurs actions dont l'exigence d'au moins une dose de VPO à tous les voyageurs adultes.

Répartition des cas de PFA et de virus isolés par pays en 2014

2014	NB Selles	Cas	Neg	W1	SL1	SL2	SL3	EGQ	VDPV-2	2014	NB Selles	Cas	Neg	W1	SL1	SL2	SL3	EGQ	VDPV-2
CA	1805	9	1	5	7	1	8	159 (8,8)	0	EQ	94	4	5	5	2	0	1	11 (11,7)	0
CH	775	3	6	0	1	2	1	98 (12,6)	0	STP	2	1	2	0	0	0	0	0	0
GA	80	4	6	0	7	0	5	5 (6,3)	0	TO	2756	1	2	1	9	1	1	273 (9,9)	0



Dr Marie Astrid VERNET

SURVEILLANCE DE LA GRIPPE HUMAINE

Le CPC est Centre National de Référence de la Grippe au Cameroun. A ce titre, il effectue une surveillance organisée sous forme de surveillance sentinelle et une surveillance biologique ciblant essentiellement les formes bénignes de la grippe. Le diagnostic biologique se fait grâce à la mise en place des techniques moléculaires (rRT-PCR) du CDC.

La surveillance sentinelle de la grippe au Cameroun est réalisée par trois laboratoires : Le Centre Pasteur du Cameroun (CPC) à Yaoundé (depuis Novembre 2007), le Laboratoire du Global Viral Forecasting (GVF) à Yaoundé (depuis Janvier 2010) et le « Laboratory

for Emerging Infectious Diseases » (LEID) de l'Université de Buéa (depuis Janvier 2010).

Bilan annuel : Depuis mars 2014, 6 nouveaux sites sentinelles ont été accueillis à Garoua et 4 à Ngaoundéré. Un total de 23 formations sanitaires réparties dans les 9 Régions administratives du Cameroun participe à cette surveillance sentinelle. En 2014, 1530 échantillons ont été testés et 279 (18.2%) étaient positifs (5.5% A/H1N1pdm, 32.2% A/H3N2 et 62.7% B).

Le virus Influenza B est le virus majoritairement retrouvé en 2014 suivi par le virus Influenza A/H3N2.

SURVEILLANCE DE LA MALADIE À VIRUS EBOLA

Le CPC est Laboratoire National de Référence pour le virus Ebola depuis Septembre 2014. Seul laboratoire ayant un P3 dans le pays, a mis en place un algorithme pour la détection du virus Ebola Zaïre, responsable de l'épidémie actuelle. L'algorithme consiste en un premier temps à l'utilisation du kit de référence recommandé par l'OMS (Real Star Filo virus Screen RT-PCR Kit 1.0 version d'Altona) qui permet de détecter les virus Ebola et Marburg. Si le résultat est positif pour le virus Ebola, le test mis au point par Gibbs et al (2011) est appliqué pour détecter Ebola Zaïre. Une équipe d'astreinte a été mise en place pour répondre 24h/24.

Bilan annuel : D'août à décembre 2014, 15 échantillons ont été testés et aucun n'a présenté une amplification pour les virus Ebola et Marburg.

Répartition des virus grippaux en 2013 et 2014

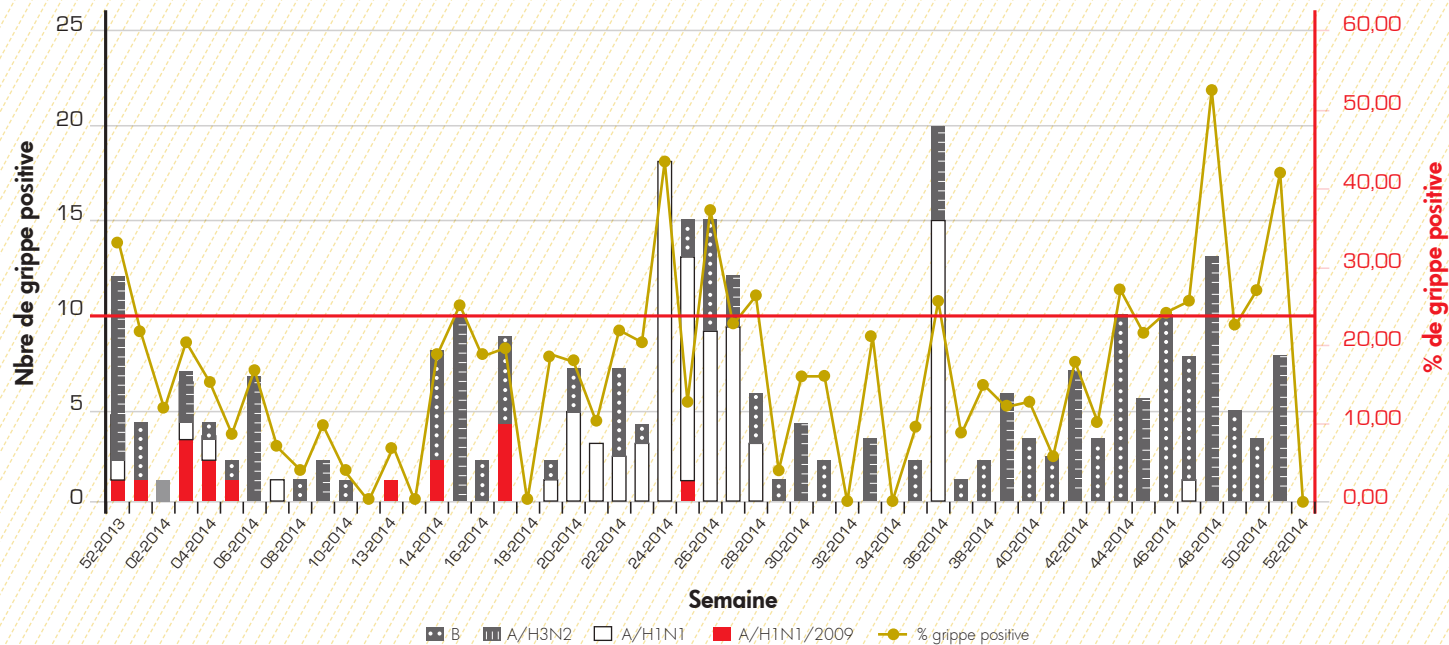
Année	2013	2014
Nombre	1127	1530
Nombre de positifs	269 (23,9%)	279 (18,2%)
Influenza A/H1pdm	108 (40,1%)	14 (5,5%)
Influenza A/H3	50 (18,6%)	90 (32,2%)
Influenza B	110 (40,9%)	175 (62,7%)
Co-infection A+B	1 (0,4%)	5 (1,8%)



FATIMATA N'DIAYE



Circulation des virus grippaux au Cameroun en 2014



D'après la figure ci-contre, nous pouvons constater que le virus Influenza A/H1N1pdm, présent jusqu'en juin, n'a plus été détecté ensuite. Cette année, il y a eu 2 pics épidémiques virologiques (Juin avec prédominance de virus A/H3N2 et Décembre avec prédominance de virus B).

SURVEILLANCE DE LA RAGE

Le CPC est responsable de la confirmation biologique des cas suspects de rage au Cameroun chez les chiens et également dans les cas de suspicion de rage humaine.

La rage est endémique au Cameroun et le chien y est le principal vecteur de la rage humaine. Il n'existe pas encore un plan national de lutte contre la rage au Cameroun. La surveillance passive de la rage animale est supportée financièrement par le ministère de l'élevage, des pêches et des industries animales.

Le diagnostic chez l'animal est réalisé post-mortem. Ce diagnostic consiste en la détection de la nucléocapside du virus rabique sur un prélèvement frais de la corne d'Ammon et du bulbe de cerveaux d'animaux suspects de rage, grâce à un anticorps spécifique couplé à la fluorescéine. Les cas qui se révèlent négatifs par cette technique sont testés par une technique de confirmation: isolement du virus rabique sur culture des cellulaires Neuro2A (neuroblastomes murins).

Le diagnostic chez l'homme est réalisé à la fois intra-vitam et post-mortem. Il repose sur la détection moléculaire du génome viral (gène L) par RT-PCR nichée à partir des prélèvements de salive (en intra-vitam) et/ou une biopsie de peau nucale (en intra-vitam ou Post-mortem).

Bilan annuel :

Rage animale : En 2014, 33 échantillons comprenant 32 têtes de chien et 01 tête de porc suspects d'être enrégés ont été analysés. La plupart des prélèvements (51,5%, 17/33) provenaient de la région du Centre. En particulier 3 cas positifs sur 9 ont été enregistrés dans la ville de Yaoundé. En dehors de la région du Centre où le diagnostic s'est révélé positif pour la moitié (9/17) des cas, les autres cas confirmés venaient des régions de l'Est (1 positif/1), Littoral (2 positifs/2), Ouest (3 positifs/5), Nord-Ouest (2 positifs/3), Sud (1 positif/2) et Sud-Ouest (3 positifs/3). La tête de porc,

provenant de Mbouda (région de l'Ouest), s'est révélée négative à la recherche du virus rabique. Au total, le diagnostic s'est révélé positif pour 21 prélèvements sur les 33 testés, soit 63,6% des cas.

Rage humaine: Les prélèvements (salive et biopsie de peau) 7 cas suspects provenant de Bafoussam, Garoua Boulai, Ebolowa, Mbalmayo, Ngaoundéré et Yaoundé (n=2) ont été analysés. Le diagnostic s'est révélé positif pour 2 cas : **ceux de Garoua Boulai et de Ngaoundéré.**

Analyses de titrage des anticorps antirabiques : le CPC sous-traite les analyses de titrage des anti-corps antirabiques, des animaux domestiques candidats à l'exportation, avec le laboratoire vétérinaire départemental de la Haute Garonne (Launaguet, France). Le service de virologie a reçu et envoyé 16 sérums pour titrage des anticorps antirabiques.



Dr Ariane NZOUANKEU



SURVEILLANCE DES MÉNINGITES

Bilan annuel :

Surveillance des méningites pédiatriques

Dans le cadre du programme de surveillance Hib/OMS, le laboratoire assure la confirmation des cas suspects de méningites reçus au Centre Mère et Enfant (CME/FCB). L'objectif du programme est d'évaluer l'impact des vaccins sur la survenue des méningites chez les enfants de moins de 5 ans. Depuis l'introduction du vaccin contre *Haemophilus influenzae* type b (Hib) en janvier 2009 dans le programme élargi de vaccination (PEV), la fréquence du Hib a diminué (3 cas respectivement en 2013 et 2014). Concernant le vaccin anti-pneumocoque d'introduction plus récente (juillet 2011), il est difficile d'en apprécier l'impact, le pneumocoque étant la principale étiologie dans notre contexte. Cette activité est actuellement soutenue par le projet SURVAC (financement Bill Gates), mis en place en 2009. 131 échantillons ont été analysés dont 3 positifs pour *Haemophilus influenzae* b, 7 pour *Streptococcus pneumoniae* et 3 *Streptococcus* B.

Surveillance cas par cas des méningites

La partie septentrionale du Cameroun située

dans la ceinture de la méningite reste l'une des principales zones à risque et la surveillance biologique y est assurée par le CPC de Garoua. L'introduction du vaccin MenAfriVac a commencé en décembre 2011, pour 2 régions du Septentrion (Nord et Extrême Nord) et en décembre 2012 pour la région de l'Adamaoua (3ème région du Septentrion) et la région du Nord-Ouest. Suite à ces campagnes de vaccination, la surveillance cas par cas a été mise progressivement en place. 118 échantillons de LCR analyse pour la région du Nord-Ouest dont seulement 16 cas confirmés à *Cryptococcus neoformans* (10 cas), *Streptococcus pneumoniae* (5 cas), *Streptococcus* groupe B (1 cas) et aucun cas de *Neisseria meningitidis*. Ces résultats sont encourageants et démontrent l'impact de la vaccination contre le méningocoque A dans cette région. Par contre, le cryptocoque est devenu la première étiologie observée dans notre échantillonnage (résultats similaires à ceux obtenus en 2013, 20/201). Cependant, des moyens manquent pour poursuivre cette surveillance, l'envoi des échantillons ayant été suspendu depuis juin 2014.

SURVEILLANCE DES MALADIES DIARRHÉIQUES

Le CPC est responsable de la confirmation biologique des cas de choléra

Bilan annuel : 104 échantillons ont été adressés au laboratoire pour la recherche du

vibron cholérique dont 55 positifs à *Vibrio cholerae* du sérotype O1. Ces échantillons provenaient des régions septentrionales.

SURVEILLANCE DE LA RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES

Le laboratoire de bactériologie dispose de données de routine importantes. L'émergence des bactéries multi résistantes est devenue un phénomène inquiétant. Cette thématique constitue l'axe central des activités de surveillance et de recherche. Par ailleurs, nous avons à la demande de l'OMS, bureau Cameroun, organisé un atelier de révision et de validation du guide de la surveillance de la résistance aux antibiotiques qui s'est tenu

en novembre 2014. Ce travail devrait pouvoir aider le ministère de la santé pour la mise en place d'un programme de surveillance, basée sur le laboratoire.

En tant que laboratoire de référence sous-régional pour l'Afrique centrale dans le cadre du programme GASP (Gonococcal antimicrobial surveillance program), le laboratoire de bactériologie du CPC est chargé de la surveillance de la résistance aux antibiotiques

de *N. gonorrhoeae*. En 2014, 4 souches ont été collectées à Yaoundé. L'analyse des profils d'antibiorésistance de ces souches a montré 91,4% de souches productrices de B-lactamase et une bonne activité de la ceftriaxone (100% de souches sensibles). Par contre la résistance à la ciprofloxacine a été mise en évidence chez 50% de ces souches.

À GAROUA

LA SURVEILLANCE DES MÉNINGITES DANS LA ZONE DU SEPTENTRION

Année	2011	2012	2013	2014
Nb de LCR transmis	591	560	399	197

La baisse du nombre d'échantillons analysés continue de se poursuivre en continuité du phénomène déjà observé lors des années précédentes, à cause de la couverture vaccinale mise en place en 2011, de la diminution de la transmission des échantillons par les établissements périphériques. Il est également possible que l'arrêt de l'activité hospitalière et l'absence de garde à partir de 15h30 diminue le nombre d'échantillons de

LCR provenant du Centre Hospitalier Régional. Sur les 197 prélèvements analysés en 2014, nous avons eu les résultats suivants :

- 11 Pneumocoques ;
- Neisseria meningitidis (TDR uniquement, souches non typées) ;
- 1 Cryptocoque ;
- 1 Salmonella OMA.

LA SURVEILLANCE DU CHOLÉRA DANS LA ZONE DU SEPTENTRION

87 échantillons de selles suspects ont été analysés :

- 61 positifs pour *Vibrio cholerae* O1 ;
- 26 négatifs.

Les échantillons positifs provenaient du camp

de réfugiés de Mokolo, en juin-juillet.

LA SURVEILLANCE DU PALUDISME DANS LA ZONE DU SEPTENTRION

Le laboratoire du CPCAG appartient au réseau de surveillance de l'émergence des résistances aux dérivés de l'artémisinine (mise en évidence d'un marqueur moléculaire pour la résistance du *P. falciparum* à l'artémisinine).

LA SURVEILLANCE DE LA GRIPPE DANS LA ZONE DU SEPTENTRION

Le CPCAG appartient au réseau de la surveillance de la grippe et les prélèvements des trois régions du Septentrion seront analysés localement en biologie moléculaire.



Dr. Laure NGONO

CONTRÔLE DE QUALITÉ DES CENTRES DE TRAITEMENT AGRÉÉS (CTA) ET UNITÉS DE PRISE EN CHARGE (UPEC) SUR LE SUIVI BIOLOGIQUE DES PERSONNES VIVANT AVEC LE VIH AU CAMEROUN (PVIH)

Le projet a pour but d'améliorer la qualité de la prise en charge des PVIH au Cameroun. C'est un projet financé par le C2D (Contrat de Désendettement et Développement) qui s'achève en Juin 2015, 34 CTA et UPEC répartis dans les 10 régions du Cameroun sont concernés.

Bilan annuel : Les contre examens se sont déroulés en 2 sous-phases, (d'Avril à Novembre et de Novembre à Décembre 2014) et ont permis aux CTA/UPEC ayant participé d'améliorer la qualité des analyses qu'ils effectuent pour les PVIH.

La session d'Evaluation Externe de la Qualité des laboratoires concernés s'est déroulée au dernier trimestre 2014. 30 laboratoires des CTA et UPEC y ont participé. Les paramètres analysés par les laboratoires sont les suivants :

paramètres biochimiques (SGOT, SGPT et Glycémie) et paramètres hématologiques (Hémoglobine, Volume globulaire Moyen, Éléments nucléés, Plaquettes, Globules rouges et Hématocrite. Les résultats de performance sont satisfaisants dans l'ensemble.

Le personnel a été formé sur l'Assurance qualité. L'atelier s'est déroulé du 20 au 21 Août 2014 au CPC, avec la collaboration du CDC.

Le renforcement des capacités des CTA pour la réalisation des analyses a été effectif : 5 cytomètres de marque Cyflow pour le dosage des CD4 et des réactifs de marque Cyflow et de marque Facscount pour le dosage des CD4 ont été achetés et distribués.



SURVEILLANCE DE LA TUBERCULOSE MULTIRÉSISTANTE ET CONTRÔLE DE QUALITÉ DE LA MICROSCOPIE

Le CPC est Laboratoire National de Référence pour la tuberculose à ce titre il coordonne le réseau de laboratoire pour le diagnostic de la tuberculose et la surveillance de la multi résistance. Le contrôle de qualité du réseau des laboratoires de la microscopie se fait à travers la relecture des lames en aveugle et les missions de supervision.

Bilan annuel : Nous avons effectué deux missions des supervisions dans chacun des 36 Centres de Diagnostic et de Traitement de la tuberculose de la région du Centre (soit

72 supervisions) et 1 mission dans les régions de l'Est, Sud, Ouest et Nord. Environ 210 lames ont été relues. 468 tests de sensibilité aux antituberculeuse dont 109 cas de TB MDR notifiés pour la prise en charge. Le fichier de données des formes de tuberculose résistantes à la Rifampicine détectés par GeneXpert MTB/RIF pour une prise en charge rapide a été harmonisé pour un envoi au PNLIT dès détection d'un cas de résistance ; 2652 analyses ont été effectuées sur GeneXpert, 765 positifs dont 84 résistant a la rifampicine détectés et notifiés.

L'ÉVALUATION DES PERFORMANCES DES TESTS DE DIAGNOSTIC RAPIDE DU VIH

L'objectif est d'évaluer les TDR du VIH utilisés par les CTA et UPEC du Cameroun. Le recensement des TDR s'est déroulé les 20 au 21 Aout 2014 par les biais d'une enquête auprès des CTA et UPEC.

Bilan annuel : Au cours de l'année 2014, seule, la première phase de l'étude a été réalisée. Les tests de sérologie VIH en se servant de 12 marques différentes des TDR, ont été réalisés sur un panel de 480 échantillons de plasma. Ce panel était constitué de 240 échantillons négatifs et 240 positifs. Les 240 échantillons VIH positifs comprenaient 211 VIH-1, 4

VIH-2 et 25 échantillons avec un résultat discordant sur les deux ELISA (Positif avec Architect et négatif avec Genscreen). Tous ces 25 échantillons discordants ELISA ont été confirmés positifs VIH-1 groupe M avec la technique moléculaire RT-PCR M/O. Parmi les 211 VIH-1, 194 étaient du groupe M, 15 du groupe O, 1 du groupe N et 1 échantillon était un recombinant M/O. Au final, les 240 échantillons VIH positifs comprenaient 236 VIH-1 (dont 219 VIH-1 groupe M, 15 VIH-1 groupe O, 1 du groupe N et 1 échantillon était un recombinant M/O) et 4 VIH-2.



Dr Sadeuh MBA



PROJET EXPAND TB/ UNITAID ET OFID

Grâce au Financement de Expand-TB UNITAID (Expanding Access for New diagnostic tools) et OFID/RIIP (OPEC Fund for International Development), le CPC dispose d'un plateau technique avec tous les outils de diagnostic de la tuberculose validés par l'OMS pour faciliter la surveillance de la TB multirésistante.

Ce financement obtenu en 2011 s'est achevé en Décembre 2014 a fourni tous des consommables et réactifs pour le diagnostic et la surveillance de la tuberculose MDR a qui permet d'améliorer l'Access de tous les patients a un diagnostic de qualité. En 2014, le CPC a reçu 6 modules supplémentaires de GeneXpert.

MISE EN PLACE D'UN SYSTÈME DE RECUEIL D'INFORMATIONS ÉPIDÉMIOLOGIQUES DE BASE SUR LA RAGE DANS LA RÉGION DE L'OUEST AU CAMEROUN

L'objectif de ce projet financé par Sanofi est de mettre en place dans la région de l'Ouest, un système pilote de recueil d'informations épidémiologiques sur la rage qui constituera une étape préparatoire à la définition d'un véritable système national de surveillance de la rage à l'échelle du pays. Les activités du projet seront intégrées dans le circuit de surveillance épidémiologique (maladies à potentiel épidémique et affections prioritaires notifiées hebdomadairement, système national d'information sanitaire avec des rapports mensuel) du Ministère de la Santé Publique organisé suivant la pyramide sanitaire.

Bilan annuel : Au cours de cette année, un important travail de sensibilisation et de diffusion des conduites à tenir en cas d'exposition au risque rabique a été réalisé auprès des responsables de districts de santé sélectionnés pour l'étude, des autorités et de certains leaders de la communauté par le biais des réunions de formations et des

conférences (Journée Mondiale de lutte contre la Rage) et des médias (audiovisuel, presse).

La région de l'Ouest compte 20 districts de santé. Parmi eux, 11 ont été sélectionnés pour l'étude pilote. Au cours de l'année 2014, 507 expositions au risque rabique ont été notifiées dont 13% (67 cas) seulement par les districts de santé non sélectionnés pour cette étude. La poursuite et l'intensification de l'activité dans les districts sélectionnés va certainement faciliter sa consolidation et parallèlement favoriser par son rayonnement, une prise de conscience dans les districts non sélectionnés de la nécessité d'initier cette surveillance.

Sur le plan clinique, deux suspicions de rage humaine ont été faites. Les deux patients sont décédés assez rapidement et chez un seul, une biopsie de la peau a pu être faite (résultat négatif).

Les cadres scientifique du Centre Pasteur du Cameroun sont spécialisés dans différents domaines et peuvent répondre aux demandes d'expertises tant au niveau national que sous régional et international. Ils participent à différentes réunion convoquées de manière ponctuelle.

EXPERTISE NATIONALE AUPRÈS DE MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET AUTRES ADMINISTRATION PUBLIQUES

- Réunion hebdomadaire de la surveillance épidémiologique du Cameroun – 2 à 3h/ semaines Direction de la lutte contre les maladies (DLM)- (Dr Tchendjou, Dr Texier) ;
- Membre de la Task Force pour les programmes de Prévention de la transmission Mère Enfant du VIH/ SIDA (PTME) et Prise en charge du sida pédiatrique (PECP) (Dr Tchendjou) ;
- Membre du Comité National d'Experts pour la surveillance des Manifestations Post-Vaccinales Indésirables aux vaccins (Dr Demanou) ;
- Membre du Comité national de certification et d'expertise de la poliomyélite et du Groupe technique central (Mme Endegue Zanga) ;
- Expertise en Hygiène et environnement: évaluation de l'efficacité d'un microbicide à la demande du Ministère de la Santé ; participation à la demande de l'Agence des Normes et de la Qualité du Cameroun (ANOR) à l'élaboration d'une norme sectorielle et à l'adoption d'environ 400 normes. Participation à la préparation des documents en vue de ressortir la position camerounaise sur plusieurs Au profit du Comité National du Codex Alimentarius et de la Sécurité sanitaire des aliments au Cameroun (CNCOSAC) (Dr Ngandjio) ;
- Membre de la Task Force Ebola pour la préparation du plan de riposte national (Dr Marie Vernet).



Dr. Patrice TCHENDJOU



EXPERTISE AU PROFIT DES ORGANISMES INTERNATIONAUX

- Expertise du service de mycobactériologie auprès de SAOTOME et PRINCIPE à travers une convention signée entre le CPC et le PNUD gestionnaire du FOND Mondial TB à SAO TOME et PRINCIPE. Cette expertise consiste à des conseils, contrôle de qualité de la microscopie à travers la relecture en aveugle de lames (100 lames relus/trimestre) collectées au hasard et des recommandations, la supervision de leur réseau de laboratoires par une mission locale annuelle (rendu d'un rapport écrit) et le diagnostic des patients suspects de la TB MDR ;
- Membre du Global Laboratory Initiative de l'OMS/ Stop TB department de Mai 2011- mai 2014 (Dr Eyangoh) ;
- Consultant OMS pour l'évaluation du risque de FJ en Afrique (Dr Demanou) ;
- Consultant OMS pour l'évaluation du risque de la Rage (Dr Tejiokem)
- Consultant temporaire l'OMS AFRO pour la grippe (Dr Njouom) ;
- Membre du groupe de travail Mère-Enfant de l'ANRS AC 212 (Dr Tejiokem) ;
- Membre du Pulse net Africa: réseau de surveillance moléculaire des infections d'origine alimentaires (Dr Ngandjio) ;
- Membre du Comité scientifique de PARRAF (Programme d'appui à la Recherche en Réseau en Afrique) (Dr Eyangoh) ;
- Membre de l'ISDS (International Society for Disease surveillance) (Dr Texier) ;
- Consultant responsable du laboratoire de l'Institut Pasteur au centre de traitement Ebola à Macenta, Guinée (Dr. Marie Vernet).

PARTENAIRES



ACTIVITES DE RECHERCHE

La recherche est menée sur les thèmes prioritaires de santé publique. Plusieurs autres projets sont conduits sur le VIH (PTME et la caractérisation moléculaire des souches), les hépatites virales, la grippe, les arboviroses, la tuberculose, l'ulcère de buruli, l'antibiorésistance, la sécurité sanitaire des aliments et les systèmes d'information en santé. Ces activités participent à la mise à niveau du plateau technique au bénéfice du patient et contribue à l'acquisition d'équipements. Elles permettent également d'accueillir des étudiants de Master et de Doctorat et ouvrent les possibilités de recrutement du personnel (attachés de recherche, techniciens, Moniteurs d'étude clinique etc).



Dr Kfutwah ANFUMBOM



VIH/SIDA

PRÉVALENCE ET CARACTÉRISATION VIROLOGIQUE DES DOUBLES INFECTIONS VIH-1 M ET VIH-1 O ET DES FORMES RECOMBINANTES VIH-1 M+O ASSOCIÉES OU NON À UNE DOUBLE INFECTION, CIRCULANT AU CAMEROUN ANRS-12256 – RECAMO (DR ANFUMBON)

Objectif : Dans le cadre de ce projet il s'agit de définir la prévalence des doubles infections répliquatives, de déterminer le pourcentage de recombinaisons VIH-1 M/O présents parmi les doubles infections VIH-1 M + O, les mono infections VIH-1 M ou VIH-1 O et les points de recombinaison des formes recombinaisons intergroupes M/O identifiés et d'étudier la capacité répliquative de ces recombinaisons.

Principales activités menées : Inclusion, Réalisations des PCRs et détermination des génomes complets.

Les inclusions ont débuté le 13 mars 2013 et à ce jour 270 patients ont

déjà été enrôlés dans l'étude. Parmi eux 29 sont doublement réactifs M+O, 47 mono réactifs O et 194 mono réactifs M en sérologie. 263 patients parmi les 270 inclus ont été testés en PCR de screening M et O dont tous les O, 28 M+O et 187 M. A l'issue des PCR de screening M et O dans les régions Pol (PROT, RT, INT) et Env (GP41), 3 (1,1%) patients présentent un profil de double infection VIH-1 M+O, 1 patient (0,4%) présente un profil de recombinaison M/O associé à un virus parental M et 2 (0,8%) patients (couple) présentent des profils de recombinaisons M/O « isolés ». L'analyse phylogénétique des régions POL et ENV montrent bien un lien entre les membres du couple. Les PCR vpr et les génomes complets de ces deux recombinaisons ont montré la présence d'un point de recombinaison dans le gène vpr. Ceci laisse penser à une transmission intrafamiliale des recombinaisons intergroupes M/O dans le couple.

EPIDÉMIOLOGIE MOLÉCULAIRE DES VIH-1 GROUPE 'O' ET AUTRES VARIANTS NON-M CIRCULANT EN RÉPUBLIQUE CENTRA AFRICAINE DE 2003 À 2011 (ANRS-12281) (DR ANFUMBON)

Objectif : Aucune investigation n'a jusqu'ici été faite en République Centrafricaine (RCA), pays limitrophe du Cameroun, il s'agit d'apporter notre expertise aux équipes de RCA pour détecter et caractériser des VIH-1 'groupe O' et autres groupes non-M circulant en RCA depuis 2003 à partir des prélèvements de PWIH (adultes et enfants) ;

Principales activités menées : L'étude est basée sur l'utilisation de manière rétrospective de plus de 6000 prélèvements sanguins (sérum, plasmas ou DBS) stockés à l'IPB de 2003 à 2011 et provenant soit de patients diagnostiqués VIH+, soit de patients ayant demandé une charge virale/ou un test de résistance du VIH aux ARV à l'IPB.

Nous avons assuré le transfert technologique de la méthode de sérotypage du CPC vers mais les Confirmations des Sérotypes 'O' par PCR du VIH-1 groupe 'O' (spécifique ou non-spécifique) se font au CPC et le séquençage et phylogénie des souches du groupe O au CHU de Rouen.

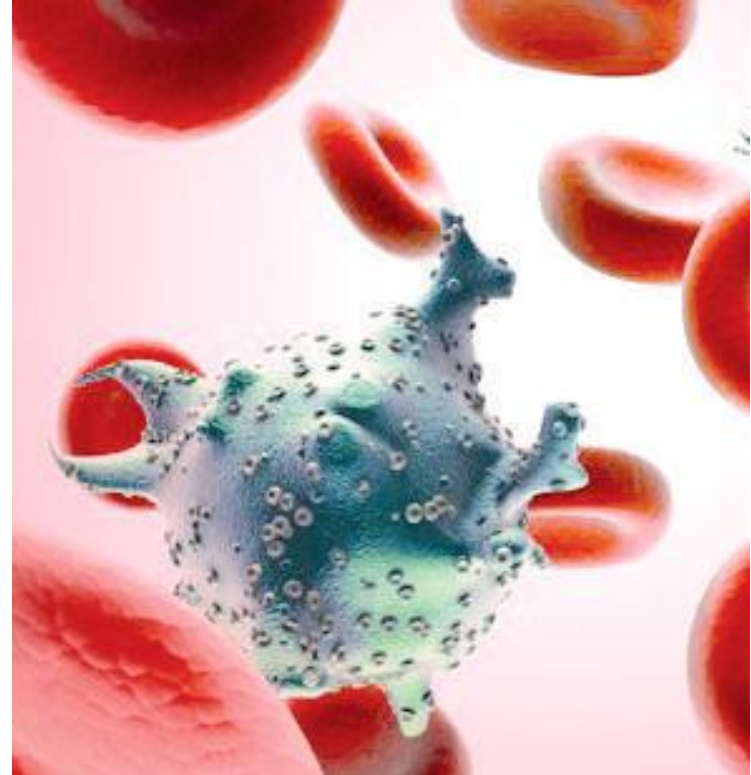
A ce jour, 3079 échantillons ont été testés. Il en ressort que : 2834 (92,04%) échantillons sont VIH-1 groupe M, 15 (0,49%) de VIH-1 groupe M+O, 1 (0,03%) de VIH-1 groupe N, 1 (0,03%) de VIH-1 groupe P. 223 (7,24%) échantillons ont donné un résultat négatif ou indéterminé et aucun échantillon VIH-1 O n'a été identifié.

DIVERSITÉ MOLÉCULAIRE DES SOUCHES VIH-1 DU GROUPE O ET PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE AU CAMEROUN ANRS-12168 – DYNAMO (DR ANFUMBON KFUTWAH)

Objectif : L'objectif de cette étude est de comparer les réponses virologiques, cliniques et immunologiques aux médicaments antirétroviraux chez les patients infectés par le VIH-1 groupe O en comparaison à ceux infectés par le VIH-1 groupe M.

Principales activités menées : Les inclusions sont achevées à la fin du mois d'octobre 2013, 46 patients VIH-1 O et 101 patients VIH-1 M ont été inclus et mis sous traitement antirétroviral. Ces patients qui seront suivis pendant 24 mois sont mis sous traitement antirétroviral suivant un protocole standard. Le suivi biologique inclut la mesure de la charge virale, le dosage de l'amylase, la créatinine, le cholestérol et les triglycérides.

Les tests de résistance génotypique et phénotypique sont réalisés systématiquement à l'inclusion (J0) chez tous les patients VIH-1 O et dans les cas d'échec thérapeutique pour les deux groupes. Cet échec thérapeutique est déterminé par au moins deux charges virales consécutives > 1000 copies/mL. Au total, 9 visites ont été programmées au cours de cette étude à savoir : S2, M1, M3, M6, M9, M12, M15, M18 et M24 au cours desquelles les données cliniques et biologiques sont collectées. Le principal résultat sera le nombre de patients qui auront une charge virale indétectable (< 60 copies /mL) à la fin du suivi (M24). Tout autre changement lié à



ce résultat tel que l'échec thérapeutique, le profil de résistance, la dynamique du taux de CD4 et la charge virale et tout autre évènement lié à l'évolution clinique (morbidité et mortalité) seront déterminés.

IMPACT DES MULTITHÉRAPIES ANTI-RÉTROVIRALES PRÉCOCES ET DU PROGRAMME ELARGI DE VACCINATION (PEV), SUR L'ÉVOLUTION ET LA PRISE EN CHARGE DES NOURRISSONS INFECTÉS PAR LE VIH-1 AU CAMEROUN ET DEVENIR À 5 ANS DES ENFANTS INFECTÉS PAR LE VIH TRAITÉS PRÉCOCEMENT PAR MULTITHÉRAPIES ANTIRÉTROVIRALES AU CAMEROUN DANS LE PROJET ANRS 12140-PEDIACAM I (ANRS 12225-PEDIACAM II).ANRS 12140-PEDIACAM I (DR TEJIOKEM)

Objectifs : L'étude ANRS-PEDIACAM est une cohorte d'environ 600 enfants constituée d'enfants infectés par le VIH traités précocement par les multi thérapies antirétrovirales avant l'âge de 7 mois, d'enfants non infectés par le VIH nés de mères séropositives et d'enfants non infectés nés de mères séronégatives suivis depuis la naissance avec pour objectifs principaux :

- D'évaluer la faisabilité des multi thérapies antirétrovirales précoces chez les nourrissons infectés par le VIH au Cameroun ;
- D'évaluer la réponse de ces nourrissons aux vaccins du Programme Elargi de Vaccination (PEV).

Une proposition systématique de traitement ARV a été faite à tous les enfants infectés et le suivi planifié jusqu'à l'âge de 2 ans, avant d'être prolongé de trois années supplémentaires portant la durée totale jusqu'à l'âge de 5 ans (Soit un suivi jusqu'en 2016) avec pour objectifs supplémentaires:

- De décrire à moyen et long terme le pronostic clinique et immuno-virologique de l'infection VIH chez les nourrissons ;
- D'identifier les facteurs associés à un échappement thérapeutique ;
- D'évaluer la tolérance à moyen et à long terme des traitements antirétroviraux ;
- De décrire l'environnement familial et le mode de vie et ses relations avec l'évolution clinique et immuno-virologique

Principales activités menées: Le suivi montre en 2014, une mortalité globale de 10,8% (66/611) et que 87,9% (58/66) de ces décès sont survenus chez les enfants infectés par le VIH. L'âge médian des enfants suivis est de 67 mois [EIQ, 61,4-73,6]. Le plus jeune a 45 mois et le plus âgé 93 mois.

La principale difficulté rencontrée dans ce suivi est celle du non-retour des enfants non infectés par le VIH particulièrement ceux nés de mères séropositives pour le VIH (c'est le contraire qui était attendu). Ces derniers viennent très irrégulièrement aux visites planifiés dans le cadre de l'étude. Cela représentent jusqu'à 14,6% (30/205) chez les enfants non infectés nés

de mères séropositives pour le VIH et 10,1% (20/196) pour les enfants non infectés nés de mères séronégatives pour le VIH à 2 ans d'âge. Une estimation faite à la limite de 5 ans a montré une proportion de non compliants autour de 20,2% (42/205) chez les enfants nés de mères séropositives et 13,6% (26/196) chez les enfants non infectés nés de mères séronégatives. Compte tenu de la menace que représente ce problème de suivi pour la suite de nos activités et au-delà du fait que certains des parents ne trouvent pas beaucoup d'intérêts à continuer le suivi de leurs enfants non malades, nous avons développé des stratégies pour recueillir les motifs de non-retour aux visites afin de pouvoir apporter des solutions adaptées.

Des travaux complémentaires pour l'exploitation des données générées par PEDIACAM ont été effectués :

- Prédiction à moyen terme de la reconstitution des cellules CD4 chez les enfants infectés par le VIH traités précocement par les antirétroviraux au Cameroun. Le travail consistait à prédire sur trente mois, la reconstitution du taux de CD4 des enfants infectés par le VIH et traités par les ARV avant l'âge de 7 mois. Il ressort de ce travail que la reconstitution du taux de CD4 chez l'enfant infecté par le VIH est fonction du niveau de CD4 et de l'âge de l'enfant (<3 mois versus 3-7 mois) à l'initiation des multithérapies antirétrovirales. L'article est en préparation.
- Absence de partage du statut sérologique

VIH de la femme avec son partenaire : fréquence et facteurs associés dans l'étude ANRS 12140 - Pédicam au Cameroun. Il s'agissait de déterminer les facteurs associés au non partage du statut VIH de la femme enceinte avec son partenaire. Sur un effectif de 3531 mères d'enfants âgés inclus dans la première semaine de vie, près de 11% n'avaient pas partagé leur statut VIH avec le partenaire. L'absence de partage de statut VIH était associée au statut VIH de la mère, à son statut familial et économique (âge de la mère, célibataire, absence de réfrigérateur à domicile), à la qualité de la communication au sein du couple (statut VIH du partenaire non connu), à la qualité de son suivi obstétrical (faible nombre de consultations prénatales, pratique l'allaitement maternel). L'article est également en préparation.

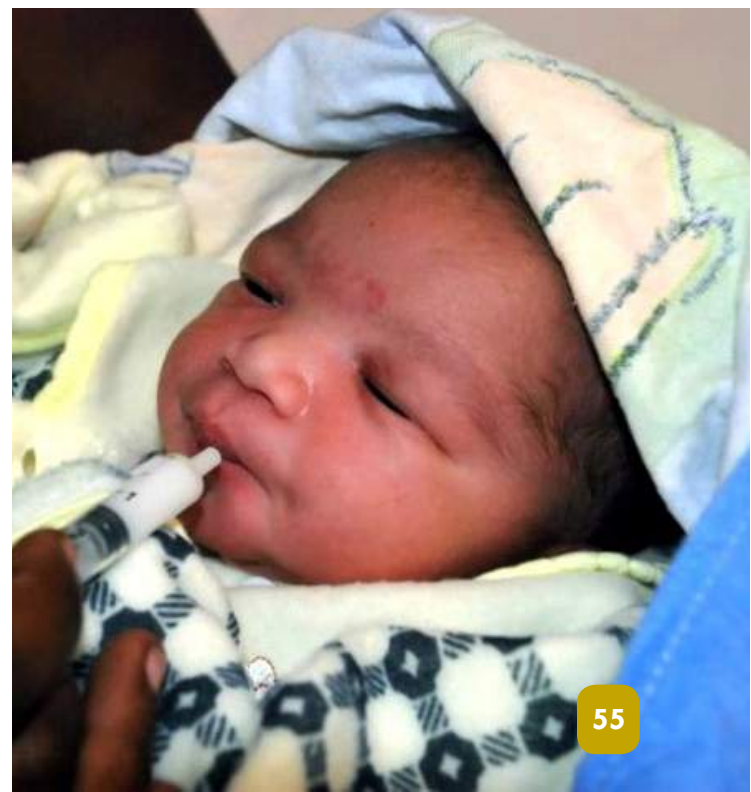
- Evaluation de l'incidence des nouvelles grossesses chez les mères dont les enfants sont suivis dans l'étude Pédicam. Il s'agit ici d'explorer quelques aspects de la santé de reproduction en l'occurrence, la survenue de nouvelles grossesses chez les femmes dont les enfants ont été inclus dans l'étude ANRS-Pédicam et savent bien qu'elles sont infectées par le VIH. La collecte des données est terminée et les analyses statistiques sont en cours.
- Co-infection VIH/CMV chez les enfants

infectés et non infectés par le VIH : fréquence et facteurs associés, impact du traitement antirétroviral précoce sur la survie et l'évolution viro-immunologique à 1 an. L'inclusion des enfants dans le suivi prolongé de l'étude ANRS-Pédicam était précédé d'un test CMV et un autre test était planifié au cours de la première année du suivi. Sur un total de 369 enfants testés, la fréquence de CMV était significativement différente entre les groupes d'enfants : 37,8% (17/45) chez les enfants infectés par le VIH suivis depuis la naissance, 68,2% (73/107) chez les enfants infectés par le VIH non suivis depuis la naissance et diagnostiqués avant l'âge de 7 mois, 15,1% (18/119) chez les enfants non infectés nés de mères séropositives pour le VIH et 46,3% (50/108) chez les enfants non infectés par le VIH nés de mères séronégatives. Le groupe de l'enfant, le statut marital de la mère, l'allaitement maternel étaient associés à l'infection CMV. Après 1 an de traitement antirétroviral, nous n'avons observé aucune différence entre les enfants infectés par le VIH traités et les enfants co-infectés VIH-CMV en terme de fréquence de décès, de perdus de vue et d'événements composite décès et perdus de vue. Un article a été soumis à AIDS.

- Réponse humorale au vaccin contre la rougeole chez les enfants infectés par le



Dr Mathurin TEJIOKEM



VIH traités précocement par les antirétroviraux dans l'étude ANRS-PEDIACAM. Un total de 547 enfants a été testé pour les anticorps rougeole dont 179 infectés par le VIH, 191 non infectés mais exposés au VIH et 177 non exposés. L'évaluation faite chez l'ensemble des enfants ayant respecté le protocole de vaccination à un âge médian de 18,4 mois (EIQ: 18,1-19,9) a montré des niveaux d'anticorps contre la rougeole comparable entre les enfants infectés par le VIH traités 92,8% (39/42), 93,4% (85/91) chez les enfants exposés non infectés par le VIH et 96% chez les enfants non exposés. Le papier en préparation.

- Profil virologique des nourrissons infectés par le VIH traités précocement et présentant une sérologie négative au cours du suivi : fréquence et facteurs associés. Dans notre cohorte d'enfants infectés par le VIH traités précocement par les antirétroviraux, 19,0% (28/147) ont présenté un statut sérologique VIH négatif au cours du suivi. Ces enfants étaient pour la plupart bien contrôlés (charge virale <1000 copies/ml) au moment du test sérologique. La séronégativité était associée à l'âge au début des ARV < 3 mois, au sexe féminin, et au stade clinique OMS 1 ou 2. Aucun lien n'a été observé avec le type de protocole ARV. Un abstract a été préparé et soumis à la conférence IAS 2015 et l'article est en de préparation
- Evaluation de l'observance du traitement antirétroviral des nourrissons suivis dans

3 services pédiatriques de Yaoundé et Douala - Etude ANRS 12140-Pediacam. Il s'agissait d'évaluer la valeur diagnostique de l'auto-questionnaire d'observance administré tous les 3 mois au cours des deux premières années de traitements ARV des enfants dans la détermination de l'échec virologique. Il ressort de cette analyse que l'auto-questionnaire n'est pas fiable pour identifier l'échec virologique en raison de sa faible valeur prédictive positive. Par contre, il pourrait être utilisé pour la détermination du succès virologique surtout au cours de la première année de traitement car sa valeur prédictive négative est élevée. Article soumis à BMC Pediatrics.

- Succès virologique chez les enfants infectés par le VIH traités précocement par les multithérapies antirétrovirales dans l'étude ANRS 12140-Pediacam : fréquence et facteurs associés. Le succès virologique a été défini comme l'obtention d'une charge virale plasmatique <1000 copies/ml à deux visites successives (3 mois) et le succès virologique soutenu comme l'obtention et le maintien d'une charge virale <400 copies/ml à 3 visites successives (6 mois). Au total, 52,1% des enfants ont eu un succès virologique et 18,4% un succès virologique soutenu. Aucun lien n'a été observé entre le succès virologique et les caractéristiques sociodémographiques de la mère et son environnement familial.

POURSUITE DU DÉPISTAGE ET PRISE EN CHARGE DES ENFANTS NÉS DE MÈRES SÉROPOSITIVES POUR LE VIH AU CAMEROUN DANS LES SITES AYANT PARTICIPÉS À L'ÉTUDE ANRS-PEDIACAMANRS 12140-PEDIACAM 1B:

Objectif : Mettre en place un système d'évaluation continue basé sur des outils simples de collecte d'information au niveau des différentes portes d'entrée hospitalières de ces nourrissons (maternité, service de vaccination, service de néonatalogie, laboratoires) et des services de prise en charge des enfants exposés au VIH. A cette activité de repérage et de dépistage précoce, sera associé le renforcement des capacités des personnels (formation à la saisie, à la gestion informatique et à l'analyse de données) afin de faciliter l'évaluation précise des activités de Prévention de la Transmission Mère-Enfant (PTME) et de prise en charge pédiatrique, et de guider la prise de décision dans chacun des sites.

Etat d'avancement : Cette étude a démarré en janvier 2014 au Centre Mère et Enfant de la Fondation Chantal Biya et en août 2014 au Centre Hospitalier d'Essos. La préparation de la mise en place de l'étude à l'Hôpital Laquintinie de Douala est en cours. Elle a été retardée sur ce dernier site par quelques difficultés administratives et techniques associées à la mobilité de l'investigateur responsable du site. La difficulté d'intégrer les activités de cette étude complètement dans la routine des différents services sollicités reste un handicap important dans la conduite de cette étude.

ANALYSE DE LA RÉPONSE CELLULAIRE AU VACCIN ROUGEOLE CHEZ LES NOUVEAU-NÉS INFECTÉS PAR LE VIH AU CAMEROUN ANRS 12207-PRIVAR (DR TEJIOKEM)

Objectifs : Nous proposons d'analyser les réponses cellulaires spécifiques ou non spécifiques mises en place après vaccination contre la rougeole dans les 3 groupes de nourrissons suivis depuis la naissance dans PEDIACAM. Plus précisément, deux questions seront posées : (i) les enfants infectés à la naissance sont-ils capables de monter et de maintenir une réponse cellulaire CD4 et CD8 spécifique contre la rougeole 3 mois après la primo-vaccination et 3 mois après une dose de rappel ; (ii) quelles sont les populations « natural killer » périphériques qui sont mobilisées chez ces enfants lors de la vaccination.

Etat d'avancement : Les analyses biologiques sont terminées depuis l'année dernière pour l'effectif considéré dans cette étude : 42 enfants infectés par le VIH, 65 enfants non infectés nés de mères séropositives pour le VIH et 44 enfants non infectés nés de mères séronégatives. Les analyses statistiques se poursuivent.

EVALUATION TRANSVERSALE DU DÉVELOPPEMENT DES ENFANTS ÂGÉS DE 4 À 7 ANS INFECTÉS OU EXPOSÉS À L'INFECTION PAR LE VIH DE LA COHORTE ANRS 12140/12225 - PEDIACAM ANRS 12 322 – PEDIACAMDEV (DR TEJIOKEM)

Objectifs : Estimer la fréquence des différentes atteintes cognitives, motrices et sensorielles entre 4 et 7 ans chez des enfants nés de mères infectées par le VIH et pris en charge dans les 7 premiers mois de vie; Etudier l'effet de l'exposition au VIH maternel et/ou des expositions périnatales aux antirétroviraux pour la prévention de la transmission du VIH de la mère à l'enfant (PTME) sur ces atteintes; Etudier l'effet de la précocité du traitement antirétroviral (avant 3 mois versus entre 3 et 7 mois) sur ces atteintes; Identifier de façon exploratoire les facteurs associés au risque d'atteinte sensorielle et neurocognitive dans ce contexte et décrire les conséquences sur la vie sociale de ces enfants (participation sociale et handicap).

1 93 exposés non infectés et 1 85 non infectés nés de mères séronégatives) sont attendus.





PRÉVENTION DES IST/SIDA ET DES CONDUITES À RISQUE SUR LA ROUTE (DR TCHENDJOU)

Objectifs : l'objectif global est de Contribuer à la réduction de l'exposition des camionneurs aux IST/VIH au Cameroun et favoriser leur accès aux services de prévention et de prise en charge des IST/VIH/SIDA. Il s'agit plus spécifiquement de renforcer l'information sur les IST/VIH et promouvoir la prévention des IST/VIH chez les routiers et populations associées, améliorer le conseil et le dépistage des IST/VIH chez les routiers et les populations en interaction avec eux, faciliter l'accès des routiers et populations associées aux services de prise en charge intégrée des IST et du

VIH/SIDA et sensibiliser les routiers sur les Comportements à moindre risque sur la route. Les sites d'intervention seront les points privilégiés de stationnement des routiers situés sur le corridor Douala-Garoua-Boulaï. L'intervention principale sera organisée au sein d'un Relais Routier multiservice sur le site de Mandjou dans la région de l'Est du pays ; complétées avec des activités récurrentes dans les autres parcs de stationnement de longue durée situés sur l'axe Douala-Garoua Boulaï. Ils sont repartis comme suit : Yassa dans la Région Littoral ; Magzi dans la région du centre ; Garoua-Boulaï dans la Région de l'Est.

Etat d'avancement du projet et perspectives : Ce projet de financement avait bénéficié d'un accord de principe de possible financement

sous réserve de la prise en compte des recommandations des experts indépendants de la Fondation Total (Bailleur de Fonds). En outre, le premier partenaire du projet en charge de la mobilisation sociale et communautaire s'est désisté. Il a fallu, trouver un nouveau partenaire et modifier la proposition en tenant compte des recommandations des experts indépendants. En qualité d'investigateur principal du projet, j'ai coordonné cette activité et maintenu ce financement au cours de l'année 2014. En outre, la clairance éthique a été obtenue et la clairance administrative est en cours. Les premières Sensibilisation / information des différents partenaires et plaidoyers auprès des acteurs indirects du projet ont démarré.

APPUI À L'IMPLICATION DES PARTENAIRES DANS LE DÉPISTAGE PRÉNATAL DU VIH ET À L'UTILISATION DES INTERVENTIONS EN PTME/SMNI/PECP EN ZONES SEMI-URBAINES ET RURALES AU CAMEROUN-PROJET SIMECAM-FGSK (DR TCHENDJOU)

Objectif : Définir et rendre disponible un paquet minimum de soins maternels et infantiles intégrés (PTME/SMNI) offerts de façon continue tout au long des périodes prénatales, prénatales et postnatales pour les femmes enceintes incluses, et comportant entre autres le conseil orienté vers le couple, le traitement antirétroviral viral suivant l'option B+ pour les femmes enceintes infectées par le VIH.

Accroître l'utilisation du paquet minimum de services PTME/SMNI par la cible qui en a besoin et réduire les morbidités sévères et les mortalités maternelle et infantile.

Etat d'avancement : Après près de 12 mois d'activités, 391 femmes enceintes ont été incluses. Le taux de prévalence du VIH au sein de la cohorte des femmes enceintes est de 17,7%. Le taux de prévalence du de l'hépatite B chez les femmes enceintes est de 4,7%. Deux femmes enceintes sont co-infectées VIH-Hépatite B. Le taux de partenaires revenus dans les services de CPN est de 17,7%. Il était inférieur à 2% avant la mise en œuvre

du projet dans les dites formations sanitaires. La prévalence du VIH chez les partenaires dépistés à ce jour est de 20%.

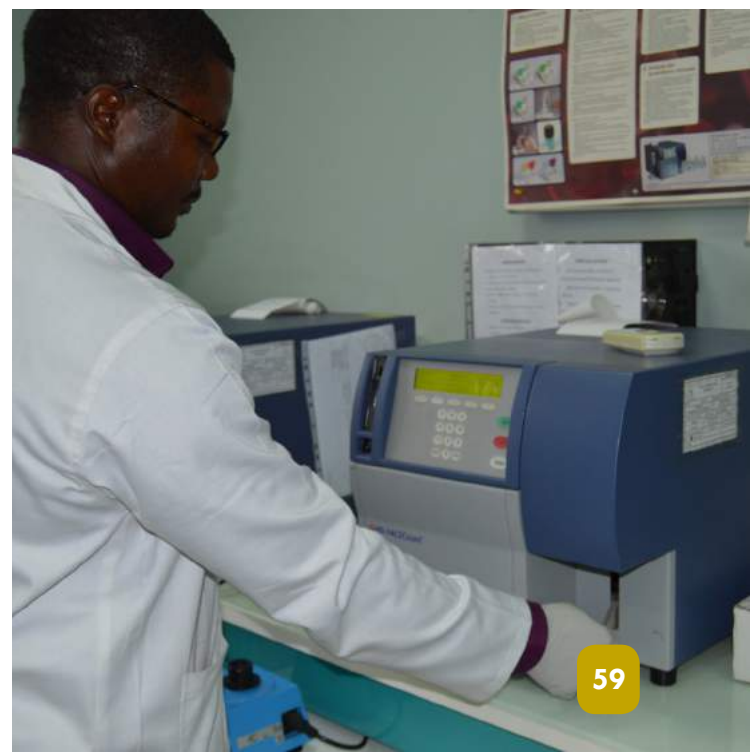
SÉROTYPAGE ET CARACTÉRISATION MOLÉCULAIRE VIH SUR DBS D'EDS 2011 (2014-2015) (R. NJOUOM)

Objectif : il s'agit d'utiliser les DBS de l'enquête Démographie et Santé de 2011 pour déterminer la prévalence des différents sérotypes du VIH en circulation (VIH groupes M, N, O et P ou VIH 2) et celles des mutations de résistance du VIH et avoir une vue transversale sur les différentes classes de mutations associées à la résistance aux ARV.

Principales activités menées : Sérotypage de tous les éluats de DBS positifs, Réalisation des PCRset Séquençage des genes Prot et RT. Les 674 échantillons positifs en sérologie d'EDS ont été manipulés en sérotypie 3 et 10 peptides. Tous les échantillons de sérotypie indéterminé soit 115 (17%) échantillons ont été manipulés en PCR spécifique Gp41 M et O. Parmi ces échantillons 62 (54%) n'ont pas pu être amplifiés et doivent être ré-analysés par la PCR non spécifique Gp41. Nous avons eu au total 610 (90,5%) HIV-1 M, 2 (0,3%) HIV-1 O et 62 (9,2%) échantillons de sérotypie indéterminé à passer en PCR non spécifique GP41.



Dr Richard NJOUOM
Chef de service Virologie



GÉNOTYPAGE DES SOUCHES DE CYTOMEGALOVIRUS (CMV) DÉTECTÉES CHEZ DES ENFANTS INFECTÉS ET NON INFECTÉS PAR LE VIH ENRÔLÉS DANS LA COHORTE PEDIACAM (DR ANFUMBON)

Objectif : il s'agit de déterminer la distribution des génotypes CMV déterminés par le séquençage de la glycoprotéine B (UL55) chez les enfants infectés et non infectés par le VIH et d'estimer l'impact du génotype gB sur la sévérité clinique et la charge virale CMV.

Etat d'avancement : Inclusion : extraits d'ADN utilisés pour la charge virale CMV: 97 échantillons d'ADN comprenant : 07 enfants HIV-positifs nés de mère HIV-positive, 14 enfants HIV-négatifs nés de mère HIV-positive, 18 enfants HIV-négatifs nés de mère HIV-

négative, 58 enfants HIV-positifs nés de mère HIV-positive qui n'ont pas suivi la PTME. Les amplicons ont été obtenus pour 79/97 ADN et les séquences qui en résultent étaient exploitables pour 75/79. La distribution globale des génotypes dans la cohorte était: gB-1 (33,3%), gB-2 (44,0%), gB-3 (16,0%), gB-4 (4,0%) et gB-5 (2,7%). Cependant, le génotype gB-3 était relativement plus fréquent chez les enfants infectés par le HIV. Au sein des clusters spécifiques des différents génotypes, il n'a pas été observé une variabilité importante entre les séquences des souches de CMV co-circulantes ainsi qu'entre les souches étudiées et les souches de référence. Les patients ayant le génotype 4 avaient une charge virale plus élevée que celle des autres génotypes : $4,43 (\pm 1,48)$ log₁₀cp/ml en moyenne.



CO-INFECTION VIH/TB

PAANTHER 01 (PEDIATRIC ASIAN AFRICAN NETWORK FOR TUBERCULOSIS AND HIV RESEARCH) AMÉLIORATION DU DIAGNOSTIC DE LA TUBERCULOSE CHEZ L'ENFANT INFECTÉ PAR LE VIH EN ASIE (CAMBODGE, VIETNAM) ET EN AFRIQUE (BURKINA FASO, CAMEROUN) (DR TEJIOKEM)

Objectif : C'est une étude diagnostique multicentrique basée sur un suivi longitudinal prospectif de 420 (dont 110 attendus au Cameroun) d'enfants infectés par le VIH âgés de moins de 13 ans suspects de tuberculose intra-thoracique, diagnostiqués et traités selon les recommandations nationales après caractérisation clinique, radiologique et bactériologique. Il s'agit ici d'associer à la procédure actuelle de diagnostic de la tuberculose, des méthodes alternatives de recueil d'échantillons bactériologiques (string test, aspiration naso-pharyngée) et les nouveaux

tests mesurant la sécrétion de l'interféron gamma par les lymphocytes (Quantiféron), de même que les tests moléculaires automatisés Xpert MTB/RIF (Gen Expert). L'objectif étant de développer un algorithme pour améliorer le diagnostic de la tuberculose chez les enfants infectés par le VIH dans les pays en développement à forte endémie tuberculeuse en vue de faciliter le diagnostic de la TB chez l'enfant dont on sait difficile. Il s'agira également d'évaluer la sensibilité, spécificité, valeurs prédictives positives et négatives d'un test Lymphocyte T Interféron Gamma (Interferon Gamma Release Assays (tests de détection de l'interféron gamma)) : le QuantiFERON®-TB Gold In-Tube, pour le diagnostic de la TB chez les enfants infectés par le VIH.

Etat d'avancement :

Mai 2012 : démarrage des inclusions ;
Juin 2014 : fin des inclusions, 125 enfants infectés par le VIH suspects de tuberculose

inclus; Juillet 2014 : obtention d'un complément budgétaire pour poursuivre les activités au niveau de la coordination pays de l'étude jusqu'en juin 2015 : prise en charge de la prolongation de 6 mois de la période d'inclusion et de la période du suivi des enfants, inclusion des témoins, et prise en charge du moniteur d'étude clinique pendant la période du nettoyage de la base de données. Décembre 2014 : fin du suivi de 6 mois des derniers enfants inclus ;
Janvier 2015 : fin des inclusions des enfants dans les groupes témoins en vue de la validation du test de Quantiféron®. Ces inclusions ont démarré en octobre 2015, parallèlement au suivi des derniers enfants inclus dans l'étude. Au total, 39 enfants infectés par le VIH et non infectés par le VIH, non suspects de tuberculose. Poursuite du nettoyage de la base de données afin de faciliter les analyses statistiques qui sont centralisées au niveau de la coordination de l'étude au Cambodge

GRIPPE ET AUTRES VIRUS RESPIRATOIRES

PROJET « GRIPPE IMMI/H1N1 » (DR NJOUOM)

Objectif : il s'agit d'identifier les facteurs épidémiologiques, cliniques, bactériologiques, virologiques et immunologiques de gravité des infections par les virus grippaux au Cameroun. **État d'avancement:** Du 9 septembre 2011 au 31 Décembre 2014, les échantillons des cas suspects comprenant des cas suspects d'infections respiratoires aiguës ambulatoires (ILI) et des cas de d'infections respiratoires aiguës sévères et hospitalisés (SARI) ont été collectés au niveau du CHE et analysés au CPC pour la recherche des virus grippaux. Au 31 décembre 2014, nous avons recruté 65 cas (SARI) dont 33 hommes (50.8%) et 120 témoins (ILI) dont 64 hommes (53.3%). L'âge médian est de 2 ans (IQR : 1-5ans). Les signes cliniques prédominants étaient la toux (92.9%), la rhinorrhée (88.8%), la fièvre (71.4%) et l'asthénie (70.2%).

ETIOLOGIE VIRALE DES INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUËS AU CAMEROUN (DR NJOUOM)

Objectif : Le but de cette étude sera de déterminer l'étiologie des virus respiratoires et leur répartition saisonnière chez des patients présentant des infections aiguës des voies respiratoires au CHE de Yaoundé au Cameroun sur une période de trois ans. Sur tous les échantillons recueillis, la recherche des virus grippaux est effectuée par technique

RT-PCR temps réel (technique CDC) permettant de détecter les virus grippaux A/H1, A/H3 et B. Tous les échantillons sont aussi soumis à 4 techniques de RT-PCR duplex en temps réel R-gene® pour la recherche d'autres virus respiratoires à savoir : VRS A et B, hMPV, AdV, hBoV, hPIV, hCoV, RV et EV. **Etat d'avancement :** Les activités suivantes ont déjà été réalisées : Constitution d'une biothèque des écouvillons naso-pharyngés ; Extraction des ARN et ADN à partir de ces échantillons ; Réalisation des RT-PCR multiplex sur plus de 50% des échantillons recueillis entre 2011-2013 Prévisions globales : Continuer la recherche des virus jusqu'à la fin du projet.

CARACTÉRISATION MOLÉCULAIRE DES AUTRES VIRUS RESPIRATOIRES À L'EXCEPTION DE LA GRIPPE (DR NJOUOM)

Objectif : Cette étude vise à évaluer la diversité génétique des souches de virus respiratoires hormis le virus influenza, ayant circulé au Cameroun entre 2011 et 2014.

Etat d'avancement : La population cible de cette étude est constituée des patients hospitalisés et ambulatoires du CHE de Yaoundé. Durant la période d'étude, tous les patients correspondant à la définition clinique de cas d'infection respiratoire aiguë (Fièvre précoce : 38°C + toux et/ou mal de gorge) sont invités à répondre à un questionnaire et à fournir un échantillon biologique recueilli par écouvillonnage du nez et/ou de la gorge. Tous les échantillons recueillis

sont soumis à 4 techniques de RT-PCR multiplex en temps réel r-gene pour la recherche des virus respiratoires à savoir : VRS A et B, hMPV, AdV, hBoV, hPIV, hCoV, RV et EV. Par la suite les virus détectés sont amplifiés par les techniques conventionnelles de RT-PCR et séquencés pour leur caractérisation moléculaire. Les activités suivantes ont déjà été réalisées : Constitution d'une bibliothèque des écouvillons naso-pharyngés; Extraction des ARN et ADN à partir de ces échantillons ; Réalisation des RT-PCR multiplex sur presque 50% (847/1510) des échantillons recueillis entre 2011-2014.

ETIOLOGIE BACTÉRIENNE DES INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGÜES AU CAMEROUN (DR MARIE VERNET)

Objectif: Etudier l'étiologie bactérienne des infections

respiratoires aigües au Cameroun.

Principales activités menées: Les recrutements utilisés pour cette étude sont ceux réalisés pour le projet IMMI et qui ne sont pas inclus dans ce projet. Commande de kit FastTrack Diagnostics permettant de détecter en 2 multiplex:CAP1 (community acquired pneumonia 1 pour Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus, Haemophilus influenzae & Moraxella catarrhalis et CAP2 (community acquired pneumonia pour Legionella species, Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia pneumoniae and internal control.

Les premiers résultats ont pu être obtenus après la mise en place de la technique au laboratoire. Nous avons testés 123 Ili et 56 SARI. Pour chaque échantillon, nous avons retrouvé en biologie moléculaire les mêmes bactéries identifiées en culture (sauf pour un échantillon qui est cours d'investigation).

HÉPATITES VIRALES ET VIRUS ONCOGENES

EPIDÉMIOLOGIE DES HÉPATITES VIRALES B, C, ET DELTA AU CAMEROUN : ANALYSE DES ÉCHANTILLONS DE L'ENQUÊTE DÉMOGRAPHIQUE DE SANTÉ (EDS) 2011 ANRS 12 289 - HEPATITE C (DR NJOUOM)

Objectifs : fort de la disponibilité des données et de la bibliothèque de l'Enquête nationale Démographie et Santé (EDS, DHS) réalisée en 2011 au Cameroun, nous avons initié ce projet pour étudier la séroprévalence, la distribution et les facteurs associés aux infections VHB, VHC, et delta sur un échantillon représentatif de la population générale et déterminer la contribution de la transmission iatrogène historique du VHC à l'épidémie actuelle au niveau du Cameroun

Etat d'avancement : Toutes les analyses biologiques (sérologie VIH, VHC, VHB, delta) ont été réalisées chez un peu plus de 14000 échantillons recueillies au cours de l'enquête EDS 4. Je participe actuellement aux analyses statistiques.

CANCER DU FOIE EN AFRIQUE EQUATORIALE (DR NJOUOM)

Objectif: ce travail vise à identifier ses facteurs étiologiques infectieux/non infectieux; évaluer l'influence des différents génotypes et variants viraux sur son développement et décrire la génétique somatique des tumeurs hépatiques.



Etat d'avancement : A ce jour, 88 cas de CHC, 85 témoins 1 et 36 témoins 2 (26 pour le VHB et 10 pour le VHC) ont été inclus dans cette étude. Les analyses sérologiques du VHB et VHC chez les cas et les témoins 1 ont révélés que ces deux virus sont fortement associés au développement du CHC au Cameroun avec des prévalences respectives de (64 % et 26%) chez les sujets avec CHC contre (10% et 4,3%) chez les témoins 1 sans CHC. Les analyses phylogénétiques du VHB

ont révélé la circulation de deux génotypes A et E dans notre population d'étude avec une présence 31/38 génotypes A (81,1%) et 7/38 génotypes E (18,9%) chez les cas contre 7/21 génotype A (33,3%) et 14/21 génotype E (66,7%) chez les témoins 2. Les analyses phylogénétiques du VHC ont révélé la circulation des trois génotypes 1, 2 et 4 dans notre population d'étude avec une présence de 6/17 génotype 1 (35,3%), 5/17 génotypes 2 (29,4%) et 6/17 génotype

4 (35,3%) chez les cas contre 2/8 génotype 1 (25%), 4/8 génotypes 2 (50%) et 2/8 génotype 4 (25%) chez les témoins 2. L'évaluation de la sérologie du VHD chez tous les patients présentant un résultat positif en AgHBs a révélé que sur les 54 cas de CHC testés 21 (38,9%) étaient positifs tandis que chez les témoins sains sans cancer seul 1/6 (16,7%) patients testés a présenté un résultat positif en AcAnti-VHD.

ENTÉROVIRUS

RECHERCHE DES ENTÉROVIRUS QUI RECOMBINENT AVEC LES POLIOVIRUS ENTÉROVIRUS (OMS HQPOL1206310) (DR SADEUH)

Objectifs : Il s'agit d'évaluer la fréquence et la diversité génétique des PVs et autres EV-C dans les régions où des cVDPVs ont été isolés chez les

patients atteints de paralysie flasque aiguë (PFA): provinces du Kasai oriental et du Maniema en RD Congo et les échanges génétiques éventuels entre les souches d'EV-C non polio et les souches de VPO qui co-circulent grâce à une analyse globale intégrant les données obtenues au Cameroun, Nigeria, Tchad et RD Congo ; et d'étudier la

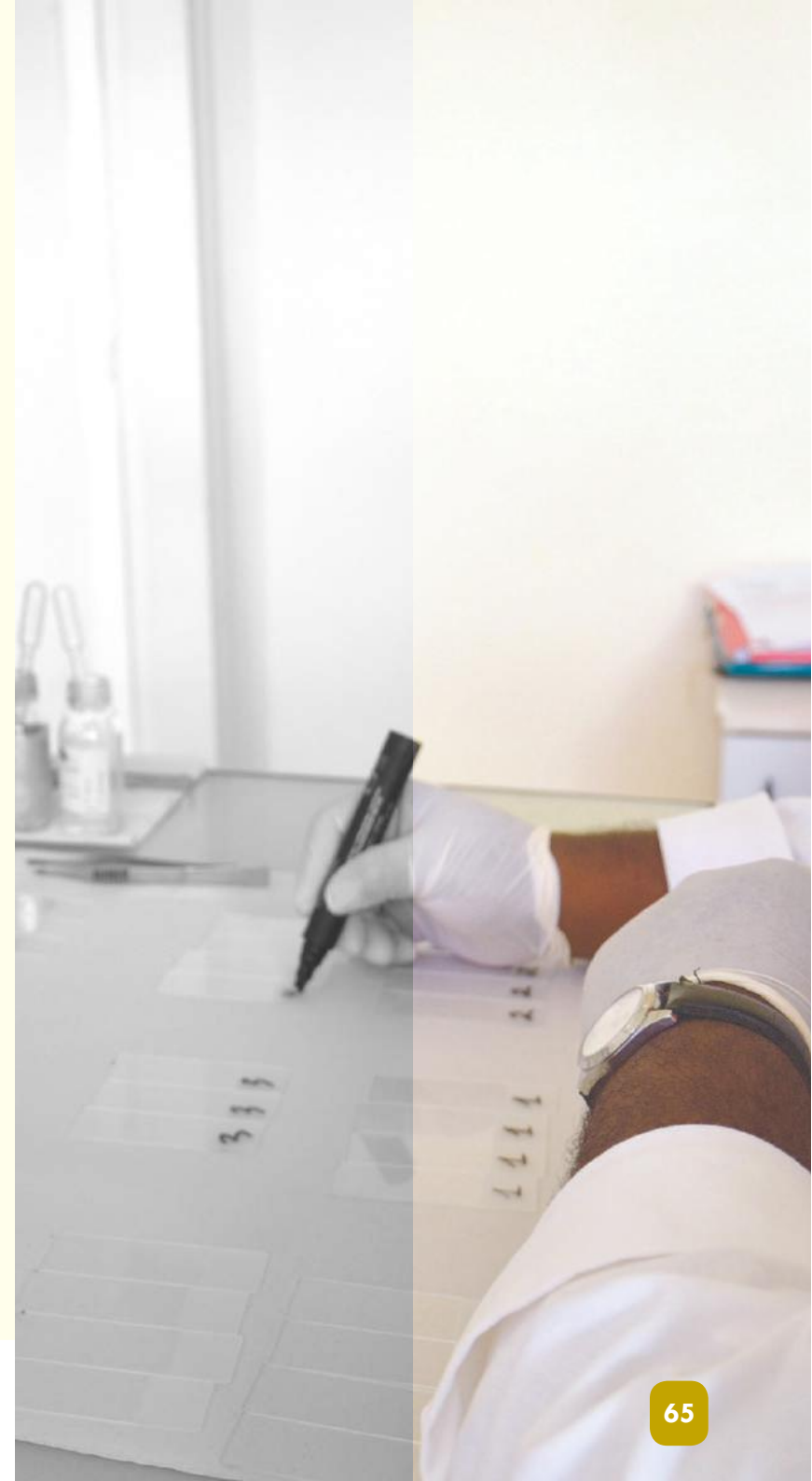
dérive génétique des souches du vaccin polio oral (VPO) isolés à la fois chez les enfants sains et les patients paralysés en RD Congo.

Résultats obtenus : L'isolement viral sur les cellules RD, HEP-2c et L20B, a montré que 19,1% (63/330) d'enfants sains étaient positifs: 17,9% (59/330) infectés par les EVs non polio

(EVNPs) et 1,2% (4/330) infectés par les PVs. Etant donné que 13 des 59 échantillons positifs provenaient de cas de co-infections par 2 souches virales différentes, un total de 72 EVNPs ont été obtenus. Les 4 PVs isolés étaient des souches vaccinales de type 3 non dérivées. La rareté des PVs (VPO, cVDPVs et PVs sauvages) indique une couverture vaccinale adéquate de la population dans les provinces ciblées et pendant la période concernée.

La caractérisation moléculaire des 72 EVNPs des enfants sains et 150 EVNPs des cas de PFA a révélé 35 types viraux différents. Les types de l'espèce EV-B étaient les plus fréquents: 97,9% (137/140) et 72,5% (50/69), respectivement chez les cas de PFA et les enfants sains. Les EV-C représentaient seulement 0,7% (un seul EV-C99) des isolats chez les cas de PFA alors qu'une fréquence d'EV-C de 27,5% a été obtenue chez les enfants sains. Cette différence serait liée à l'utilisation, pour l'isolement chez les enfants sains, des cellules HEp-2c en plus des cellules RD seule utilisée dans la surveillance de routine. Les EV-C comprenait des CV-A13, 17, 20 et EV-C99.

Les échanges génétiques entre PVs et EV-C : En tout 53 des 54 cVDPVs analysés avaient des séquences non structurales du génome dérivant des CV-A13, 17 mais aussi des CV- A20. Contrairement aux études antérieures, le CV-A20 était le principal partenaire de la recombinaison avec les PVs dans ce contexte précis. Ceci traduit clairement l'impact de l'écosystème entéroviral local sur l'évolution des souches vaccinales dans des contextes différents. Par ailleurs certaines séquences non vaccinales des cVDPVs appartenaient à des EV-C non identifiés suivant notre méthodologie dans laquelle l'isolement préalable aurait introduit une sélection des souches capables de pousser sur les cellules utilisées.





TUBERCULOSE

ETUDE COMPARATIVE DES PERFORMANCES D'UNE MÉTHODE DE DÉTECTION DES BACILLES DE LA TUBERCULOSE «LOOPAMPTM MTBC (DR EYANGO)

Objectifs : Il s'agit d'une étude multicentrique (Cameroun, Côte d'Ivoire, Madagascar) dont l'objectif est d'évaluer les performances d'une nouvelle technique de diagnostic de la tuberculose TB-LAMP avec la microscopie à fluorescence, la culture, et le GeneXpert® MTB/RIF. Cette étude visait à fournir les données nécessaires à l'OMS pour décider de la recommandation ou non de cette technique. Les objectifs de ce projet étaient de comparer la sensibilité et la spécificité du kit de détection MTBC Loopamp™ avec la microscopie en utilisant la culture comme standard dans le diagnostic de la tuberculose et de comparer la sensibilité et

la spécificité du kit de détection MTBC Loopamp™ avec le GeneXpert MTB/RIF sur crachats frais en utilisant la technique de culture sur MGIT comme standard.

Etat d'avancement : Cinq cent vingt échantillons de patients suspects de tuberculose ont été recrutés sur le site de l'hôpital Jamot de Yaoundé et analysés par microscopie, TB LAMP , Genexpert et la culture comme méthode de référence. Soit plus de 1500 échantillons au total pour les 3 sites. Les analyses plus fines sont encore en cours. Mais les premiers résultats sur notre site montrent sensibilité et une spécificité acceptables significativement supérieure à la microscopie. C'est une technique assez simple a un équipement peu sophistiqué, mais robuste nécessitant peu de maintenance pourrait donc potentiellement améliorer le diagnostic de la tuberculose dans les centres de microscopies.

EVALUATION DES NOUVELLES MÉTHODES DE DIAGNOSTIC DE LA TUBERCULOSE INTRATHORACIQUE DE L'ENFANT DANS TROIS VILLES D'AFRIQUE SUBSAHARIENNE: ABIDJAN (CÔTE D'IVOIRE), YAOUNDÉ (CAMEROUN) ET ANTANANARIVO (MADAGASCAR) – TB KIDS (DR EYANGO/ DR TEJIOKEM)

Objectifs : il s'agit d'identifier des algorithmes optimaux pour le diagnostic de la TB intrathoracique chez l'enfant en fonction de différents environnements et différents niveaux de ressources de prise en charge ; d'évaluer le nouvel outil diagnostique GeneXpert MTB/RIF® et les méthodes alternatives de prélèvement bactériologique (string test, aspiration nasopharyngée, selles)

pour le diagnostic de la TB intrathoracique pédiatrique et d'identifier les déterminants des faux positifs et des faux négatifs pour chaque outil diagnostique.

Etat d'avancement : Obtention de l'avis favorable du Comité de recherche biomédicale de l'Institut Pasteur à Paris Organisation de la réunion de lancement du projet à Madagascar (Novembre 2014)

Soumission du protocole au Comité National d'Éthique de la Recherche pour la Santé Humaine du Cameroun et au Ministère de la santé publique pour l'autorisation administrative Organisation des sites et démarrage prévu avant juin 2015 dans le site du Cameroun

ULCÈRE DE BURULI

ETUDE DES ASPECTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES, ENTOMOLOGIQUES ET IMMUNO-GÉNÉTIQUES LIÉES AU MODE DE TRANSMISSION DE MYCOBACTERIUM ULCERANS À L'HOMME (DR EYANGO / DR TEXIER)

Alors que le diagnostic et le traitement de l'ulcère de Buruli ont connu ces dernières années des améliorations notables, le mode de transmission de *M. ulcerans* et son agent étiologique demeurent inexplicables. Ce projet est une approche multidisciplinaire visant à comprendre l'écologie et le mode de transmission de *M. ulcerans* à l'homme ainsi que les liens avec les changements environnementaux. Différents financements ont été obtenus et s'achèvent: Financement JEA (Jeune équipe associée à l'IRD) pour un montant de 59900€, pour le développement et le fonctionnement d'une équipe de recherche.

ANR: un financement de 450000 € pour l'ensemble des partenaires pour les études d'épidémiologie, de microbiologie, d'environnement et de modélisation dont 112 500€ pour le service

de mycobactériologie. Fondation Sanofi espoir : 92 500 € dont 46 500€ pour la recherche opérationnelle pour mieux comprendre le rôle de la moustiquaire comme facteur de protection de l'ulcère de Buruli tels que nous l'avons rapporté (Pouillot et al, 2007 et Landier et al, 2011) et le reste pour la formation et la sensibilisation des populations.

La fin de ces projets marque également 10 ans des activités de recherche sur l'ulcère de Buruli : Les principaux résultats obtenus ont permis de combler le vide des données sur l'ulcère de Buruli au Cameroun, par la description des facteurs de risque individuels et des populations, la caractérisation l'écologie aquatiques pour comprendre les chaînes trophiques impliqués dans la circulation de *M. ulcerans* et la caractérisation de la faune d'arthropode intra domiciliaire. Ces résultats permettent de nouvelles hypothèses de voies de transmission, mais ont également un impact direct en santé publique par la diffusion des moyens de protections l'optimisation de la politique de prise en charge des patients à travers la description des zones à risques.

RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES

ASPECTS MÉCANISTIQUES ET ÉPIDÉMIOLOGIQUES DES INTÉGRONS DE CLASSE 3 (DR NGANDJIO)

Objectifs : Cette étude a pour objectif de détecter, décrire et caractériser des intégrons de classe 3 chez des bactéries à gram négatifs (BGN) multirésistantes d'origines géographiques différentes.

Etat d'avancement : Des prélèvements d'eaux et

de boues activées ont été faits dans les effluents hospitaliers et des stations de traitement d'eaux. Ces échantillons mis en culture sur des milieux rendus sélectifs par addition d'antibiotiques ont permis d'isoler des BGN multirésistantes. La recherche d'intégrons faite par qPCR, a permis de mettre en évidence des intégrons de classe 1 et de classe 3 dans 6 souches de *Deftia acidovorans*, dont 2 isolées d'effluents hospitaliers au Cameroun. L'environnement génétique des intégrons de

classe 3 en cours d'étude, fait apparaître des gènes codant pour des protéines de fonction encore inconnues orfA à orfE, identique à ceux précédemment décrit en Amérique du Nord. Les intégrons de classe 3, portés par le chromosome contrairement à ce qui est communément observé (intégrons sur plasmide) seraient très conservés dans les souches de *Deftia* qui les porteraient naturellement.

PALUDISME

Jusqu'en 2011 le paludisme n'était abordé au CPC qu'à travers le diagnostic (réalisation de frottis et goutte épaisse) dans le service d'hématologie. La création d'un laboratoire des paludismes a été présentée au conseil d'administration le 30 mai 2012. L'année 2013 a été consacrée à la recherche de financement et au démarrage des activités et l'accueil d'un G4 sur le paludisme. Un G4 est un projet de recherche financé par l'Institut Pasteur sur 4 ans permettant à un jeune chercheur (ou une jeune équipe) de créer un laboratoire ou une thématique de recherche.

PROJET PEEP: PÔLE D'EXCELLENCE EN EPIDÉMIOLOGIE DU PALUDISME(MINREX). PRODESO (DR TEXIER/ DR EBOUMBOU)

L'objectif principal du projet est donc la mise en place d'un Pôle d'excellence attractif, pérenne dans le domaine de l'épidémiologie du paludisme au sein du Centre Pasteur du Cameroun. L'année 2014 a été marquée par le renforcement du plateau technique avec le don d'équipement par le ROTARY. Les travaux de réaménagement n'ont cependant pas pu démarrer.

PROJET PALEVALUT EVALUATION OPÉRATIONNELLE DE LA LUTTE INTÉGRÉE CONTRE LE PALUDISME- 5% FOND MONDIAL - FRANCE EXPERTISE INTERNATIONALE (DR TEXIER)

Cette évaluation concerne plusieurs pays. L'atelier tenu au Bénin a permis de faire la planification des activités qui se déroulent au Cameroun en 2015.

LE GROUPE G4 (DR AYONG)

Le Dr Lawrence Ayong (chercheur camerounais) était Chef d'équipe à l'Institut Pasteur de Corée (Corée du sud) et nous a rejoint en Aout 2013. Il travaillait dans le groupe d'identification de nouveaux anti-malariques. Les thématiques qui seront abordées au cours de ce G4 sont les suivantes :

(1) l'évaluation des performances du diagnostic moléculaire permettant la détection des gamétocytes au Cameroun.
(2) le développement d'un système de détection de terrain pour la recherche d'antigène permettant d'identifier les porteurs de gamétocytes en zone d'endémie

palustre et **(3)** l'effet des antimalariques sur la gametocytogénèse. Ce projet et ce profil de chercheur s'inscrit parfaitement dans les objectifs fixés par le PEEP.

Etat d'avancement : Les activités de recherche ont pu démarrer cette année, notamment **(1)** le développement et la validation " reverse transcriptase real-time LAMP-based method" pour une détection semi quantitative de la détections P. falciparum dans le sang; **(2)** l'identification de 5 nouvelles protéines immunoréactives des gametocytes qui pourraient servir de marqueurs sérologique du portage des gametocytes ou comme marqueur de protection immunitaire.



Dr. Lawrence AYONG



Dr Carole EBOUMBOU

DÉTECTION DES ÉPIDÉMIES ET SYSTÈMES D'INFORMATION EN SANTÉ

SYSTÈME D'INFORMATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE POUR L'ALERTE PRÉCOCE.- DHHS, CNR GRIPPE, CNR FIÈVRE JAUNE ET ARBOVIROSE. (DR TEXIER)

L'objectif principal de ce projet est d'intégrer les systèmes de surveillances bio-épidémiologique du CPC afin de développer des outils

d'analyse et de rétro-information automatisés facilitant la diffusion de l'information auprès des autorités de santé (fig. système d'information épidémiologique mis en place au CPC).

Etat d'avancement : Intégration des données faites en respectant les formats de saisies de chaque laboratoire, module de gestion du réseau réalisé, support de rétro-information fonctionnel, Système d'information fonctionnel.

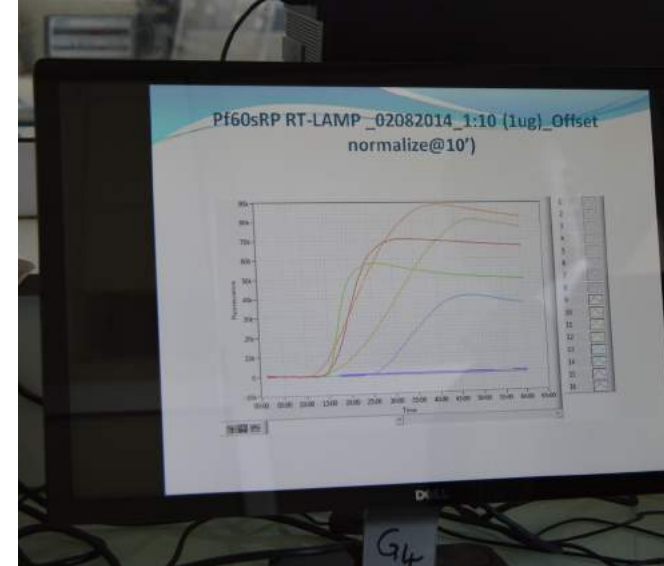
Le système ALERTCAM de détection précoce des épidémies de grippe a été mis en place et en cours de validation. Les travaux de thèse : «Towards an architectural model of disease surveillance platforms» se poursuivent.

PRODESO (DR TEXIER, DR EBOUMBOU)

Pôle d'excellence en épidémiologie du paludisme (Projet PEEP). Partenaires : Facultés de Médecine et

des Sciences pharmaceutiques de l'Université de Douala.

Objectifs : création d'une unité fonctionnelle avec mise en place d'un plateau technique (épidémiologique, biologique) dans le domaine de la recherche opérationnelle sur l'épidémiologie du paludisme et l'étude des chimio-résistances et formation des chercheurs, étudiants et acteurs des projets. Pérennisation du pôle d'excellence et attractivité.



SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS

SUIVI DE L'EXPOSITION HUMAINE AUX MÉTAUX LOURDS PAR LA MÉTHODE DES ÉTUDES DE L'ALIMENTATION TOTALE (EAT). FAO (DR GIMOU)

Objectifs : Ce projet d'une durée de trois ans est financé par l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) via son Fonds pour l'Amélioration des Normes et le Développement du Commerce (FANDC), et mis en œuvre par l'Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation (FAO), avec l'appui technique de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Le but de cette étude, qui est coordonnée sur le plan opérationnel par le CPC, est de contribuer à l'évaluation des risques en caractérisant l'exposition des populations du Bénin, du Cameroun, du Mali et du Nigéria à un large panel de résidus et contaminants chimiques

toxiques dans les aliments. L'EAT se base sur un échantillonnage représentatif de la consommation des populations et est effectué sur des aliments prêts à consommer, de façon à générer des données d'exposition aussi proches que possible de la réalité.

Etat d'avancement : Le SHEpc héberge depuis Septembre 2014 un coordonnateur de projet pour la réalisation d'une Etude de l'Alimentation Totale (EAT) Régionale en Afrique Sub-saharienne. En 2014, trois activités significatives se sont tenues à Yaoundé (atelier régional de lancement du projet du 22 au 24 Octobre 2014), à Cotonou le 4 décembre et à Bamako le 10 décembre 2014 (*atelier nationaux de mobilisation des parties prenantes nationales en matière production, de transformation de sécurité sanitaire et de santé publique*).

FORMATION

ECOLE DE FORMATION DU CENTRE PASTEUR DU CAMEROUN

Au cours de l'année 2014 l'école de formation des techniciens de laboratoire a accueilli 38 étudiants répartis en 2 promotions comme rapporté ci-dessous.



EQUIPEMENTS

L'école s'est équipée en 2014 de :

- Dix (10) microscopes,
- Un (1) ordinateur
- Une (1) imprimante.

FORMATION CONTINUE DES PERSONNELS MÉDICO-TECHNIQUES

Afin d'assurer le maintien et l'amélioration des compétences des personnels, la formation continue du personnel s'est poursuivie à travers des formations en lignes, la participation à des séminaires et à des congrès nationaux et internationaux.

L'enrôlement au programme SLMTA a permis l'organisation de 2 ateliers de formation à la gestion du laboratoire pour 20 personnels du Centre Pasteur dont les biologistes, techniciens, les personnels des services supports (personnels, achat approvisionnement) et du Service Qualité.

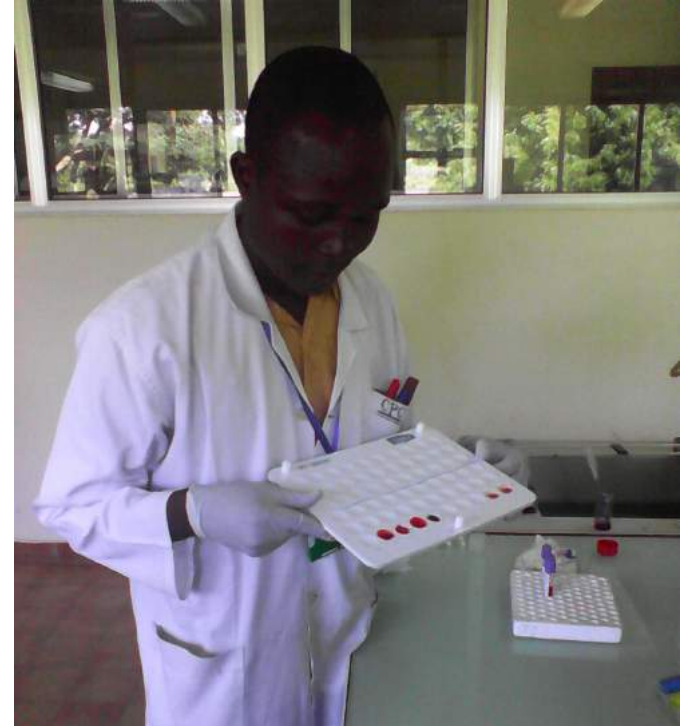
ACCUEIL DES STAGIAIRES

L'accueil des stagiaires dans les laboratoires de biologie médicale a concerné 38 personnels pour l'équivalent de 54 mois de formation, soit 65% de stagiaires en plus que 2013 pour une durée globale inférieure de 4 mois.

Stagiaires accueillis à la DM

Niveaux	Nombre	Durée totale en mois
Secondaire (4ème)	2	0,5
Technicien de laboratoire	6	20
Licence en biologie	4	4
Master	10	28
Spécialisation en biologie clinique	12	16
Spécialisation en Anapath	4	12
TOTAL	38	54

Intitulés	Type	Durée	Lieu	Personnels
Formation à la maintenance des équipements et à la calibration GHSS	Atelier (Slmta)	5 jours	Yaoundé	1 technicien
Gestion des laboratoires (Slmta)	Atelier	8 jours	Yaoundé	20 personnels : biologistes, techniciens, achat, personnels, qualité
Hématimage	e-formation	11 mois	France	03 Biologistes
Journées de biologie clinique Necker	congrès international	3 jours	Paris	1 Biologiste
Journées de biologie Praticienne	séminaire	2 jours	Paris	1 Biologiste
Société Française d'Hématologie	congrès international	4 jours	Paris	1 Biologiste
ADRH APAVE	séminaire	3 jours	Douala	01 Assistante de Direction
Association Francophone des Technologistes en Anatomie et Cytologie Pathologiques	séminaire	2 jours	Paris	01 Technicien de Laboratoire
Laboratoire Cerba	stage de perfectionnement	5 jours	Paris	2 Technicien de Laboratoire
GHSS	Formation auditeur interne	4 jours	Limbé	01 Biologiste 01 CS qualité
HORIBA Médical	Stage utilisation Pentra DX Nexus	3 jours	Paris	01 Technicien de Laboratoire



DIRECTION ADMINISTRATIVE ET FINANCIERE : L'ENSEMBLE DU PERSONNEL D'APPUI



DE GAUCHE À DROITE

(1^{er} RANG: MOMO MARCEL, HOTCHO BENGAMIN, CÉLESTINE OWONA, YVETTE MBOG, SOM F.) - (2^{ème} RANG: NGO BANIT LISETTE, FRANCK ARSEL EBO'O, TINA TOBI, ALEX BILOGBA, EVEZO'O, SERGE BAKOTI, ALAIN ROGER MBOH, SIMON FOUH, SERGE EYENE, EDJIGUI BARBARA, FONDJO JOSEPH, TAGNE FLORIAN, NYAMNDI SUZANNE, YOMBOU RENE) - (3^{ème} RANG: MBONO ETOUDI, DOMGUIA STEVE, BASSONE MARC NOEL, ATANGANA PATRICE, SUZANNE KOKO, MVONGO MICHEL, ETOUNDI MARIE APPOLONIE, AMOUGOU KISITO, GOUENGOA ROGER) - (4^{ème} RANG: EWONDO BILOA, EVINA FRANCK, ABOGO DAVY, MBOUSSI PAUL DAMIEN, AMOUGOU)

INFORMATIONS FINANCIERES

YAOUNDÉ

FLUX DE SORTIE EN 2014

Centre Pasteur du Cameroun en 2014 : 3 sites, Yaoundé, Garoua, Douala

11 personnels locaux CPC : Retraite 1 - Affectation 1 - Démission 2 - Fin de contrat 6 - décès 1 - Personnels expatriés 2

FLUX D'ENTRÉE EN 2014

Centre Pasteur du Cameroun en 2014 : 3 sites, Yaoundé, Garoua, Douala

32 personnels locaux CPC : 14 Techniciens - 1 Infirmier - 1 Logisticien - 1 Magasinier - 2 Assistantes de direction - 2 agents d'entretien - 3 Comptables - 1 Scientifique - 1 Moniteur des activités - 1 Ingénieur chimiste - 1 Caissière 2 Ingénieurs statisticien - 2 Agents d'accueil - 1 Personnel expatrié

BILAN FINANCIER 2014 CENTRE PASTEUR DU CAMEROUN (MFCFA)

CHIFFRES

Chiffre d'affaire annuel : 3,043 milliards FCFA (+1,8%) (4 639 228 €)

Réductions accordées 438 millions FCFA (667 682 €)

Subvention d'équilibre reçu : 450 millions de FCFA (685 975 €)

Subvention indirectes : 731 millions de FCFA (salaires pris en charge par la FP : 84 M FCFA et l'exonération des taxes accordées par l'Etat : 647 M Fcfa) (334 560 €)

Fonctionnement sur Crédits extérieurs : 732 millions FCFA (1 115 853 €)

Subvention d'investissement reçu de l'Etat (BIP) : 125 millions de FCFA (190 548 €)

Subvention d'investissement - Contrat plan (Minfi) : 726 millions FCFA (1 106 707 €)

Excédent brut : 262 millions de FCFA (399 463 €)

Résultat d'exploitation : 162 millions de FCFA (106 272 €)

Résultat net : 158 millions de FCFA (240 853 €)

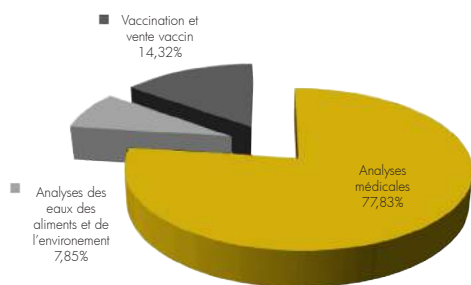
Budget 2014 : 6,909 milliards de FCFA (10 532 012 €)

LE COMPTE DE RÉSULTAT

LES RESSOURCES DE FINANCEMENT DE L'EXPLOITATION (RF) DU CPC EN 2014 → 4,323 MILLIARDS FCFA.

Elles sont constituées des revenus des activités propres (chiffre d'affaire-CA), des subventions d'équilibre de l'Etat, des crédits extérieurs pour la recherche, des reprises sur provisions, les transferts de charges et les produits hors activités ordinaires.

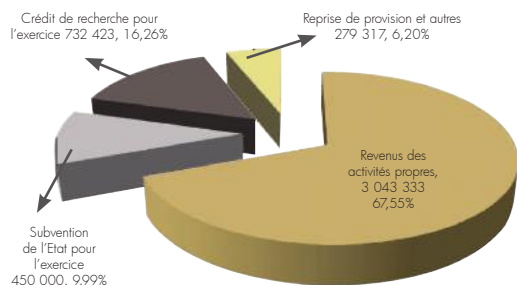
Répartition des ressources propres



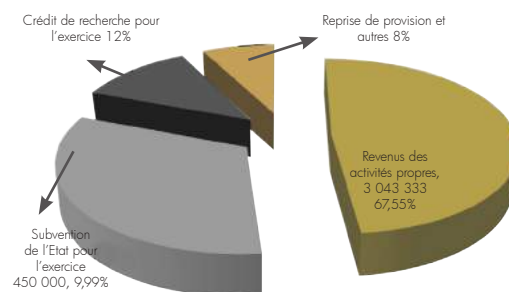
Répartition des sources de financement (MF CFA) – CPC

	2011	2012	2013	2014		Variation 2013/2014
revenus des activités propres	2 642 591	2 793 248	2 988 824	3 043 333	67,55%	1,82%
Subvention de l'Etat pour l'exercice	450 000	450 000	450 000	450 000	9,99%	0,00%
Crédits extérieurs pour l'exercice	417 283	437 540	634 957	732 423	16,26%	15,35%
Reprises de provisions et autres	227 105	276 063	249 377	279 317	6,20%	12,01%
TOTAL	3 736 979	3 956 851	4 323 158	4 505 073	100,00%	4,21%

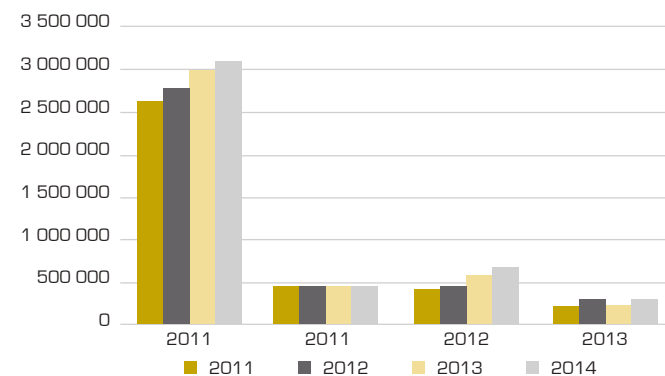
Répartition des sources de financement du CPC 2014



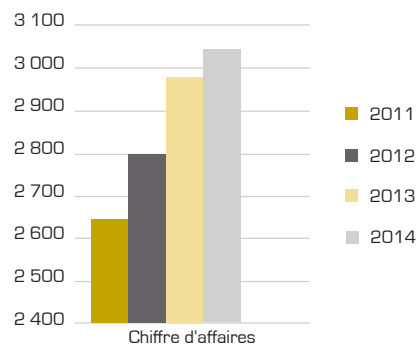
Répartition des sources de financement globales du CPC 2014 (fonctionnement et investissement)



Evolution des sources de financement du CPC de 2011 à 2014 (F cfa)



Evolution Chiffre d'affaire du CPC 2011-2014



les charges d'exploitation (ce) : au cpc en 2014 → 4,346 milliards fcfa. (+4,57%)

Pour l'exercice 2014, l'évolution des dépenses d'exploitation s'analyse comme suit :

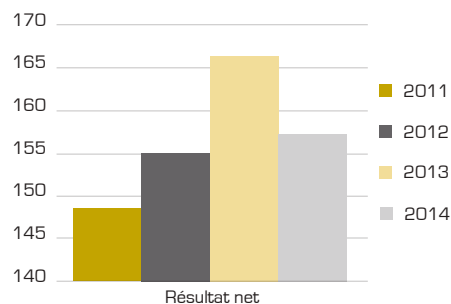
Frais de fonctionnement	→ 3 082,8 M Fcfa (70,92% des CE)
Frais de personnel	→ 880,9 M Fcfa (20,27%)
Amortissements et provisions	→ 374,5 M Fcfa (8,62%)
Autres	→ 8,6 M Fcfa (0,20%)

Pour l'exercice 2014, l'évolution des dépenses d'exploitation s'analyse comme suit :

LE COMPTE DU CPC 2014

Le résultat net 2014

Evolution du Résultat net du CPC 2011-2014 (F cfa)



Compte de résultat consolidé 2014 (milliers F CFA) - CPC

Eléments	2011	2012	2013	2014	Evolution 2013/2014
Chiffre d'affaires	2 642 591	2 793 248	2 988 824	3 043 333	1,82%
Marge brute sur marchandises	22 653	28 685	32 404	21 108	-34,86%
Marge brute sur matières	1 213 982	1 411 069	1 473 914	1 459 230	-1,00%
Valeur ajoutée	1 105 913	1 111 456	1 218 918	1 143 031	-6,23%
Excédent brut d'exploitation	281 877	291 061	352 312	262 047	-25,62%
Résultat d'exploitation	111 750	171 231	149 283	162 116	8,60%
Résultat Net	149 700	155 300	166 171	158 140	-4,83%

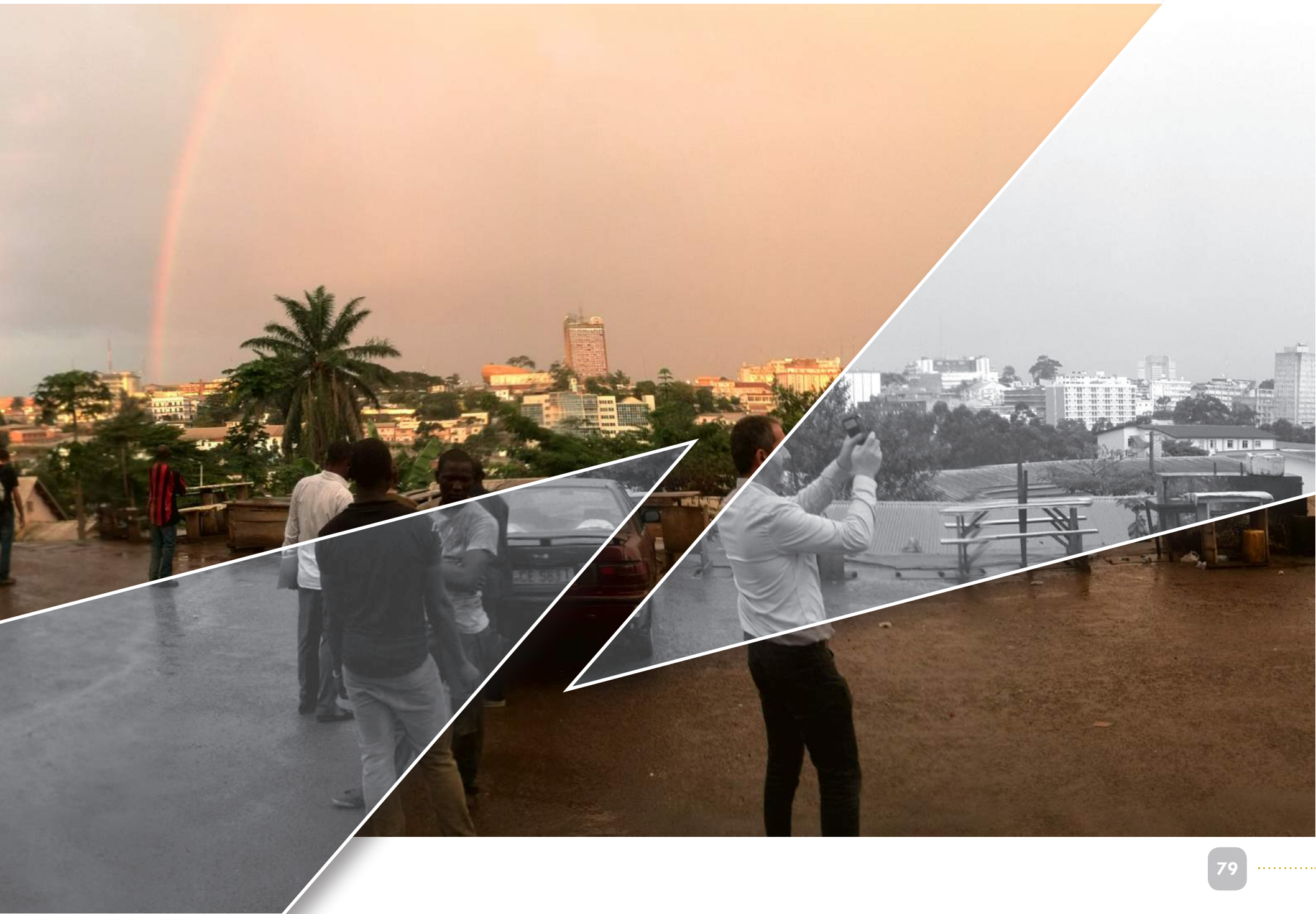
LES INVESTISSEMENTS 2014

- Travaux de constructions et aménagement : 428 M f cfa
- Acquisition des équipements de laboratoire : 159 M f cfa
- Acquisition du matériel informatique : 24,5 M f cfa
- Acquisition de 3 véhicules : 66 000 000 M f cfa

//////////////////// GAROUA //////////////////////

PRINCIPALES DONNÉES CHIFFRÉES

Éléments	2010	2011	2012	2013	2014
Chiffre d'affaire total (hors subventions) en million de CFA	193	224	258,7	311	322+ dont : Labo=280.5 Vaccins=41.5
Dépenses globales	241	238	310	335	353.4+(CPC/AG) 98.7 (ESTHER)
don réactifs et consommables labo	53.9	54.9	95.4	120.4	128
Nombre de dossiers patients		24.926	28.943	32.161	33.183
Nombre total d'analyses		84.785	109.818	122.738	127.452
Nombre de B (Analyses médicales) en million	1,77	2.04	2.67	2.79	3.00
Nombre d'analyses bactériologiques des eaux	546	706	818	858	843
Vaccinations au Centre Pasteur	1.810	2.534	2001	2448	2668



INFORMATIONS PRATIQUES

HORAIRES DU CPC - YAOUNDÉ

ACTIVITÉS	DU LUNDI AU VENDREDI	SAMEDI
PRÉLÈVEMENT	7 h 00 – 12 h 00	7 h 00 – 10 h 00
RÉCEPTION DES PRÉLÈVEMENTS EXTERNE	7 h 00 – 17 h 00	8 h 00 – 11 h 00
RETRAIT DES RÉSULTATS	7 h 30 – 17 h 00	8 h 00 – 12 h 00
VACCINATIONS NATIONALES, INTERNATIONALES	13 h 00 – 15 h 00	RDV
IDR À LA TUBERCULINE	8 h 00 – 10 h 00	8 h 00 – 10 h 00
VACCINATION ANTIRABIQUE	8 h 00 – 15 h 00	8 h 00 – 12 h 00

RÉDUCTIONS ACCORDÉES SUR LES PRIX DES ANALYSES AU CPC

CATÉGORIES DE PATIENTS	POURCENTAGE DE RÉDUCTION	PIÈCES À FOURNIR OBLIGATOIREMENT
Enfants de 1 jour à 14 ans	50%	Présence de l'enfant ou toute autre pièce justifiant de l'âge de l'enfant
Elèves de plus de 14 ans		Carte d'identité scolaire ou reçu de versement de frais de scolarité pour l'année en cours
Etudiants jusqu'en année de licence		Carte d'étudiant ou reçu de versement de frais de scolarité pour l'année en cours et carte nationale d'identité
Malades hospitalisés à l'hôpital central de Yaoundé ou à l'hôpital Jamot		Billet d'hospitalisation et carte nationale d'identité
Personnel du corps professionnel de la santé		Bon de caisse ou note d'intégration, d'affectation, de prise de service et carte nationale d'identité ou carte professionnelle
Religieux		Carte professionnelle
Etudiants des grandes écoles Etudiants des écoles de formation medico-sanitaires	30%	Carte d'étudiant ou reçu de versement de frais de scolarité pour l'année en cours et carte nationale d'identité
Fonctionnaires en activité ou retraités		Bon de caisse ou arrêté de mise en retraite et carte nationale d'identité
Personne de 65 ans et plus		Bulletin d'exams portant l'âge et la carte nationale d'identité

CENTRE PASTEUR DU CAMEROUN – Laboratoire National de Référence et de Santé Publique

N°1	Maladies sous surveillance	Observations
1	Choléra	
2	Rougeole	
3	Fièvre jaune	
4	Poliomyélite	
5	Rage Humaine	
6	Grippes Humaines / SRAS	Surveillance sentinelle
7	Méningite Bactérienne	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance sentinelle (Gram, Culture) • Surveillance sentinelle • Surveillance cas par cas dans les régions MenAfriVac et dans le cadre du Projet MenOcam • PCR • Surveillance cas par cas dans le cadre du projet MenOcam
8	Diarrhées à Rotavirus	Surveillance sentinelle
9	Fièvres Hémorragiques Virales (Ebola, Marburg, Vallée du Rift, Lassa, Crimée-Congo, Nil Occidental)	
10	Chikungunya / Dengue	
11	Paludisme	Dans le cadre de la Recherche
12	Drépanocytose	Dépistage néonatal
13	Tuberculose	
14	Infection à VIH	Charge virale CD4 Diagnostic précoce
15	Onchocercose / Filarioses lymphatiques	
16	Dracunculose	
17	Anthrax	
18	Lèpre / Ulcère de Buruli	
19	Variole	

ANNEXE 1

PUBLICATIONS

VIH/SIDA

- **Sofeu CL**, Warszawski J, Ateba Ndongo F, Penda IC, Tetang Ndiang S, Guemkam G, Makwet N, **Owona F, Kfutwah A, Tchendjou P, Texier G**, Tchunte M, Faye A, **Tejiokem MC**; ANRS-PEDIACAM Study Group. Low birth weight in perinatally HIV-exposed uninfected infants: observations in urban settings in Cameroon. *PLoS One*. 2014 Apr 3;9(4):e93554. doi: 10.1371/journal.
- Agbor AA, Bigna JJ, Billong SC, **Tejiokem MC**, Ekali GL, Plottel CS, Noubiap JJ, Abessolo H, Toby R, Koulla-Shiro S. Factors associated with death during tuberculosis treatment of patients co-infected with HIV at the Yaoundé Central Hospital, Cameroon: an 8-year hospital-based retrospective cohort study (2006-2013). *PLoS One*. 2014 Dec 15;9(12):e115211.
- Butashvili M, Kajaia M, Kamkamidze G, **Tchendjou P**, Desgrees du Lou A, Dabis F, Orne-Gliemann J. factors associated with HIV testing history among pregnant women and their partners in Georgia : the ANRS 12127 Prenathest Trial. *Aids Res Treat*. 2014 ;2014 :356090. Doi : 10.1155/356090 Epub 2014 Sep 29.

HÉPATITES VIRALES

- **Demanou M.**, Mahamat A. Nimpa M. M., **Njouom R.** First documented outbreak of Hepatitis E in Northern Cameroon. *Annals of Tropical Medicine and Public Health* 2014; In press.

AUTRES INFECTIONS VIRALES

- **Demanou M**, Pouillot M, Grandadam M, Boisier P, Kamgang B, Hervé JP, Rogier C, Rousset D, Paupy C. Evidence of dengue virus transmission and factors associated with the presence of anti-dengue virus antibodies in humans in three major towns in Cameroon. *PLoS Negl Trop Dis*. 2014 Jul 10;8(7):e2950.
- Nelson MI, **Njouom R**, Viboud C, Niang MN, Kadjo H, Ampofo W, Adebayo A, Tarnagda Z, Miller MA, Holmes EC, Diop OM. Multi-year persistence of two pandemic A/H1N1 influenza virus lineages in West Africa. *J Infect Dis*. 2014 Jan.
- **Sadeuh-Mba SA**, Besong L, **Demanou M**, Loul S, Nchare A, **Njouom R**. Laboratory data of dog rabies in southern Cameroon from 2010 to 2013. *BMC Res Notes* 2014; 7(1):905.
- Ayouba A, **Njouom R**, Chia JE, Ahuka-Mundeke S, **Kfutwah A**, Ngole E M, Nerrienet E, Delaporte E, Peeters M. Molecular characterization of a new mosaic Simian Immunodeficiency Virus in a naturally infected tamarin monkey (*Chlorocebus tantalus*) from Cameroon: A challenge to the virus-host co-evolution of SIVagm in African green monkeys. *Infect Genet Evol*. 2014; 30C:65-73.
- **Kenmoe S, Tchendjou P**, Moyo Tetang S, **Mossus T, Njankouo Ripa M, Guillet M, Kfutwah A, Njouom R**. Evaluating the performance of a rapid

- antigen test for the detection of influenza virus in clinical specimens from children in Cameroon. *Influenza Other Respir Viruses*. 2014; 8(2) :131-4.
- **Sadeuh-Mba S. A.**, Maël Bessaud, Marie-Line Joffret, **Endegue Zanga M. C.**, Jean Balanant, Eitel Mpoudi Ngole, **Njouom R**, Jean-Marc Reynes, Francis Delpyroux, Dominique Rousset. Characterization of Enteroviruses from non-Human Primates in Cameroon Revealed Virus Types Widespread in Humans along with Candidate New Types and Species. *PloS Negl Trop Dis*. 2014; 8(7): e3052.
- **Endegue Zanga M. C.**, **Sadeuh-Mba S. A.** **Jane Iber**, **Cara Burns**, **Nimpa-Mengouo M.**, **Démanou M.**, **Vernet G**, **Etoa FX**, **Njouom R**. Circulating vaccine-derived polioviruses in the Externe North region of the Cameroon. 2014, *Journal of Clinical Virology* 62 (2015) 80-83.
- Zhou Z, Gao X, Wang Y, Zhou H, Wu C, Paranhos-Baccalà G, **Vernet G**, Guo L, Wang J. Conserved B-Cell Epitopes among Human Bocavirus Species Indicate Potential Diagnostic Targets. *PloS One*. 2014 Jan 27;9(1):e86960. doi: 10.1371/journal.pone.0086960. eCollection 2014.
- Xiang Z, Tsatsral S, Liu C, Li L, Ren L, Xiao Y, Xie Z, Zhou H, **Vernet G**, Nymadawa P, Shen K, Wang J. Respiratory infection with enterovirus genotype C117, China and Mongolia.. *Emerg Infect Dis*. 2014 Jun;20(6):1075-7.
- Picot VS, Bénet T, Messaoudi M, Telles JN, Chou M, Eap T, Wang J, Shen K, Pape JW, Rouzier V, Awasthi S, Pandey N, Bavdekar A, Sanghvi S, Robinson A, Contamin B, Hoffmann J, Sylla M, Diallo S, Nymadawa P, Dash-Yandag B, Russomando G, Basualdo W, Siqueira MM, Barreto P, Komurian-Pradel F, **Vernet G**, Endtz H, Vanhems P, Paranhos-Baccalà G; pneumonia GABRIEL network. Multicenter case-control study protocol of pneumonia etiology in children: Global Approach to Biological Research, Infectious diseases and Epidemics in Low-income countries (GABRIEL network). *BMC Infect Dis*. 2014 Dec 10;14 (1):635. doi: 10.1186/s12879-014-0635-8.

BACTÉRIOLOGIE

- Gertrude BSADJO-TCHAMBA, Hadiza IBRAHIM BAWA, **Nzouankeu A.**, TOUWENDSIDA Serge Bagré, René DEMBELE, Isidore Juste O. BONKOUNGOU, Cheikna ZONGO, Alvy SAVADOGO, Alfred S. Traoré et Nicolas BARRO (2014). Occurrence and antimicrobial susceptibility testing of *Escherichia coli* and *Salmonella* spp. Isolated from "Zoom-koom" and ice in Ouagadougou Burkina Faso. *African Journal of Microbiology Research*. 8 (35): 3243- 3249.
- Kuaban C, Um Boock A, Noeske J, Bekang F, **Eyangoh S**. *Mycobacterium tuberculosis* complex strains and drug susceptibility in a cattle-rearing region of Cameroon. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2014 Jan;18 (1) : 34-8
- Vandelanootte K, Jordaens K, Bomans P, Leirs H, Durnez L, Affolabi D, Sopoh G, Aguiar J, Phanzu DM, Kibadi K, **Eyangoh S**, Manou LB, Phillips RO, Adjei O, Ablordey A, Rigouts L, Portaels F, Eddyani M, de Jong BC. Insertion sequence element single nucleotide polymorphism typing provides insights into the population structure and evolution of *Mycobacterium ulcerans* across Africa. *Appl Environ Microbiol*. 2014 Feb;80 (3):1197-209.
- Tamara Gilles Vernick, Jordi Landier, Joseph Owona Tsama, **Eyangoh S**. The puzzle of Buruli ulcer transmission, ethno-ecological history and the end of «love» in *Social Science & Medicine*. 2014. 1-8.

ANNEXE

PUBLICATIONS

- **Eyangoh S.** Fighting infection in International innovation. 2014 issue 127 PP 111–113. [www. Researchmedia.eu](http://www.Researchmedia.eu)
Tekwu Mouafo Emmanuel, Sidze Kamgue Larissa, Assam Assam Jean-Paul, Tedom Jean-Claude, Tchatchouang Serges, Makafe Guiewi Gaëlle, Wetewale Tchokote Anne-Laure, Kuaban Christopher, **Eyangoh Sara**, Ntoumi Francine, Beng N Penlap Véronique, Frank Matthias. Sequence analysis for detection of drug resistance in Mycobacterium tuberculosis complex isolates from the Central Region of Cameroon. BMC Microbiology. 2014, 14:113 DOI: 10.1186/1471-2180-14-113.
- Andrés Garchitorena, Benjamin Roche, **Kamgang R., Ossomba J., Jérémie Babonneau, Jordi Landier, Arnaud Fontanet, Antoine Flahault, Sara Eyangoh S.,** Jean-François Guégan and Laurent Marsollier. Mycobacterium ulcerans ecological dynamics and its association with freshwater ecosystems and aquatic communities: results from a 12-month environmental survey in Cameroon. 2014 Accepted in Plos NTD.
- Larissa Kamgue Sidze ,Emmanuel Mouafo Tekwu , Christopher Kuaban, Jean-Paul Assam Assam, Jean- Claude Tedom, **Eyangoh S.,** François-Xavier Fouda , Francine Ntoumi , Matthias Frank , Véronique N. Penlap Beng Strong Decrease in Streptomycin-Resistance and Absence of XDR 12 Years after the Reorganization of the National Tuberculosis Control Program in the Central Region of Cameroon. . PLoS One 2014 Jun 5;9(6):e98374.
- **Eyangoh S.** Good data collection is essential for a better understanding of Buruli ulcer. Lancet Glob Health. 2014 Jul;2(7):e371–2.
- Giles-Vernick T, Owona-Ntsama J, Landier J, **Eyangoh S.** The puzzle of Buruli ulcer transmission, ethno-ecological history and the end of «love» in the Akonolinga district, Cameroon. Soc Sci Med. 2014 Mar;129:20–7. doi: 10.1016
- Carolan K, Garchitorena A, García-Peña GE, Morris A, Landier J, Fontanet A, Le Gall P, Texier G, Marsollier L, Gozlan RE, **Eyangoh S,** Lo Seen D, Guégan JF topography and land cover of watersheds predicts the distribution of the environmental pathogen Mycobacterium ulcerans in aquatic insects. PLoS Negl Trop Dis. 2014 Nov 6;8(11):e3298
- Landier J, Gaudart J, Carolan K, Lo Seen D, Guégan JF, **Eyangoh S,** Fontanet A, **Texier G.** Spatio-temporal patterns and landscape-associated risk of Buruli ulcer in Akonolinga, Cameroon. PLoS Negl Trop Dis. 2014 Sep 4;8(9):
- Carolan K, **Ebong SM,** Garchitorena A, Landier J, Sanhueza D, **Texier G,** Marsollier L, Gall PL, Guégan JF, Lo Seen D. Ecological niche modelling of Hemipteran insects in Cameroon; the paradox of a vector-borne transmission for Mycobacterium ulcerans, the causative agent of Buruli ulcer. Int J Health Geogr. 2014 Oct 25;13:44. doi: 10.1186/1476-072X-13-44
- Landier J, Fontanet A, **Texier G.** Defining and targeting high-risk populations in Buruli ulcer. Lancet Glob Health. 2014 Nov;2(11):e629. doi: 10.1016/S2214-109X(14)70311-0. Epub 2014 Oct 22.
- **Vernet G,** Mary C, Altmann DM, Doumbo O, Morpeth S, Bhutta ZA, Klugman KP. Surveillance for antimicrobial drug resistance in under-resourced countries. Emerg Infect Dis. 2014 Mar;20(3):434–41. doi: 10.3201/EID2003.121157
- Lagrange PH, Thangaraj SK, Dayal R, Deshpande A, Ganguly NK, Girardi E, Joshi B, Katoch K, Katoch VM, Kumar M, Lakshmi V, Leportier M,

Longuet C, Malladi SV, Mukerjee D, Nair D, Raja A, Raman B, Rodrigues C, Sharma P, Singh A, Singh S, Sodha A, Kabeer BS, **Vernet G**, Goletti D. A toolbox for tuberculosis (TB) diagnosis: an Indian multi-centric study (2006–2008); evaluation of serological assays based on PGL-Tb1 and ESAT-6/CFP10 antigens for TB diagnosis. *PloS One*. 2014 May 5;9(5):e96367. doi: 10.1371/journal.pone.0096367. eCollection 2014

- Albrich WC, Madhi SA, Adrian PV, van Niekerk N, Telles JN, Ebrahim N, Messaoudi M, Paranhos-Baccalà G, Giersdorf S, **Vernet G**, Mueller B, Klugman KP. Pneumococcal colonisation density: a new marker for disease severity in HIV-infected adults with pneumonia. *BMJ Open*. 2014 Aug 11;4(8):e005953. doi: 10.1136/bmjopen-2014-005953.
- Gauthier M, Somoskövi A, Berland JL, Ocheretina O, Mabou MM, Boncy J, Gutierrez C, **Vernet G**, Pape JW. Stepwise implementation of a new diagnostic algorithm for multidrug-resistant tuberculosis in Haiti. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2014 Feb;18(2):220–6. doi: 10.5588/ijtld.13.0513.
- Alain Agnememel, François Traincard, Sylvie Dartevelle, Laurence Mulard, Ali Elhaji Mahamane, Odile Ouwe Missi Oukem-Boyer, Mélanie Denzion, Adèle Kacou-N'douba, Mireille Dosso, **Bouba Gake, Lombart J. P.**, Muhamed-Kheir Taha. Development and evaluation of a dipstick diagnostic test for *Neisseria meningitidis* serogroup X. *Journal of Clinical Microbiology* 11/2014.
- **Bouba Gake, Gake N. M., Lombart J. P.** *Neisseria meningitidis* susceptibility in North-Cameroon. *Médecine et Maladies Infectieuses* 09/2014;Vol.44(9).443–4.
- Moussa Djaouda, Thomas Njiné, Song Liang, Daniel Ebang Menye, **Bouba Gake**, Serge Hubert Zébazé Togouet, Moïse Nola . Bacteriological Quality of Well Waters in Garoua, North Cameroon. *Water Quality Exposure and Health* 12/2014; 6(4).

PALUDISME ET AUTRES INFECTIONS PARASITAIRES

- Tarkang PA, Okalebo FA, **Ayong LS**, Agbor GA, Guantai AN. Anti-malarial activity of a polyherbal product (Nefang) during early and established Plasmodium infection in rodent models. *Malar J*. 2014 Nov 25;13:456. doi: 10.1186/1475-2875-13-456.
- Lee S, Lim D, Lee E, Lee N, Lee HG, Cechetto J, Liuzzi M, Freitas-Junior LH, Song JS, Bae MA, Oh S, **Ayong L**, Park SB. Discovery of carbohybrid-based 2-aminopyrimidine analogues as a new class of rapid-acting antimalarial agents using image-based cytological profiling assay. *J Med Chem*. 2014 Sep 11;57(17):7425–34. doi: 10.1021/jm5009693. Epub 2014 Aug 26.
- Arrey Tarkang P, Franzoi KD, Lee S, Lee E, Vivarelli D, Freitas-Junior L, Liuzzi M, Nolé T, **Ayong LS**, Agbor GA, Okalebo FA, Guantai AN. In vitro antiplasmodial activities and synergistic combinations of differential solvent extracts of the polyherbal product, Nefang. *Biomed Res Int*. 2014; 2014:835013. doi: 10.1155/2014/835013. Epub 2014 Apr 27.
- Sukjun Lee, Donghyun Lim, Eunyoung Lee, Nakyung Lee, Hong-gun Lee, Jonathan Cechetto, Michel Liuzzi, Lucio Freitas-Junior, Sangmi Oh, Seung Bum Park and **Ayong LS** (2014). Discovery of carbohybrid-based 2-aminopyrimidine analogues as a new class of rapid-acting antimalarial agents

ANNEXE

PUBLICATIONS

using a novel image-based cytological profiling assay. *J Med Chem* 2014 Sept 11; 57(17):7425–34

- Tarkang PA, Okalebo FA, **Ayong LS**, Agbor GA, Guantai AN (2014). Anti-malarial activity of a polyherbal product (Nefang) during early and established Plasmodium infection in rodent models. *Malar J.* 2014 Nov 25; 13:456.
- Tarkang PA, Franzoi KD, Lee S, Lee E, Vivarelli D, Freitas-Junior L, Luizzi M, Nole T, **Ayong LS**, Agbor GA, Okalebo F, Guantai A (2014). In vitro antiplasmodial activities and synergistic combinations of differential solvent extracts of the polyherbal product, Nefang. *Hindawi Biomed Research International.* 2014 April 04

SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS

- **Gimou MM**, Pouillot R, Charrondiere UR, Noël L, Guérin T, Leblanc JC. Dietary exposure and health risk assessment for 14 toxic and essential trace elements in Yaoundé: the Cameroonian total diet study. *Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess.* 2014;31(6):1064–80. doi: 10.1080/19440049.2014.909953. Epub 2014 May 9.

AUTRES

- Nsaibiri RF Jr, **Texier G**, **Tchendjou P**, Kouamou GE, **Njouom R**, **Demanou M**, Tchuente M. An early warning surveillance platform for developing countries. *ISDS Annual Proceedings 2013, december 12- 13, New Orleans. Online journal of public health informatics; * ISSN 1947-2579 * <http://ojphi.org> * 6(1):e10, 2014.*
- **Fondze Nr**, **Texier G**, **Tchendjou P**, Kouamou Ge, Njouom R, Demanou M, Tchuente, M. An Early Warning Surveillance Platform for Developing Countries. *Online Journal of Public Health Informatics.* 2014;6(1):e10. doi:10.5210/ojphi.v6i1.5034.
- Chaudet H, Delon F, **Texier G**, Meynard J-B, Pellegrin L, Deparis X. System Design Model for Versatile Outbreak Surveillance. *Online Journal of Public Health Informatics.* 2014;6(1):e71. doi:10.5210/ojphi.v6i1.5175
- Dunning JW, Merson L, Rohde GG, Gao Z, Semple MG, Tran D, Gordon A, Olliaro PL, Khoo SH, Bruzzone R, Horby P, Cobb JP, Longuere KS, Kellam P, Nichol A, Brett S, Everett D, Walsh TS, Hien TT, Yu H, Zambon M, Ruiz-Palacios G, Lang T, Akhvediani T; ISARIC Working Group 3, ISARIC Council, Hayden FG, Marshall J, Webb S, Angus DC, Shindo N, van der Werf S, Openshaw PJ, Farrar J, Carson G, Baillie JK et al.. Open source clinical science for emerging infections. *Lancet Infect Dis.* 2014 Jan;14(1):8–9. doi: 10.1016/S1473-3099(13)70327-X

COMMUNICATIONS ORALES

- **Ayong LS.** Discovery of Immunogenic Gametocyte Surface Antigens Using a Novel Multi- Peptide ELISA (RIIP Symposium, October 2014, Paris).
- **Ayong LS.** WIPO Research Annual Meeting and IP Management Workshop (WIPO Consortium Meeting, November 2014, New York).
- **Ayong LS.** An Image-based Assay for Anti-Malaria Activity Studies (Africa Techno Symposium, December 2014, Yaoundé).
- **Nzouankeu A,** Antoinette Ngandjio, Gaelle Tchouwa, Genevieve Tsobnang, Marcelle Abanda, Esther Sokeng, Marie-Christine, Fonkoua. Improving surveillance of Neisseria gonorrhoea antimicrobial drug resistance based efficient on laboratory network: Case of Cameroon-GASP. Décembre 2014 African Society for Laboratory Medicine (ASLM), Cape Town, South Africa.
- **Nzouankeu A,** "Cholera in Cameroon". Réunion de lancement des activités du groupe Laboratoire de la WHO Global TASK force for cholera Control, Paris, France. Décembre 2014.
- **Nzouankeu A,** Vane ssa Nkamga, Pierrette S imo, Marie-Laure Quilici, Marie-Christine Fonkoua, Antoinette Ngandjio. Two variants of multidrug resistant Vibrio cholerae O1 biotype El Tor involved in two consecutive outbreaks of cholera in Cameroon (2004 – 2005 and 2010 – 2012). Meeting of the American Society of Tropical Medicine and Hygiene (ASTMH). Novembre 2014.
- **Nzouankeu A,** Antoinette Ngandjio, Marguerite Wouafo, Thomas Njine, Marie-Christine Fonkoua. High prevalence of multidrug resistant Salmonella isolated from chicken and humans in Yaounde. 2èmes journées Scientifiques du Centre Pasteur du Cameroun, Yaoundé, Cameroun Juillet 2014.
- **Fonkoua M. C.,** Ariane Nzouankeu, Bouba Gake, Irène Ndome, Elise Kemajou, Antoinette Ngandjio. Rôle du laboratoire dans la surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques : expérience du Centre Pasteur du Cameroun. 2èmes journées Scientifiques du Centre Pasteur du Cameroun, Yaoundé, Cameroun Juillet 2014.
- **Nzouankeu A** « Salmonella enterica d'origine aviaire et humaine à Yaoundé : étude des facteurs de résistance aux antibiotiques et caractérisation moléculaire des isolats » Janvier 2014 : Pause scientifique CPC.
- **Tejjokem MC.** Mise en place d'un système de recueil d'informations épidémiologiques de base sur la rage dans la région de l'Ouest « étude pilote ». Réunion de Coordination Régionale du Secteur de la Santé à l'Ouest, 16 janvier 2015, Foumban, Cameroun.
- **Tejjokem MC.** Suivi précoce et prolongé d'enfants infectés et non infectés par le VIH dans l'étude ANRS-PEDIACAM. Comité local de suivi de l'étude ANRS-Pediacam, 15 janvier 2015, Yaoundé, Cameroun.
- **Tejjokem MC.** Essai clinique vaccin Ebola : revue conjointe avec les autorités africaines de régulation. Présentation du Centre Pasteur du Cameroun. OMS, QG, Genève, Suisse, du 15 au 16 Décembre 2014.

ANNEXE

PUBLICATIONS

- **Tejiokem MC.** Projet TB pédiatrique dans trois villes d'Afrique subsaharienne : Abidjan, Yaoundé et Antananarivo. Présentation des sites impliqués dans l'étude au Cameroun. Réunion de lancement les 18 et 19 novembre 2014, Institut Pasteur de Madagascar.
- **Tejiokem MC.** Comment parvenir à faire le diagnostic précoce à 6 semaines à tous les enfants exposés au VIH? Journée scientifique de l'Association des Femmes Médecins (ACAFEM), Centre Pasteur du Cameroun, 9 octobre 2014, Yaoundé, Cameroun.
- **Tejiokem MC.** La rage: un problème de santé publique mondial négligé. Journée Mondiale de lutte contre la rage, Septembre 2014, Hôtel Prince de Galles, Douala, Cameroun.
- **Tejiokem MC.** Global improvement in health care delivery to HIV infected children in Cameroon: the experience of the ANRS-Pediacam study. Paris 10-13 September 2014, Scientific Symposium of the Institute Pasteur International Network, Special Session TOTAL Foundation.
- **P. Tchendjou,** L. Dempouo, V. Sandres, Y. Manga, A. Tsogo, T. Tama, F. Ndonko, A. Socpa, P. Msellati. Persistance des comportements et pratiques sexuelles à risque chez les camionneurs de l'axe Douala-Garoua-Boulaï. [accepté en Poster à la 7^{ème} Conférence international sur le VIH et les hépatites, 27-30 avril, Montpellier, France].
- **Kenmoe S.,** Marie-Astrid Vernet, Suzie Moyo Tetang, Tatiana Mossus, Angeladine Kenne, Mohammed Ripa Njankouo, Patrice Tchendjou, Richard Njouom. Viral Etiology of Severe Acute Respiratory Infections in hospitalized children in Cameroon, 2011-2013.[Accepted as Poster at ANISE meeting, Dec 5-6 2014, Cape Town, South Africa.
- Meynard J-B, Michel R, Berger F, Haus R, **Texier G,** Bedubourg G, Velut G, Hupin C, Boutin J-P, Deparis X. disaster medicine implications for the french military health service. Joint symposium of Semmelweis University and NATO centre of excellence for military medicine. Civil medical implications of military medicine. 27-29 march 2014, budapest, hungary.
- **Landier J, De Matha Ndengue J,** Le Gall P, Babonneau J, De Gavelle E, **Kamgang R,** Souraud J-B, Fontanet A, **Eyangoh S,** Marsollier L, **Texier G.** Is Mycobacterium ulcerans transmitted only in aquatic environments? Detection of buruli ulcer etiologic agent in domestic arthropods of Akonolinga, Cameroon. Institut pasteur international network scientific symposium 10-13 sept 2014, Institut Pasteur, Paris.

HOMMAGE



COMMUNIQUE RADIO PRESSE

Objet : Avis de Décès

Le Directeur Général du Centre Pasteur a la profonde douleur d'annoncer le décès de Docteur Marie Madeleine GIMOU née KENFACK, survenu le 8 février 2015 à l'Hôpital Dominicain de Mvog-Betsi de Yaoundé de suite d'une longue maladie. Dr GIMOU occupait le poste de Chef de Service Hygiène et Environnement Physico-Chimie au Centre Pasteur du Cameroun.

Au nom de l'ensemble du personnel du Centre Pasteur et en son nom propre, Il adresse à la famille si durement éprouvée ses condoléances les plus attristées et l'expression de sa profonde compassion.

Dr Guy VERNET
Directeur Général du Centre Pasteur du Cameroun

Maladie à virus Ebola: quelques généralités (2/2)

- Réservoir naturel probable: Chauve-souris frugivores;
- Incubation : 2 à 21 jours;
- Symptomatologie non spécifique:
 - fièvre, maux de tête sévères, douleurs musculaires, faiblesse, sensation de fatigue, diarrhées, vomissements, douleurs intestinales et saignements ou ecchymoses inexpliqués etc.
- Globalement, 1 sujet atteint sur deux en meurt.



-
- Nos remerciements vont à l'endroit de tout le personnel qui a quitté le CPC au cours de l'année 2014.
Nos pensées vont à l'endroit du Dr Marie Madeleine GIMOU qui est décédée le 8 février 2015.

RAPPORT D'ACTIVITES 2014

Editeur responsable

Dr Guy VERNET,
Directeur Général
BP : 1274 Yaoundé, Cameroun

Coordination

Service Marketing et
Communication

Photographies

Yvette M. MBOG EDZOA
Serge BAKOTI
Alex BILOGBA

Conception

CBM Strategies
Tél : (237) 222 23 26 58

CENTRE PASTEUR DU CAMEROUN – Laboratoire National de Référence et de Santé Publique
BP : 1274 YAOUNDE CAMEROUN - Tel : (237) 222 23 10 1 5 / 222 23 18 03 - Télécopie : (237) 222 23 15 64
Email : cpc@pasteur-yaounde.org – www.pasteur-yaounde.org

CENTRE PASTEUR DU CAMEROUN

www.pasteur-yaounde.org

Site de Yaoundé
BP : 1274 Yaoundé
Tél. : (237) 222 23 10 15 / 699 50 06 99
Fax : (237) 222 23 15 64
cpc@pasteur-yaounde.org

Site de Garoua
Tél. : (237) 222 27 22 22 - (237) 222 27 22 42
Fax. : (237) 222 27 28 80

Antenne de Douala
Tél. : (237) 677 06 02 19 / 699 35 37 36