



ANNUAL REPORT
RAPPORT ANNUEL

2021

 **cermel**

CENTRE DE RECHERCHES MÉDICALES DE LAMBARÉNÉ

Letter from the Chairman

Mot du président



The COVID pandemic continued to have the world firmly in its grip throughout 2021. Medical research institutions around the world have played a key role in combating the disease. In Gabon, CERMEC was significantly involved in the diagnostics and sequencing of SARS-CoV-2 and in the collection of epidemiological data on the disease and on the vaccination program. This was only possible through years of investment in personnel and material capacities made by our institution.

For medical research institutions like CERMEC, however, the pandemic has proved to be a double-edged sword: on the one hand, there has been a surge in activity, in funding and in material donations. On the other hand, it meant enormous additional tasks such as diagnostics, participation in the vaccination campaign, etc. And this in an environment characterized by travel and delivery restrictions and other uncertainties.

Despite all that I am proud that the number and quality of publications has increased significantly, with about twice as much as in previous years. Around a quarter of the publications have dealt with COVID, a sign that we quickly adapted to the new situation.

Now it is of utmost importance that the world does not lose sight of other diseases. Major infectious diseases such as malaria, tuberculosis, measles and polio have been overshadowed by COVID and the incidences of these diseases have increased significantly, certainly in large part due to the pandemic.

We are therefore facing enormous challenges, but I am firmly convinced that science will master them. I am certain that CERMEC can make a contribution and would like to take the opportunity to thank the entire CERMEC team for their tireless contributions.

Prof. Peter KREMSNER

Tout au long de 2021, la pandémie de COVID-19 a maintenu le monde sous contrôle. Les établissements de recherche médicale du monde entier ont joué un rôle clé dans la lutte contre la maladie. Au Gabon, le CERMEC a joué un rôle important dans le diagnostic et le séquençage du SRAS-CoV-2 ainsi que dans la collecte de données épidémiologiques sur la maladie et sur le programme de vaccination. Cela n'a été possible que grâce à des années d'investissement dans le personnel et les capacités matérielles de notre institution.

Pour les établissements de recherche médicale comme le CERMEC, cependant, la pandémie s'est avérée être une arme à double tranchant : d'une part, il y a eu une augmentation de l'activité, du financement et des dons matériels. D'autre part, cela signifiait d'énormes tâches supplémentaires telles que le diagnostic, la participation à la campagne de vaccination, etc. Et cela dans un environnement caractérisé par des restrictions de voyage et de livraison et d'autres incertitudes.

Malgré tout cela, je suis fier que le nombre et la qualité des publications aient considérablement augmenté, avec environ deux fois plus que les années précédentes. Environ le quart des publications traitent de la COVID, signe que nous nous sommes rapidement adaptés à la nouvelle situation.

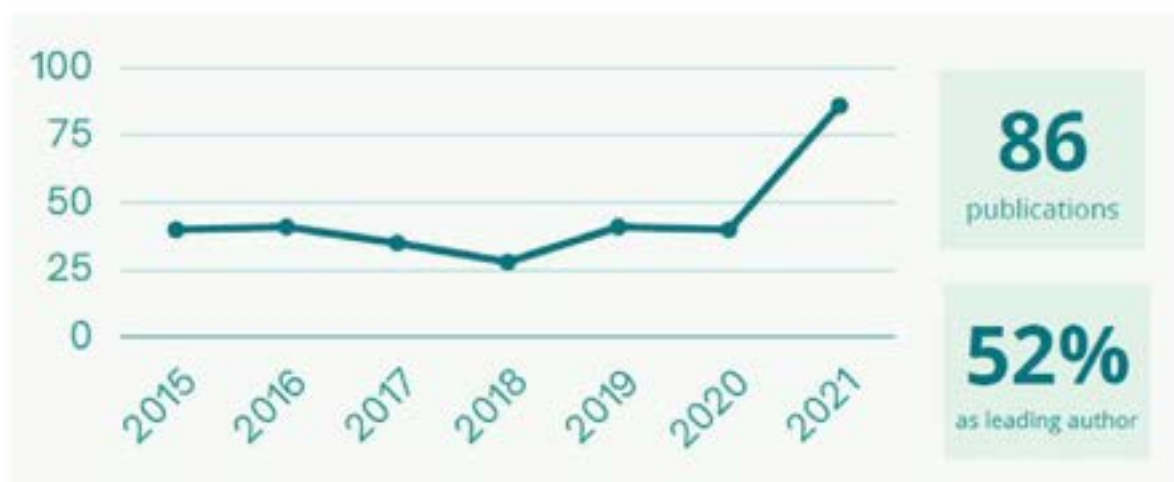
Maintenant, il est de la plus haute importance que le monde ne perde pas de vue d'autres maladies. Les principales maladies infectieuses, comme le paludisme, la tuberculose, la rougeole et la polio, ont été éclipsées par la COVID-19 et leur incidence a augmenté considérablement, certainement en grande partie en raison de la pandémie.

Nous sommes donc confrontés à d'énormes défis, mais je suis fermement convaincu que la science les maîtrisera. Je suis certain que le CERMEC peut apporter une contribution et je profite de l'occasion pour remercier toute l'équipe du CERMEC pour ses contributions inlassables.

Publications

Publications

This has been an especially productive year with over 80 publications, about twice the usual number ! While malaria, tuberculosis and schistosomiasis remain our main areas of focus, about one fourth of our publications dealt with aspects of COVID.



Cette année a été particulièrement productive avec plus de 80 publications, soit environ le double du nombre habituel ! Alors que le paludisme, la tuberculose et la schistosomiase restent nos principaux domaines d'intérêt, environ un quart de nos publications traitaient des aspects de la COVID.

RESEARCH TOPICS

Nr of publications on a topic and percentage of total

| | |
|-----------------|----------|
| Malaria | 30 (32%) |
| COVID-19 | 25 (27%) |
| Tuberculosis | 7 (8%) |
| Schistosomiasis | 5 (5%) |

TOP 3 PUBLICATIONS

1. Adegnika AA, de Vries SG, Zinsou FJ, Honkepehedji YJ, Dejon Agobé JC, et al. for the HookVac Consortium. Safety and immunogenicity of co-administered hookworm vaccine candidates Na-GST-1 and Na-APR-1 in Gabonese adults: a randomised, controlled, double-blind, phase 1 dose-escalation trial. *Lancet Infect Dis.* 2021 Feb;21(2): 275-285.
2. Tona-Lutete, Fendel R, Eder B, Lorenz FR, Kc N. Heterologous protection against malaria by a simple chemoattenuated PfSPZ vaccine regimen in a randomized trial. *Nat Commun.* 2021 May 4;12(1):2518.
3. Manouana GP, Nguema-Moure PA, Mbong Ngwese M, Bock CT, Kremsner PG, et al. Genetic Diversity of Enteric Viruses in Children under Five Years Old in Gabon. *Viruses.* 2021 Mar 24;13(4):545.

Featured Publication I

Publication en vedette I

Dengue Prevalence in Febrile Patients of Lambaréné

Prévalence de la dengue chez les patients fébriles de Lambaréné

Dengue is a flavivirus infection transmitted to humans via the bite of infected female *Aedes* mosquitoes. The worldwide annual incidence is estimated between 50 and 100 million cases. The epidemiological data on Dengue infections in Africa is very limited and mainly covers West and East Africa.

Our survey of the frequency of Dengue virus infections in Lambaréné and surrounding areas therefore completes the epidemiological knowledge of this disease for Central Africa.

Data of 682 febrile patients who consulted at the two local health facilities was analyzed. A total of 17% were identified as Dengue positive, either by serology or by PCR analysis. This means that approximately one in six malaria-negative episodes of fever tested positive for this flavivirus. Once malaria has been ruled out, Dengue fever should therefore be considered as a differential diagnosis in febrile patients in the region.

*La dengue est une infection à flavivirus transmise aux humains par la piqûre de moustiques *Aedes* femelles infectés. L'incidence annuelle mondiale est estimée entre 50 et 100 millions de cas. Les données épidémiologiques sur les infections à la dengue en Afrique sont très limitées et couvrent principalement l'Afrique de l'Ouest et de l'Est.*

Notre enquête sur la fréquence des infections par le virus de la dengue à Lambaréné et dans les environs complète donc les connaissances épidémiologiques de cette maladie pour l'Afrique centrale.

Les données de 682 patients fébriles qui ont été consultés dans les deux établissements de santé locaux ont été analysées. Au total, 17 % des cas de dengue ont été identifiés comme positifs, soit par sérologie, soit par analyse PCR. Cela signifie qu'environ un épisode de fièvre paludisme négatif sur six était positif à ce flavivirus. Une fois le paludisme écarté, la dengue doit donc être considérée comme un diagnostic différentiel chez les patients fébriles de la région.

Publication : Lim JK, Fernandes JF, Yoon IK, Lee JS, Mba RO, et al. Epidemiology of dengue fever in Gabon: Results from a health facility-based fever surveillance in Lambaréné and its surroundings. *PLoS Negl Trop Dis.* 2021 Feb 10;15(2):e0008861.

Featured publication II

Publication en vedette II

Evaluation of a Hookworm Vaccine Candidate

Évaluation d'un candidat-vaccin contre l'ankylostome

Hookworms are intestinal, blood-feeding helminths. Infection occurs when larvae penetrate the skin during contact with contaminated soil. They cause iron deficiency anemia which is especially pronounced in children and women of reproductive age. An efficacious vaccine against hookworm would therefore have a strong impact in populations in large parts of the world.

We tested a combination of two vaccine candidates in healthy adults living in Lambaréné or the surrounding areas. The participants were randomly assigned to either receive the hookworm vaccine candidates or to a control group receiving hepatitis B vaccine. The study focused on describing the safety profile and its potential to induce an antibody response.

No severe or serious adverse events related to the vaccines were recorded and the vaccine induced IgG antibodies to each of the targeted antigens. These reassuring results are an important basis for the further clinical development and future studies focusing on efficacy of the vaccine.

Les ankylostomes sont des helminthes intestinaux qui se nourrissent de sang. L'infection se produit lorsque les larves pénètrent la peau au contact du sol contaminé. Elles provoquent une anémie ferriprive qui est particulièrement prononcée chez les enfants et les femmes en âge de procréer. Un vaccin efficace contre l'ankylostome aurait donc un fort impact sur les populations dans de grandes parties du monde.

Nous avons testé une combinaison de deux vaccins candidats chez des adultes en bonne santé vivant à Lambaréné ou dans les environs. Les participants ont été affectés au hasard pour recevoir les candidats au vaccin contre l'ankylostome ou pour un groupe témoin recevant le vaccin contre l'hépatite B. L'étude visait à décrire le profil d'innocuité et son potentiel d'induire une réponse d'anticorps.

Aucun effet indésirable grave ou grave lié aux vaccins n'a été enregistré et les anticorps IgG induits par le vaccin contre chacun des antigènes ciblés. Ces résultats rassurants constituent une base importante pour le développement clinique futur et les études futures axées sur l'efficacité du vaccin.

Publication : Adegnika AA, de Vries SG, Zinsou FJ, Honkepehedji YJ, Dejon Agobé JC, et al. Safety and immunogenicity of co-administered hookworm vaccine candidates Na-GST-1 and Na-APR-1 in Gabonese adults: a randomised, controlled, double-blind, phase 1 dose-escalation trial. *Lancet Infect Dis.* 2021 Feb;21(2):275-285.



26. January - New Mobile Lab Bus Put in Service



The mobile clinical laboratory, built into a standard mini-bus, was handed over to the center by the builder, the Swiss-based company "Depannage sans Frontiere". The bus is fully equipped as a clinical laboratory and contains a microscope as well as hematology and clinical chemistry analyzers.

The mobile laboratory is used for regular visits to villages surrounding Lambaréné for screening and follow-up of study participants and inhabitants, enabling quick turnaround time for results and eliminating the need for transportation to town.

Le laboratoire clinique mobile, construit dans un minibus standard, a été remis au centre par le constructeur, la société suisse « Depannage sans Frontiere ». Le bus est entièrement équipé comme laboratoire clinique et contient un microscope ainsi que des analyseurs d'hématologie et de chimie clinique.

Le laboratoire mobile est utilisé pour des visites régulières dans les villages autour de Lambaréné pour le dépistage et le suivi des participants à l'étude et des habitants, permettant un délai de traitement rapide des résultats et éliminant le besoin de transport vers la ville.



26 Janvier - Mise en service d'un nouveau bus de laboratoire mobile

Highlights of 2021

Temps forts de 2021

27. March - Inauguration of High Speed Internet Connection

The Minister of Communication and Digital Economy, Edgard Anicet Mboumbou Miyakou, visited Lambaréné to inaugurate the fiber optical cable connection. CERMEI was the first institution in town to be connected to the "Central African Backbone" and now receives a bandwidth of up to 100 Mbit/s. As a center of the national public interest, the center is connected to the National Administrative Network of Gabon (Réseau d'Administration Gabonaise). Members of the parasitology lab demonstrated the usefulness of the broadband connection for education in a live microscopy session to students from abroad.



Le Ministre de la Communication et de l'Économie Numérique, Edgard Anicet Mboumbou Miyakou, s'est rendu à Lambaréné pour inaugurer la connexion par câble à fibre optique. Le CERMEI a été la première institution dans sa commune à être connectée au « réseau central africain » et reçoit maintenant une bande passante pouvant atteindre 100 Mbit/s. En tant que centre d'intérêt public national, le centre est relié au Réseau administratif national du Gabon (Réseau d'Administration Gabonaise). Les membres du laboratoire de parasitologie ont démontré l'utilité de la connexion à large bande pour l'éducation lors d'une session de microscopie en direct pour les étudiants de l'étranger.

27 Mars - Inauguration de la connexion Internet haut-débit

Highlights of 2021

Temps forts de 2021

19. May - Launch of the COVID Vaccination Campaign



Dr. Guy-Patrick Obiang Ndong, Minister of Health, lead a delegation to CERMEC to launch the national COVID vaccination program in the Moyen-Ogooué province. He was accompanied by the head of vaccination program and of the president of the national COVID committee.

The delegation followed the first vaccinee in the process of registration, being vaccinated and receiving his vaccination card. The delegation was able to examine the diagnostic facilities that were put in place for the national program against COVID. Importantly, this includes the genetic sequencers that allow monitoring of virus strains.

Le Dr Guy-Patrick Obiang Ndong, ministre de la Santé, a dirigé une délégation au CERMEC pour lancer le programme national de vaccination contre la COVID dans la province de Moyen-Ogooué. Il était accompagné du chef du programme de vaccination et du président du comité national sur la COVID-19.

La délégation a suivi le premier vacciné dans le processus d'enregistrement, étant vacciné et recevant sa carte de vaccination. La délégation a pu examiner les installations de diagnostic mises en place pour le programme national de lutte contre la COVID. Fait important, cela comprend les séquenceurs génétiques qui permettent de surveiller les souches virales.



19 Mai - Lancement de la campagne de vaccination contre la COVID

Human Resources *Ressources humaines*

We are proud that CERMEL did not reduce its workforce during the COVID pandemic. When travel restrictions were lifted over the course of 2021, the center was once again able to host numerous students from national and international partner universities.

Nous sommes fiers que le CERMEL n'ait pas réduit son effectif pendant la pandémie de COVID. Lorsque les restrictions de voyage ont été levées en 2021, le centre a de nouveau pu accueillir de nombreux étudiants d'universités partenaires nationales et internationales.



Carly Mamanou, Member of the Human Resource Department
Carly Mamanou, Membre du département des ressources humaines



190 Total workforce (Dec. 2021)
Nombre d'employés (Dec. 2021)



52% Staff with an academic degree
Pourcentage de cadres



48 New staff
Nouveaux arrivants



23 Departures
Départs



17 Students and trainees (Dec. 2021)
Etudiants et stagiaires (Dec. 2021)

Review Committees *Comités d'évaluation*

The review committees ensure that high scientific and ethical standards are upheld. The large number of projects reviewed this year show that the intensive research activity will continue for the near future.

SCIENTIFIC REVIEW COMMITTEE

Comité d'évaluation scientifique

22 Projects evaluated
Projets évalués

INSTITUTIONAL ETHICS COMMITTEE

Comité d'éthique institutionnel

18 Proposals reviewed
Propositions examinées

17 Approved
Aggrées

Les comités d'évaluation veillent au respect de normes scientifiques et éthiques élevées. Le grand nombre de projets examinés cette année montre que l'activité de recherche intensive se poursuivra.



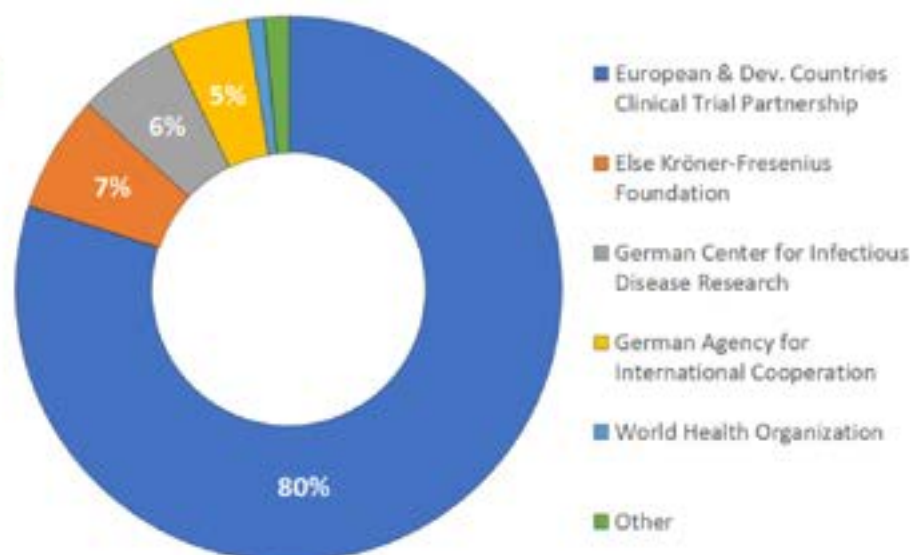


Scherif Adegnika, head of the the finance department and his team
Scherif Adegnika, Responsable du département financier et son équipe

This was an extremely busy year for the finance department. The financial audit of numerous projects (EDCTP: 5 projects, GIZ: 2, Global Fund: 1) meant a large additional workload for the department. No major findings were reported for any of these projects, thanks to the commitment of the finance team, which had to assist in these activities in parallel with their usual day-to-day responsibilities.

New funding commitments in 2021

Nouveaux engagements de financement en 2021



Ce fut une année extrêmement chargée pour le département des finances. L'audit financier de nombreux projets (EDCTP : 5 projets, GIZ : 2, Fonds mondial : 1) a représenté une charge de travail supplémentaire importante pour le département. Aucune constatation majeure n'a été rapportée pour l'un ou l'autre de ces projets, grâce à l'engagement de l'équipe des finances, qui a dû participer à ces activités parallèlement à ses responsabilités quotidiennes habituelles.



CENTRE DE RECHERCHES MÉDICALES DE LAMBARÉNÉ
BP 242 - Lambaréné, Gabon



+241 (0)77 98 91 91
admin@cermel.org



www.cermel.org

Mentions légales :

Copyright © 2023 CERMEL

Centre de Recherches Médicale de Lambaréné

Association

NIF: 993662X

Siège: BP 242 Lambaréné, Gabon

E-mail: admin@cermel.org

Tel: +241 (0)77989191