





L'Institut Pasteur de Dakar (IPD) est une fondation à but non lucratif de droit sénégalais, reconnue d'utilité publique.



2024

Au service des communautés, nous agissons pour garantir un accès équitable, durable et abordable aux soins de santé au Sénégal, en Afrique et dans le monde.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS DU PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION	12
MOT DE L' ADMINISTRATEUR GÉNÉRAL	13
1 PRÉSENTATION IPD	14
1.1 Notre Vision, Mission et Reconnaissances qualité	15
1.2 Notre histoire et nos Valeurs	16
1.3 Nos Piliers stratégiques	17
2 CHIFFRES CLÉS DE 2024	18
3 LES FAITS SAILLANTS DE 2024	20
4 CELLULE D'APPUI STRATÉGIQUE	34
5 DIRECTION RECHERCHE, EDUCATION ET INNOVATION	36
5.1 Direction	37
5.1.1 Contexte et Rappel des objectifs de la direction.....	37
5.1.2 Alignement avec les Priorités Stratégiques	37
5.1.3 Faits saillants de la Direction sur l'année 2024	37
5.2 Pôle virologie	38
5.2.1 Alignement avec les Priorités Stratégiques	38
5.2.2 Principales Réalisations.....	38
5.2.3 Quantification de l'Impact et des Résultats.....	39
5.3 Immunophysiopathologie et maladies infectieuses	39
5.3.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD.....	39
5.3.2 Principales Réalisations.....	40
5.3.3 Quantification de l'Impact et des Résultats.....	41
5.4 Microbiologie.....	41
5.4.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD.....	41
5.4.2 Principales Réalisations.....	41
5.4.3 Quantification de l'Impact et des Résultats.....	42
5.5 Zoologie Médicale	42
5.5.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD.....	42
5.5.2 Principales Réalisations.....	42
5.5.3 Quantification de l'Impact et des Résultats.....	43
5.6 Biobanque	43
5.6.1 Principales Réalisations.....	44
5.6.2 Quantification de l'Impact et des Résultats.....	44
5.7 Grant Office	44
5.7.1 Principales Réalisations du Grant Office	44
5.7.2 Quantification de l'Impact et des Résultats.....	45
6 DIRECTION DES OPÉRATION INDUSTRIELLES	46
6.1 Contexte et Rappel des objectifs de la direction	47
6.2 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD	47
6.3 Faits saillants de la Direction sur l'année 2024	47
7 DIATROPIX	48
7.1 Contexte et Rappel des objectifs de la direction	49
7.2 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD	49
7.3 Faits saillants de la Direction sur l'année 2024	49
7.4 Perspectives pour 2025	50

8	VACCINE RESEARCH CENTER	52
8.1	Contexte et Rappel des objectifs de la Direction.....	53
8.2	Alignement avec les Priorités Stratégiques.....	53
8.2.1	Diversifier le portfolio de vaccins et identifier les besoins spécifiques	53
8.2.2	Être un center de développement de vaccins de renommée en Afrique et à l'international grâce aux transferts de technologies et au développement de vaccins in house	53
8.2.3	Investir dans le renforcement des compétences.....	53
8.2.4	Développer une stratégie financière du VRC en proposant des prestations de services en développement de process.....	54
8.3	Faits saillants de la Direction sur l'année 2024	54
9	DIRECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE	56
9.1	Direction	57
9.1.1	Contexte et Rappel des objectifs de la Direction	57
9.1.2	Alignement avec les Priorités Stratégiques	57
9.1.3	Faits saillants de la Direction sur l'année 2024	58
9.2	Division surveillance et réponses	58
9.2.1	Alignement avec les piliers stratégiques de l'IPD.....	58
9.2.2	Principales Réalisations.....	59
9.2.3	Quantification de l'Impact et des Résultats.....	60
9.2.2	Centre National de Référence de la grippe et autres virus respiratoires	60
9.2.2.1	Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD.....	60
9.2.2.2	Principales Réalisations	60
9.2.2.3	Quantification de l'Impact et des Résultats.....	61
9.2.3	Laboratoire régional de référence OMS pour la Fièvre Jaune	61
9.2.3.1	Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD.....	61
9.2.3.2	Principales Réalisations.....	62
9.2.3.3	Quantification de l'Impact et des Résultats.....	62
9.2.3.4	Contexte et Perspectives	63
9.2.4	Centre Collaborateur OMS pour les arbovirus et les fièvres hémorragiques virales	63
9.2.4.1	Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD.....	63
9.2.4.2	Principales Réalisations.....	63
9.2.4.3	Quantification de l'Impact et des Résultats.....	63
9.2.5	Centre Interpays de Référence pour la Poliomyélite	64
9.2.5.1	Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD.....	64
9.2.5.2	Principales Réalisations.....	64
9.2.5.3	Quantification de l'Impact et des Résultats.....	64
9.2.6	Surveillance des bactéries pathogènes et de la résistance aux antimicrobiens	64
9.2.6.1	Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD.....	64
9.2.6.2	Principales Réalisations.....	64
9.2.6.3	Quantification de l'Impact et des Résultats.....	65
9.3	Division Renforcement des Systèmes de Santé	66
9.3.1	Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD.....	66
9.3.2	Principales Réalisations.....	66
9.3.3	Quantification de l'Impact et des Résultats.....	66
9.4	Pôle - Recherche clinique	67
9.4.1	Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD.....	67
9.4.2	Principales Réalisations.....	67
9.4.3	Quantification de l'Impact et des Résultats.....	68

10	CENTRE FOR AFRICA'S RESILIENCE TO EPIDEMICS	70
10.1	Principales Réalisations	71
10.2	Quantification de l'Impact et des Résultats	71
11	MADIBA workforce development initiative	72
11.1	ALIGNEMENT AVEC LES 5 PILIERS STRATÉGIQUES DE L'IPD	73
11.2	PRINCIPALES RÉALISATIONS	73
11.3	QUANTIFICATION DE L'IMPACT ET DES RÉSULTATS	74
12	CENTRE D'EXCELLENCE AFRICA CDC -FORMATION EN BIOSÉCURITÉ ET BIOSÛRETÉ	76
12.1	ALIGNEMENT AVEC LES 5 PILIERS STRATÉGIQUES DE L'IPD	77
12.2	PRINCIPALES RÉALISATIONS	77
12.3	QUANTIFICATION DE L'IMPACT ET DES RÉSULTATS	77
13	FORMATIONS ET ATELIERS DES SERVICES	78
13	Formations et Ateliers des services	79
13.1	Renforcement des capacités en recherche biomédicale et en santé publique	79
13.2	Maîtrise des outils de gestion des données de recherche	79
13.3	Formation sur les sciences sociales et la communication en santé	79
13.4	Développement des compétences en recherche clinique	79
14	DIRECTION COMMERCIALE	80
14.1	Direction	81
14.1.1	Contexte et Rappel des objectifs de la Direction	81
14.1.2	Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD	81
14.1.3	Faits saillants de la Direction sur l'année 2024	81
14.2	Laboratoire de Sécurité Alimentaire et d'Hygiène de l'Environnement	81
14.2.1	Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD	81
14.2.2	Principales Réalisations et Perspectives	81
14.3	Laboratoire de Biologie Médicale	82
14.3.1	Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD	82
14.3.2	Principales Réalisations et Perspectives	82
14.4	Centre de Vaccinations Internationales	82
14.4.1	Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD	82
14.4.2	Principales Réalisations et Perspectives	82
15	CONTRÔLE INTERNE	84
15.1	Contexte et Rappel des objectifs de la Direction	85
15.2	Alignement avec les Priorités Stratégiques	85
15.3	Faits saillants de la Direction sur l'année 2024	85
16	DIRECTION ACHATS ET LOGISTIQUE	86
16.1	Direction	87
16.1.1	Contexte et Rappel des objectifs de la Direction	87
16.1.2	Alignement avec les Priorités Stratégiques	87
16.1.3	Faits saillants de la Direction sur l'année 2024	87
16.2	Service Logistique	88
16.2.1	Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD	88
16.2.2	Principales Réalisations	88
16.2.3	Quantification de l'Impact et des Résultats	88

17	DIRECTION DU CAPITAL HUMAIN	90
17.1	Direction	91
17.1.1	Contexte et Rappel des objectifs de la Direction	91
17.1.2	Alignement avec les Priorités Stratégiques	91
17.1.3	Faits saillants de la Direction sur l'année 2024	91
17.2	Développement Ressources Humaines	92
17.2.1	Principales Réalisations	92
17.2.2	Quantification de l'Impact et des Résultats	92
17.3	Controlling Performance	92
17.3.1	Principales Réalisations	92
17.3.2	Quantification de l'Impact et des Résultats	92
17.4	Opération RHPAIE	94
17.4.1	Principales Réalisations	94
17.4.2	Quantification de l'Impact et des Résultats	94
18	DIRECTION DU DIGITAL ET DES SYSTÈMES D'INFORMATION (DDSI)	96
18.1	Contexte et Rappel des objectifs de la Direction	97
18.2	Faits saillants de la Direction sur l'année 2024	97
19	DIRECTION FINANCES ET COMPTABILITÉ (DFC)	98
19.1	Contexte et Rappel des objectifs de la Direction	99
19.2	Alignement avec les Priorités Stratégiques	99
19.3	Faits saillants de la Direction sur l'année 2024	99
20	DIRECTION DES RESSOURCES OPÉRATIONNELLES	100
20.1	Contexte et Rappel des objectifs de la Direction	101
20.2	Alignement avec les Priorités Stratégiques	101
20.3	Alignement avec les piliers stratégiques de l'IPD	101
20.4	Faits saillants de la Direction sur l'année 2024	101
21	NOS PARTENAIRES	102
21.1	10 nouveaux partenariats en 2024	103
21.2	Forum des partenaires de l'Institut Pasteur de Dakar : 1ère édition	104
22	ENGAGEMENT DES MEDIAS	106
22.1	Bilan de notre visibilité dans les médias en 2024	107
22.2	Synthèse de notre présence sur les réseaux sociaux en 2024	107
23	GOVERNANCE DE LA FONDATION IPD	108
	LE CONSEIL DE GOUVERNANCE DE L'IPD EN 2024	109
	LE GROUPE CONSULTATIF SCIENTIFIQUE DE L'IPD EN 2024	109
	LE GROUPE CONSULTATIF SCIENTIFIQUE DE L'IPD EN 2024	109
24	PLUS DE 100 PUBLICATIONS EN 2024	112

Liste des abréviations

Acronyme	Description
4S	Réseau de surveillance sentinelle syndromique au Sénégal
ACDC	Africa Centres for Disease Control and Prevention
ACE2	Angiotensin-Converting Enzyme 2
ADN	Acide Désoxyribonucléique
ARBOSEN	Étude inter-régionale de transmission, d'adaptation et de pathogenèse de virus à potentiel pandémique
ARN	Acide RiboNucléique
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Ministère fédéral allemand de la coopération économique et du développement)
CARE	Centre for Africa's Resilience to Epidemics
CCHF	Crimean-Congo Hemorrhagic Fever (Fièvre Hémorragique de Crimée-Congo)
CEPI	Coalition for Epidemic Preparedness Innovations
CHIK	Virus Chikungunya
CHIKV	Chikungunya Virus
CHNP	Centre Hospitalier National de Pikine
CHRB	Centre Hospitalier Roi Baudouin
CNR	Centre National de Référence
COHWA	Projet sur les fièvres hémorragiques virales en milieu pastoral
COVID-19	Maladie du Coronavirus
CRM	Customer Relationship Management
CVACi	Comité Intégré de Surveillance et d'Alerte Communautaire
DCH	Direction du Capital Humain
DDSI	Direction du Digital et des Systèmes d'Information
DIATROPIX	Initiative de production locale de tests de diagnostic rapide
DREI	Direction Recherche, Éducation et Innovation
EDCTP	European & Developing Countries Clinical Trials Partnership
GF	Global Fund (Fonds Mondial de lutte contre le sida, la tuberculose et le paludisme)
GIHSN	Global Influenza Hospital Surveillance Network
GIISER-IPD	Genomic and Immunologic Integration for Surveillance and Epidemic Response – Institut Pasteur de Dakar
HCoV	Human Coronavirus
HEAR	Hôpital des Enfants Albert Royer
HED	Hôpital des Enfants de Diamniadio
HPV	Infection par le papillomavirus humain
IANPHI	International Association of National Public Health Institutes
IFBA	International Federation of Biosafety Associations



Acronyme	Description
IFC	International Finance Corporation
ILI	Influenza-Like Illness (Syndrome Grippal)
IPD	Institut Pasteur de Dakar
IRAS	Infections Respiratoires Aigües Sévères
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau (Banque allemande de développement)
MADIBA	Manufacturing in Africa for Disease Immunization and Building Autonomy (Fabrication en Afrique pour l'Immunisation contre les Maladies et le Renforcement de l'Autonomie -MADIBA)
LSAHE	Laboratoire de Sécurité et d'Hygiène Environnementale
LuxDev	Luxembourg Development Agency
mAb	Anticorps monoclonaux
MADIBA-WDI	MADIBA Workforce Development Initiative
MPVh	Métapneumovirus humain
MRC	Medical Research Council
MultiSero-Surv	Programme de surveillance sérologique et parasitologique du paludisme et des maladies tropicales négligées
NDA	Non-Disclosure Agreement
NIAID	National Institute of Allergy and Infectious Diseases
OMS/WHO	Organisation Mondiale de la Santé / World Health Organization
PaluVOM	Programme d'étude du paludisme à Plasmodium vivax, ovale et malariae
PCR	Polymerase Chain Reaction
PfRH5	Protéine cible pour le développement de vaccins contre le paludisme
PIU-Immuno	Pasteur Immunology Unit - Initiative de recherche en immunologie
PIV	Virus Parainfluenza humain
RT-PCR	Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction
RV	Rhinovirus
SANDIA	Laboratoires de recherche et développement du Département de l'Énergie des États-Unis
SG	Surveillance Grippale
TDR	Test de Diagnostic Rapide
USUV	Usutu Virus
VaxSen	Filiale de l'Institut Pasteur de Dakar pour la vente et la distribution de vaccin
VFVR	Virus de la Fièvre de la Vallée du Rift
VHE	Virus de l'Hépatite E
VRS	Virus Respiratoire Syncytial
WAASuN	West African Aedes Surveillance Network
YFV	Virus de la Fièvre Jaune
VRC	Vaccine Research Center

100ans
1924 - 2024

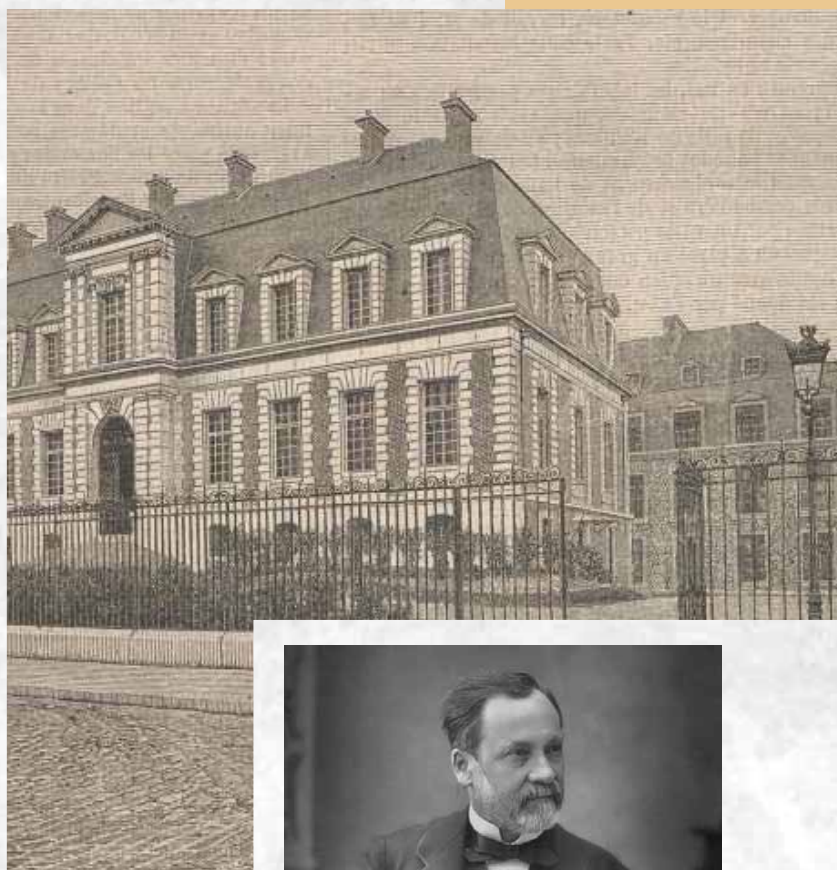


INSTITUT
PASTEUR
de Dakar

Histoire de **Louis Pasteur** et de **l'Institut Pasteur**

Je suis convaincu que l'IPD continuera à jouer un rôle essentiel dans la construction d'un avenir plus sain pour l'Afrique. Je suis honoré de contribuer à cette mission et impatient de travailler avec les équipes de l'IPD, nos partenaires et toutes les parties prenantes pour atteindre nos objectifs communs.

1924



2024

l'année
de célébration
du centenaire de
l'Institut Pasteur
de Dakar.

El Hadji SY

Président du Conseil de la
Fondation Institut Pasteur
de Dakar

L'année 2024 marque une étape historique pour l'Institut Pasteur de Dakar (IPD) : notre centenaire. Un siècle d'engagement au service de la santé publique en Afrique et dans le monde.

C'est un honneur et une grande responsabilité pour moi de rejoindre la Présidence du Conseil de Fondation de l'IPD en cette année si particulière. Je suis profondément impressionné par le travail accompli par l'Institut depuis sa création en 1924, et je suis déterminé à poursuivre cette œuvre avec la même passion et le même dévouement.

L'IPD s'est affirmé comme un acteur majeur de la lutte contre les épidémies, en étant un centre de recherche scientifique de renommée internationale et un partenaire clé dans l'amélioration des systèmes de santé. Notre mission, en tant que fondation sénégalaise à but non lucratif reconnue d'utilité publique, a toujours été de garantir un accès équitable, durable et abordable à des services de santé de qualité, en proposant des solutions innovantes adaptées aux besoins des populations africaines.

La célébration de notre centenaire est bien plus qu'un regard porté sur un passé riche et glorieux. C'est une opportunité unique de réfléchir à l'avenir de la santé publique en Afrique. L'IPD, pilier de la fabrication de vaccins, de diagnostics essentiels et de la surveillance épidémiologique, joue un rôle clé dans la prévention et le traitement des maladies infectieuses endémiques. Notre expertise dans la gestion des crises sanitaires, comme celles liées à la fièvre jaune, la poliomyélite ou la COVID-19, contribue à bâtir un système de santé africain plus résilient et réactif.

Je suis convaincu que l'IPD continuera à jouer un rôle essentiel dans la construction d'un avenir plus sain pour l'Afrique. Je suis honoré de contribuer à cette mission et impatient de travailler avec les équipes de l'IPD, nos partenaires et toutes les parties prenantes pour atteindre nos objectifs communs.

M. El Hadji Sy



MOT DE L'ADMINISTRATEUR GÉNÉRAL

Dr. Amadou Alpha SALL

Administrateur Général de
l'Institut Pasteur de Dakar

L'année 2024 restera gravée dans l'histoire de l'Institut Pasteur de Dakar. Nous avons célébré avec fierté et émotion notre centenaire, un siècle d'engagement au service de la santé publique en Afrique et dans le monde.

Depuis sa création en 1924, l'IPD s'est affirmé comme un acteur majeur de la lutte contre les épidémies, un centre de recherche scientifique de renommée internationale et un partenaire clé dans l'amélioration des systèmes de santé. Notre mission, en tant que fondation sénégalaise à but non lucratif reconnue d'utilité publique, a toujours été de garantir un accès équitable et abordable à des services de santé de qualité, en proposant des solutions innovantes adaptées aux besoins des populations africaines.

Ce centenaire exceptionnel survient dans un contexte mondial marqué par des défis sanitaires sans précédent. La pandémie de COVID-19 a mis en lumière les inégalités criantes dans l'accès aux diagnostics, aux traitements et aux vaccins en Afrique, soulignant l'urgence de renforcer les capacités régionales de production et les institutions de santé publique. Face à ces enjeux, l'IPD s'est engagé dans une transformation ambitieuse pour répondre aux besoins actuels et anticiper les défis de demain.

La célébration de notre centenaire est bien plus qu'un regard porté sur un passé riche et glorieux. C'est une opportunité unique de réfléchir à l'avenir de la santé publique en Afrique. L'IPD, pilier de la fabrication de vaccins, de diagnostics essentiels et de la surveillance épidémiologique, joue un rôle clé dans la prévention et le traitement des maladies infectieuses endémiques. Notre expertise dans la gestion des crises sanitaires, comme celles liées à la fièvre jaune, la polio ou la COVID-19,

contribue à bâtir un système de santé africain plus résilient et réactif.

Ce rapport d'activité revient sur les moments forts de cette célébration et met en lumière les engagements pris ainsi que les prochaines étapes identifiées pour renforcer la sécurité sanitaire régionale.

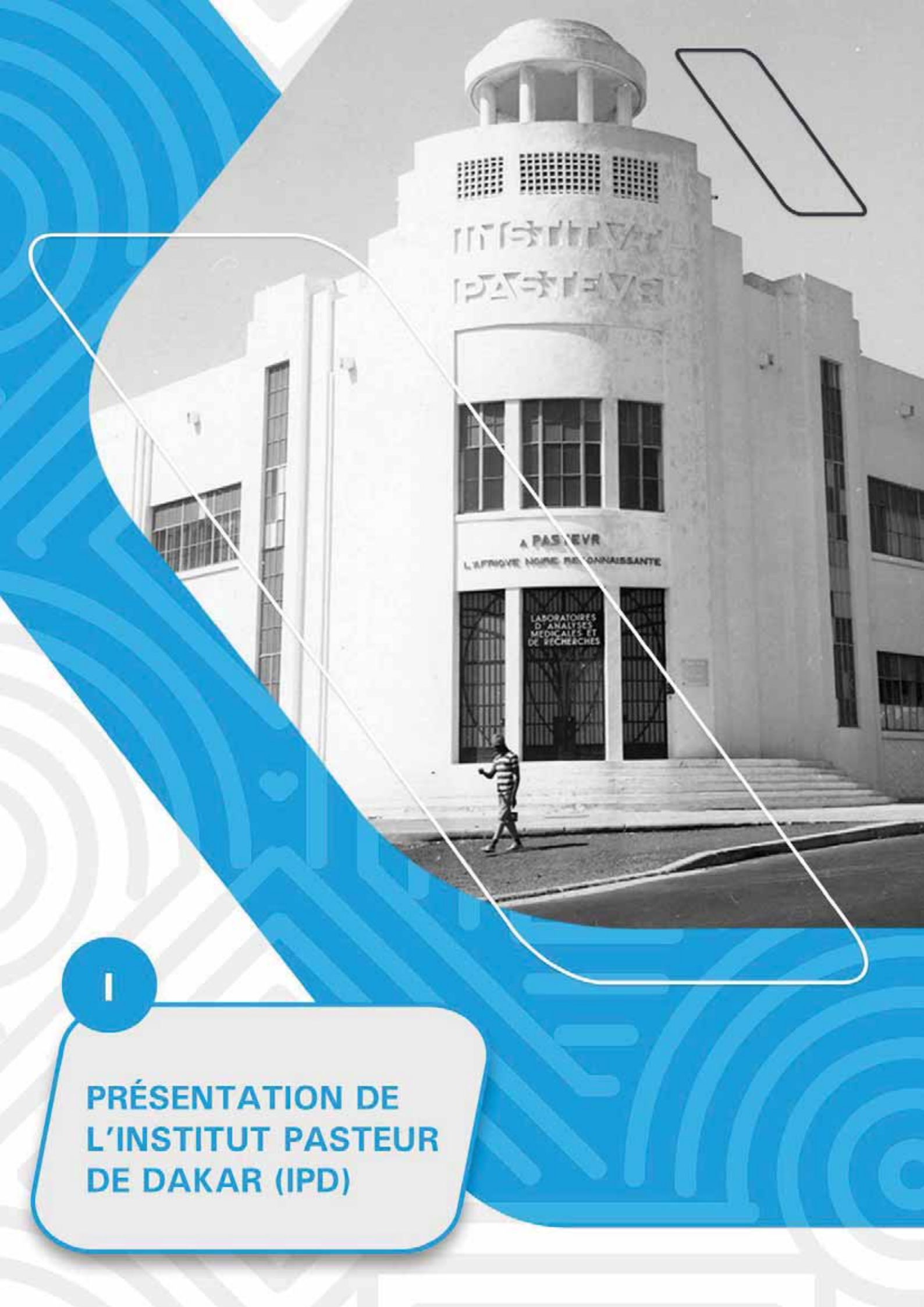
Nous sommes particulièrement fiers des réalisations de l'IPD en 2024, notamment :

- Le lancement de CARE
- La création de VaxSen
- Le développement du système de surveillance syndromique dans 8 pays africains.
- L'extension de Diatropix à Mbao
- L'ouverture d'un laboratoire d'analyse médical et de santé publique à Touba.

Nous avons également mis en place de nouveaux sites sentinelles, des laboratoires de santé publique décentralisés et un programme de surveillance de la résistance antimicrobienne. Nous avons formé des professionnels de la santé, mené des études cliniques et renforcé nos collaborations stratégiques avec des partenaires clés.

Nous remercions tous ceux qui ont contribué au succès de l'IPD au cours de ces cent dernières années, et nous nous engageons à poursuivre notre mission avec la même passion et le même dévouement au service de la santé publique en Afrique.

Dr. Amadou Alpha Sall



I

PRÉSENTATION DE L'INSTITUT PASTEUR DE DAKAR (IPD)

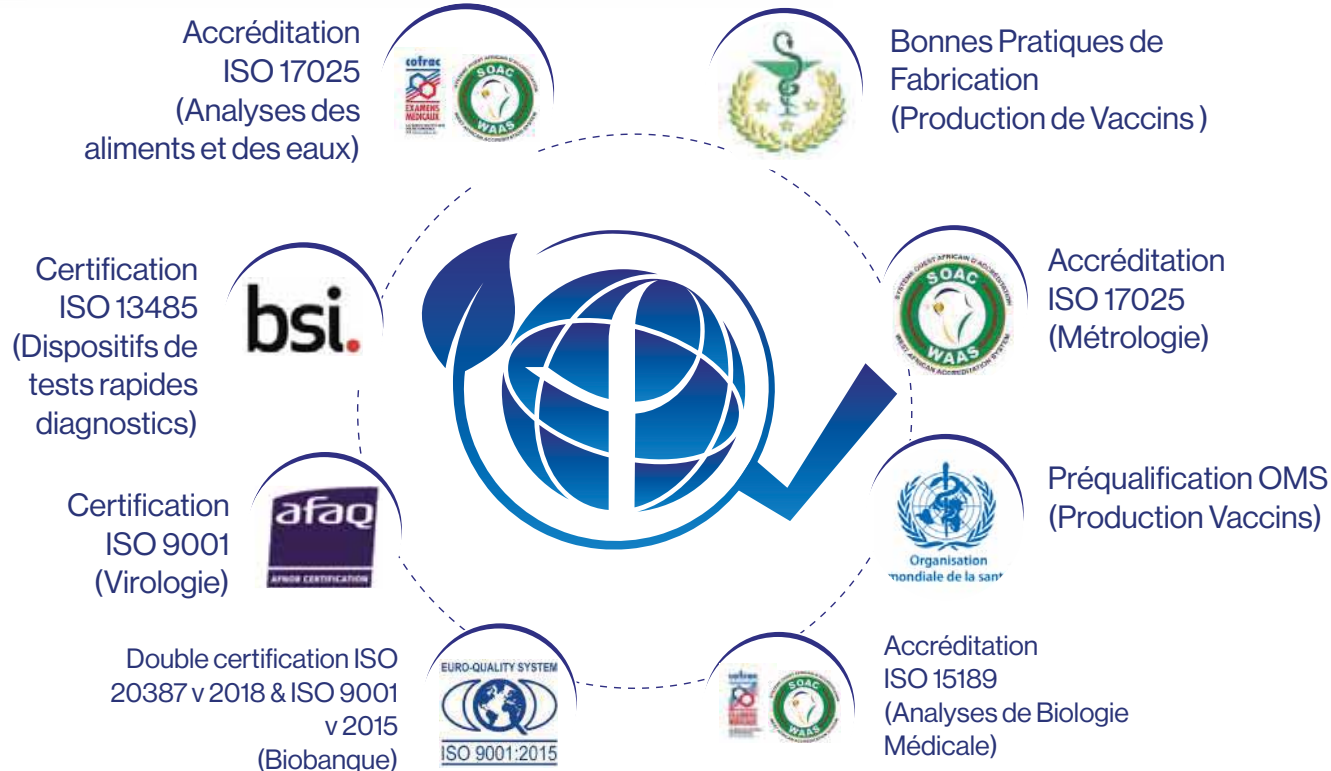
Notre mission

Accélérer l'accès équitable, durable et abordable aux soins de santé au Sénégal, en Afrique et dans le monde entier.

Notre vision

Sauver et Protéger des vies.

Nos Reconnaissances Qualité



Un siècle d'innovation

Créé en 1924, l'Institut Pasteur de Dakar (IPD) œuvre pour accélérer l'accès équitable, durable et abordable à la santé en Afrique. Fondation sénégalaise à but non lucratif reconnue d'utilité publique, l'IPD fournit aux communautés des solutions de soins de santé et des services de laboratoire, mène des recherches biomédicales de pointe et des innovations, fabrique des vaccins et des produits de diagnostic essentiels aux populations africaines, développe le capital humain et participe à des activités de santé publique telles que la veille épidémiologique, la réponse aux épidémies et la surveillance.



Nos Valeurs

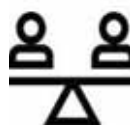
Ethique



Excellence



Créativité



Equité



Intelligence collective

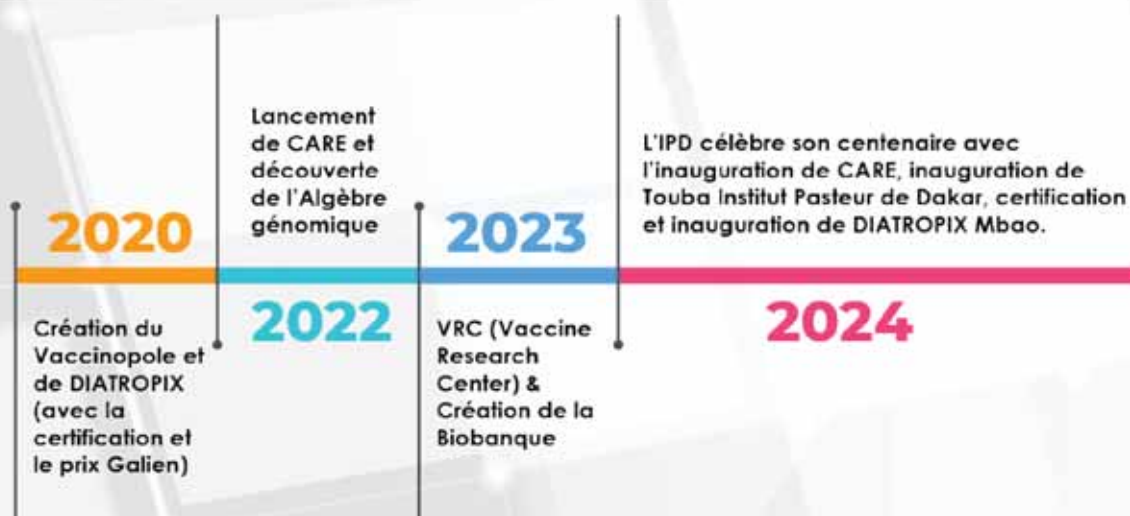


Créativité



PASTEUR NETWORK

Membre du Pasteur Network : Alliance de 33 instituts dans 25 pays sur 5 continents, jouant un rôle clé dans la santé publique mondiale.



Nos piliers stratégiques

RECHERCHE



LABORATOIRES SPÉCIALISÉS



PRODUCTION



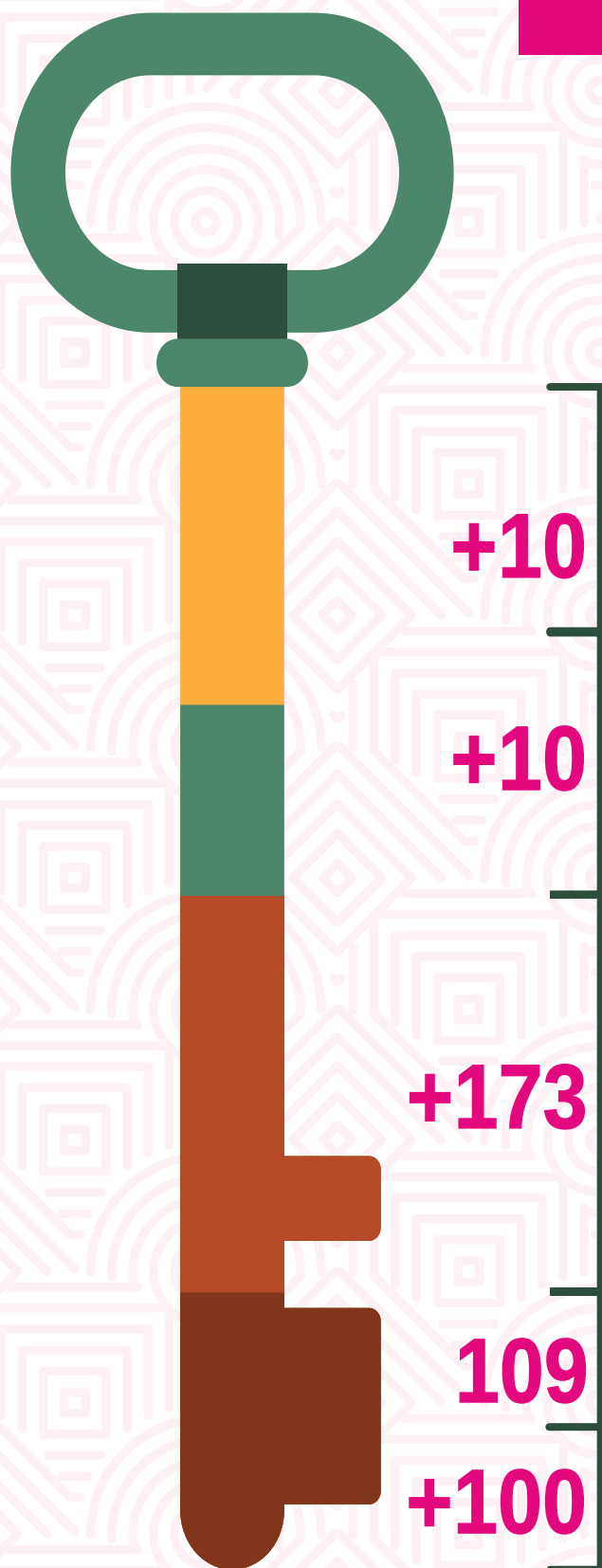
SANTÉ PUBLIQUE



ÉDUCATION



Chiffres clés de 2024



nouveaux sites sentinelles ont été ouverts au Sénégal et dans des pays voisins passant de 28 à 39 sites notamment dans les zones frontalières tels que les districts de Podor, Kidira et Vélingara.

pays de la région ont implémenté le système sentinelle de surveillance syndromique (4S) mis en place dans 8 pays ouest-africains (Gambie, Mauritanie, Cap-Vert, Niger, Mali, Guinée, Togo et Guinée Bissau) avec l'appui de Africa CDC, Gates Foundation et The Global Fund.

effectifs recrutés soit 33% de croissance des effectifs en comparaison à fin 2023

articles de recherche publiés en 2024

partenaires stratégiques



A photograph of two young scientists, a man and a woman, in a laboratory setting. The man, on the left, is wearing a white lab coat, a white hairnet, and a white glove, holding a small, colorful, translucent sphere. The woman, on the right, is wearing a white lab coat and a black hijab. They are both smiling and looking towards the camera. The background is a blurred laboratory environment. The image is framed by a large red diagonal shape on the left and bottom, with a white line graphic connecting the two scientists. The bottom left corner features a red circle with three white vertical bars, followed by a white rounded rectangle containing the text 'LES FAITS SAILLANTS DE 2024'.

III

**LES FAITS
SAILLANTS
DE 2024**

Janvier 2024

19 janvier 2024 : Inauguration de CARE (Centre Africain de Résilience aux Épidémies)

- **Points saillants :** Lancement du centre d'excellence en recherche et bioproduction. L'événement a marqué un jalon important dans la mission de l'IPD pour renforcer les capacités locales en production de vaccins et autres produits biopharmaceutiques.



Février 2024 :

24 février 2024 : Visite éducative inspirante pour 21 élèves du Lycée Jean Mermoz de Dakar

- **Points saillants :** 21 élèves ont visité les installations de l'IPD pour découvrir les sciences microbiologiques et la bioproduction. Les élèves ont participé à des activités interactives sur les microbes et l'immunité, y compris des séances de laboratoire. Cette visite s'inscrit dans les efforts éducatifs de l'IPD, dans le cadre de son engagement envers la formation des générations futures de scientifiques.



Mars 2024

- **L'Institut Pasteur de Dakar se réjouit d'avoir accueilli le Président de la République S.E. Macky Sall en Visite spéciale au Vaccinopole de Diamniadio.**

Aux côtés de Dr Marie Khemesse Ngom Ndiaye, Ministre de la Santé et de l'Action sociale, le président de la République a visité les différentes installations de MADIBA et AfricAmaril, deux infrastructures avec des équipements de pointe conçues pour permettre la production et le remplissage de différents vaccins d'intérêt régional.



Avril 2024

- **Du 17 au 19 avril 2024**, l'Institut Pasteur de Dakar a organisé un Atelier d'Élaboration du plan stratégique de sa division du Renforcement du Système de Santé (RSS) qui a pour mission d'appuyer les ministères de la santé africains à répondre aux besoins en santé des populations à travers la recherche, l'innovation et la facilitation de prise de décision à travers des données probantes.



Mai 2024 :

- **23 mai 2024** : Visite des Laboratoires de SANDIA au campus CARE
- **Points saillants** : L'IPD a accueilli une équipe de 25 personnes des Laboratoires SANDIA pour une session de formation sur la biosécurité et la biosureté. Les Laboratoires Sandia sont des laboratoires de recherche et de développement du Département de l'Énergie des États-Unis. Cette visite a permis de renforcer la collaboration dans le cadre des certifications IFBA et des formations en BBS.
- **28 mai 2024 (matin)** : Visite de 40 diplomates de l'Union Européenne au Vaccinopôle de Diamniadio
- **Points saillants** : Les diplomates ont visité le Vaccinopôle pour mieux comprendre les enjeux de la souveraineté pharmaceutique en Afrique, mettant en lumière le rôle de l'IPD dans ce domaine stratégique.



- **28 mai 2024 (après-midi) :** Visite de BMZ (Ministère fédéral allemand de la coopération économique et du développement) et de la KfW (Banque allemande de développement) au Vaccinopôle de Diamniadio
- **M. Jochen Flasbarth, Secrétaire d'Etat,** et Dr. Bernhard Braune, Chef de la Division Sahel, Afrique de l'Ouest du Ministère et M. Sönke Siemon, Ambassadeur de l'Allemagne au Sénégal et en Guinée-Bissau.
- **Points saillants :** Des délégations allemandes ont inspecté les progrès réalisés à MADIBA, avec une attention particulière à l'évolution du projet de production vaccinale.



- **16-17 mai 2024 :** Visite du Medical Research Council (MRC) Unit of Gambia
- **Point saillant :** Discussions scientifiques avec Prof. Martin Antonio, Dr. Effua Yusuf, Dr. Ed Clarke, M. Dembo Kante et les chercheurs de l'IPD



Juin 2024 :

- **4-5 juin 2024 :** Réunion scientifique du Pasteur Network à Dakar
- **Point saillant:** Une collaboration renforcée sur la recherche vaccinale et épidémiologique avec le MRC de Gambie a été explorée.
- **Exposition Photos** marquant le centenaire de l'Institut Pasteur de Dakar



- **24-28 juin 2024** : 4ème Rencontre Annuelle WAASuN (Réseau ouest-africain de surveillance et de lutte contre les Aedes) à Dakar
- **Point saillant** : Conférence régionale sur le contrôle des maladies arbovirales avec la participation de 90 experts en santé publique.



Juillet 2024 :

- **13 au 14 juillet :** Visite des villages de Dielmo et Ndiop par M. Christophe Rogier accompagné des équipes des pôles Immunologie et Épidémiologie. Cette mission s'inscrit dans le cadre d'un vaste projet de lutte contre le paludisme piloté par l'Institut Pasteur de Dakar. Depuis 1990, des sites de surveillance et de recherche (épidémiologique, parasitologique, etc.) ont été mis en place afin de mieux comprendre les dynamiques du paludisme. Ces travaux menés en collaboration avec les autorités locales, ont permis de collecter des données longitudinales précieuses sur l'incidence de la maladie et son impact sur les populations locales.



- **4 juillet 2024 :** Inauguration du Laboratoire de Biologie Médicale à Touba
- **Point Saillant :** L'inauguration d'un nouveau laboratoire de pointe en biologie médicale et santé publique à Touba honorée par la présence de Serigne Mame Thierno Mountakha Mbacké fils du Khalif général, du Gouverneur de la Région et des représentants du Ministre de la Santé du Sénégal



- **juillet 2024 :** Cérémonie des Cauris d'Or 2024
- **Point saillant :** Le Dr Amadou SALL, Administrateur général de l'IPD honoré lors des prestigieux Cauris d'Or scientifiques au Sénégal. Il a reçu une distinction lors de ce rendez-vous d'envergure.



- **01 au 05 juillet** : L'Institut Pasteur de Dakar a organisé une session de formation sur la gestion des risques biologiques. Elle a réuni 22 participants dynamiques et motivés venus de 11 pays africains (Bénin, Burkina Faso, Gambie, Guinée, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal, Soudan, Togo, Tchad et Cameroun). Cette initiative s'inscrit dans le cadre du projet Reverse Linkage, lancé par la Banque islamique de développement (BID), visant à promouvoir la coopération Sud-Sud par le partage d'expériences entre pairs et l'appui technique et organisationnel.



Septembre 2024 :

- **13 septembre 2024** : Visite du National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID) au campus IPD
- **Point saillant** : Une visite a été organisée avec des discussions autour des opportunités de recherche en Afrique de l'Ouest. La collaboration entre les deux entités a été renforcée autour de la malaria, la génétique humaine, la bioinformatique et la recherche en santé publique.
- **La formation en Biosûreté et Biosécurité** pour les praticiens du Togo s'est achevée avec succès le samedi 7 septembre 2024. Cette session intensive, qui a débuté le 2 septembre 2024, s'est déroulée au Centre d'Excellence Afrique de l'Ouest de l'Africa CDC, hébergé par l'Institut Pasteur de Dakar.



- **Du 2 au 13 septembre 2024**, 10 experts des Laboratoires Nationaux de Santé Publique du Mali, du Burkina Faso, du Cameroun, de la République du Congo et des Comores participeront à une Formation en Diagnostic Moléculaire pour la Détection d'Agents Pathogènes au CARE.



Octobre 2024 :

- **Pasteur Network Annual Meeting à Rio de Janeiro, Brésil sous la tutelle de FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz**
- **Point saillant :** Le Dr Amadou Alpha SALL, Administrateur Général de l'Institut Pasteur de Dakar, a participé à la conférence annuelle du Pasteur Network à Rio de Janeiro. Ce rassemblement a réuni des experts en santé publique, institutions scientifiques et organisations internationales pour promouvoir la santé mondiale. Signature d'un Memorandum d'entente pour la recherche de candidat vaccin ARNm.



**INSTITUT
PASTEUR**
de **Dakar**

- **22-25 octobre 2024** : Forum Galien (Soutien au secteur de la santé mondiale)
- **Point saillant:** Participation de l'Institut Pasteur de Dakar au Forum Galien, un événement majeur en matière de sciences et de santé.
- **Le 10 octobre 2024**, l'Institut Pasteur de Dakar a organisé une conférence incontournable au Centre pour la résilience de l'Afrique aux épidémies (CARE), de l'Institut Pasteur de Dakar, afin d'aborder les enjeux cruciaux du système de vaccination en Afrique subsaharienne. Organisée dans le cadre du projet AllianceSHSAfrique, cette conférence a mis en lumière les défis liés à l'accessibilité et à l'acceptabilité des services de vaccination.



Novembre 2024 :

- **Du 11 au 15 novembre 2024**, le cours d'introduction à la fabrication de vaccins se tiendra à CARE, en collaboration avec les CDC africains. Cette formation spécialisée s'inscrit dans le cadre de notre mission continue de renforcer la main-d'œuvre de la biofabrication en Afrique, conçue pour fournir une compréhension complète du processus de fabrication des vaccins, des étapes initiales au produit fini



- **21 novembre 2024**, une délégation de LuxDev - Luxembourg Development Agency a visité le campus de l'Institut Pasteur de Dakar (IPD), marquant ainsi une étape importante dans notre collaboration avec LuxDev. Cette visite a mis en lumière les progrès significatifs rendus possibles grâce à leur soutien financier, notamment : Renforcement de la capacité de stockage de la Biobanque : Acquisition de 20 congélateurs en 2022 pour améliorer la conservation des ressources biologiques.



- **20 et 21 novembre**, nous avons organisé des journées d'immersion où nous avons pu dialoguer avec les élèves et partager notre vision. Après avoir visité le Lycée Coumba Cara, le Lycée Alpha Molo Baldé, ainsi que le Lycée de Djirédji et le Lycée Ibou Diallo, nous avons rencontré des élèves passionnés, intéressés par les sciences et prêts à construire des carrières ambitieuses.



Décembre 2024 :

- **4 décembre 2024** : Conférence de presse du centenaire
- **Point saillant** : Dans le cadre du lancement officiel de la semaine scientifique du centenaire de l'IPD (du 9 au 13 décembre), la presse nationale et internationale a été conviée à une rencontre sur le campus le mercredi 4 décembre 2024. Une vingtaine de journalistes (radio, TV et presse écrite) étaient présents pour un tour du campus et la visite de certains laboratoires et services de l'IPD.



- **19 décembre 2024** : Visite de M. Makhtar Diop, Directeur Général de la Société Financière Internationale (IFI) au Vaccinopôle de l'Institut Pasteur de Dakar
- **Point saillant:** Le 19 décembre 2024, M. Makhtar Diop a visité le Vaccinopole de l'Institut Pasteur de Dakar à Diamniadio. Il a réaffirmé son soutien au projet de souveraineté sanitaire et vaccinale de l'IPD, saluant les progrès réalisés et l'engagement de l'IFI à soutenir cette initiative. M. Diop a visité les usines MADIBA et AfricAmaril, qui produiront respectivement des vaccins pour les maladies émergentes et la fièvre jaune. Lors de cette visite, un accent particulier a été mis sur l'optimisation de la production pour répondre aux besoins du continent africain.



- 16 au 19 décembre, l'Institut Pasteur de Dakar (IPD), en collaboration avec le Ministère de la Santé et de l'Action Sociale (MSAS), la Direction de la Santé Maternelle et Infantile, la Cellule de Soins de Santé Primaires, les secteurs de l'Elevage et de l'Environnement, a organisé un atelier de formation pour les membres du Comité Intégré de Surveillance et d'Alerte Communautaire (CVACi) à Agname Civol, situé dans la région de Matam, au nord du Sénégal.





Célébration de la Semaine scientifique du Centenaire de l'IPD

L'Institut Pasteur de Dakar (IPD) s'apprête à célébrer en grande pompe son centenaire du 9 au 13 décembre 2024. L'événement placé sous le thème : « Autonomiser l'avenir : un centenaire d'excellence en matière de santé publique » sera l'occasion de revenir sur les moments forts qui ont marqué l'histoire de cette institution et de tracer les perspectives d'avenir.

Un programme riche et varié :

- **9-10 décembre 2024** : Symposium scientifique - Des agents pathogènes aux contre-mesures
- **11 décembre 2024** : Forum sur l'innovation et l'entrepreneuriat en santé - Présentation d'innovations et d'initiatives entrepreneuriales révolutionnaires
- **12 décembre 2024** : Inauguration de Diatropix Mbao
- **12 décembre 2024** : 3ème édition du Forum annuel sur les épidémies de l'IPD - Discussions sur la lutte contre les épidémies et la politique de santé publique
- **13 décembre 2024** : Forum des partenaires
- 13 décembre : Nous avons eu l'honneur de recevoir la visite de S.E le Président Bassirou Diomaye Faye au Vaccinopole, Madiba à Diamniadio et signature de la convention IFC, BAD et VaxSen
- 15 décembre : la randonnée pédestre du personnel organisée dans le cadre du centenaire sous le thème : « Autonomiser l'avenir : Un centenaire d'excellence en santé publique »
- **16 décembre** : Événement du personnel IPD - Célébration du Centenaire







IV

**CELLULE
D'APPUI
STRATÉGIQUE**

Cellule d'appui stratégique

Le projet « Étude de la prédisposition génétique au cancer du sein à début précoce au Sénégal », lancé en septembre 2024, vise à étudier la prédisposition génétique au cancer du sein diagnostiqué avant l'âge de 40 ans chez les femmes sénégalaises. Ce type de cancer, souvent plus agressif, demeure sous-documenté dans les populations africaines, créant un écart significatif en matière de diagnostic génétique, de prévention et de traitement ciblé. Ce projet ambitionne de combler ce vide scientifique, tout en intégrant la médecine génomique dans les pratiques de soins au Sénégal, à travers une approche combinant recherche, dépistage clinique, renforcement des capacités et collaboration internationale.

Depuis son démarrage, le projet a enregistré plusieurs avancées notables. Un protocole de recherche complet a été élaboré, encadrant l'ensemble du processus : de l'identification des participantes jusqu'à l'analyse des résultats et leur restitution. Une collaboration active a été nouée avec l'Hôpital Aristide Le Dantec, où une cohorte de 125 femmes atteintes de cancer du sein à début précoce a été constituée. Les données cliniques associées sont rigoureusement collectées en vue d'analyses approfondies.

Sur le plan des ressources humaines, une infirmière de recherche a été recrutée, et des financements ont été mobilisés pour soutenir l'implication des scientifiques et cliniciens locaux. Une conférence internationale organisée à Dakar a permis de rassembler des experts mondiaux et des partenaires locaux, renforçant la dynamique du projet. De plus, un atelier de formation au séquençage complet du génome (WGS) a été organisé, donnant lieu à la première séquence de génome humain réalisée au Sénégal, étape majeure vers le développement de la médecine génomique dans le pays.

Les prochaines étapes comprennent l'élargissement de la cohorte, l'analyse bioinformatique des données génétiques, de nouvelles sessions de formation, ainsi que le renforcement des partenariats locaux (notamment avec l'Université Cheikh Anta Diop) et internationaux (dont Illumina). Ce projet représente un tournant stratégique pour la recherche sur le cancer en Afrique, avec pour ambition de réduire les inégalités d'accès à la génétique médicale et d'améliorer les prises en charge cliniques des femmes sénégalaises atteintes de cancer du sein.

Dans le cadre de l'initiative « Catalyzing Equitable Artificial Intelligence (AI) Use to Improve Global Health », Grand Challenges Sénégal a lancé un appel à projets visant à promouvoir l'utilisation équitable de l'intelligence artificielle pour renforcer les systèmes de santé. Cet appel a suscité un fort intérêt, avec 75 candidatures reçues, dont 40 jugées éligibles et examinées par un panel d'experts pluridisciplinaires. À l'issue du processus d'évaluation, 10 projets innovants ont été retenus pour financement. Ces initiatives couvrent des domaines variés tels que l'aide à la décision clinique, la communication en santé, le diagnostic assisté par IA, ou encore l'amélioration de la formation des professionnels de santé. Les projets sélectionnés témoignent d'un engagement fort à adapter les technologies avancées au contexte local, en intégrant des approches inclusives, linguistiques et communautaires, afin de répondre efficacement aux défis sanitaires en Afrique de l'Ouest, et plus particulièrement au Sénégal.





V

**DIRECTION
RECHERCHE,
EDUCATION
ET INNOVATION**

5.1 Direction

5.1.1 Contexte et Rappel des objectifs de la direction

En 2024, la Direction de la Recherche, de l'Enseignement et de l'Innovation (DREI) de l'Institut Pasteur de Dakar a continué d'exceller dans sa mission de stimuler la découverte scientifique, l'excellence éducative et les avancées innovantes pour améliorer la santé humaine. Enracinée dans la recherche motivée par la curiosité, la DREI a activement généré de nouvelles connaissances dans les secteurs des sciences de la vie et biomédicaux, abordant des questions scientifiques critiques à la fois innovantes et percutantes.

Sur le plan opérationnel, la DREI a structuré ses activités autour d'un département de recherche composé de cinq pôles de recherche spécialisés, de trois plateformes technologiques de pointe, d'un centre de formation dédié et de deux services clés de soutien aux activités de recherche : le Bureau des subventions et l'unité Carrières scientifiques. Collectivement, ces entités ont formé un écosystème dynamique et intégré qui a favorisé la collaboration multidisciplinaire, traduisant efficacement les découvertes scientifiques en solutions tangibles.

5.1.2 Alignement avec les Priorités Stratégiques

La Direction de la Recherche, de l'Enseignement et de l'Innovation (DREI) s'inscrit pleinement dans les piliers stratégiques de l'Institut Pasteur de Dakar (IPD), en particulier ceux liés à la recherche biomédicale et à l'innovation ainsi qu'à l'éducation, la formation et le développement des talents. En 2024, la DREI a poursuivi son rôle central dans la génération de nouvelles connaissances scientifiques à travers des recherches de pointe dans les domaines des sciences de la vie et de la biomédecine, contribuant ainsi à l'objectif de l'IPD de répondre aux défis sanitaires majeurs par des approches innovantes et pertinentes. En structurant ses activités autour de cinq pôles de recherche spécialisés et de plateformes technologiques de haut niveau, elle a consolidé un écosystème propice à l'innovation, favorisant la transposition des découvertes scientifiques en solutions concrètes pour la santé publique.

Par ailleurs, à travers son centre de formation et ses initiatives en matière de développement des carrières scientifiques, la DREI renforce activement les capacités locales et régionales. Elle forme une nouvelle génération de chercheurs, d'experts et de professionnels de santé en Afrique, contribuant ainsi à l'autonomisation scientifique et à la pérennité des savoirs. Le Bureau des subventions, en facilitant l'accès aux financements, et l'unité Carrières scientifiques, en accompagnant les

trajectoires professionnelles, complètent ce dispositif en soutenant l'excellence et la continuité de l'engagement scientifique. En somme, la DREI incarne la concrétisation de la vision stratégique de l'IPD, en catalysant la recherche innovante et en cultivant le capital humain pour mieux répondre aux priorités sanitaires du continent africain.

5.1.3 Faits saillants de la Direction sur l'année 2024

En 2024, le Bureau des subventions de l'Institut Pasteur de Dakar (IPD), a activement facilité les stratégies de financement de la recherche de l'Institut. Une nouvelle directrice a été embauchée, Dr Fatoumata NIANG, pour diriger une équipe de quatre chefs de projet. Bien qu'il dispose d'une équipe réduite, le bureau a géré un portefeuille de 52 projets actifs, soutenu 16 demandes de financement et obtenu une enveloppe totale de financement de projet supérieure à 25,9 millions d'euros. Notamment, le bureau a obtenu un taux de réussite de 30 % dans les demandes de subventions. Leur soutien complet allait des examens précontractuels (NDA, due diligence, MoU), aux contrats de recherche, à la sous-traitance, aux accords de transfert de matériel (MTA) et aux accords de collaboration, pour un total de 60 actions contractuelles. Pour améliorer l'efficacité et la conformité, d'importants efforts de transformation numérique ont été entrepris, notamment par le déploiement de Zoho One, l'optimisation de la gestion de projet, la facilitation de l'automatisation des tâches et la centralisation des informations liées aux projets.

Les initiatives éducatives ont été conçues pour diffuser largement les connaissances, en dotant les professionnels de la santé actuels et futurs de compétences et d'une expertise de pointe pour faire face aux menaces en constante évolution pour la santé mondiale. Lancé le 19 janvier 2024, le Centre pour la résilience de l'Afrique aux épidémies (CARE) s'est rapidement imposé comme un pôle dynamique de collaboration scientifique, d'éducation et d'innovation à l'Institut Pasteur de Dakar. Sous la direction nouvellement nommée de la Mme Isha Njai, CARE a organisé avec succès plus de 120 réunions et sessions de formation à fort impact tout au long de l'année, attirant plus de 1 200 étudiants et professionnels sur le campus de l'IPD. Ce programme éducatif ambitieux comprenait des cours spécialisés, notamment sur le diagnostic du paludisme alimenté par l'intelligence artificielle, la génomique unicellulaire et REDCap 101, tous dispensés en étroite collaboration avec des institutions de renommée mondiale telles que le NIH, l'Université de Stanford et le Massachusetts Institute of Technology/Broad Institute. Ces partenariats ont considérablement amélioré la visibilité de la DPI, attirant des talents exceptionnels et favorisant un environnement d'échange intellectuel. En outre, la mise en place du conseil consultatif scientifique de CARE a jeté des bases solides pour les orientations stratégiques

futures et renforcé la position de l'IPD à l'avant-garde de la préparation et de la réponse aux épidémies en Afrique.

Sous la direction d'Ousmane Noël Diallo, des avancées substantielles ont été réalisées en 2024 sur deux plateformes technologiques majeures de l'Institut Pasteur de Dakar : la Biobanque et le Laboratoire Mobile. Des investissements clés ont été consacrés au renforcement de la Biobanque, notamment par le recrutement d'une équipe dédiée de huit personnes. Des progrès significatifs ont été marqués par la mise en œuvre réussie de ModulBio, un système avancé de gestion de l'information de laboratoire (LIMS), qui a été entièrement paramétré, installé et déployé. Par conséquent, la Biobanque a archivé plus de 20 000 nouveaux échantillons biologiques cette année, ce qui a considérablement renforcé l'infrastructure de recherche de l'IPD. De plus, l'équipe a entrepris des préparatifs intensifs pour obtenir la certification conformément à la norme ISO23187, soulignant l'engagement continu d'IPD envers les meilleures pratiques internationales et l'assurance qualité dans les biobanques. Nos trois laboratoires mobiles ont été activement déployés dans diverses missions sur le terrain et exercices de simulation tout au long de l'année 2024, démontrant ainsi leur rôle crucial dans la réponse rapide aux épidémies et la préparation. Des programmes complets de formation interne et d'entretien mécanique de routine ont été menés pour assurer une préparation opérationnelle et une durabilité optimale. De plus, des efforts sont en cours pour établir un modèle d'affaires solide basé sur les frais de location, accompagné de procédures opérationnelles standards (PON) détaillées, visant à promouvoir la viabilité et l'efficacité à long terme de cette ressource stratégique.

En parallèle, la DREI a poursuivi avec vigueur des projets translationnels innovants, en protégeant la propriété intellectuelle, en encourageant de nouvelles entreprises et en facilitant le déploiement d'expériences tangibles et virtuelles afin d'assurer le bénéfice sociétal le plus large possible. En conséquence, le département a renforcé son rôle de catalyseur essentiel du développement socio-économique et de l'amélioration de la santé publique, remplissant fermement sa mission de tirer parti de la découverte, de l'éducation et de l'innovation pour servir l'humanité.

5.2 Pôle virologie

5.2.1 Alignement avec les Priorités Stratégiques

Notre service de virologie, fidèle aux missions pastoriennes, se consacre à la santé publique, la recherche, la formation et l'expertise. Nous assurons la surveillance de virus clés (polio, grippe, fièvre jaune, rougeole, rage, arbovirus) et menons des recherches approfondies sur :

- les arbovirus et virus des fièvres hémorragiques,
- les virus entériques,
- les virus respiratoires,
- la rage et les virus encéphaliques,
- et les cancers d'origine virale.

Nos recherches s'articulent autour de programmes fédérateurs tels que :

- le développement de diagnostics,
- l'étude des interactions virus/vecteur/hôte,
- l'évolution moléculaire des virus,
- la surveillance et la découverte de nouveaux pathogènes,
- la recherche vaccinale,
- et l'étude des cancers d'origine virale.

En 2024, nous avons réalisé plusieurs projets phares dans chacun de ces domaines.



5.2.2 Principales Réalisations

Au cours de l'année écoulée, les activités de recherche et de surveillance ont permis des avancées majeures dans plusieurs domaines clés de la santé publique, à travers une trentaine de projets structurés autour de six axes prioritaires : le développement d'outils diagnostiques, l'étude des interactions virus-vecteur-hôte, l'évolution moléculaire des virus, la surveillance et la caractérisation de pathogènes émergents, la recherche vaccinale, et l'investigation des cancers viro-induits.

1. Développement d'outils de diagnostic innovants

Plusieurs projets ont permis de concevoir des solutions rapides, accessibles et adaptées aux contextes locaux pour la détection des maladies infectieuses. Le projet PREPARE-TID, en consortium avec des partenaires européens et africains, a contribué au développement d'un pipeline numérique pour la surveillance « Une seule santé » des maladies transfrontalières. D'autres projets ont mis au point des tests moléculaires multiplexés pour la dengue et la fièvre jaune (LFD-LAMP), des algorithmes de détection de souches sylvatiques de DENV-2, ainsi qu'un test rapide basé

sur la protéine MxA, validé pour le CHIKV et le DENV. L'outil bioinformatique OMiCount a par ailleurs optimisé la conception de primers en tenant compte de la diversité virale.

2. Études sur les interactions virus-vecteur-hôte

Ces travaux ont approfondi la compréhension des dynamiques biologiques entre agents pathogènes, vecteurs et hôtes. Notamment, la lignée H du virus de la fièvre de la Vallée du Rift a montré une forte capacité de réplication in vitro, et une étude de validation de biomarqueurs chez les enfants a permis de mieux différencier les infections bactériennes et virales, contribuant ainsi à une meilleure gestion des antibiotiques.

3. Évolution moléculaire des virus

La surveillance épidémiologique continue de virus respiratoires et entériques a permis l'identification de nouvelles souches et l'analyse de leur circulation. Des études ont documenté la diversité génétique des virus de la rage, des entérovirus, des arbovirus encéphalogènes, et du chikungunya, avec des outils innovants tels que le système AmpliSeq spécifique au génotype ouest-africain.

4. Surveillance et caractérisation des pathogènes émergents

Un ensemble de projets a renforcé la détection et la caractérisation de virus zoonotiques et respiratoires, grâce à des approches génomiques et éco-épidémiologiques. Des études sur les virus grippaux aviaires, les arboviroses liées au climat, les fièvres hémorragiques, ou encore le virus de l'hépatite E ont mis en évidence une forte diversité virale, des transmissions actives, et des facteurs de risque environnementaux ou comportementaux. Un effort particulier a été porté sur la xénosurveillance (détection de virus chez les moustiques), avec plus de 400 échantillons analysés.

5. Recherche sur les vaccins

Trois projets majeurs ont porté sur l'évaluation clinique de vaccins : le vaccin typhoïdien EuTCV a démontré sa non-infériorité et sa sécurité, le projet NIFTY a évalué les doses fractionnées de vaccin contre la fièvre jaune, et le partenariat avec la CEPI a permis le renforcement des capacités locales pour les tests d'évaluation vaccinale. Ces résultats orienteront les futures politiques vaccinales.

6. Études sur les cancers viro-induits

Une étude multicentrique sur l'infection au HPV chez les femmes au Sénégal a révélé une prévalence élevée (27,9 %) avec une grande diversité génotypique, en particulier des

HPV à haut risque. Cette étude ouvre la voie à des stratégies de prévention ciblées et à la recherche de biomarqueurs précoces de la cancérogenèse. L'ensemble de ces projets témoigne de l'expertise

croissante en matière de génomique virale, de diagnostic et de surveillance intégrée. Ils offrent des outils concrets pour anticiper les épidémies, renforcer la prise en charge clinique, et orienter les politiques de santé publique fondées sur des données probantes.



5.2.3 Quantification de l'Impact et des Résultats

Le Pôle de virologie a participé 32 publications à retrouver dans la page publication

5.3 Immunophysiopathologie et maladies infectieuses

5.3.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

L'unité IMI a connu une transformation majeure, devenant un centre de recherche dynamique sur le paludisme et l'immunité. Nous avons favorisé la collaboration interdisciplinaire, lancé des projets transversaux et investi dans les technologies de pointe et le renforcement des capacités.

Notre objectif : traduire la recherche en solutions de santé publique (vaccins, diagnostics). L'intégration d'expertises variées (immunologie, parasitologie, génomique) a renforcé notre leadership dans la lutte contre les pathogènes endémiques et épidémiques.

Nos activités s'alignent sur trois piliers stratégiques de l'IPD :

- Recherche biomédicale et innovation : recherche fondamentale et appliquée pour de nouvelles stratégies de prévention.
- Santé publique, réponse aux épidémies : contribution à la surveillance et aux réponses épidémiques.

- Éducation et développement des talents : formation des futurs leaders en immunologie.
Ces avancées renforcent notre rôle dans la recherche mondiale de l'IPD.



5.3.2 Principales Réalisations

En 2024, sous la direction du Dr Inès Vigan-Womas, le Département d'Immunophysiopathologie et Maladies Infectieuses (IMI) de l'Institut Pasteur de Dakar a consolidé son organisation autour de quatre groupes de recherche dynamiques, réunissant 25 professionnels aux profils complémentaires. Grâce à des avancées scientifiques notables, des partenariats stratégiques et un investissement soutenu dans des technologies de pointe, le département a fortement contribué à l'innovation biomédicale, à la lutte contre les maladies infectieuses et au renforcement des capacités locales.

Axe I – Immunité aux maladies infectieuses

L'équipe a intensifié ses efforts pour comprendre les mécanismes de protection immunitaire et soutenir le développement de nouveaux outils de réponse aux épidémies. Le projet GII-SER-IPD, financé par la Fondation Gates, a permis d'intégrer la génomique, l'épidémiologie clinique et l'immunologie pour mieux surveiller les variants viraux circulants (notamment SARS-CoV-2) et renforcer les capacités de diagnostic.

Une plateforme technologique pour la découverte d'anticorps monoclonaux a été mise en place grâce à l'acquisition du système 10x Genomics. Par ailleurs, l'étude ALERRT-ACE2-TMPRSS2 a exploré les facteurs génétiques associés à la sévérité de la COVID-19 au Sénégal.

Le laboratoire CEPI-CLN-IPD, intégré au réseau mondial de laboratoires CEPI, a été mis en place pour standardiser les tests immunologiques et accélérer le

développement de vaccins. En complément, l'initiative PIU-Immuno, coordonnée avec les instituts Pasteur du Cambodge et de Madagascar, a lancé de nouvelles formations sur les réponses immunitaires adaptatives aux agents pathogènes émergents (COVID-19, dengue, maladie X).

Axe II – Paludisme et maladies tropicales négligées (MTN)

Sous la coordination du Dr Makhtar Niang, plusieurs projets ont transformé la surveillance épidémiologique du paludisme. Le projet MultiSeroSurv, soutenu par l'ERC, a mis en œuvre une approche intégrée combinant données sérologiques et parasitologiques, avec le suivi de 600 personnes à Kédougou. ASYMALE, financé par l'EDCTP, a analysé la transmission asymptomatique du paludisme à Dielmo et Ndiop, révélant des zones à haut risque et les dynamiques de transmission silencieuse. Quant à PaluVOM, il a documenté la prévalence des espèces non-falciparum au Sénégal, et rapporté les premiers cas de paludisme sévère à *P. vivax*.

Axe III – Développement de vaccins antipaludiques

Sous la direction du Pr Amy K. Bei et du Dr Laly Gaye Thiam, les recherches ont visé à comprendre l'évasion immunitaire du parasite *Plasmodium falciparum*. Des anticorps monoclonaux issus d'essais cliniques ont montré une inhibition efficace de l'invasion érythrocytaire. L'analyse génomique a révélé de nouvelles mutations dans les cibles vaccinales (PfCyRPA, PfrH5), validant leur potentiel dans des formulations vaccinales à large spectre. Plusieurs projets complémentaires (EDCTP-MVC-2G, NIH-R01, ARISE, PTR Pasteur) ont renforcé la compréhension de la diversité génétique et son impact sur l'efficacité vaccinale, notamment via des essais multicentriques en Afrique.

Axe IV – Résistance aux antipaludiques

Le Dr Alassane Mbengue a dirigé les efforts de surveillance des marqueurs de résistance à Kédougou. L'absence de mutations PfKelch13 rassure quant à l'efficacité de l'ACT, tandis que l'émergence de la mutation 581G dans le gène dhps appelle à une vigilance renforcée. Ces données sont essentielles pour ajuster les politiques thérapeutiques et prévenir l'émergence de souches résistantes.

Santé publique et réponse aux épidémies

Enfin, l'IMI a coordonné plusieurs projets de sérosurveillance (MultiSeroSurv, xSTAR, ULTIMaSero, EFA-SEN, DSP-SeroSurv), utilisant des tests multiplex avancés et la modélisation pour cartographier l'exposition aux pathogènes et guider la réponse aux épidémies. Ces outils offrent des informations critiques sur l'immunité collective, l'efficacité vaccinale et la circulation de pathogènes émergents, renforçant ainsi la sécurité sanitaire régionale et mondiale.

5.3.3 Quantification de l'Impact et des Résultats

En 2024, les principales réalisations d'IMI sont les suivantes :

- 17 publications internationales évaluées par des pairs
- 3 sessions de formation et d'atelier organisées à l'IPD (CARE) avec plus de 72 jeunes scientifiques sénégalais et africains formés sur les stratégies de contrôle et d'élimination du paludisme, la gestion des données avec REDCap et la découverte d'anticorps monoclonaux par des méthodes de séquençage de l'ARN sur cellule unique
- Formation et renforcement des capacités des étudiants de l'Université Cheikh Anta Diop (UCAD) avec la soutenance de 2 étudiants en Master et 2 doctorants
- Mise en place et coordination du centre de référence de la Coalition pour la Préparation aux Épidémies et l'Innovation (CEPI-CLN-IPD) pour la validation des vaccins lors des essais cliniques
- Ouvrir la voie à une nouvelle génération de vaccin antipaludique avec le premier rapport sur la sensibilité des isolats cliniques de *P. falciparum* issus d'infections naturelles aux anticorps monoclonaux contre le PfPRH5 induits par le vaccin
- Mise en œuvre du projet MultiSeroSurv visant à renforcer les outils moléculaires et sérologiques pour la surveillance intégrée du paludisme et de plusieurs maladies tropicales négligées (paludisme, filaire lymphatique, parasites gastro-intestinaux, onchocercose, schistosomiase),
- Au-delà de la COVID-19, lancement de plusieurs programmes collaboratifs visant à améliorer la sérosurveillance des agents pathogènes (y compris les agents pathogènes à arbovirus et à fièvre hémorragique) et à orienter les interventions de santé publique (MultiSeroSurv, xSTAR, ULTIMaSero, EFA-SEN, DSP-SeroSurv)
- Participations des scientifiques de l'IMI à des formations et ateliers internationaux

o Atelier pour les techniciens de laboratoire et les agents de santé sur le prélèvement d'échantillons pour l'évaluation de l'impact fonctionnel de la diversité génétique sur les vaccins contre le paludisme (octobre 2024, N'Djamena, Tchad) : Dr. Amy K. Bei (membre du corps professoral).

o Résistance aux antimicrobiens : une surveillance intégrée au service de la santé publique au Tchad (octobre 2024, N'Djamena, Tchad) : Dr. Amy K. Bei (membre du corps professoral).

o Formation sur le diagnostic microscopique du paludisme dans le cadre des essais cliniques de nouveaux antipaludiques de Novartis, Ghana (Kintampo & Navrongo, 18-29 mars 2024) et Rwanda (Kamembe & Rubavu, 13-24 mai 2024). Dr. Makhtar Niang (membre du corps professoral).

5.4 Microbiologie

5.4.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

L'Institut Pasteur de Dakar est un moteur majeur de l'innovation scientifique et de l'expertise en santé publique pour le Sénégal et la région ouest-africaine. En 2024, l'engagement de l'IPD en faveur de la recherche, de l'éducation et de l'innovation a continué de faire progresser la lutte contre certains des défis sanitaires les plus pressants auxquels l'Afrique est confrontée. Ce rapport annuel décrit les réalisations de la recherche fondamentale et appliquée du Pole Microbiologie, le renforcement des capacités et la santé publique dans les domaines de la résistance aux antimicrobiens, du microbiome et de la pathogénèse bactérienne.

5.4.2 Principales Réalisations

HoliCare: Une approche holistique de la prise en charge des patients et de la surveillance épidémique grâce à la convergence des technologies de diagnostic, au renforcement des capacités et à l'engagement des parties prenantes

Le projet HOLICARE vise à transformer la prestation des soins de santé en Afrique subsaharienne en s'attaquant aux défis associés aux maladies liées à la pauvreté. En donnant la priorité aux infections des voies respiratoires inférieures, compte tenu de leur profond impact clinique et socio-économique, HOLICARE cherche à développer des solutions de diagnostic innovantes adaptées aux pays à revenu faible et intermédiaire.

Des étapes importantes ont été franchies en 2024 avec des progrès significatifs dans le développement des dispositifs de diagnostic à deux niveaux. En effet, les tests multiplex à flux latéral pour les IVRS sont terminés et la validation clinique sera effectuée en 2025. Le développement de l'instrument de diagnostic des infections respiratoires inférieures est en bonne voie, parallèlement à l'optimisation des biomarqueurs et des cibles moléculaires. Tous ces appareils seront numérisés et les données seront capturées via la plateforme Redcap.



Le consortium est composé de 14 partenaires d'Europe et d'Afrique et comprend : l'Université de Teesside, GADx et l'Université de Teesside du Royaume-Uni, Kungliga Tekniska Högskolan, l'Université Karolinska et Stockholm de Suède ; Hahn Schickard et Mast Diagnostica d'Allemagne ; Blumopho de France ; iSTOC de Finlande, Institut de recherche Armauer Hansen d'Éthiopie, Université de Makerere et Epicentre d'Ouganda.

5.4.3 Quantification de l'Impact et des Résultats



Le projet Holicare met l'accent sur le renforcement des capacités et propose une série de webinaires en ligne, dont le dernier en date était le 26 avril 2024, consacré à la technologie LAMP. De plus, un doctorant travaillant sur ce projet s'est rendu en Suède et en Allemagne pour une activité de détachement afin de mieux comprendre les solutions diagnostiques proposées dans ce projet. La réunion annuelle et l'atelier se sont tenus en Ouganda en novembre 2024 et le lieu de la prochaine session sera à Dakar en 2025 à grande échelle avec la participation de start-ups et de parties prenantes locales et internationales ainsi que des autorités sanitaires. Il s'agit d'un projet transversal mené institutionnellement en collaboration avec Diatropix pour la fabrication en série de multi-LFT.

5.5 Zoologie Médicale

5.5.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

En 2024, le pôle de Zoologie Médicale de l'IPD a contribué à la lutte contre les maladies vectorielles par des recherches sur la transmission du paludisme et des arbovirus, incluant l'écologie des vecteurs et les réservoirs animaux. Ses projets ont permis de mieux comprendre la résistance aux insecticides, de développer des méthodes innovantes comme l'utilisation de Wolbachia

et des molécules inhibitrices pour contrôler les vecteurs, et de renforcer les capacités régionales en surveillance épidémiologique. La collaboration internationale a été essentielle, avec des publications et des formations qui soutiennent la prévention et la gestion des épidémies.

5.5.2 Principales Réalisations

Le pôle de Zoologie Médicale de l'IPD a réalisé en 2024 des avancées significatives dans la lutte contre les maladies vectorielles, en particulier le paludisme et les arbovirus. Ces efforts se sont concentrés sur la compréhension de la transmission, l'écologie des vecteurs et les réservoirs animaux, avec des projets innovants et une collaboration internationale accrue.

Concernant la transmission vectorielle du paludisme, plusieurs études ont mis en lumière l'adaptation des moustiques, notamment *Anopheles gambiae*, aux changements environnementaux. Par le biais des projets ANR MoVe=>ADAPT et ANORHYTHM, l'impact des variations de salinité et de l'éclairage nocturne artificiel sur la survie des moustiques a été analysé. Ces recherches ont révélé l'apparition potentielle de nouvelles unités taxonomiques en Casamance, nécessitant une surveillance renforcée. Une approche innovante a été explorée avec l'étude de molécules inhibitrices visant à perturber la reproduction des moustiques, offrant ainsi une nouvelle voie de lutte contre la transmission du paludisme.

Les projets ASYMALE et MESRI-CRDI ont étudié la transmission résiduelle du paludisme par *Anopheles arabiensis* et *Anopheles funestus*, mettant en évidence la persistance de la transmission en extérieur et durant la journée, en dépit des mesures de contrôle classiques. Cette découverte souligne la nécessité d'adopter des stratégies de lutte complémentaires, notamment face à la résistance aux insecticides.

L'écologie des vecteurs d'arbovirus a également fait l'objet d'une attention particulière. Le projet WAC-EID, à Kédougou, a révélé la présence de multiples arbovirus dans les moustiques, renforçant les risques de transmission zoonotique. L'identification de nouvelles espèces de moustiques, comme *Culex watti*, *Aedes albopictus* et *Anopheles culicifacies*, ainsi que la détection de virus émergents, a enrichi la compréhension de la biodiversité vectorielle. L'analyse des hôtes naturels a montré la circulation de virus comme le CHIKV chez les ruminants et les chiens, et la présence d'orthohantavirus chez les rongeurs et chauves-souris, soulignant leur rôle crucial comme réservoirs de pathogènes.

Dans le cadre du projet ARBOSEN**, une étude inter-régionale a été menée pour analyser la propagation de virus potentiellement pandémiques comme le **virus de la Fièvre de la vallée du Rift** et le **virus de la fièvre hémorragique de Crimée-Congo**. Des échantillons de moustiques, tiques et sérums d'animaux ont été

collectés, révélant la présence de plusieurs souches virales, dont celles du **CCHF** et du **Pestivirus A**. Des tests d'efficacité d'acaricides ont également montré des résultats prometteurs pour contrôler les tiques vectrices de ces virus.

Le projet de cartographie du risque de transmission d'arbovirus au Sénégal, financé par la GATES FOUNDATION et l'US-Navy, a permis de mieux comprendre la dynamique de *Aedes aegypti*, le principal vecteur de la dengue et autres arboviroses. Des résultats inédits ont été obtenus sur la résistance aux insecticides dans les populations locales d'*Ae. aegypti*, notamment la découverte de mutations conférant une résistance accrue aux produits chimiques.

Parallèlement, le pôle a organisé la 4ème Réunion Annuelle du Réseau Ouest-Africain de surveillance des Aedes (WAASuN), réunissant 85 participants de 16 pays, et a contribué à la lutte contre les épidémies de dengue et de CCHF au Sénégal, au Cap-Vert et à l'île Maurice.

En outre, de nouveaux projets ont été lancés pour prévenir la transmission d'arboviroses via l'utilisation de *Wolbachia*, étudier l'impact du changement climatique sur la Fièvre de la vallée du Rift, et explorer la diversité des moustiques en Afrique de l'Ouest dans le cadre du projet DIV-Yoo. Ces initiatives visent à renforcer les capacités de surveillance et de contrôle des maladies vectorielles à l'échelle régionale.

En somme, les réalisations de 2024 témoignent d'une approche intégrée et multidisciplinaire face aux menaces sanitaires liées aux vecteurs et aux pathogènes émergents, tout en renforçant la collaboration scientifique et régionale pour anticiper et répondre aux épidémies.

5.5.3 Quantification de l'Impact et des Résultats

- Activités d'enseignement, de formation et d'encadrement
- Publications. Au total 12 articles ont été signés par les membres du Pôle.
- Direction de thèses de Doctorat. Le Pôle de Zoologie a accueilli 8 doctorants en sciences
- Les membres du Pôle ont participé à 8 jurys dont 7 Thèses et 1 HDR des universités Cheikh Anta Diop de Dakar, Abomey-Calavi de Cotonou au Bénin et de Montpellier, France.
- Les membres de pôle ont participé aux enseignements à la session 2024 du Cours Insectes Vecteurs et Transmission des Agents Pathogènes (IVTAP) de l'Institut Pasteur à Paris, sessions 2024 et du DES de Biologie Clinique à la Faculté de Médecine de Dakar en Mars avril 2024.

5.6 Biobanque

La biobanque de l'IPD joue un rôle crucial dans la recherche biomédicale et l'innovation, en fournissant des échantillons biologiques normalisés, tels que des ADN, tissus et sérums, essentiels pour l'étude approfondie des maladies, notamment les maladies infectieuses et les pathologies chroniques. Elle permet un accès privilégié à des bases de données génomiques et cliniques, facilitant l'identification de biomarqueurs spécifiques et le développement de nouvelles thérapies. Cette infrastructure soutient également les études translationnelles, favorisant ainsi la transition de la recherche fondamentale vers des applications cliniques concrètes. En permettant l'exploitation de ressources biologiques de haute qualité, la biobanque contribue activement à l'innovation biomédicale, en alignement avec les objectifs stratégiques de l'IPD en matière de recherche et d'innovation.

Dans le domaine de la production de vaccins et de produits de diagnostic, la biobanque offre un soutien essentiel en conservant et distribuant des souches microbiennes et des échantillons contenant des pathogènes ou des ressources biologiques indispensables pour les tests précliniques. Elle joue également un rôle de premier plan dans la validation de kits diagnostiques, en fournissant des échantillons représentatifs de diverses populations, et participe au développement de biobanques spécialisées pour accélérer la mise au point de vaccins et d'anticorps thérapeutiques. Cette contribution directe à la recherche sur les agents infectieux positionne la biobanque de l'IPD comme un acteur clé dans la réponse aux besoins en matière de santé publique et de lutte contre les maladies infectieuses.

Concernant la santé publique et la réponse aux épidémies, la biobanque de l'IPD assure une surveillance continue et un stockage d'échantillons provenant de populations à risque, facilitant l'étude de l'émergence et de la propagation des maladies. Elle contribue à la constitution de banques de souches pathogènes utilisées pour analyser les variations génétiques des agents infectieux et suivre leur évolution. En outre, sa capacité à fournir un accès rapide aux ressources biologiques en période de crise sanitaire, telles que les pandémies ou les flambées épidémiques, en fait un outil indispensable pour les réponses d'urgence en santé publique. Ce rôle de soutien aux efforts de contrôle des épidémies fait de la biobanque un pilier fondamental dans la stratégie de santé publique de l'IPD.

La formation et le développement des talents sont également au cœur de l'activité de la biobanque. En offrant une plateforme d'apprentissage pour les étudiants et chercheurs dans des domaines comme la biologie, la santé publique et la biotechnologie, la biobanque de l'IPD contribue à la montée en compétences des futurs experts. Elle propose des formations approfondies sur

les techniques de biobanque, telles que la collecte, la conservation, l'analyse des données, ainsi que sur les implications éthiques, réglementaires et sociales de la gestion des ressources biologiques. Cette approche pédagogique, en collaboration avec des universités et instituts, permet de promouvoir les bonnes pratiques de gestion des ressources biologiques, favorisant ainsi un environnement de recherche rigoureux et éthique.

Enfin, la biobanque de l'IPD est un acteur essentiel dans le développement de solutions sanitaires et de laboratoires spécialisés. En partenariat avec des laboratoires cliniques et industriels, elle facilite le développement de solutions diagnostiques et thérapeutiques basées sur les échantillons biologiques qu'elle conserve. Son intégration dans les infrastructures hospitalières et les plateformes de médecine personnalisée permet une meilleure optimisation des protocoles de biosécurité et de traçabilité des échantillons, garantissant leur qualité pour des applications médicales et scientifiques diverses. Grâce à son alignement avec les standards internationaux, notamment l'ISO 20387:2018, elle assure la qualité, la fiabilité et la traçabilité des échantillons biologiques et des données associées, renforçant ainsi sa crédibilité et son efficacité sur la scène scientifique, industrielle et réglementaire.

En résumé, la biobanque de l'IPD est un outil stratégique au service de la recherche biomédicale, de la santé publique, de l'innovation et de la formation. Par son rôle dans la fourniture d'échantillons biologiques de haute qualité et sa capacité à soutenir divers projets de recherche, elle s'intègre parfaitement aux piliers stratégiques de l'IPD, contribuant activement aux avancées dans la lutte contre les maladies infectieuses et chroniques, tout en soutenant le développement de solutions diagnostiques et thérapeutiques adaptées aux besoins de santé publique.

5.6.1 Principales Réalisations

- Recherche biomédicale et innovation : Projet de production de carboglace en cours
- Production de vaccins et de produits de diagnostic : Projet de développement de plaquette de ressources biologiques en cours
- Santé publique, renseignements épidémiologiques et réponse aux épidémies : Optimisation de la qualité des ressources biologiques, installation d'un PSM3 (en cours), délimitation des espaces de la biobanque, maîtrise de la biosécurité, de la biosûreté et des conditions environnementales, réception centralisée des échantillons de la surveillance épidémiologique au Sénégal (exemple du réseau 4S), installation et paramétrage du logiciel pour la gestion des opérations de la Biobanque (Modul-Bio, « Biobank Information Management System)

- Éducation, formations et développement des talents : Facilitation lors de la formation organisée par Africa CDC sur le Biobanking en Afrique

5.6.2 Quantification de l'Impact et des Résultats

A ce jour, la Biobanque contribue à plus de 40% à la qualité des résultats de la recherche scientifique et des actions de santé publique au Sénégal et en Afrique

5.7 Grant Office

Les activités du Grant Office ont pour vocation de soutenir la mission de l'IPD grâce au financement et à la gestion des projets de recherche dans les différents domaines d'expertise de l'institut. L'alignement du Grant Office aux piliers stratégiques de l'IPD se traduit par l'identification d'opportunités de financement adaptées et par l'appui au montage des soumissions aux appels à projets. Grâce à la planification et à la budgétisation des projets de recherche ainsi qu'à la contractualisation avec les bailleurs et partenaires, le service du Grant Office facilite la mise en œuvre des initiatives qui participent au déploiement des piliers stratégiques. La gestion et le suivi des projets garantissent l'atteinte des objectifs scientifiques et opérationnels, tandis que l'animation scientifique interne favorise la diffusion des connaissances, le développement des collaborations et donc l'interdisciplinarité dans l'élaboration des projets innovants de recherche. Enfin, le Grant Office contribue au renforcement des infrastructures et des laboratoires spécialisés en mobilisant des ressources destinées aux équipements des laboratoires et des plateformes technologiques, consolidant ainsi l'impact de l'IPD sur la santé publique (surveillance et réponses aux épidémies) et la recherche biomédicale.

5.7.1 Principales Réalisations du Grant Office

En 2024, le Grant Office de la DREI a renforcé son rôle stratégique dans l'accompagnement des projets de recherche et d'innovation. L'équipe, composée de quatre membres spécialisés en gestion de projet, finances, juridique et scientifique, a assuré une couverture complète du cycle de vie des projets. Le soutien apporté a permis l'organisation de plusieurs événements structurants, dont des workshops sur le paludisme, le diagnostic en milieu confiné (BSL3/4), et le lancement du projet SeqAfrica. Sur le plan opérationnel, 68 projets ont été accompagnés activement, représentant un montant total de plus de 42 millions d'euros en financements mobilisés. En parallèle, l'implémentation de la suite digitale Zoho One a permis de moderniser la gestion des subventions, en automatisant certaines tâches, en centralisant les informations, et en facilitant le travail collaboratif au sein de l'écosystème Pasteur.

5.7.2 Quantification de l'Impact et des Résultats

L'année 2024 a été marquée par des résultats tangibles en matière d'impact. Le Grant Office a contribué à une hausse du taux de succès des soumissions, avec 52 projets soumis, dont 22 financés, soit un taux de succès de 42 %. L'analyse des retours du questionnaire de satisfaction 2024, adressé aux porteurs de projets et partenaires internes, révèle un taux de satisfaction de 89 %, mettant en avant la qualité du soutien, la réactivité de l'équipe et la pertinence des conseils apportés. De plus, la mise en place de KPI internes a permis de mieux suivre les délais de contractualisation, le respect des calendriers de mise en œuvre, et la conformité aux règles des bailleurs. Ces outils contribuent à l'amélioration continue de la gestion de projets, en assurant transparence, traçabilité et efficacité.





VI

**DIRECTION
DES OPÉRATIONS
INDUSTRIELLES**

6 Direction des Opération Industrielles

6.1 Contexte et Rappel des objectifs de la direction

Mise en œuvre du projet de Vaccinopole à Diamniadio de manière à accompagner la production de vaccin à Dakar et piloter la forte augmentation des capacités de production attendues à 300 m doses par an.

6.2 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

1. Collaboration avec les projets de recherche et de formation pour une recherche efficiente et impactante.
2. Poursuite de la mise en œuvre des projets MADIBA (Vaccins) et DIATROPIX (TDR).
3. Intelligence avec le département de santé publique sur les vaccins et diagnostics cibles et leur zone de distributions.
4. Travail collaboratif avec le projet de centre de formation des métiers du vaccins MWDI pour son le développement de l'offre.
5. Collaboration avec les différents sur les problématiques de l'eau et de la microbiologie, secteurs névralgiques de la production de vaccins.

6.3 Faits saillants de la Direction sur l'année 2024

1. Adhérence au plan de recrutement et de formation avec le doublement des effectifs.
2. Installation de la ligne de remplissage sur le premier site de production de Diamniadio.
3. Renouvellement de la Préqualification OMS pour la production de vaccins contre la fièvre jaune.
4. Inauguration de l'usine DIATROPIX pour la production de test rapide à MBO et obtention de la certification BSI.





VII

DIATROPIX

7 DIATROPIX

7.1 Contexte et Rappel des objectifs de la direction

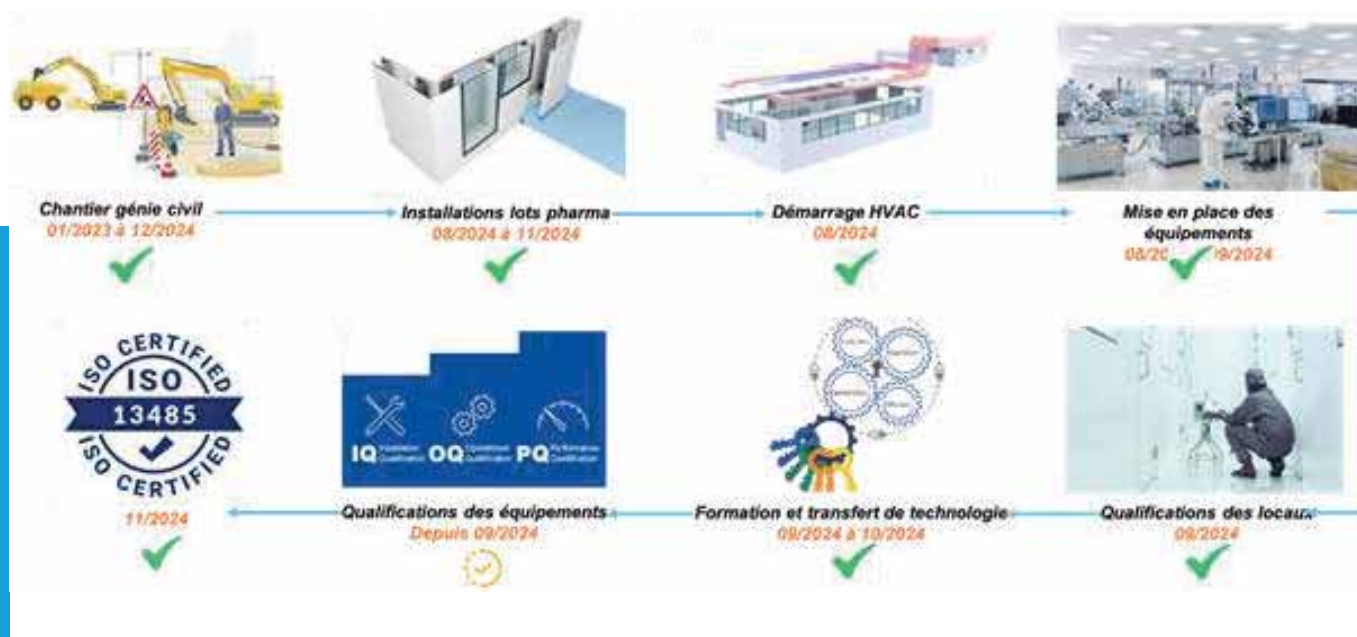
DIATROPIX (DTX) s'investit dans la recherche/développement et la fabrication de tests de diagnostic pour les maladies tropicales négligées et épidémiques. Son objectif principal est de démocratiser l'accès au diagnostic en Afrique et de contribuer au renforcement des systèmes de surveillance sanitaire à travers une détection rapide et décentraliser des pathogènes et une réponse rapide aux épidémies. Dans le cadre de son expansion géographique et de son portfolio, DTX diversifie son savoir-faire et forme de jeunes talents qui assurent sa compétitivité dans le domaine du diagnostic in vitro.

7.2 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

Diatropix (DTX) s'aligne pleinement avec le pilier stratégique de l'IPD dédié à la production de vaccins et de produits de diagnostic en développant et fabriquant des tests rapides pour les maladies tropicales négligées et épidémiques. En 2024, DTX a franchi un cap majeur avec la construction d'une usine certifiée ISO 13485 à Mbao, augmentant considérablement sa capacité de production (jusqu'à 75 millions de tests/an). Cette infrastructure permet une réponse rapide aux épidémies, renforce la souveraineté sanitaire africaine et soutient la production locale de diagnostics essentiels (VIH, rougeole, fièvre jaune), tout en formant une nouvelle génération de professionnels du diagnostic in vitro.

7.3 Faits saillants de la Direction sur l'année 2024

En 2024, DTX, sous l'appui de la DRO, a construit une usine qui s'étend sur trois niveaux de 1250 M2 chacun, dont une salle blanche à Mbao. La nouvelle usine offre une capacité de production de 15M de tests par an en 01 shift de 8h avec un effectif limité (max 40 opérateurs) et de 75M de tests par an en 3 shifts avec un effectif de 120 opérateurs.



Le planning des activités de construction est détaillé dans la figure ci-dessous.

A la suite de la qualification des locaux, DTX a entamé le transfert d'un test HIV1/2 pour la détection des anticorps totaux anti-HIV1/2 dans le sang, le plasma et le sérum. Les activités de transfert de ce test avec un appui technique de Bionote, associées à la documentation liée au produit et au renforcement du système de management de la qualité ont permis à DTX de certifier l'usine à Mbao selon la norme ISO 13485 en Novembre 2024.

Au-delà du produit HIV et de la certification, DTX s'active dans la production d'un test rougeole IgM. Au cours de l'année 2024, grâce un financement de la Fondation Gates et de Médecins Sans Frontières, le produit a été optimisé afin de répondre aux critères de performance définis dans le Target Product Profile publié par FIND. Cette optimisation inclue également une augmentation de la production des substances actives utilisées comme produits semi-finis dans la production du test, sans pour autant changer le processus de fabrication initiale.

La création d'une nouvelle usine de production à Mbao offre à l'IPD une résilience dans la distribution de tests de diagnostic rapide lors d'épidémies. Elle s'inscrit dans l'agenda national et continental pour la souveraineté sanitaire. De plus, une augmentation des capacités de production offre un avantage compétitif à DTX qui pourra bénéficier d'une économie d'échelle et réduire ses coûts tout en étendant son portefeuille produit aux produits dits à gros volumes (HIV, malaria) sans pour autant dévier de sa mission de sa mission initiale avec un focus sur les maladies négligées et épidémiques. De plus, des discussions sont en cours pour agrandir le portefeuille produit à d'autres maladies telle que la drépanocytose.

La certification de l'usine de Mbao permet maintenant à DTX de s'allier à différents partenaires pour l'assemblage ou la production complète de TDRs comme sous-traitant, permettant ainsi l'utilisation du volume de production inutilisé.

7.4 Les perspectives de DTX pour 2025 sont:

1- Le renforcement de l'équipe dans les secteurs de la recherche et développement, de la production, de la qualité et des affaires réglementaires, des affaires cliniques, de l'amélioration continue et de la gestion de projet industriel. Une forte dimension de commercialisation incluant le marketing et la vente est également en cours de mise en place avec la direction.

2- La finalisation des activités de vérification et validation du TDR rougeole IgM

3- La soumission aux autorités réglementaires du dossier rougeole IgM

4- Le démarrage des activités de vérification et validation du TDR VIH anticorps

5- Le démarrage des activités de vérification et validation du TDR fièvre jaune

6- La finalisation du portefeuille produit pour 2025-2030







 **INSTITUT
PASTEUR**
de Dakar

VIII

**VACCINE
RESEARCH
CENTER**

8 Vaccine Research Center

8.1 Contexte et Rappel des objectifs de la Direction

Le Vaccine Research Center (VRC), 1er centre de Recherche & Développement de vaccins en Afrique, a été mis en place en juillet 2024. Le VRC est une unité de recherche et de développement en bioprocédés de pointe, visant à accélérer la disponibilité des vaccins contre les maladies d'intérêt local, en se concentrant sur des projets pilotes et en menant des activités d'essais précliniques.

Une première unité Advanced Vaccine Bioprocessing Laboratory (AVBL) avait été mise en place en 2022 dans le cadre du 1er projet de développement de vaccins en Afrique « Rougeole & Rubéole ».

En 2024, il y a une expansion et la mise en place du VRC avec la création de l'unité de design computationnel de vaccin basé sur l'intelligence artificielle (Computational Vaccine Design CVD) et de l'unité Préclinique.

La stratégie consiste en une approche de recherche translationnelle et de couvrir les phases préliminaires du développement de vaccins.

La portée des projets de VRC consiste à :

- Développer des bioprocédés à haut débit, économiques et évolutifs.
- Faciliter des transferts de technologies fluides et efficaces vers les divisions de fabrication de l'IPD via une approche sandbox.
- Développer des tests analytiques pour la libération et la caractérisation des produits.
- Fournir des matériaux pour les essais précliniques et mener ces essais précliniques.
- Fournir un soutien technique pour l'élaboration des dossiers réglementaires requis pour l'homologation de nouveaux produits.

8.2 Alignement avec les Priorités Stratégiques

Les activités du VRC vont de l'investigation de base des agents pathogènes et de la conception computationnelle de vaccins in silico, au développement de vaccins et à la production de lots d'essais à petite échelle (précliniques).

Le VRC est un premier maillon de cet écosystème pour la préparation aux pandémies, mis en place à l'IPD.

Nous utilisons une approche de recherche translationnelle « du banc au bras » pour accélérer le développement et l'accès aux vaccins en Afrique.

Le VRC met en place le plan d'action ci-dessous pour répondre aux priorités stratégiques de l'IPD :

8.2.1 Diversifier le portfolio de vaccins et identifier les besoins spécifiques.

Le VRC oriente ses activités sur les pathogènes prioritaires en Afrique, en se basant sur les données de surveillance générées par les centres de référence à l'IPD et le département d'épidémiologie.

L'objectif est de définir la meilleure stratégie et d'y répondre grâce aux plateformes existantes au sein de AVBL.

8.2.2 Être un center de développement de vaccins de renommée en Afrique et à l'international grâce aux transferts de technologies et au développement de vaccins in house.

La stratégie du VRC consiste à acquérir, développer et optimiser des process de fabrication de vaccins à travers l'innovation, en conformité avec les standards nationaux et internationaux.

Avec les plateformes cellulaire et ARNm, l'objectif est de renforcer cette position de leadership du Sénégal et de diversifier nos candidats en Drug Substance sur différents vaccins d'intérêt local. C'est en ce sens que le VRC jouera un rôle clé dans la diversification du portefeuille de vaccins de l'IPD.

8.2.3 Investir dans le renforcement des compétences.

L'objectif du VRC est d'acquérir et conserver le savoir-faire grâce aux transferts de technologies. Et de mettre en place un programme de collaboration avec des partenaires académiques internationaux pour former son personnel. La stratégie consiste à élaborer et mettre en place un plan de formation en adéquation avec les activités du VRC.

L'idée est de maintenir le niveau d'expertise de son équipe, en phase avec les avancées technologiques.

En parallèle, le VRC souhaite disposer d'un pool d'experts qui pourraient former des membres d'autres départements de l'IPD, afin de maintenir en interne le savoir-faire.

8.2.4 Développer une stratégie financière du VRC en proposant des prestations de services en développement de process.

Le VRC souhaite capitaliser l'utilisation des plateformes cellulaire et ARNm, avec la mise en place d'un portfolio diversifié pour plusieurs candidats vaccins. Cela nous permettra également d'avoir une flexibilité et de pouvoir proposer des solutions en cas d'urgence de santé publique en Afrique.

8.3 Faits saillants de la Direction sur l'année 2024

- Lancement projet Frontier Tech Hub programme (Financement des activités d'ingénierie cellulaire)
- Phase finale Assays Implementation dans le cadre du projet Rougeole & Rubéole
- Lancement projet MarV pour le virus Marburg
- Début des runs Rougeole & Rubéole sur le site AVBL
- Expansion AVBL vers le VRC
- Lancement 1ère phase de collaboration IPD^2 (Institut Pasteur de Dakar et l'institut de Protéines Design de Seattle)
- Formation de l'équipe VRC par l'équipe de IPD Seattle à Dakar
- Livraison du Laboratoire ARNm dans le cadre du programme WHO mRNA Hub
- Production des premiers lots ARNm
- Annonce du partenariat avec IAVI (transfert vaccins viraux tels que Lassa)







IX

**DIRECTION
DE LA SANTÉ
PUBLIQUE**

9 Direction de la Santé publique

9.1 Direction

9.1.1 Contexte et Rappel des objectifs de la Direction

La DSP de l'Institut Pasteur de Dakar (IPD) regroupe trois pôles :

- o Pôle de surveillance et réponse aux épidémies ;
- o Pôle de renforcement du système de santé ;
- o Pôle de recherche clinique.

La Direction de la Santé Publique est chargée de définir, de planifier et d'assurer la coordination des missions stratégique de l'Institut Pasteur de Dakar (IPD) dans le domaine de la Santé Publique.

Ses principales missions et activités sont :

- o Définir les orientations stratégiques en lien avec la surveillance, la préparation et la réponse aux épidémies, le renforcement du système de santé et la recherche clinique
- o Appuyer le suivi, et la coordination de projets de santé publique ;
- o Cordonner et superviser les Centres nationaux et régionaux de référence ;
- o Coordonner la mise en place d'une plateforme de recherche clinique et de surveillance démographique ;
- o Allouer les ressources aux équipes opérationnelles et s'assurer de leur bon fonctionnement ;
- o Contribuer aux stratégies de mobilisation des ressources en collaboration avec la Cellule d'Appui Stratégique et la Direction du Partenariat ;
- o Représenter l'IPD auprès des ministères impliqués dans gestion de la santé et des organisations nationales et internationales de santé publique.

Pour l'année 2024 nos objectifs stratégiques étaient de :

- o OS1 : Mettre en place 5 nouveaux sites 4S au Sénégal
- o OS2 : Étendre le réseau 4S dans au moins 5 sites au Sénégal et dans 6 pays membres de la CEDEAO (Niger, Guinée, Mali, Togo, Guinée Bissau)
- o OS3 : Opérationnaliser la digitalisation du système de surveillance 4S
- o OS4 : Mettre en place des laboratoires de santé publique à Touba et à Kédougou
- o OS5: Mettre en place un programme de surveillance et d'évaluation externe de la qualité sur la RAM en Afrique de l'Ouest

o OS 6 : Mettre en place 3 sites pilotes de surveillance à base communautaire dans le réseau 4S

o OS 7 : Mettre en place 3 sites pour la surveillance et l'amélioration de l'acceptabilité vaccinale

o OS 8 : Renforcer les capacités de l'IPD sur la conduite et la supervision d'essais cliniques

o OS 9 : Mettre en place et clôturer la phase de recrutement du projet ProfeSEN

o OS 10 : Participer à la planification des études cliniques du projet MR

9.1.2 Alignement avec les Priorités Stratégiques

Nos objectifs sont parfaitement alignés avec les priorités stratégiques de l'Institut en contribuant à l'atteint de ces priorités ci-dessous (chaque priorité est liée aux objectifs stratégiques concernés) :

- 1) Renforcer la recherche pour contribuer à la réduction de l'impact de 5 maladies infectieuses et non infectieuses prioritaires en Afrique (OS 1- 7)
- 2) Multiplier les revenus propres par 10 sur les 5ans à venir grâce à la production des Diagnostics et Vaccins pour les maladies épidémiques et endémiques prioritaires en Afrique pour assurer l'autonomie de l'IPD (OS 2 ,8, 9 et 10)
- 3) Créer un Hub régional d'expertise et de formation pour la préparation et la réponse aux épidémies (OS 2et 5)
- 4) Décentraliser le diagnostic, l'accès aux soins et services pour patients dans 5 hubs régionaux (OS 4)
- 5) Excellence opérationnelle : Renforcer les process et la transformation digitale pour une organisation axée sur les données (OS 3).

9.1.3 Faits saillants de la Direction sur l'année 2024

En2024, le Département de Santé Publique a renforcé son rôle de pilier dans la surveillance et la réponse aux enjeux sanitaires, en s'alignant sur les cinq piliers stratégiques de l'IPD.

9.1.3.1 Surveillance et réponse aux épidémies :

- Le réseau de surveillance a été étendu avec l'ouverture de 10 nouveaux sites sentinelles, ciblant les zones frontalières pour une détection précoce des menaces.
- Des laboratoires décentralisés ont été établis à Touba et Kédougou, en partenariat avec le MSAS, améliorant l'accès aux diagnostics.



- Un site pilote de surveillance intégrée «One Health» a été mis en place à Agnam, soulignant notre approche holistique.
- Le système de surveillance syndromique (4S) a été déployé dans 8 pays d'Afrique de l'Ouest, renforçant la capacité régionale de réponse aux épidémies.
- Trois épidémies d'arbovirus ont été investiguées au Sénégal, et un soutien a été apporté à 4 pays (Cap vert, Côte d'Ivoire, Gambie, Guinée) pour le diagnostic et le séquençage de maladies émergentes.
- Un programme de surveillance de la résistance antimicrobienne a été mis en œuvre dans 10 pays africains, impliquant 40 laboratoires.
- Trois sites pilotes de surveillance communautaire intégrée ont été établis (Pikine, Agnam et Kedougou).

9.1.3.2 Recherche et essais cliniques :

- Deux essais cliniques de phase II portant respectivement sur l'impact d'un probiotique chez les femmes enceintes et l'évaluation d'une sonde d'échographie portable pour le suivi de grossesse. Les études de terrain et le recrutement de patients finalisés. Le suivi des patients et l'analyse des données en cours.
- Une étude d'évaluation de l'efficacité vaccinale contre le SARS-CoV-2 a été réalisée.

9.1.3.3 Formation et renforcement des capacités :

- 40 professionnels de laboratoire ont été formés sur le diagnostic moléculaire du Mpox, et des kits de diagnostic ont été distribués.
- 60 professionnels de la santé ont été formés à la gestion des risques biologiques au Centre régional d'Excellence.

9.1.3.4 Collaborations et reconnaissances :

- Des collaborations stratégiques ont été développées avec des partenaires clés tels que GATES FOUNDATION, Global Fund, Oxford University, ACDC, OOAS, OMS et IANPHI.
- L'IPD est devenu membre associé de l'IANPHI et a été désigné par Africa CDC comme Centre Régional d'Excellence pour la biosécurité et la biosûreté.

9.2 Division surveillance et réponses

9.2.1 Alignement avec les piliers stratégiques de l'IPD

L'Institut Pasteur de Dakar œuvre à promouvoir la santé et le bien-être des populations africaines. Dans cette vision, la préparation de la surveillance et de la riposte aux menaces sanitaires s'impose comme une priorité stratégique. Celle-ci s'intègre dans le renforcement de la résilience des populations de l'espace de la CEDEAO confrontées à une complexité de contextes sanitaires, éco-géographiques, socio-économiques, politiques et sécuritaires.

- La stratégie intégrée de surveillance et de riposte aux épidémies de l'Institut Pasteur de Dakar propose un programme ambitieux sur une période de 5 ans, 2023 – 2028. Elle se décline en six axes stratégiques appuyés par des principes et catalyseurs stratégiques.
- Alignement de activités et objectifs de la direction avec la stratégie IPD



Les axes stratégiques de 2023 – 2028 sont :

1. Renforcer/ Mettre en place un Système de Surveillance des Maladies
2. Renforcer la Surveillance à Base Communautaire
3. Décentraliser les Centres Nationaux de Référence
4. Eriger des Sites Observatoires One Health
5. Mettre en place un Centre d'Opérations d'Urgence en Santé Publique (COU-SP)
6. Mettre en place des Equipes Régionales d'Alerte et Réponse aux Epidémies (ERARE)

L'ambition de l'Institut Pasteur de Dakar est d'ancrer le rôle de « premier détecteur, premier intervenant » en Afrique dans de nouvelles approches (concepts technologiques avancées, approche One Health, approche communautaire, digitalisation), stratégies et activités destinées à appuyer les gouvernements dans leurs ambitions d'établir des systèmes de santé autonomes et résilients face aux menaces sanitaires.

Au cours des deux dernières années, l'IPD à travers la DSP a mené la coordination multisectorielle de la détection et la riposte aux épidémies au Sénégal à travers le Système de Surveillance Syndromique Sentinelle (« 4S »). Dans les pays limitrophes et de la sous-région, l'institut appuie les ministères de la santé dans la détection précoce des épidémies avec travers la mise en place des sites sentinelles syndromiques des virus respiratoires, arboviroses et virus de la fièvre hémorragique.

Nous sommes aussi un acteur majeur dans le domaine de la surveillance génomique en Afrique de l'Ouest, s'inscrivant dans une stratégie intégrée de réponse aux menaces sanitaires. L'objectif principal est de renforcer la préparation et la résilience face aux épidémies à travers des approches novatrices et collaboratives. La surveillance génomique mise en œuvre par l'IPD repose sur des techniques de pointe et des collaborations régionales et internationales.

9.2.2 Principales Réalisations

En 2024, d'importants progrès ont été réalisés dans le renforcement des systèmes de surveillance syndromique et épidémiologique dans plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest, en particulier dans le cadre du Réseau 4S. Au Sénégal, cinq nouveaux sites sentinelles syndromiques ont été mis en place dans les districts sanitaires de Sangalkam, Gossas, Touba (CHN Matlaboul Fawzeyni), Goudomp et Koungheul. À l'échelle régionale, le réseau s'est également étendu avec l'ouverture de deux sites en Guinée Conakry, trois au Togo, deux en Guinée Bissau, deux au Mali et deux au Niger. Cette expansion témoigne d'un engagement fort en faveur de la détection précoce et de la réponse rapide aux épidémies dans la sous-région.

Parallèlement à cette extension géographique, des efforts significatifs ont été déployés pour la digitalisation du réseau 4S au Sénégal. Des tableaux de bord numériques ont été développés pour les médecins-chefs de district (MCD) et les équipes de gestion afin de faciliter le suivi des indicateurs clés. Un système d'émission automatique de bulletins hebdomadaires a également été mis en place. Ce processus a été accompagné d'un recueil des besoins auprès des parties prenantes (MSAS, IPD, laboratoires, sites, districts) pour assurer une solution numérique adaptée aux réalités du terrain.

D'autres actions notables incluent l'ouverture de deux sites hospitaliers de surveillance des infections respiratoires sévères (SARI) et la mise en service des laboratoires décentralisés de Touba et Kédougou. Ces infrastructures renforcent la capacité diagnostique au niveau local, contribuant ainsi à une surveillance plus réactive. Une surveillance intégrée selon l'approche «One Health» a aussi été lancée dans le district sanitaire d'Agnam Civol, en lien avec la RAM, soulignant l'importance d'une approche multisectorielle.

Dans le domaine de la formation et du développement des capacités, l'initiative IPD/ECHO a vu le jour, avec l'organisation d'une première session, l'élaboration d'un plan de formation et le développement d'une plateforme dédiée. Des outils de management des ressources humaines ont également été conçus (organigrammes, fiches de poste, chaîne de commandement), accompagnés par la rédaction des procédures opérationnelles standard (SoPs) du COUS IPD.

Le réseau 4S a également bénéficié d'un appui logistique par la dotation de matériel pour les sites sentinelles et l'installation de capteurs environnementaux dans quatre sites pilotes du Sénégal (Matam, Kédougou, Mbour et Touba), pour un suivi en temps réel des paramètres climatiques et environnementaux.

Enfin, plusieurs missions ont été organisées pour renforcer la surveillance du Mpxv, notamment aux frontières (Rosso, Matam, Kidira, Salemata, Saraya, Vélingara), avec la mise en place d'outils, la formation des prestataires, la participation à l'élaboration de modules pédagogiques, à la formation des formateurs et des champions de l'intelligence épidémique (EIOS), ainsi qu'aux activités du SGI sur la réponse au virus Mpxv. Ces réalisations marquent une avancée majeure vers des systèmes de surveillance plus intégrés, réactifs et résilients.





9.2.1.3 Quantification de l'Impact et des Résultats

Au cours de l'année, plusieurs résultats tangibles ont été atteints dans le cadre du renforcement du Réseau 4S et de la capacité de réponse aux épidémies. Au Sénégal, les 5 nouveaux sites sentinelles prévus ont été installés, marquant un taux de réalisation de 100 %. De même, grâce au financement de la Fondation Bill & Melinda Gates (BMGF), 6 sites sentinelles ont été mis en place dans trois pays d'Afrique de l'Ouest : le Mali, le Niger et la Guinée Conakry. Par ailleurs, 4 autres sites sentinelles ont été installés au Togo et en Guinée Bissau à travers le financement du Fonds Mondial, atteignant également un taux de couverture de 100 %.

En termes de suivi et de coordination, deux supervisions annuelles des sites sentinelles du Sénégal ont été réalisées, ainsi qu'une réunion de coordination annuelle du Réseau 4S. Deux des quatre réunions prévues du comité de pilotage (COPIL) ont été tenues, soit un taux de réalisation de 50 %.

Sur le plan de la décentralisation des services de diagnostic, les deux laboratoires de Touba et Kédougou ont été ouverts avec succès. Par ailleurs, des avancées majeures ont été enregistrées dans le domaine du renforcement des capacités avec le développement de la plateforme IPD/ECHO, l'organisation de sa première session, ainsi que l'élaboration d'un plan de formation associé.

Concernant la structuration interne, les outils de gestion des ressources humaines ont été élaborés, incluant l'organigramme, les fiches de poste et la chaîne de commandement. En outre, les procédures opérationnelles standard (SoPs) du Centre des Opérations d'Urgence en Santé (COUS) de l'IPD, incluant les protocoles d'activation et de désactivation, ont été développées.

Enfin, sur les 52 bulletins épidémiologiques hebdomadaires attendus, 47 ont été produits, assurant une veille sanitaire régulière et pertinente.

9.2.2 Centre National de Référence de la grippe et autres virus respiratoires

9.2.2.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

Les virus grippaux sont connus pour leur capacité à muter fréquemment, ce qui leur permet d'échapper au système immunitaire humain. Cette variabilité constante rend la prévention et le traitement de la grippe particulièrement complexes, nécessitant une surveillance continue des souches virales en circulation. Le Centre National de Référence (CNR) grippe, intégré à un réseau mondial de surveillance depuis 1996, joue un rôle crucial dans cette surveillance. Sa mission principale est de détecter et d'identifier les virus grippaux associés aux syndromes grippaux communautaires et aux infections respiratoires aiguës sévères, d'isoler ces virus, et de partager les informations avec l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Le CNR alerte également la communauté internationale en cas de souches virales atypiques ou de phénomènes inhabituels liés à la grippe.

Pour assurer cette surveillance, deux programmes ont été mis en place. Le premier, la surveillance communautaire des syndromes grippaux (SG), s'appuie sur le réseau de surveillance syndromique du Sénégal (4S), qui compte 27 sites répartis dans tout le pays. Le second programme, la surveillance hospitalière des infections respiratoires aiguës sévères (IRAS), se concentre sur les patients hospitalisés à Dakar présentant des symptômes respiratoires graves. Les échantillons prélevés sont analysés pour détecter 26 pathogènes respiratoires différents, permettant ainsi une surveillance complète des virus respiratoires circulant au Sénégal.

9.2.2.2 Principales Réalisations

En 2024, le Centre National de Référence (CNR) de la grippe et autres virus respiratoires a réalisé d'importantes avancées dans la surveillance des infections respiratoires au Sénégal. La surveillance communautaire des syndromes grippaux (ILI) a permis de collecter 4518 prélèvements à travers un réseau de sites sentinelles, dont les plus actifs ont été Pont de Tamba, Mbour Toucouleur et Goutte de Lait. La circulation virale a montré un pic d'activité en octobre, avec 715 prélèvements, après une période de stabilité de janvier à juin et une hausse progressive à partir de juillet.

Les analyses par RT-PCR multiplexe ont révélé une prédominance du virus grippal A, majoritairement du sous-type H3N2, détecté dans 26,4 % des échantillons. Le virus de la grippe B (lignée Victoria) a été identifié dans 13,1 % des cas, tandis que le SARS-CoV-2 et



le virus respiratoire syncytial (VRS) ont été retrouvés dans environ 3 à 4 % des échantillons. D'autres virus respiratoires comme le rhinovirus (10,2 %), l'adénovirus (4,6 %) et le métapneumovirus humain (MPVH) ont aussi été détectés, ce dernier à un niveau inhabituellement élevé. Les enfants de moins de 5 ans étaient les plus touchés par ces infections, notamment par le VRS. Les jeunes adultes (16-25 ans) ont également été particulièrement concernés par la grippe et le SARS-CoV-2.

En parallèle, la surveillance hospitalière des infections respiratoires aiguës sévères (IRAS) a porté sur 1378 échantillons collectés, principalement à l'Hôpital Albert Royer, l'Hôpital de Diamniadio et le CH Roi Baudouin. Le rhinovirus a été le pathogène le plus fréquemment identifié (20,4 %), suivi par le VRS (11,2 %), le MPVH (6,8 %) et la grippe A (6,8 %). Les virus affectaient principalement les enfants de moins d'un an. Par ailleurs, des agents bactériens respiratoires comme *Haemophilus influenzae* (21,8 %) et *Streptococcus pneumoniae* (15,7 %) ont été fréquemment retrouvés.

La surveillance ciblée de l'entérovirus D-68 (EV-D68) a permis de détecter 76 cas sur 5938 prélèvements, avec une caractérisation génomique montrant une appartenance exclusive au génotype B3.

En termes de virologie, l'isolement des virus de la grippe a été tenté sur 588 échantillons, avec un taux de succès de 41,1 %. Cela a permis l'isolement de 180 souches H3N2, 59 souches B/Victoria et 3 H1N1pdm09. Soixante souches ont été envoyées au centre collaborateur OMS de Londres pour des analyses approfondies.

Le séquençage génomique a été intensifié avec l'analyse de 674 échantillons. Des génomes complets ont été obtenus pour plusieurs virus, dont 200 séquences H3N2, 64 pour le SARS-CoV-2, et 124 pour le VRS.

Le sous-variant JN.1 d'Omicron était dominant au Sénégal. Les virus grippaux circulants étaient du clade 2a.3a.1 (H3N2) et du génotype V1A.3a.2 (grippe B).

Enfin, une surveillance de la grippe aviaire selon l'approche «One Health» a été mise en œuvre dans les marchés de Thiaroye et Tilène en partenariat avec le LNERV. Sur 538 échantillons collectés, 58,7 % étaient positifs pour la grippe aviaire, exclusivement du sous-type H9. Le séquençage a confirmé la présence de la lignée G1 du virus A/H9N2, liée à des cas humains précédents et à des virus circulants en Afrique de l'Ouest, soulignant les risques de transmission transfrontalière. Un laboratoire de diagnostic a également été mis en place à Touba pour appuyer ces efforts.

9.2.2.3 Quantification de l'Impact et des Résultats

Les données de surveillance ont été valorisées à travers quelques publications regroupées dans la partie publication de ce rapport.

9.2.3 Laboratoire régional de référence OMS pour la Fièvre Jaune

9.2.3.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

L'Institut Pasteur de Dakar (IPD) joue un rôle crucial dans la lutte contre la fièvre jaune en Afrique, en hébergeant un Laboratoire Régional de Référence (LRR) reconnu par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Dans le cadre de son contrat avec l'OMS, le LRR soutient activement la Stratégie d'élimination des épidémies de fièvre

jaune (EYE) et renforce les capacités des laboratoires nationaux de diagnostic (LN) à travers le continent.

- Le LRR effectue des tests de confirmation sur les échantillons présumés positifs provenant de cas suspects référés par les LN.
- Il réalise des tests de contrôle qualité sur 10 % des échantillons négatifs envoyés par les LN, afin d'évaluer leurs performances.
- Il procède au séquençage génétique de certains isolats du virus de la fièvre jaune, ainsi qu'à l'isolement primaire et à la caractérisation génétique à partir d'échantillons positifs à la PCR.
- Le LRR effectue des essais PRNT (test de réduction des plaques par neutralisation) de contrôle qualité intra-LRR.
- Le LRR fournit une assistance technique et des formations aux LN en Afrique, afin d'améliorer leurs capacités de diagnostic de la fièvre jaune.
- Il fournit du matériel au Laboratoire Régional de Référence du Centre Pasteur Cameroun.
- Le LRR participe activement aux réunions du groupe de travail technique du laboratoire EYE (LTWG).

Pour améliorer la surveillance, nous prévoyons d'étendre nos diagnostics et la surveillance des IRAS à d'autres régions du Sénégal et de renforcer la surveillance «One Health» des virus grippaux à l'interface homme/animal, notamment dans le parc de Djoudj. Nous avons fait face à des ruptures de stock de réactifs, des financements limités et des contraintes d'espace, nécessitant des solutions pour assurer la continuité de nos activités.

9.2.3.2 Principales Réalisations

En 2024, le LRR de la fièvre jaune a reçu 2824 échantillons provenant de laboratoires nationaux (LN) d'Afrique de l'Ouest et centrale, ainsi que du Sénégal et d'autres LN en cours d'accréditation par l'OMS, pour la confirmation de la fièvre jaune (YF) et le contrôle de la qualité.

- 740 échantillons présumés positifs provenant de LN opérationnels ont été testés, révélant 4 cas positifs à la RT-PCR (Tchad, Ghana, Guinée) et 198 cas confirmés par IgM/PRNT (Burkina Faso, Tchad, Congo, Ghana, Nigéria).
- Des diagnostics différentiels ont révélé des cas de dengue (RT-PCR et IgM/PRNT), de virus du Nil occidental (IgM/PRNT), de Chikungunya (IgM) et de fièvre hémorragique de Crimée-Congo (FHCC) (IgM).

- 694 échantillons suspects de FJ provenant du Sénégal et de LN en cours d'accréditation ont été analysés, avec 36 cas présumés positifs et 8 confirmés par PRNT (Gambie, Niger, Sénégal).
- Des diagnostics différentiels ont révélé des cas de dengue, de Chikungunya, de Zika et de FHCC.
- Le séquençage du génome viral a été effectué sur 2 échantillons YF positifs de Guinée, confirmant le génotype ouest-africain.
- 1390 échantillons présumés négatifs provenant de LN ont été testés.
- Aucun échantillon positif à la RT-PCR n'a été détecté, mais 22 cas confirmés d'IgM/PRNT ont été identifiés (Nigeria, Ghana).

9.2.3.3 Quantification de l'Impact et des Résultats

En 2024, le Laboratoire Régional de Référence de l'OMS pour la Fièvre Jaune à l'Institut Pasteur de Dakar (IPD) a démontré son rôle central dans la surveillance et le diagnostic des arboviroses en Afrique de l'Ouest et centrale. Un total de 2 824 échantillons a été testé, dont 450 provenaient de pays d'Afrique centrale ayant sollicité l'appui du laboratoire en raison de difficultés rencontrées par leur centre de référence (Centre Pasteur du Cameroun). Ce soutien, demandé par l'OMS, a permis d'assurer la continuité du diagnostic régional dans un contexte critique.

Au-delà du diagnostic de la fièvre jaune, le laboratoire a réalisé des analyses différentielles ayant conduit à la détection d'autres flavivirus (dengue, Zika, virus du Nil occidental) ainsi que d'arbovirus comme le chikungunya et la fièvre hémorragique Crimée-Congo (FHCC), renforçant ainsi la surveillance syndromique des fièvres virales. Tous les résultats ont été délivrés dans les délais recommandés par l'OMS, atteignant les indicateurs de performance pour les tests RT-PCR, ELISA IgM et PRNT.

Le laboratoire a également renforcé les capacités nationales à travers un appui technique à la Guinée pour l'évaluation de la mise en œuvre du diagnostic moléculaire de la fièvre jaune. Il a produit et expédié des réactifs biologiques (antigènes et anticorps) pour quatre virus majeurs à destination du Centre Pasteur Cameroun.

En matière de qualité, le laboratoire a obtenu un score parfait (100 %) au test d'aptitude moléculaire QCMD et plus de 90 % lors de la visite d'accréditation de l'OMS en juin 2024, avec une évaluation des performances qualifiée d'« excellentes ». Il a aussi contribué activement aux réunions techniques du réseau OMS, affirmant sa position comme pilier régional pour la fièvre jaune et les arboviroses.

9.2.3.4 Contexte et Perspectives

Durant la période couverte par ce rapport, le Laboratoire Régional de Référence (LRR) a rencontré plusieurs défis entravant l'efficacité de ses opérations. Ces défis incluent le manque d'informations dans les formulaires d'enquête, l'absence de listes d'échantillons, les faibles volumes d'échantillons reçus, le manque de clarté sur les besoins des laboratoires nationaux (LN) et le défaut de mise à jour des listes de destinataires des résultats.

Pour surmonter ces obstacles, nous recommandons aux LN d'envoyer des échantillons de volume suffisant (au moins 500 µl), de préciser le type de test requis, d'informer le LRR de l'envoi des échantillons, et de fournir des formulaires d'enquête complets. L'OMS devrait mettre à jour les listes de destinataires, standardiser les formulaires de demande et explorer des améliorations pour les plaques ELISA MAC-HD.

9.2.4 Centre Collaborateur OMS pour les arbovirus et les fièvres hémorragiques virales

9.2.4.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

Les activités du CRORA (Centre de Référence pour les Arbovirus et autres agents pathogènes émergents) s'inscrivent pleinement dans le pilier stratégique de l'IPD dédié à la Santé publique, aux renseignements sur les épidémies et à la réponse aux épidémies. En tant que Centre Collaborateur de l'OMS pour les arbovirus et les virus de la fièvre hémorragique, le CRORA remplit des missions essentielles :

- Soutien aux activités de l'OMS pour la détection et la surveillance génomique des maladies épidémiques et des agents pathogènes émergents.
- Contribution aux opérations de riposte aux flambées d'agents pathogènes émergents et dangereux.
- Renforcement des capacités des laboratoires nationaux par la formation, l'échange d'informations et l'expertise scientifique et technique.

Le CRORA a ainsi reçu des échantillons dans le cadre de divers programmes, allant de la surveillance syndromique (Arbosen et autres pays) aux enquêtes sur les éclosions, en passant par des collaborations de recherche (WAC-EID) et des demandes de confirmation diagnostique d'autres pays africains.

9.2.4.2 Principales Réalisations

Au cours de la période de référence, le CRORA a traité un volume considérable de 8 240 échantillons, soulignant son engagement actif dans la surveillance et le diagnostic des arbovirus et autres agents pathogènes :

- Surveillance sentinelle syndromique (4S) au Sénégal : 7 350 échantillons ont été analysés, révélant la circulation de la dengue (914 cas confirmés par RT-PCR et 34 par IgM/PRNT), principalement à Dakar, Thiès, Louga et Fatick. Des cas de fièvre jaune (1 cas RT-PCR), de fièvre hémorragique de Crimée-Congo (11 cas, RT-PCR et IgM) et de Chikungunya (21 cas IgM) ont également été détectés.
- Surveillance dans d'autres régions : 14 échantillons de Guinée et de Gambie ont confirmé des cas de dengue et de fièvre jaune.
- Cas suspects : 680 échantillons ont révélé principalement des cas de dengue (56 cas RT-PCR), ainsi que des cas sporadiques de chikungunya et de fièvre hémorragique de Crimée-Congo.
- Collaboration internationale : 81 échantillons du Tchad ont révélé des cas d'hépatite E, et des échantillons du Niger et de Guinée ont permis de confirmer des cas de Chikungunya.
- Projet WAC-EID : 1 402 échantillons ont confirmé la circulation active de la fièvre jaune et de la dengue à Kédougou.

9.2.4.3 Quantification de l'Impact et des Résultats

- Plus de 7 000 échantillons reçus et analysés, témoignant de l'activité soutenue du CRORA.
- Contribution significative à la surveillance des arbovirus grâce au réseau 4S.
- Détection de cas aigus de fièvre jaune (4S et WAC-EID) qui auraient pu échapper à la surveillance classique.
- Respect des délais de communication des résultats fixés par l'OMS (100% des résultats dans les 7 jours pour RT-PCR et ELISA IgM, et dans les 21 jours pour le PRNT).
- Excellence du laboratoire confirmée par un score de 100% au programme QCMD pour la dengue.

9.2.5 Centre Interpays de Référence pour la Poliomyélite

9.2.5.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

Les activités du Centre interpays de Référence pour la poliomyélite s'alignent sur les missions pasteuriennes : la santé publique, la recherche, la formation et l'enseignement, ainsi que les services et l'expertise. En plus des activités de recherche, de formation et d'expertise, les activités de surveillance menées par le centre interpays portent sur une surveillance des poliovirus chez les enfants atteints de paralysie flasque aiguë (PFA) et une surveillance environnementale (SE) dans les eaux usées. Les activités s'alignent principalement avec les piliers stratégiques suivants :

- Recherche biomédicale et innovation
- Santé publique, renseignements sur les épidémies et réponse aux épidémies
- Éducation, formation et développement des talents

9.2.5.2 Principales Réalisations

Le Centre interpays de Référence pour la poliomyélite a obtenu un score de 95% pour le Contrôle Qualité Externe (EQAP) organisé par l'organisation mondiale de la santé (OMS) et le « Centre for Diseases Control and Prevention » (CDC) en 2024 pour le diagnostic moléculaire des poliovirus.

9.2.5.3 Quantification de l'Impact et des Résultats

Pour l'année 2024, un total de 2518 échantillons de selles et 734 prélèvements d'eaux usées ont été analysés. Cette activité a permis de détecter 87 et 52 poliovirus vaccinaux respectivement à partir des échantillons de selles et d'eaux usées. Cette activité de diagnostic a permis non seulement de suivre la stabilité génétique du nouveau vaccin oral de type 2 (nOPV2) au Sénégal, en Gambie, en Mauritanie, au Burkina Faso, en Guinée et en Guinée-Bissau depuis 2021, mais également d'identifier la circulation des poliovirus circulant dérivés du vaccin oral de type 2 (cPVDV-2) en Guinée et au Sénégal, et de cPVDV-3 en Guinée en 2024. Les données issues de cette surveillance sont partagées en temps réel aux ministères de la santé des pays et à l'OMS pour la mise en place de mesures de santé publique appropriées et le contrôle rapide des épidémies dues aux poliovirus.

9.2.6 Surveillance des bactéries pathogènes et de la résistance aux antimicrobiens

9.2.6.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

L'Institut Pasteur de Dakar a été un moteur majeur de l'innovation scientifique et de l'expertise en santé publique pour le Sénégal et la région de l'Afrique de l'Ouest. En 2023, l'engagement de la Fondation IPD en faveur de la recherche, de l'éducation et de l'innovation a continué de stimuler les progrès dans la lutte contre certains des défis sanitaires les plus urgents auxquels l'Afrique est confrontée. Ce rapport annuel décrit les réalisations de la recherche fondamentale et appliquée, du renforcement des capacités et de la santé publique dans les domaines de la résistance aux antimicrobiens, du microbiome et de la pathogénèse bactérienne.



9.2.6.2 Principales Réalisations

Surveillance des pathogènes bactériens et de la résistance aux antimicrobiens (Dakar)

Le projet de surveillance des pathogènes bactériens responsables des diarrhées à Dakar a permis de lancer un dispositif actif de suivi épidémiologique dans des zones périurbaines historiquement peu documentées. En 2024, des prélèvements de selles ont été réalisés sur 49 patients issus des sites sentinelles du réseau 4S à Pikine et Yeumbeul, ainsi que de foyers suspectés d'épidémie signalés par le Ministère de la Santé et de l'Action sociale (MSAS). L'analyse a révélé une prédominance de *Shigella* spp (44 %), suivie de *Salmonella enterica* (30 %) et de pathovars d'*Escherichia coli* (EAEC, EPEC). Cette initiative offre une cartographie précise des agents pathogènes entériques circulant dans ces communautés.

Le projet de surveillance One Health dans le nord du Sénégal, conduit pour la première fois dans cette région sylvopastorale transfrontalière, a initié une surveillance intégrée de la RAM en milieu communautaire. Trois

campagnes de prélèvements ont été menées en 2024 auprès d'humains (n=43), de bovins, caprins et ovins (n=154), ainsi que dans les eaux usées et de surface. Des niveaux élevés de portage fécal d'entérobactéries productrices de BLSE ont été observés, tant chez l'homme (65 %) que chez les moutons (64,5 %) et les chèvres (30 %), soulignant le rôle du cheptel domestique dans la dissémination de la RAM.

Le projet ADAPT, coordonné par le PMIC dans sept pays d'Afrique subsaharienne, vise à renforcer la surveillance intégrée de la RAM et des maladies tropicales négligées à travers une approche One Health. Le PMIC a élaboré des protocoles harmonisés pour la détection d'E. coli BLSE, E. coli résistants aux carbapénèmes et Salmonella à partir d'échantillons humains, animaux, alimentaires et environnementaux. En plus de l'analyse de 1 000 isolats prévue sur une période d'un an, le projet renforce les capacités humaines à travers la formation de doctorants, de post-doctorants et de techniciens de laboratoire.

Etiologies des maladies infectieuses

Dans le cadre du projet LRTI (Lower Respiratory Tract Infections), le PMIC a entrepris une étude approfondie sur les infections respiratoires basses au Sénégal, en analysant les échantillons de 299 patients (157 adultes et 142 enfants). Les prélèvements comprenaient des écouvillons nasaux, des lavages bronchoalvéolaires et des aspirations pulmonaires. Cette approche a permis d'isoler une diversité d'agents pathogènes bactériens, dominée par Klebsiella pneumoniae (50 isolats) et Pseudomonas aeruginosa (42 isolats), suivis par Escherichia coli, Haemophilus influenzae, Acinetobacter baumannii, et Moraxella catarrhalis. Une proportion élevée de bactéries multirésistantes, y compris des souches productrices de BLSE et résistantes aux carbapénèmes, a été détectée, illustrant un défi croissant en matière de résistance aux antimicrobiens. L'étude vise un total de 600 patients d'ici septembre 2025.

Le deuxième projet, CoAg AFI (Acute Febrile Illness), est conduit en collaboration avec le CDC d'Atlanta, le CDC Sénégal, l'Institut Pasteur de Dakar et le Ministère de la Santé. L'objectif est de mieux comprendre les étiologies bactériennes non palustres des syndromes fébriles aigus à travers cinq sites sentinelles. À ce jour, l'inclusion atteint un taux de 82,26 %, avec plus de 1 700 échantillons collectés (sérums, écouvillons nasaux, urines, LCR).

Le PMIC a développé des outils moléculaires ciblant des bactéries négligées telles que Rickettsia spp., Leptospira interrogans, Brucella abortus ou Coxiella burnetii. Des premiers résultats ont exclu l'implication bactérienne dans plusieurs cas de méningite suspectée. Ce projet pose les bases d'une approche diagnostique multidisciplinaire intégrée pour les maladies infectieuses en Afrique.

Évaluation externe de la qualité (EQA) pour la résistance aux antimicrobiens (RAM)

Les projets EQuAFRICA et WARIL-EQA-AMR, menés avec la coordination du PMIC et de l'Institut Pasteur de Dakar, ont permis des avancées significatives dans la mise en place et le renforcement de programmes d'évaluation externe de la qualité pour la détection de la RAM dans les laboratoires d'Afrique de l'Ouest et du Centre.

Dans le cadre du projet EQuAFRICA, le PMIC a fourni des panels d'essai de compétence à des laboratoires de cinq pays (Nigeria, Ghana, Sierra Leone, Cameroun, Sénégal) à travers deux campagnes en 2024. Chaque cycle comprenait l'analyse de cinq échantillons pour l'identification bactérienne et les tests de sensibilité aux antibiotiques. Le PMIC a renforcé son rôle de fournisseur EQA régional, reconnu par le NICD (Afrique du Sud), et a étendu ses activités à 12 pays de la CEDEAO et la Mauritanie, en partenariat avec le Fonds mondial et l'OOAS (WAHO).

Le projet WARIL-EQA-AMR, piloté par le PMIC, a permis de visiter et d'évaluer les laboratoires de 12 pays d'Afrique de l'Ouest. Une Assemblée générale et une formation pratique sur le diagnostic de la RAM ont été organisées à Dakar, impliquant les points focaux nationaux RAM, les autorités sanitaires et l'OOAS. Le programme a favorisé l'harmonisation des pratiques, le renforcement de la qualité diagnostique et l'établissement d'un réseau régional structuré.

9.2.6.3 Quantification de l'Impact et des Résultats

Le projet sur les diarrhées bactériennes à Dakar a permis l'analyse de 49 échantillons, avec un taux de positivité global de 51 %, documentant la diversité pathogène dans deux quartiers défavorisés. Il s'agit d'une étape clé pour la mise en place d'une surveillance génomique ciblée et réactive.

Dans le nord du Sénégal, plus de 260 échantillons humains, animaux et environnementaux ont été analysés. Les résultats préliminaires révèlent une forte prévalence du portage de bactéries multirésistantes, notamment les clones producteurs de BLSE. 62,5 % des eaux usées analysées étaient également contaminées, ce qui alerte sur le rôle des milieux environnementaux dans la diffusion de la RAM.

Le projet ADAPT prévoit de caractériser 1 000 isolats issus de matrices variées. Il a déjà permis le déploiement de protocoles harmonisés dans 7 pays, dont le Sénégal, et la formation de plusieurs personnels scientifiques. Ces résultats contribueront à cartographier les risques de RAM et à identifier les voies de transmission bactérienne à l'échelle régionale.

Pour le projet LRTI, l'analyse de 299 patients a généré plus de 150 isolats bactériens, avec un taux élevé de multirésistance aux antibiotiques, démontrant la complexité étiologique des infections respiratoires basses au Sénégal. À terme, plus de 1 500 échantillons seront analysés, permettant une caractérisation statistique robuste de la prévalence des agents pathogènes et des profils de résistance. Les données permettront l'élaboration de recommandations cliniques fondées sur les preuves.

Le projet CoAg AFI a permis la collecte de 356 écouvillons nasaux, 1 234 échantillons de sérum, ainsi que des urines et des LCR. Bien que les résultats préliminaires aient montré peu de détections bactériennes, ils soulignent l'importance d'un diagnostic large et précis pour les syndromes fébriles non palustres. La validation clinique des outils moléculaires est en cours, et les analyses finales devraient être clôturées au premier trimestre 2025.

Les campagnes EQA de EQuAFRICA phase II ont mobilisé 127 laboratoires participants sur deux cycles. Les performances moyennes étaient de 74 % pour le premier cycle et 76 % pour le second, avec 42 % des laboratoires atteignant un score acceptable (≥ 80 %) selon les normes du CMPT. Ces résultats mettent en évidence des marges d'amélioration et la nécessité d'un accompagnement ciblé.

Dans le projet WARIL, les visites de terrain ont couvert 12 pays, suivies d'une première formation régionale sur le diagnostic de la RAM. Le programme a également permis une évaluation systématique des capacités en équipements, ressources humaines et compétences des laboratoires participants. Ces activités posent les bases d'un programme régional pérenne d'évaluation de la qualité et d'amélioration continue des pratiques de laboratoire.

9.3 Division Renforcement des Systèmes de Santé

9.3.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

La division s'aligne sur deux des piliers stratégiques d'IPD :

- Santé publique, renseignements épidémiologiques et réponse aux épidémies
- Éducation, formations et développement des talents

La mission de la Division du renforcement des systèmes de santé est d'être un centre d'innovation de premier plan et une source fiable de données probantes pour le renforcement des systèmes de santé publique au Sénégal et dans toute l'Afrique. En comprenant les besoins des communautés et les déterminants de leur

santé, et en favorisant une collaboration étroite avec tous les acteurs du système de santé, nous visons à élaborer des stratégies novatrices et durables qui entraînent des améliorations mesurables en matière d'acceptabilité, d'accessibilité et d'équité des interventions en santé publique.

Notre engagement s'étend au partage de ces stratégies et de ces résultats avec nos partenaires à travers le continent, à l'amplification de leur impact et à la contribution à un effort collectif visant à construire des systèmes de santé plus solides et plus résilients pour tous. Nos objectifs sont les suivants :

1. Élargir l'accès à la vaccination : Améliorer l'acceptabilité et l'accessibilité des solutions de vaccination novatrices pour les populations mal desservies.
2. Transformer le diagnostic : Améliorer la disponibilité et l'accessibilité des diagnostics pour les maladies prioritaires.
3. Driving Impact : Évaluer l'impact des interventions de santé publique.

9.3.2 Principales Réalisations

Le PRSS a axé ses efforts sur trois domaines clés en 2024 :

1. **Surveillance communautaire intégrée** : Un nouveau modèle de surveillance communautaire a été développé et intégré au système 4S, en adoptant une approche «One Health». Ce modèle novateur prend en compte plusieurs programmes, allant de la surveillance des décès maternels à la promotion de l'assurance maladie universelle. Un projet pilote a été lancé à Agnam Civol, et le modèle a été présenté lors du Forum de Dakar sur les épidémies.

Confiance dans la vaccination : Une enquête nationale et une recherche qualitative ont été menées pour comprendre les facteurs influençant la décision de se faire vacciner. Les résultats de cette étude permettront d'élaborer des messages clés pour renforcer la confiance dans la vaccination, en ciblant les zones où l'hésitation est la plus forte.

2. **Confiance dans la vaccination** : Une enquête nationale et une recherche qualitative ont été menées pour comprendre les facteurs influençant la décision de se faire vacciner. Les résultats de cette étude permettront d'élaborer des messages clés pour renforcer la confiance dans la vaccination, en ciblant les zones où l'hésitation est la plus forte.

9.3.3 Quantification de l'Impact et des Résultats

En 2024, le Programme de Renforcement des Systèmes de Santé (PRSS) a eu un impact significatif à travers des avancées concrètes en matière de financement,

de surveillance communautaire et de renforcement des capacités. Sur le plan financier, le renouvellement du soutien de la Fondation Susan Thompson Buffet à hauteur de 360 000 dollars, ainsi que l'obtention d'un nouveau financement de 40 000 dollars de la part de Gates Ventures LLC, ont permis de consolider les activités du programme et d'assurer leur durabilité.

Dans le domaine de la surveillance communautaire, le PRSS a permis d'interroger 1 537 membres de la communauté afin d'évaluer les perceptions et les dynamiques locales, étape clé pour une réponse sanitaire adaptée. Le renforcement de l'approche « One Health » s'est concrétisé par la formation de 28 professionnels multidisciplinaires et de 16 agents de santé communautaires au nouveau modèle de surveillance intégré, favorisant ainsi une meilleure détection et gestion des risques sanitaires à l'échelle locale.

Concernant la confiance dans la vaccination, une enquête nationale d'envergure a été menée, atteignant 3 646 foyers à travers le pays. En complément, 93 membres de la communauté ont participé à des groupes de discussion approfondis, offrant des insights précieux sur les déterminants socioculturels de l'adhésion vaccinale.

Le volet formation a également connu un fort engouement, avec 2 000 participants inscrits au MOOC « Sciences Humaines et Sociales et Gestion des Épidémies ». Par ailleurs, des formations spécialisées ont été suivies par 46 personnes via le cours CEPI et par 17 autres à travers le module proposé par la London School of Hygiene & Tropical Medicine (LSHTM), renforçant ainsi les compétences sur la thématique cruciale de la confiance dans les vaccins. Ces résultats témoignent de la portée stratégique du PRSS en 2024.

9.4 Pôle Recherche clinique

9.4.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

L'Institut Pasteur de Dakar (IPD) s'engage à améliorer la santé en Afrique. Le développement de la recherche clinique dans les vaccins, diagnostics et traitements est une priorité. L'IPD vise à accélérer le développement de ses propres produits, à collaborer pour évaluer de nouvelles solutions et à améliorer les traitements existants.

Une stratégie quinquennale (2024-2029) a été élaborée pour structurer ces efforts. Elle a été conçue de manière collaborative et définit six axes stratégiques :

- Consolider l'équipe de recherche clinique de l'IPD.
- Renforcer les capacités de gestion des essais cliniques pour les diagnostics et les traitements.
- Développer les capacités de gestion des essais cliniques pour les vaccins.

- Favoriser une croissance durable et l'innovation.
- Élargir le réseau de sites partenaires.

L'IPD ambitionne de devenir un acteur majeur de la recherche clinique en Afrique, en adoptant des approches innovantes. Sa mission est de mener une recherche de qualité pour accélérer la mise au point de solutions de santé innovantes et garantir un accès équitable à ces solutions.

L'IPD a pour vision de devenir un centre d'excellence en recherche clinique, moteur d'innovation et catalyseur de collaboration, avec pour objectif de protéger et sauver des vies.

9.4.2 Principales Réalisations

En 2024, le PRC a réalisé des avancées significatives dans plusieurs domaines :

1. Plan stratégique 2024-2029 : Le PRC a élaboré et validé un plan stratégique quinquennal, définissant six axes prioritaires pour le développement de la recherche clinique à l'IPD. Ce plan a été conçu de manière collaborative, impliquant le personnel de l'IPD et des partenaires externes.

2. Essais cliniques : Le PRC a activement participé à plusieurs essais cliniques multicentriques, portant sur des domaines variés tels que l'entéropathie environnementale chez les femmes enceintes (projet PROFE-Sen), le suivi de grossesse par échographie (projet PRESTO), l'efficacité vaccinale contre le SARS-CoV-2 (projet VE-SEN-SARI) et le développement d'un test de diagnostic rapide pour la rougeole (projet TDR Rougeole). Ces projets ont inclus des activités de recrutement de participants, de formation des équipes, de suivi des données et de collaboration avec les autorités réglementaires.

a. Projet PROFE-Sen : Capacité du probiotique Vivomixx à améliorer l'entéropathie environnementale chez les femmes enceintes : un essai de preuve de concept : Inclusion complète des 76 participantes ciblées dans l'étude. Réalisation réussie de deux visites d'inspection par l'ARP et le CNER.

b. Projet PRESTO : Performance de la sonde EchOpen O1 dans le cadre de son utilisation clinique pour le suivi de la grossesse au Sénégal.

c. Projet VE-SEN-SARI : Evaluation de l'efficacité vaccinale contre les infections à SARS-CoV-2 au travers des activités de surveillance des infections respiratoires aiguës sévères au Sénégal :

d. Projet TDR Rougeole : évaluation des caractéristiques de performance clinique d'un test de diagnostic rapide (TDR) anti-rougeole produit par le pôle Diatropix de l'IPD.

3. Autres activités : Le PRC a organisé une réunion stratégique avec des partenaires clés pour renforcer la coopération en recherche clinique, a initié la création d'un Comité d'éthique Institutionnelle, a consolidé des documents standardisés pour la recherche clinique, a participé à des groupes techniques de l'OMS et du Pasteur Network, et a inscrit l'IPD sur une plateforme de recherche clinique continentale.

Soumission de trois Grants :

- "Decoding Zika and Dengue Co-Circulation Dynamics and Immune Battles in West Africa (Senegal, Gambia and Cabo Verde) – DEZIp", soumis à Wellcome Trust. IPD est le lead principal dans le cadre de ce projet. (en partenariat avec les autres pôles de l'IPD).
- "Multi-country implementation of PDMC with robust evidence generation to inform future guidance and accelerate uptake in 07 countries in Africa", soumis à UNITAID. IPD est co-lead dans le cadre de ce projet. (en partenariat avec les autres pôles de l'IPD).
- Soumission d'un « investment document » en partenariat avec CDT Africa (Addis Ababa) pour abriter la version en français d'un curriculum de formation aux opérations de recherche clinique en ligne afin de renforcer les capacités de recherche clinique en Afrique francophone, soumis à GATES FOUNDATION, IPD en lead et CDT Africa en subaward grantee.

9.4.3 Quantification de l'Impact et des Résultats

L'impact du PRC en 2024 se traduit par des réalisations concrètes :

- Plan stratégique : Validation du plan stratégique de la recherche clinique 2024-2029.
- Essais cliniques : Mise en œuvre de deux essais cliniques avec recrutement complet des participants, mise en œuvre d'un protocole de recherche avec rédaction d'un premier draft d'article, et soumission d'un essai clinique à l'Agence Réglementaire Pharmaceutique pour approbation.
- - Communications : Deux communications orales lors du sommet de la science à l'Assemblée générale des Nations Unies et du centenaire de l'IPD.
- - Financements : Soumission de trois demandes de financement à Wellcome Trust, Unitaid et GATES FOUNDATION.
- - Formations : Formation certifiante en méthodes statistiques, 12 missions de monitoring réalisées pour le projet PRESTO.





INSTITUT
PASTEUR

Management
ification

2024

CARE
RCOEBB

ce for Biosafety
tern Africa
akar, Senegal

The image shows the exterior of a modern building with a blue frame and a grid of windows. Each window is covered with a decorative, geometric pattern of intersecting lines. The word "CARE" is visible in large red letters on the top left of the building. A green graphic overlay, consisting of a large, stylized letter 'X' shape, is positioned on the left side of the image. A white line connects the top of the 'X' to a text box at the bottom left. The background is a light blue sky with a white geometric pattern at the bottom.

CARE

X

**CENTRE AFRICAIN
DE RÉSILIENCE
AUX ÉPIDÉMIES
(CARE)**

10 Centre Africain de Résilience aux Épidémies (CARE)

10.1 Principales Réalisations

Au moment de conclure notre année inaugurale au Centre Africain de Résilience aux Épidémies (CARE), nous célébrons un parcours remarquable de croissance, d'innovation et d'impact. Depuis notre lancement en janvier 2024, ce fut une année consacrée à développer une dynamique, à forger des liens durables et à poser les fondations pour une Afrique résiliente et préparée face aux épidémies. A CARE, notre mission est claire : doter le talent africain des connaissances, des compétences et des collaborations nécessaires à la préparation et à la réponse aux épidémies. Dès notre première année, nous avons fait des progrès considérables pour devenir un centre d'échange de connaissances, d'innovation scientifique et de développement des capacités dans le domaine de la santé publique. Au cœur de notre travail se trouve la formation: adaptée, innovante et impactante. Afin de répondre aux besoins critiques en matière de lutte contre les épidémies, CARE a dispensé un large éventail de cours spécialisés à des participants originaires de plus de 30 pays africains. Cette année, les programmes de formation ont porté sur des sujets tels que le séquençage génomique unicellulaire, la modélisation 3D des protéines et l'IA générative, le diagnostic du paludisme, la découverte de pathogènes, les bonnes pratiques de fabrication, l'algèbre génomique, la médecine génomique clinique, la biosécurité et la biosûreté, parmi bien d'autres.

10.2 Quantification de l'Impact et des Résultats

Au cours de notre première année Afrique CARE a organisé plus de 100 formations spécialisées, réunissant en moyenne 100 participants chaque mois.

- Nous avons lancé notre offre de « Course-As-A-Service » et introduit des initiatives phares telles que « Les femmes africaines leaders en biosécurité et bio sûreté » et « l'Introduction à la fabrication de vaccins » (développées avec des partenaires tels que la Commission Européenne et l'Initiative Madiba Workforce Development Initiative (MWDI), respectivement), dotant les participants de compétences essentielles grâce à des méthodes innovantes, interactives et basées sur des simulations.
- Nous avons travaillé avec plus de 70 différents partenaires à travers le monde, dont des institutions de recherche de premier plan, des organismes multilatéraux, des gouvernements, des organismes régionaux, des acteurs locaux, des institutions universitaires, des entrepreneurs, des décideurs politiques, etc
- CARE s'étend au-delà des salles de classe et se déploie dans des espaces collaboratifs grâce aux réseaux que nous créons. Nos locaux ont fièrement accueilli des événements de premier plan tels que le premier forum annuel de Grand Challenges Sénégal, soirée de la réunion du Réseau Pasteur sur le climat et la santé, la première assemblée générale de l'Initiative Régionale des Laboratoires d'Afrique de l'Ouest sur la résistance aux antimicrobiens, etc. Nous avons construit l'identité de notre marque et cultivé une présence numérique dynamique, et avons également introduit notre initiative d'apprentissage en ligne. Cela inclut le lancement du podcast Conversations at CARE, qui a déclenché des discussions actives, suscitant un engagement mondial massif et un intérêt généralisé.
- Avec plus de 215 réservations de nos locaux et un nombre d'abonnés sur LinkedIn qui a dépassé les 1000 en seulement 90 jours - atteignant des villes comme Qingdao, Le Cap, Montréal, Nairobi, Genève, Washington, DC, et au-delà -CARE est en train de devenir rapidement la plaque tournante de l'Afrique pour la connaissance et la collaboration en matière d'épidémies. Notre centre dispose de salles de formation ultra modernes, d'un amphithéâtre, de laboratoires de simulation, d'espaces de travail équipés de capacités hybrides et de traduction, ainsi que d'outils de réalité virtuelle et augmentée qui élèvent les expériences d'apprentissage immersives et stimulent l'innovation.



XI

**MADIBA
WORKFORCE
DEVELOPMENT
INITIATIVE**

11 MADIBA Workforce Development Initiative

11.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

Pour l'IPD, l'opportunité réside dans la jeunesse africaine. Aujourd'hui, plus de 60 % de la population africaine a moins de 25 ans et les jeunes Africains devraient représenter 42 % de la jeunesse mondiale d'ici à 2030.

L'Institut Pasteur de Dakar a lancé MADIBA Workforce Development Initiative (WDI) pour "accélérer le développement d'une main-d'œuvre formellement formée en Afrique grâce à des collaborations avec les pays et les fabricants africains et avec une vision à long terme au niveau du système d'enseignement supérieur pour soutenir les projets de fabrication sur le continent". Grâce à des partenariats, MWDI deviendra un centre d'excellence pour la formation à la biofabrication sur le continent, soutenant les ambitions de MADIBA en matière de production locale et permettant de fabriquer et de fournir des vaccins de haute qualité, abordables et pertinents pour l'Afrique au Sénégal, en formant des jeunes hommes et femmes à de nouveaux emplois qualifiés.

Le programme MWDI s'inscrit pleinement dans les piliers stratégiques de l'Institut Pasteur de Dakar, en contribuant activement à :

Production de vaccins et de produits de diagnostic :

- Le programme MWDI vise à renforcer les capacités des experts et autres professionnels. De plus, à travers ses diverses activités, le programme œuvre à assurer un personnel qualifié et compétent pour la bio production des vaccins des produits diagnostics.
- L'implémentation du Regional Training Hub (RTH) (objectif 3 du Programme Madiba Workforce Development Initiative (WDI) vise à offrir des formations à partir de 2025 qui permettront de préparer des experts capables de répondre efficacement aux besoins de bioproduction local de vaccin tout en assurant la qualité et l'autonomie en cas d'urgences sanitaires.
- Éducation, formations et développement des talents :
- Madiba Workforce Development Initiative (MWDI) à travers le train le trainer programme renforce les capacités des formateurs, experts de MADIBA ou IPD afin d'assurer leur développement

professionnel et les permettre de former et éduquer les personnes qui seront sélectionnées dans les cohortes de training à venir. Ceci permet la formation continue et le développement de talents qui pourront être recrutés en interne. De plus, par le biais de son objectif 3, le programme MWDI permet de former et développer des talents au sein de la prochaine génération dans le domaine de la bioproduction de vaccin.

11.2 Principales Réalisations

L'année écoulée a été marquée par des avancées significatives dans le développement du programme Madiba Workforce Development Initiative (WDI). L'Institut Pasteur de Dakar a consolidé son réseau de partenaires en signant des accords de partenariat avec des institutions de renom telles que NIBRT signée en Mai 2024 et Université Rose Dieng France Sénégal signée en Novembre 2024.

Un élément clé du partenariat avec NIBRT est l'accès à l'expertise en matière de formation et d'éducation dans le domaine biopharmaceutique. Le partenariat avec le NIBRT permettra d'accéder à plus de 15 ans de matériel didactique éprouvé et à une académie virtuelle offrant une bibliothèque complète de formation à la biofabrication.

Le partenariat avec URD FS vise à mettre en place un certificat en biofabrication incluant une partie « hands on » et formera des techniciens prêts à l'emploi.

Des discussions sont également en cours avec l'Université Amadou Makhtar Mbow (UAMM) et Arizona State University (ASU) pour de futures collaborations. Sur le plan des infrastructures, la construction du RTH a été achevée et son équipement a été acquis, ouvrant la voie à la formation prévue en novembre 2024 en Introduction à la fabrication de vaccin regroupant 20 participants venant de huit pays d'Afrique et experts des agences réglementaires pharmaceutiques, instituts de recherche et industries.

Dans le cadre de ses actions de sensibilisation, l'équipe MWDI a effectué des visites dans 4 lycées à Kolda, en collaboration avec l'ONG Batonga, afin de promouvoir les carrières scientifiques auprès des jeunes (date de cette activités). L'engagement de l'Institut Pasteur de Dakar dans la formation des professionnelles de santé a été reconnu par sa présélection pour le RCCN (Regional Capacity Centre Network) par Africa CDC. Enfin, l'Institut a lancé un programme certifiant de 6 mois en partenariat avec URD (en biofabrication-formation de technicien) et a assuré la formation des membres de Madiba à NIBRT, renforçant ainsi les compétences de son personnel.

11.3 Quantification de l'Impact et des Résultats

Le programme MADIBA-WDI a généré des résultats tangibles et mesurables au cours de l'année écoulée.

- La formation de 20 professionnels venant de 8 pays africains, organisée en collaboration avec NIBRT à l'IPD, a permis de renforcer les compétences en production de vaccins et de présenter le programme MADIBA-WDI à un public international.
- L'interaction avec 512 élèves de terminale dont 95% étaient des filles, a permis de sensibiliser la prochaine génération aux carrières dans la bioproduction et de susciter des vocations.
- La signature de 3 partenariats clés et stratégiques a ouvert la voie au développement de curricula de formations et à l'octroi de programmes certifiants pour les professionnels et les étudiants.
- De plus, la formation de 11 experts et formateurs de l'IPD sur le site de NIBRT a permis de préparer le lancement de l'activité «train the trainer», qui permettra de former à son tour d'autres professionnels.





1924 - 2024
INSTITUT
PASTEUR
Dakar



XII

**CENTRE D'EXCELLENCE
AFRICA CDC - FORMATION
EN BIOSÉCURITÉ ET
BIOSÛRETÉ**

12 Biosécurité & Biosûreté

12.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

Face aux défis de biosécurité et biosûreté en Afrique, l'Africa CDC a lancé en 2019 une initiative majeure. Priorité : un programme régional de formation et certification pour experts, axé sur la gestion des risques et déchets biologiques, la sécurité des laboratoires et le bioconfinement. La gestion des risques biologiques est cruciale pour prévenir les épidémies. L'Africa CDC propose une formation de 5 jours pour :

- Renforcer les connaissances et les normes.
- Fournir outils et compétences pour évaluer et gérer les risques.
- Favoriser la collaboration entre États membres.
- Certifier des experts de niveau 1.
- Le RCoEBB : Centre d'Excellence pour l'Afrique de l'Ouest

Le Centre Régional d'Excellence Biosécurité et Biosûreté (RCoEBB), basé à Dakar, joue un rôle clé :

- Déployer le programme de formation et certification dans 15 pays.
- Former des experts dans les 4 domaines clés.
- Développer une base de connaissances conforme aux normes internationales.
- Mettre à disposition des experts compétents pour répondre aux épidémies.
- Renforcer les systèmes de biosécurité nationaux.
- L'objectif global est de bâtir une Afrique plus résiliente face aux menaces biologiques.

12.2 Principales Réalisations

- Atelier de formation des formateurs pour les points focaux du Togo
- Dans le cadre du financement C19RM du Fonds Mondial, le Togo, par sa division des Laboratoires au Ministère de la Santé, a sollicité l'expertise du RCoEBB pour renforcer la biosécurité et la biosûreté à l'échelle nationale. Une formation de formateurs, axée sur la maîtrise des normes de biosécurité et de biosûreté, a été organisée du 2 au 7 septembre 2024 au CARE. Animée par le Dr Eric NZEKO, expert de l'Africa CDC, cette initiative a permis de former 20 professionnels de laboratoire. L'objectif principal était d'améliorer l'implémentation d'un système de management des biorisques, de renforcer la sécurité du personnel dans les laboratoires de biologie

médicale (One Health), et de protéger ainsi la communauté et l'environnement.

- Atelier Régional de certification en gestion des Biorisques : Niveau 1
- L'atelier régional, qui s'est tenu du 11 au 15 novembre 2024 au CARE, avait pour but principal de renforcer les capacités des professionnels débutants en biosécurité et biosûreté. Il visait à transmettre les connaissances et compétences nécessaires pour maîtriser les principes, pratiques et normes internationales en gestion des risques biologiques. Plus précisément, l'objectif était de permettre aux participants d'évaluer, d'atténuer et de gérer efficacement les risques biologiques dans leurs pays respectifs. L'atelier a également favorisé la collaboration et l'échange de connaissances entre les 17 participants venant de 9 pays, tout en certifiant les experts de niveau 1 en gestion des risques biologiques.
 - Participations à l'Atelier AWL (African Women Leaders) Du 16 to 19 Septembre 2024 le RCoEBB a participé à l'atelier AWL qui avait comme thème : « Frontières en Biosécurité et Biosûreté pour prévenir les prochaines pandémies »

12.3 Quantification de l'Impact et des Résultats

Atelier Togo (2-7 septembre 2024) : 20 professionnels de laboratoire ont été formés.

Atelier régional (11-15 novembre 2024) : 17 participants venant de 9 pays ont été formés.

Ainsi, au total, 37 personnes ont été formées lors de ces deux ateliers.



XIII

**FORMATIONS
ET ATELIERS
DES SERVICES**

13 Formations et Ateliers des services

13.1 Renforcement des capacités en recherche biomédicale et en santé publique

L'Institut Pasteur de Dakar (IPD), à travers son département d'Immunophysiopathologie et Maladies Infectieuses, a organisé plusieurs formations d'envergure régionale. Du 15 au 27 janvier 2024, un atelier ouest-africain sur la lutte contre le paludisme, co-organisé avec le NIAID/NIH, a rassemblé 20 participants issus de 8 pays pour des sessions pratiques sur la génomique, l'immunologie et les outils de contrôle du paludisme. Un autre atelier de pointe sur le séquençage de l'ARN unicellulaire et la découverte d'anticorps monoclonaux, mené avec le Ragon Institute (MIT, Harvard, Cambridge), a formé 32 chercheurs africains à des technologies avancées de biotechnologie.

13.2 Maîtrise des outils de gestion des données de recherche

Du 15 au 19 avril 2024, l'IPD, en partenariat avec l'Institut Pasteur de Paris, a organisé une formation sur la plateforme REDCap, dédiée à la gestion sécurisée des données de recherche. Vingt membres du personnel ont été formés, renforçant ainsi l'autonomie locale dans la gestion numérique des projets scientifiques.

13.3 Formation sur les sciences sociales et la communication en santé

Le pôle Renforcement des Systèmes de Santé a développé deux chapitres du MOOC « Sciences Humaines et Sociales et Gestion des Épidémies », lancé en novembre 2024, qui compte plus de 2 000 inscrits. Ce pôle a également contribué à des cours internationaux sur la confiance dans les vaccins, tels que ceux de la CEPI (46 inscrits) et de la LSHTM (17 inscrits), en y apportant une expertise africaine sur la communication en contexte de crise. Des webinaires et conférences ont complété ces efforts, incluant la série « Alliance SHS Afrique » et le programme « African Women Leaders – Biosecurity and Biosafety ».

13.4 Développement des compétences en recherche clinique

Le pôle Recherche Clinique a assuré des enseignements dans plusieurs forums prestigieux, y compris le centenaire de l'IPD et le Sommet de la Science de l'ONU. Il a également mis en œuvre des formations pratiques sur les essais cliniques, les Bonnes Pratiques Cliniques, l'éthique de la recherche en contexte épidémique, et des sessions spécialisées comme le cours PRADES ou la formation pour jeunes ARC. Ces activités ont renforcé la qualité de la recherche clinique menée à l'IPD et ses sites partenaires.



XIV

**DIRECTION
COMMERCIALE**

14 Direction Commerciale

14.1 Direction

14.1.1 Contexte et Rappel des objectifs de la Direction

En 2024, l'Institut Pasteur de Dakar a créé une Direction commerciale afin de renforcer son autonomie financière, un enjeu stratégique majeur pour garantir la pérennité et le développement de ses missions de santé publique au Sénégal et en Afrique.

La Direction commerciale poursuit trois objectifs clés :

- Développer les services et les partenariats pour garantir la pérennité et la compétitivité de l'offre de l'IPD.
- Placer l'expérience client au cœur des priorités, en instaurant une culture de satisfaction et de proximité.
- Optimiser les opérations commerciales pour rationaliser les coûts et maximiser l'impact.

14.1.2 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

Depuis sa mise en place, la Direction commerciale concentre ses efforts sur le développement de l'activité diagnostics, contribuant directement au Pilier 2 (Production de vaccins et de diagnostics). Elle œuvre également à renforcer l'accès aux solutions de santé et aux services des laboratoires spécialisés, soutenant ainsi le Pilier 5. La Direction commerciale a consacré ses premiers mois à l'élaboration d'une feuille de route ambitieuse, finalisée en novembre. Structurée autour de cinq axes stratégiques, elle vise à professionnaliser la fonction commerciale, stimuler la croissance des revenus propres, renforcer la relation client et initier des partenariats innovants.

14.1.3 Faits saillants de la Direction sur l'année 2024

Au cours de sa première année d'existence, la Direction commerciale a :

- Finalisé sa stratégie commerciale et lancé les premiers axes prioritaires sur les diagnostics et services.
- Apporté son appui au développement du laboratoire de Touba Institut Pasteur,
- Initié des actions pour accroître l'activité des laboratoires et sécuriser l'approvisionnement en intrants et consommables.
- Préparé le déploiement des tests rapides de diagnostic (TDR) qui seront produits par Diatropix
- Contribué à l'optimisation opérationnelle (facturation, recouvrement, nouveau CRM...).

Ces initiatives structurantes posent les bases d'une montée en puissance en 2025.

14.2 Laboratoire de Sécurité Alimentaire et d'Hygiène de l'Environnement

14.2.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

Le Laboratoire de Sécurité Alimentaire et d'Hygiène de l'Environnement (LSAHE) contribue activement au pilier stratégique de l'IPD dédié aux solutions pour la santé et aux laboratoires spécialisés. Le LSAHE est un laboratoire spécialisé qui offre des services d'analyse en microbiologie et en chimie de l'eau et des aliments. Il joue un rôle essentiel dans la sécurité sanitaire des aliments et de l'eau, contribuant à la prévention des maladies d'origine alimentaire.

En offrant ses services spécialisés, le LSAHE permet aux acteurs du secteur de vérifier l'efficacité des mesures prises pour assurer la conformité des produits mis sur le marché.

14.2.2 Principales Réalisations et Perspectives

Le LSAHE a mené à bien plusieurs réalisations significatives en 2024, contribuant à la santé publique, à la formation et au développement des compétences, ainsi qu'à la sécurité sanitaire de l'eau et des aliments : Santé publique :

- Participation active à des investigations de toxi-infections alimentaires collectives (TIAC), permettant d'identifier les causes et de prévenir de nouvelles occurrences.
- Mise en place en 2024 d'une analyse pour quantifier les endotoxines dans les eaux de dialyse, offrant aux centres de dialyse un outil essentiel pour assurer la qualité de l'eau et la sécurité des patients.
- Éducation, formation et développement des talents :
- Encadrement de 4 étudiants en master et de 3 étudiants en licence, contribuant à la formation de futurs professionnels dans les domaines de la microbiologie et de la chimie.
- Solutions sanitaires et laboratoires spécialisés :
- Réalisation de plus de 40 000 analyses pour plusieurs centaines de clients, témoignant de l'activité soutenue du LSAHE et de sa contribution à la sécurité sanitaire de l'eau et des aliments.
- Ces réalisations soulignent l'engagement du LSAHE à fournir des services de qualité pour protéger la santé des populations et contribuer à la formation de futurs professionnels.

Face à une augmentation significative de l'activité en 2024 (+30%), le LSAHE s'adapte pour maintenir la qualité de service, respecter les délais et renouveler son accréditation. L'installation d'automates en 2025 permettra d'accroître la capacité analytique. Le laboratoire prévoit également d'élargir ses services en offrant des formations et de l'expertise en hygiène, fabrication et HACCP. Une adaptation de la grille tarifaire est également prévue.

14.3 Laboratoire de Biologie Médicale

14.3.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

Le Laboratoire de Biologie Médicale (LBM) contribue activement au pilier stratégique de l'IPD dédié aux solutions pour la santé et aux laboratoires spécialisés. En offrant des services de diagnostic de qualité et en développant des activités de recherche et de formation, le LBM s'inscrit pleinement dans cette mission.

14.3.2 Principales Réalisations et Perspectives

Le LBM a connu une année 2024 riche en réalisations, avec des avancées significatives dans plusieurs domaines :

- Création d'une unité de dépistage du cancer du col utérin : Le LBM a mis en place une unité dédiée à la recherche des lésions pré-cancéreuses du cancer du col utérin, en utilisant la technique de référence du Frottis Cervico-Vaginal (FCV) en milieu liquide. Ce système automatisé permet d'optimiser la cadence et de réduire les délais de rendu des résultats, contribuant ainsi au dépistage précoce de ce cancer féminin très répandu. Dans le cadre d'Octobre Rose, le LBM a offert 100 dépistages gratuits à la LISCA et à l'Hôpital de District de Djemoul à Touba.
-
- Ouverture d'un nouveau laboratoire à Touba : En juillet, le LBM a ouvert un nouveau laboratoire à Touba, offrant à la population de cette ville un accès à des services de diagnostic pluridisciplinaires de qualité, conformes aux normes internationales et utilisant des technologies de pointe.
- Renouvellement de l'accréditation : Le LBM a renouvelé avec succès son accréditation par le COFRAC en mai 2024 et a assuré le transfert de son accréditation au SOAC, signataire des accords ILAQ. Cette double reconnaissance témoigne de l'expertise du LBM en matière d'organisation, de qualité des prestations et de professionnalisme du personnel.
- Ces réalisations démontrent l'engagement du LBM à poursuivre son développement en 2025, avec une attention particulière portée à l'amélioration de

l'accueil des patients, au déploiement de services digitaux, à l'élargissement des partenariats en santé au travail, et à la montée en puissance progressive du nouveau laboratoire de Touba.

14.4 Centre de Vaccinations Internationales

14.4.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

Le Centre de Vaccination Internationales (CVI) contribue activement au pilier stratégique de l'IPD dédié aux solutions pour la santé et aux laboratoires spécialisés. En offrant des consultations pré-vaccinales, des conseils vaccinaux et de l'administration de vaccins sécurisés, le LBM s'inscrit pleinement dans cette mission.

14.4.2 Principales Réalisations et Perspectives

Le Centre assure des missions de santé publique et d'expertise au niveau national. C'est ainsi qu'il participe en tant que membre au sein de différents comités du Ministère de la Santé et de l'action Sociale (MSAS) dans le cadre de la supervision des activités de vaccinations de routine telles que les Journées Nationales de Vaccination Polio et les campagnes d'introduction de nouveaux vaccins dans le système sanitaire national : Rougeole, Rubéole et Pneumocoque et Méningocoque A.

Il est membre du Comité Technique de Pharmacovigilance des Vaccins et du Comité National Intégré de Lutte contre la Rage au Sénégal.

Il reçoit en moyenne un peu plus de 7000 demandes individuelles de vaccination par année. Il est par ailleurs sollicité par différentes Sociétés et Institutions Internationales de la place pour des campagnes de vaccinations et de tests tuberculiniques de dépistage de la tuberculose au profit de personnels exposés en milieu professionnel.

En 2025, le CVI souhaite sécuriser l'approvisionnement des vaccins et élargir ses services en termes d'offres mais aussi en allant au plus proche des besoins des clients particuliers ou institutions.







XV

**CONTRÔLE
INTERNE**

15 Contrôle Interne

15.1 Contexte et Rappel des objectifs de la Direction

Dans le cadre de la transformation organisationnelle de l'Institut Pasteur de Dakar (IPD), et au regard des nouvelles orientations stratégiques, le département du Contrôle-Interne a été créé en fin 2023 avec comme principale mission, la mise en place d'un véritable système de surveillance composé d'un ensemble de méthodes, de règles et de procédures. Ce système repose sur des objectifs d'efficience et d'efficacité, de fiabilité des informations financières et de conformité légale et réglementaire. Le Responsable du Contrôle-Interne en collaboration avec l'Administrateur-Général de la Fondation Institut Pasteur de Dakar, a défini les priorités stratégiques du pôle comme suivant :

1. Evaluation des risques par niveau de criticité en s'appuyant sur un plan de contrôle et de reporting permanent.
2. Etablissement d'une zone d'intervention prioritaire avec les entités clés.
3. Elaboration d'un référentiel des processus
4. Mise à jour du manuel de procédures.
5. Déploiement de la politique de contrôle interne au sein de la fondation.
6. Programme de pilotage et de suivi des activités et des recommandations issues des contrôles avec une réévaluation des risques une fois par année.
7. Accompagnement dans la rédaction et la mise en œuvre de politiques institutionnelles.

15.2 Alignement avec les Priorités Stratégiques

Excellence opérationnelle

Une refonte intégrale du manuel de procédure est en cours avec la participation active des parties prenantes, à travers notamment l'organisation d'ateliers d'alignement. Un premier lot de procédures HR est en cours de rédaction et de validation par le département de contrôle de la qualité. Le même principe s'appliquera pour les procédures qui concernent la DCH, la DAL et la DDSI. Le plan de contrôle interne de la Fondation Institut Pasteur de Dakar prévoit de rendre accessible le manuel de procédure à toutes les parties concernées. Des séances de formation et de sensibilisation sur les principes du contrôle interne sont prévus au courant du premier semestre de l'année 2025.

15.3 Faits saillants de la Direction sur l'année 2024

1. Evaluation des risques par niveau de criticité. Une matrice des risques bidimensionnelle (évaluation de la probabilité de survenance et évaluation des impacts financiers et réputationnels) a été élaborée sur la base d'entretiens et de missions d'audit effectué au sein des fonctions opérationnelles comme la Direction Financière et Comptable, la Direction du Capital Humain, la Direction de la Chaîne d'approvisionnement ainsi que la Direction Informatique.
2. Elaboration d'un référentiel des risques et des processus
3. L'institut pasteur de Dakar adopte une démarche Bottom-up (ascendante) qui consiste à faire identifier les risques par les opérationnels c'est-à-dire ceux chargés d'exécuter quotidiennement les activités.
4. Mise à jour du manuel de procédures.
5. Une refonte intégrale du manuel de procédure est en cours avec la participation active des parties prenantes, à travers notamment l'organisation d'ateliers d'alignement.
6. Programme de pilotage et de suivi des activités et des recommandations.

Des ratios de contrôle afin d'évaluer le taux d'adhérence aux objectifs de conformité, d'efficacité opérationnelle et de fiabilité des informations financières fixés par la direction générale, sont en cours d'évaluation et seront pleinement intégrés dans le plan de contrôle pour 2025.





 **INSTITUT
PASTEUR**
de Dakar

XVI

**DIRECTION
ACHATS ET
LOGISTIQUE**

16.Direction Achats et Logistique

16.1 Direction

16.1.1 Contexte et Rappel des objectifs de la Direction

La Direction des Achats et de la Logistique (DAL) de l'Institut Pasteur de Dakar (IPD) s'engage à optimiser la performance de sa Supply Chain en identifiant et en exploitant les opportunités d'amélioration des processus actuels. Pour renforcer notre équipe, nous recrutons et formons de nouveaux talents, tout en établissant des fiches de fonction claires pour chaque collaborateur. Notre stratégie de Supply Chain est alignée sur les objectifs de l'IPD, avec un plan de formation personnalisé pour chaque membre de l'équipe.

Nous mettons en place une culture de la planification et de l'optimisation en centralisant la gestion des contrats via une contrathèque, en établissant des règles de gestion des stocks et en utilisant un système centralisé (ERP) pour les espaces de stockage. Nous visons à réduire les délais de livraison et les coûts d'achat grâce à une planification précise et à des procédures claires.

Pour faciliter l'adoption des nouveaux processus et outils, nous assurons la fiabilité des données et des processus lors du déploiement de l'ERP. Nous établissons des relations stratégiques à long terme avec les fournisseurs clés et rationalisons leur nombre. Nous partageons les bonnes pratiques à travers le réseau Pasteur pour identifier les synergies et renforcer le sourcing fournisseurs.

Enfin, nous visons à obtenir la certification ISO 9001 pour améliorer la qualité des achats et des procédures. La création d'un centre de contrôle pour la gestion globale de la chaîne d'approvisionnement nous permettra de centraliser et d'optimiser nos opérations, assurant ainsi une meilleure qualité des livrables et renforçant la confiance de nos parties prenantes.

16.1.2 Alignement avec les Priorités Stratégiques

Les activités de la Direction Supply Chain s'inscrivent pleinement dans les priorités stratégiques de l'IPD. En optimisant les processus, en renforçant les compétences, et en modernisant nos outils, elle soutient directement la production, la distribution, et l'excellence nécessaires pour atteindre les ambitions de croissance, d'autonomie et de leadership régional.

2. Multiplier les revenus propres grâce à la production de diagnostics et vaccins prioritaires :

- La Direction Supply Chain optimise la gestion des stocks, la planification, et les approvisionnements pour garantir une production continue et rapide des diagnostics et vaccins.

- L'amélioration des délais de livraison, l'optimisation des achats, la réduction des coûts d'approche et la mise en place de procédures claires soutiennent la compétitivité et la croissance des revenus.
- Les relations stratégiques et contractuelles avec les fournisseurs clés sécurisent les matières premières critiques.

3. Créer un Hub régional d'expertise et de formation :

- La stratégie Supply Chain inclut le renforcement des compétences de l'équipe grâce à un plan de formation aligné avec les besoins de l'IPD.
- L'adoption de l'ERP et la centralisation des processus Supply Chain contribuent à une meilleure gestion des connaissances et des flux, essentiels pour devenir un centre régional de référence.

4. Décentraliser le diagnostic et l'accès aux soins dans 5 hubs régionaux :

- La mise en place d'une gestion centralisée des stocks et la standardisation des procédures Supply Chain permettent une distribution efficace et équitable dans les hubs régionaux.
- La réduction des délais de traitement des commandes et des livraisons facilite l'accès rapide aux produits essentiels dans les régions.
- Excellence opérationnelle et transformation digitale :
- La mise en œuvre d'un ERP fiable et le contrôle des données assurent une organisation axée sur les données, favorisant la transformation digitale.
- La certification ISO 9001 garantit la qualité des procédures et des livrables, renforçant l'excellence opérationnelle.
- La contrathèque et la rationalisation des fournisseurs contribuent à des processus plus efficaces et à une gestion stratégique des ressources.

16.1.3 Faits saillants de la Direction sur l'année 2024

1) Recherche biomédicale et innovation

Réduction des délais de disponibilité des matières premières et équipements nécessaires pour les laboratoires.

2) Production de vaccins et de produits de diagnostic

- Amélioration de la planification par la mise en place du Template d'expression de besoin pour anticiper, grouper et cadencer les commandes
- Amélioration des flux logistiques, réduction des délais de transit et du lead time au global

- Simplification du lux achats pour optimiser les délais de traitement et nos process internes par la mise en place de nouvelles procédures

3) Santé publique, renseignements épidémiologiques et réponse aux épidémies

- Optimisation des flux internationaux permettant de répondre efficacement aux urgences épidémiques. Nous avons réussi à répondre aux délais de livraison extrêmement courts des kits lors de situation d'urgence liée à MPOX
- Le projet de d'entrepôt central permettra la centralisation des stocks et la mise en place d'espaces de stockage optimisés pour soutenir la disponibilité des produits essentiels en cas de crise

4) Éducation, formations et développement des talents

Nous avons fait un travail de renforcement des compétences de l'équipe grâce à la mise en place d'une cellule Task force notamment en mettant en binôme les acheteurs expérimentés avec des acheteurs juniors et des acheteurs internationaux avec des acheteurs locaux, ce qui a permis la montée en compétence des équipes. Les équipes ont également bénéficié d'une formation sur outils achats, ce qui a permis une bonne prise en main de l'outil et d'accélérer le processus de validation. Un plan de formation aligné avec les besoins de l'IPD est également prévu.

5) Solutions sanitaires et laboratoires spécialisés

Des comités de pilotage sont mis en place avec les laboratoires pour assurer un suivi de leurs demandes, des expéditions et renforcer la planification afin de respecter leurs exigences et les délais de livraisons.

16.2 Service Logistique

16.2.1 Alignement avec les 5 Piliers stratégiques de l'IPD

Le Service Logistique joue un rôle essentiel dans la réalisation des objectifs stratégiques de l'IPD. Ses activités permettent d'assurer une distribution fluide et sécurisée des intrants, des vaccins et des produits de diagnostic, tout en garantissant le respect des normes de qualité et de sécurité.

- **Piliers 2 & 3 :** La Logistique assure la livraison rapide et efficace des vaccins et des produits de diagnostic pour répondre aux besoins de la santé publique et aux urgences épidémiologiques.
- **Pilier 4 :** Le Service contribue à la formation des talents en Supply Chain en partageant les meilleures pratiques logistiques et en intégrant des innovations dans les processus.
- **Pilier 5 :** Le Service collabore avec les laboratoires spécialisés pour garantir l'approvisionnement en matières premières et en équipements essentiels.

16.2.2 Principales Réalisations

Le Service Logistique de l'Institut Pasteur de Dakar a connu une année 2024 marquée par plusieurs initiatives stratégiques, visant à optimiser nos processus de production et de distribution.

- **Production de vaccins et produits de diagnostic :** Le projet de mise en place d'un nouvel entrepôt central, lancé en juillet 2024, représente un pas majeur dans l'optimisation du stockage et de la distribution des produits, permettant une gestion plus fluide des stocks.
- **Refonte des circuits logistiques :** Dès janvier 2024, nous avons revu notre chaîne logistique en remplaçant notre transitaire historique par un prestataire international. Cette évolution a permis une amélioration significative des délais de livraison, afin de répondre aux exigences de notre activité.
- **Réponse rapide aux crises sanitaires :** L'un des moments clés de l'année a été la gestion de l'épidémie de MPOX. En août 2024, grâce à la réactivité de notre équipe, nous avons organisé, en collaboration avec le département des achats, une livraison d'urgence en une semaine pour fournir des kits aux participants d'une formation venue de divers pays africains. Cette réussite a renforcé notre réputation au niveau régional, avec des demandes de centralisation des achats critiques provenant d'autres pays.
- **Partenariats stratégiques :** Le Service Logistique a également consolidé des partenariats avec des transporteurs spécialisés dans le transport sous chaîne du froid, garantissant ainsi la qualité et la sécurité des produits livrés.
- **Formation et développement des talents :** En matière de gestion des ressources humaines, nous avons organisé des formations internes axées sur la gestion des stocks et la logistique de crise. Un programme de formation continue a également été mis en place en partenariat avec des institutions académiques pour renforcer les compétences de nos équipes.

16.2.3 Quantification de l'Impact et des Résultats

Les efforts du Service Logistique ont permis des résultats concrets et mesurables, directement liés à la performance de nos opérations.

- **Taux de disponibilité des stocks critiques :** Nous avons maintenu une disponibilité constante des stocks essentiels, garantissant une continuité dans la production et la distribution.
- **Réduction des délais de livraison :** L'amélioration de nos circuits logistiques a permis de réduire les délais de livraison, augmentant ainsi notre réactivité et notre efficacité face aux besoins urgents.





Notre vision du Capital Humain

XVII

**DIRECTION
DU CAPITAL
HUMAIN**

17 Direction du Capital Humain

17.1 Direction

17.1.1 Contexte et Rappel des objectifs de la Direction

A partir de 2022, le service a entrepris l'amorce de la nouvelle stratégie de réforme des ressources humaines (RH) symbolisée par un glissement de la Gestion des Ressources Humaines à la Gestion du Capital Humain.

En 2024, la DCH est un des principaux enjeux dans le déploiement de la stratégie de transformation de l'IPD. Dans ce contexte, elle a en charge, l'acquisition, l'administration, la gestion et le développement du capital humain qui est la ressource la plus précieuse de l'Institut Pasteur de Dakar. En effet, en partant des 5 piliers stratégiques de l'IPD et de la vision de l'Administrateur Général, le capital humain a été en 2024 le cœur et le moteur de la stratégie de transformation de l'IPD, il a visé à faire de notre institution un hub et un écosystème favorisant l'accès équitable, durable et abordable à la santé. Avec des talents exceptionnels, l'IPD aspire à éduquer, innover, et transformer la santé.

17.1.2 Alignement avec les Priorités Stratégiques

En cohérence avec les cinq piliers stratégiques de l'Institut Pasteur de Dakar, la Direction du Capital Humain (DCH) s'est affirmée en 2024 comme un levier central de la transformation institutionnelle. En passant d'une logique de gestion des ressources à celle du développement du capital humain, la DCH soutient activement la vision de l'Administrateur Général. Elle valorise les talents, développe les compétences et façonne une culture organisationnelle propice à l'innovation, au service d'un écosystème de santé équitable, durable et accessible à tous.

17.1.3 Faits saillants de la Direction sur l'année 2024

2024 a été pour la DCH, une année d'accélération, de stabilisation et de consolidation de la transformation. A titre illustratif, les chantiers majeurs suivants ont été menés :

- **Restructurer l'organisation globale de l'IPD :**

Un nouvel organigramme cadre a été présenté en interne et validé en Conseil de Fondation. Il a fait l'objet d'un déploiement opérationnel avec organigrammes ciblés par département et associés à des documents cadres liés à la réorganisation : note d'organisation + fiches de poste pour chaque collaborateur.

- **Résoudre le déficit d'effectif :**

A toute l'échelle de l'institut, il a été renforcé la quantité et la qualité des ressources humaines à travers une stratégie d'acquisition de talents efficace et ciblée. Les

effectifs sont passés de 390 à 563 employés soit au total près de 173 Talents intégrés pour 2024 ; l'IPD a donc dépassé la barre très symbolique des 500 emplois permanents.

- **Réformer le système de gestion de la rémunération**

Après un exercice de benchmarking du marché et d'analyse de la structure des postes de l'institut, la Direction a procédé avec le support de la Direction du capital Humain à une revalorisation globale des niveaux de salaire de la majorité des employés. Cette revalorisation a fait glisser la masse salariale de l'institut de 10% en tenant compte de la publication des nouveaux barèmes de salaires fixés par l'Etat. La nouvelle politique de rémunération globale a été élaborée tout en y intégrant la structuration des nouveaux postes de l'institut.

- **Développer un SIRH pour améliorer les processus de gestion des ressources humaines**

Au-delà des premières mesures de digitalisation concernant le process de paie, le process de recrutement, la DCH s'est surtout concentrée dans le travail de conformité avec le module RH proposé avec l'ERP SAP : Success Factors.

- **Lancer la politique mobilité**

La multiplication des sites de travail (près de 12 sites géographiques dont 6 à Dakar) a un impact dans la réalisation opérationnelle de la mission de l'institut. Partant de là, 3 lignes de bus sont fonctionnelles et couvrent géographiquement la région de Dakar.

- **Réformer l'accord d'établissement**

Les travaux de négociation de l'Accord d'établissement ont démarré. La mise à jour des dispositions générales a été déjà partagée aux parties prenantes.

- **Animer la vie sociale de l'institut**

L'animation de la vie sociale a permis d'éviter tout climat de tension notamment avec les différentes instances de représentation du personnel. Des initiatives telles que le subventionnement des activités sociales (restauration, billet pèlerinage, tournoi de football, fête de la femme, randonnée pédestre...), la cérémonie de présentation de vœux, les café RH, les team buildings, le calendrier annuel DCH, les Webinar RH ont contribué à renforcer le climat de sérénité interne.

2024 a été pour la DCH, une année d'accélération, de stabilisation et de consolidation de la transformation démarrée depuis 2022. En marge des chantiers en cours, il y a eu une forte volonté de continuer à investir sur le capital humain et de construire tout un écosystème de travail homogène, intégré, stimulant et orienté vers la performance.

En outre, la Direction du capital Humain a enclenché une série de travaux sous forme de chantiers pilotés.

Ces divers travaux ont eu un véritable impact sur la transformation structurelle, organisationnelle et culturelle de l'institut en gardant l'humain au cœur de toutes les réflexions et actions internes.

17.2 Développement Ressources Humaines

17.2.1 Principales Réalisations

En 2024, le Pôle DRH a réalisé des avancées significatives dans plusieurs domaines :

- Acquisition de talents et Onboarding : Plus de 173 recrutements ont été effectués, soit une augmentation de 33% des effectifs par rapport à fin 2023. Ces recrutements ont concerné principalement les projets majeurs de l'IPD et ont été gérés intégralement en interne. Le nouveau processus d'accueil et d'intégration a permis d'améliorer considérablement le taux de rétention et d'engagement des nouveaux arrivants.
- Dispositif de mobilités et promotions internes : 61 actions de promotion, de mobilité ou de revalorisation ont été mises en œuvre, bénéficiant aux cadres, aux scientifiques et aux non-cadres.
- Femmes et carrières scientifiques : Un focus group de 20 femmes ressources a permis de définir les orientations du programme. Des formations, des masterclass et un bootcamp dédié ont été organisés pour lancer les bases du programme.
- 17.2.2 Quantification de l'Impact et des Résultats
- Recrutement : Plus de 173 effectifs recrutés, soit une croissance de 33% des effectifs, ce qui a permis de réduire le taux de vacance des postes et d'accélérer l'avancement des projets.
- Formation et développement de compétences : 520 effectifs ont été formés, soit près de 85% des effectifs permanents. Ces formations ont permis de renforcer la performance des effectifs et d'améliorer le taux d'accompagnement.
- Mobilités et promotions : 61 actions de promotion, de mobilité ou de revalorisation ont été mises en œuvre, contribuant à renforcer la motivation et l'engagement des effectifs.
- Femmes et carrières scientifiques : 40 femmes ont bénéficié des événements du programme, et l'ensemble du personnel a pu participer aux masterclass dédiées aux thématiques du projet.

17.3 Controlling Performance

17.3.1 Principales Réalisations

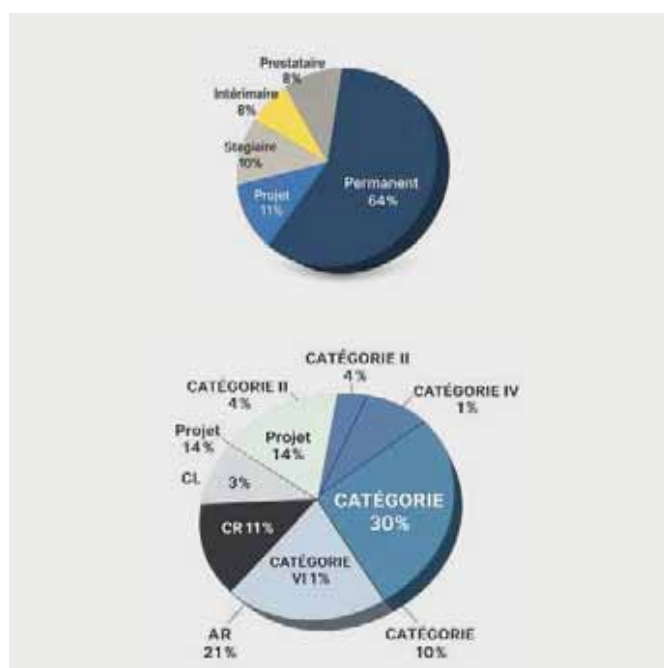
En 2024, le service Controlling Performance a joué un rôle déterminant dans la modernisation de la gestion des ressources humaines à l'Institut Pasteur de Dakar, en

alignement avec la stratégie de transformation globale. Une avancée majeure a été réalisée avec l'ajustement de la grille salariale, garantissant à la fois équité interne et attractivité externe. La mise en œuvre d'un outil de job mapping a permis une meilleure évaluation des compétences, renforçant ainsi la cohérence des pratiques de recrutement, de rémunération et de développement des carrières.

Le service a également impulsé des politiques inclusives, à travers la mise en place d'une politique de parentalité et le soutien actif au programme «Femmes et Carrières Scientifiques», promouvant l'égalité des chances. En matière de protection sociale, une analyse comparative des offres d'assurance santé a conduit au choix stratégique de la compagnie OLE, offrant une couverture renforcée aux employés. Le renforcement de la communication interne a été illustré par l'introduction du Bilan Social Individuel, la signature de conventions bancaires avantageuses, l'organisation régulière de team buildings et de «Cafés RH», ainsi qu'une enquête de satisfaction visant à mieux répondre aux attentes du personnel. Par ailleurs, le déploiement du système SIRH SAP Success Factors a marqué une étape clé dans la digitalisation des processus RH. Enfin, des reportings consolidés tels que «IPD en quelques chiffres» ont permis de mieux piloter les ressources humaines grâce à des données fiables, consolidant ainsi la fonction RH comme levier stratégique de performance.

17.3.2 Quantification de l'Impact et des Résultats

- Le nombre de prestataires à tendance à diminuer (8% vs 14% en 2022)
- La catégorie VI est la plus représentée avec 30% des contrats permanents + projets. Ce sont les techniciens supérieurs.
- Les AR arrivent en second, avec en général des cadres scientifiques et CAT non managers.
- 64% de contrats IPD (CDD & CDI)



- La vague de recrutement se poursuit en 2023.
- Avec peu de sortie turnover faible
- Cela entraine une baisse de l'âge moyen (39 vs 41 ans en 2022) et de l'ancienneté moyenne (6 vs 8 ans en 2022)
- La Féminisation en amélioration
- 63% des salariés ont moins de 5 ans d'ancienneté

CDI / CDD / Projets	Temporaires	% de Cadres
440 27% vs. Année précédente	158 -26% vs. Année précédente	30%
65% de CDI chez les Permanents	31% de Temporaires dans l'effectif global	30% Femmes Cadres
Age moyen	Ancienneté moyenne	% de Femmes
39	6	42%



17.4 Opération RHPAIE

17.4.1 Principales Réalisations

Pilier essentiel de notre efficacité opérationnelle, le pôle RHPAIE déploie l'Objectif Stratégique n°4 du département en orchestrant l'ensemble des leviers de la gestion des ressources humaines. Ses actions s'articulent autour de cinq axes stratégiques majeurs : une gestion rigoureuse des Opérations RH, englobant les dossiers du personnel, les contrats, le suivi des temps et absences ainsi que la gestion des accès ; une administration précise de la Paie, incluant les salaires, les opérations spécifiques comme les cessions et avances, les primes et gratifications, sans oublier les déclarations fiscales et sociales (IR, TRIMF) ; une gestion proactive de la Protection sociale, assurant les déclarations et cotisations auprès de l'IPRES, de la CSS et des assurances retraite complémentaire et maladie ; un engagement fort envers les Œuvres Sociales, animant les relations sociales à travers les délégués du personnel, l'ATIP et l'AFIP, et soutenant les initiatives sociales (pèlerinages, événements familiaux, fêtes religieuses) par des subventions ; et enfin, une démarche de modernisation avec l'Archivage et la numérisation, visant à digitaliser les processus RH, à archiver numériquement les documents et à optimiser les télé-déclarations.

17.4.2 Quantification de l'Impact et des Résultats

Le pôle Opérations RH/PAIE s'est affirmé en 2024 comme un moteur essentiel de l'efficacité opérationnelle de l'Institut Pasteur de Dakar, en structurant et en optimisant la gestion de ses ressources humaines. Sur le volet des Opérations RH, la gestion rigoureuse de 592 dossiers de personnel permanent témoigne de la solidité de l'administration des ressources humaines. L'intégration rapide des nouvelles recrues s'est concrétisée par la signature de 188 contrats dans un délai optimal de 1 à 10 jours, accompagnée de la gestion proactive des visites médicales d'embauche et de la transmission du kit d'accueil. La réactivité du pôle s'illustre par le traitement de 1145 demandes et l'envoi de 1558 réponses en un délai moyen de 3 jours, assurant une communication fluide et efficace. L'année 2024 a également marqué l'opérationnalisation d'une nouvelle politique voyage et le renforcement des compétences internes par la formation de deux entités sur Moovapps, en collaboration avec la DDSI.

Dans le domaine crucial de la Paie, le pôle a assuré la production et la distribution mensuelle de 592 bulletins de salaire au 31 décembre 2024, garantissant la fiabilité et la ponctualité des rémunérations. La mise à disposition des états de virements avant le 18 de chaque mois et du livre de paie entre le 25 et le 30 témoignent d'une organisation méthodique. De même, la proactivité dans la mise à disposition des états IR et TRIMF avant

le 5 du mois précédant la paie souligne l'engagement du pôle à respecter les obligations légales et à faciliter les démarches administratives. En matière de Protection sociale, le pôle a géré les affiliations de 592 salariés à l'IPRES et à la CSS, tout en assurant la couverture de l'Assurance Maladie pour 1768 bénéficiaires, incluant les familles des employés. De plus, 212 salariés ont bénéficié de l'Assurance Retraite Complémentaire, soulignant l'engagement de l'IPD envers le bien-être de son personnel.

L'implication du pôle RHPAIE dans les Œuvres Sociales s'est traduite par l'engagement dans la négociation de l'Accord d'Établissement, avec des séances régulières ayant permis la validation de 41 chapitres. La coordination des activités sociales avec l'ATIP et l'AFIP renforce le tissu social au sein de l'institut. Enfin, l'effort continu dans l'Archivage et la Numérisation des dossiers du personnel depuis 2022 témoigne d'une volonté de modernisation et d'optimisation des processus, contribuant à une meilleure gestion documentaire et à une efficacité accrue des opérations RH à long terme.







XVIII

**DIRECTION
DU DIGITAL ET
DES SYSTÈMES
D'INFORMATION
(DDSI)**

18 Direction du Digital et des Systèmes d'Information (DDSI)

18.1 Contexte et Rappel des objectifs de la Direction

L'Institut Pasteur de Dakar a lancé de nouvelles initiatives stratégiques dans les domaines de la fabrication de vaccins et de tests de diagnostic, dans l'innovation, la recherche, la lutte contre les maladies et l'éducation. La transformation digitale de l'Institut Pasteur de Dakar est un enjeu majeur pour répondre à ces défis stratégiques.

En alignement avec les objectifs stratégiques de l'IPD, la DDSI s'est fixé les objectifs suivants :

- Introduire l'innovation
- Améliorer l'efficacité opérationnelle
- Renforcer la sécurité des données et la conformité réglementaire

18.2 Faits saillants de la Direction sur l'année 2024

En 2024, la DDSI a réalisé des avancées significatives dans plusieurs domaines :

Projets majeurs :

- Poursuite de l'implémentation de l'ERP SAP (Enterprise Resource Planning) : Plus de 150 personnes mobilisées, plus de 90 ateliers, plus de 80 processus métiers modélisés.
- Poursuite du projet eQMS (système de management des documents qualité) : 22 collaborateurs formés.

Déploiement de solutions :

- Modulbio (gestion des échantillons de la biobanque).
- Zoho Projects (gestion de projets pour différents départements).
- Zoho CRM (gestion de la relation client pour différents départements).

Infrastructures :

- Mise en production d'un HPC (calcul haute performance pour la génomique).
- Mise en production de eLabJournal (cahier de laboratoire électronique) : Formation de plus de 36 techniciens de laboratoire.

Applications :

- Finalisation des phases de design thinking pour SuperApp et 4S Digital.
- Développement des versions MVP (Minimum Viable Product) de SuperApp et 4S Digital.
- Déploiement de la solution Teranga dans 5 pays (Mali, Niger, Togo, Guinée Conakry, Bissau).

Planification stratégique :

Élaboration du Schéma Directeur du Numérique 2025-2030 (SDN 2025-2030) : Identification de 34 projets, recommandation de 25 formations certifiantes et proposition de 26 ETP (Équivalents Temps Plein).





 **INSTITUT
PASTEUR**
de Dakar

XIX

**DIRECTION
FINANCES
ET COMPTABILITÉ
(DFC)**

19 Direction Finances et Comptabilité (DFC)

19.1 Contexte et Rappel des objectifs de la Direction

- La mise en œuvre de la politique financière décidée par l'Administrateur général ;
- Coordonner la stratégie financière avec les différents départements ainsi que le suivi financier des projets ;
- Accompagner le développement de l'Institut en sécurisant les sources de financement et en n'en assurant la soutenabilité à moyen et long terme ;
- Superviser la comptabilité, la trésorerie et le contrôle de gestion ;
- Etablir les budgets et reporting, déterminer avec les différentes directions les indicateurs pertinents et mettre en place le pilotage budgétaire ;
- Gérer les flux financiers (trésorerie, recouvrement...) ;
- Assurer la permanence et veille juridique et fiscale ;
- Assurer la conduite de la transformation digitale et le succès de l'implantation du nouvel ERP.

19.2 Alignement avec les Priorités Stratégiques

1. Renforcer la recherche pour contribuer à la réduction de l'impact de 5 maladies infectieuses et non infectieuses prioritaires en Afrique
2. Multiplier les revenus propres par 10 sur les 5ans à venir grâce à la production des Diagnostics et Vaccins pour les maladies épidémiques et endémiques prioritaires en Afrique pour assurer l'autonomie de l'IPD
3. Créer un Hub régional d'expertise et de formation pour la préparation et la réponse aux épidémies (CARE, Biosécurité, RTH)
4. Décentraliser le diagnostic, l'accès aux soins et services pour patients dans 5 hubs régionaux
5. Excellence opérationnelle : Renforcer les process et la transformation digitale pour une organisation axée sur les données

19.3 Faits saillants de la Direction sur l'année 2024

- Mise en place d'une nouvelle organisation en vue de la migration ERP
- Elaboration du budget 2024





 **INSTITUT
PASTEUR**
de Dakar

XX

**DIRECTION DES
RESSOURCES
OPÉRATIONNELLES**

20 Direction des ressources opérationnelles

20.1 Contexte et Rappel des objectifs de la Direction

La Direction des Ressources Opérationnelles (DRO) en tant que Direction support des entités de l'IPD a pour mission : « Aider les Centres de profits et de services à délivrer des produits et services de qualité dans des environnements et avec des équipements conformes et maîtrisés »

20.2 Alignement avec les Priorités Stratégiques

En alignement aux objectifs de l'IPD en particulier sur l'objectif 5 : « Excellence opérationnelle : Renforcer les process et la transformation digitale pour une organisation data driven » la DRO a défini les axes suivants :

- Conformité et Reconnaissance Qualité
- Renforcement de Capacités / Formations
- Infrastructures et Sécurité
- Optimisation Financière

20.3 Alignement avec les piliers stratégiques de l'IPD

En guise de support aux Piliers stratégiques de l'IPD

- Recherche biomédicale et innovation
- Production de vaccins et de produits de diagnostic
- Santé publique, renseignements épidémiologiques et réponse aux épidémies
- Éducation, formations et développement des talents
- Solutions sanitaires et laboratoires spécialisés]

La DRO s'est définie comme objectifs en lien avec les axes stratégiques de l'IPD

- Maintenir et étendre les domaines de reconnaissance Qualité (certification,

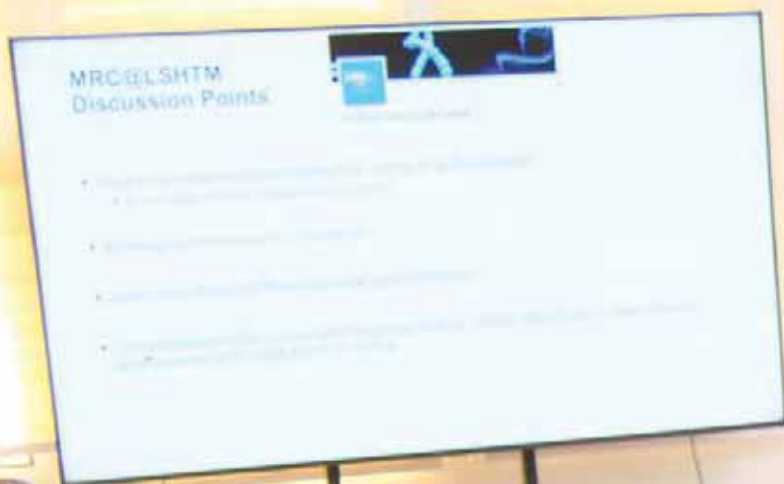
accréditation et préqualification) au niveau des laboratoires et services y compris la métrologie

- Développer et mettre en œuvre un programme de formation et de Certification sur le domaine d'expertise QHSE, Maintenance et Métrologie, Prévention des Risques, Biosécurité /biosureté
- Renforcer la conformité, la durabilité des installations et la sécurité sur tous les sites IPD
- Mettre en place une gestion analytique des prestations techniques

20.4 Faits saillants de la Direction sur l'année 2024

L'année 2024 a été marquée sur les différents domaines ou secteurs de la DRO par les réalisations ou événements ci-dessous :

- **Qualité** : Maintien des reconnaissances qualité, Mise en place d'un Comité Qualité, Candidature à l'Oscar National de la Qualité du Sénégal ; Outil digital Qualité
- **Prévention des risques** : Inspections, visites sécurité, plan de prévention des risques, outil digital HSE
- **Biosécurité-Biosureté** : Démarrage des activités de formation du Centre d'Excellence, des sessions de formations et de sensibilisations
- **Maintenance technique** : Renforcement de la maintenance préventive
- **Infrastructures** : plus de 8 projets d'infrastructures conduits
- **Métrologie** : Maintien accréditation, plan de renforcement du plateau
- **A un niveau global DRO** : Enquête Satisfaction clients, Pot d'intégration DRO



XXI

**NOS
PARTENAIRES**

21- 1. 10 nouveaux partenariats en 2024

En 2024, l'Institut Pasteur de Dakar (IPD) a établi 10 nouveaux partenariats, portant à plus de 100 le nombre total de ses partenaires. Il s'agit de collaborations prometteuses, qui renforcent son réseau et élargissent ses domaines d'intervention.



FCDO (Foreign, Commonwealth & Development Office) : Un nouveau partenariat a été établi pour soutenir les piliers stratégiques de l'IPD, notamment dans les domaines de la recherche, de la formation et du développement des capacités.



Bio Usawa : Un partenariat a été annoncé pour développer conjointement des anticorps monoclonaux contre les maladies infectieuses, ouvrant de nouvelles perspectives dans la lutte contre ces maladies.



National Institute for Bioprocessing Research and Training (NIBRT) signé en Mai 2024 : Un élément clé du partenariat avec NIBRT est l'accès à l'expertise en matière de formation et d'éducation dans le domaine biopharmaceutique. Le partenariat avec le NIBRT permettra d'accéder à plus de 15 ans de matériel didactique éprouvé et à une académie virtuelle offrant une bibliothèque complète de formation à la biofabrication.



Université Rose Dieng France Sénégal signée en Novembre 2024 : Le partenariat avec URD FS vise à mettre en place un certificat en biomanufacturing incluant une partie « hands on » et formera des techniciens prêts à l'emploi.



L'IPD et l'IAVI renforcent leur collaboration pour le développement et la fabrication de vaccins en Afrique : Dans le cadre des célébrations du centenaire, l'Institut Pasteur de Dakar et l'International AIDS Vaccine Initiative (IAVI), une organisation de recherche scientifique à but non lucratif, ont signé le 13 décembre 2024 un mémorandum d'entente officialisant leur collaboration pour développer, fabriquer et garantir l'accès aux vaccins en Afrique. Cet accord marque une étape importante dans la lutte contre les maladies affectant le continent, en particulier celles qui touchent de manière disproportionnée l'Afrique.



Pasteur Network : 5 partenariats au sein du réseau (IP, IP Korea, Fiocruz, IP Tunis et Pasteur Network) Un mémorandum d'entente a été signé entre ces membres du réseau pour la recherche de candidats vaccins à ARNm, renforçant la collaboration internationale dans ce domaine crucial.



21.2 Forum des partenaires de l'Institut Pasteur de Dakar : 1^{ère} édition.

Le Forum des partenaires, qui s'est tenu le 13 décembre 2024 dans le cadre du centenaire de l'IPD, a été un moment clé de l'année. Cet événement a réuni les partenaires de l'IPD, allant des institutions gouvernementales aux organisations internationales, en passant par les fondations et les entreprises privées.

Ce forum a permis de :

- Remercier les partenaires pour leur soutien et leur engagement envers l'IPD.
- Présenter les réalisations de l'IPD et les perspectives.
- Échanger sur les enjeux de santé publique et les défis à relever.
- Renforcer les liens entre les partenaires et explorer de nouvelles collaborations.
- Le Forum des partenaires a été un succès, témoignant de la richesse et de la diversité du réseau de l'IPD, ainsi que de l'importance des partenariats pour atteindre les objectifs de l'institution en matière de santé publique.





XXII

ENGAGEMENT DES MÉDIAS



+8

22 - 1 Bilan de notre visibilité dans les médias en 2024

Au cours de cette période, nous avons fortement renforcé la visibilité de l'IPD et de ses projets grâce à une série d'initiatives stratégiques de communication. Nous avons organisé 5 visites médias de haut niveau, incluant des entretiens avec des médias internationaux majeurs tels qu'Al Jazeera, Reuters, RFI, Le Monde et CNN, permettant de toucher un large public global. En parallèle, nous avons rédigé et diffusé 15 communiqués de presse et pitches médias, assurant la promotion de l'IPD et de ses projets dans divers canaux d'information. Afin de suivre l'impact médiatique, 15 rapports médiatiques ont été réalisés et partagés avec notre personnel pour garantir une analyse continue de notre couverture. Nous avons également organisé 10 couvertures médiatiques de grande envergure, contribuant à la visibilité de nos initiatives.

En tout, ce sont plus de 900 collaborations médias, articles et publications médiatiques qui ont été réalisées, consolidant ainsi la présence et la réputation de l'IPD à l'échelle internationale.

22- 2 Synthèse de notre présence sur les réseaux sociaux en 2024

Ce chapitre analysera la croissance et l'engagement de l'IPD sur ses principales plateformes de réseaux sociaux : LinkedIn, X (anciennement Twitter), Facebook et Instagram mais aussi sur la plateforme de vidéo YouTube.

- **LinkedIn** : C'est notre page la plus suivie. Au mois de décembre 2024, l'IPD comptait plus de 25 000 abonnés sur LinkedIn. Le Post ayant généré le plus d'impressions au cours de l'année 2024 a été publié en mars 2024 et a totalisé plus de 16. 000 impressions.
- **X (Twitter)** : Au mois de décembre 2024, l'IPD comptait 2 739 abonnés sur X. Le tweet ayant généré le plus d'impressions au cours de l'année 2024 a été publié en septembre 2024 et a totalisé 7 000 impressions.
- **Facebook** : Au mois de décembre 2024, la page Facebook de l'IPD comptait 20 892 abonnés. Le post Facebook ayant généré le plus d'impressions au cours de l'année 2024 a été publié en décembre 2024 et a totalisé 24 744 impressions.
- **Instagram**. Au mois de décembre 2024, le compte Instagram de l'IPD comptait 4 413 abonnés. Le post Instagram ayant généré le plus d'impressions au cours de l'année 2024 a été publié en décembre 2024 et a totalisé 977 impressions.
- **YouTube** : Au mois de décembre 2024, l'IPD comptait 250 abonnés sur YouTube. Le Post ayant généré le plus d'impressions au cours de l'année 2024 a été publié en décembre 2024 et a totalisé 2 100 Impressions.





XXIII

**GOUVERNANCE
DE LA FONDATION
IPD**

LE CONSEIL DE GOUVERNANCE DE L'IPD EN 2024



M. EL HADJI AS SY
PRÉSIDENT DU CONSEIL
DE FONDATION



MME YASMINE BELKAID
PRÉSIDENTE DE L'INSTITUT PASTEUR
(PARIS)



SE. CHRISTINE FAGES
AMBASSADRISE DE FRANCE AUPRÈS
DE LA RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL



DR. NDÈYE GAMOU FALL
REPRÉSENTANT LE PERSONNEL SCIENTIFIQUE
DE L'INSTITUT PASTEUR DE DAKAR



DR. MAMADOU NDIAYE
DIRECTEUR DE LA PRÉVENTION,
MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DE L'ACTION SOCIALE



M. FRANÇOIS ROMANEIX
DIRECTEUR GÉNÉRAL ADJOINT,
ADMINISTRATION ET FINANCES,
INSTITUT PASTEUR



DR. SOLOMON ZEWDU
PERSONNALITÉ QUALIFIÉE



MME RAMATA FALL
REPRÉSENTANT LE PERSONNEL
NON SCIENTIFIQUE
DE L'INSTITUT PASTEUR DE DAKAR

LE GROUPE CONSULTATIF SCIENTIFIQUE DE L'IPD EN 2024

Titre, Prénoms et Nom	Structure
Prof. Peter Piot	École d'hygiène et de médecine tropicale de Londres, Royaume-Uni
Dr. Marie-Paule Kieny	Fondation Medicines Patent Pool suisse (ancienne OMS)
Prof. Christophe Peyrefitte	Institut Pasteur de Guyane
Dr. Rebecca F. Grais	Réseau Pasteur, Paris
Prof. Momar Ndao	Université McGill, Canada
Pr. Cheikh Saad Bouh Boye	Université Cheikh Anta Diop, Sénégal
Prof. Gary Kobinger	Université Laval, Canada
Prof. Jorge Kalil	École de médecine de Harvard, États-Unis

L'ÉQUIPE DIRIGEANTE DE L'IPD EN 2024



Dr Amadou Sall

Administrateur
général

01



Mme Rama Ka Ndoye

Directrice Finances
& Comptabilité

02



M. Abdoulaye Fall

Directeur du Capital humain

03



Dr Xavier Berthet

Directeur Recherche,
Education et Innovation

04



M. Brandon Brega

Directeur des Opérations
Industrielles

05



Dr Abdourahmane Sow

Directeur de la Santé
Publique

06



Mme Sophie N. Diouf

Directrice Commerciale

07



M. Baba Sakho Sy

Contrôleur Interne

08



M. Mohamed P. NDIAYE

Directeur Delivery Unit

09



Mme Khady Kébé

Directrice Achats
et Logistique

10



M. Moussa Traoré

Directeur du Digital et
du Développement des Systèmes
d'Information (DDSI)

11



Mme Karine BELONDRADE

Directrice Partenariats
et Communication

12



M. Babacar Gning

Directeur des Ressources
Opérationnelles

13



Dr Ibrahima Dia

Pôle de Zoologie Médicale

14



Dr Ousmane Faye

Conseiller Principal
Santé Publique

15



Joe Fitchett

Conseiller Principal
pour la Biotechnologie

16

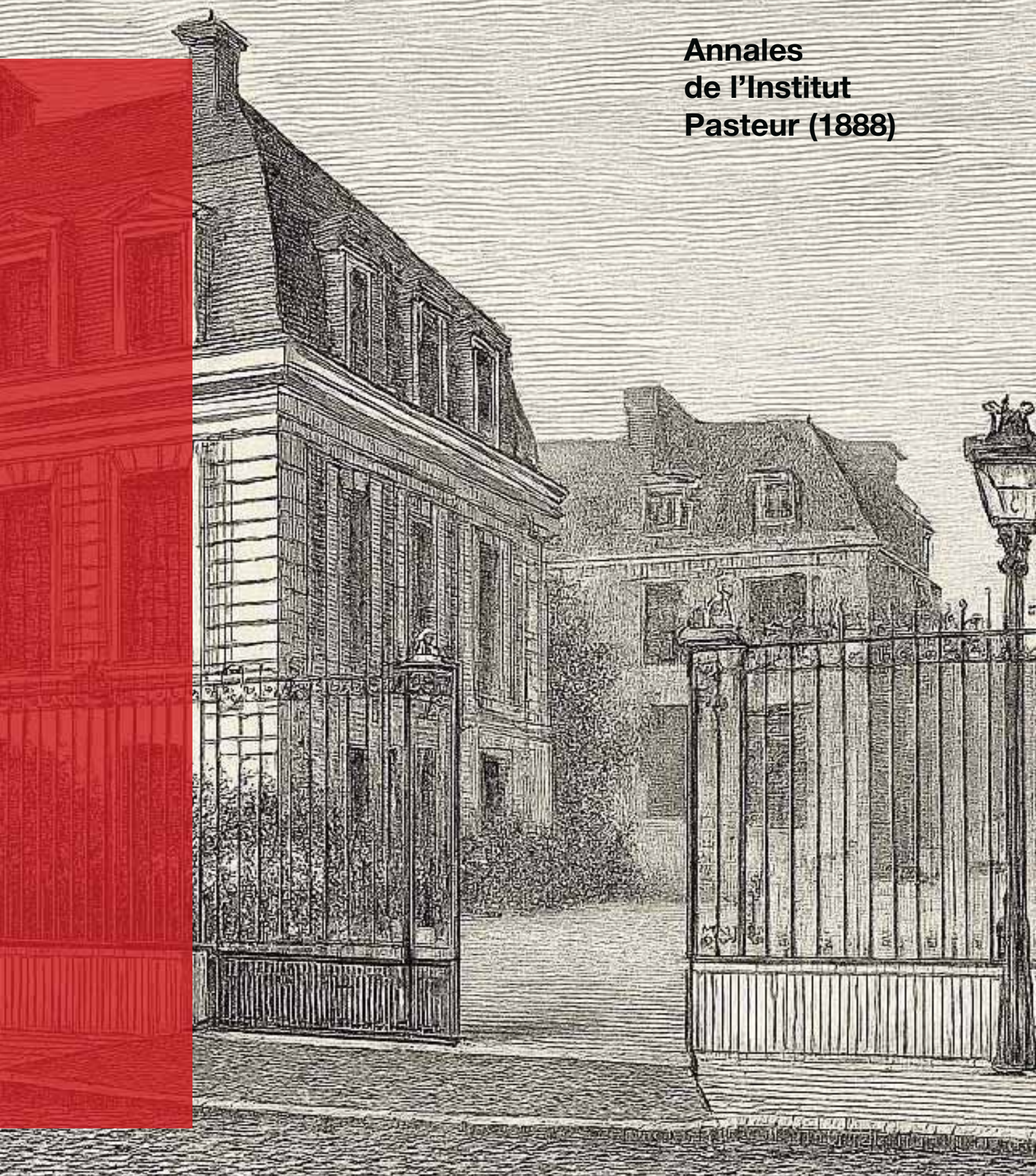


Lamine Sene

Directeur
du Vaccinopole

17

Annales de l'Institut Pasteur (1888)



Magazine

Great design, faster

"Neque porro quisquam est qui
dolorem ipsum quia dolor sit

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean
rutrum erat massa, pulvinar dignissim mi accumsan eu. Aenean
sodicitudin quam quis fella bibendum, nec sagittis dolor tempus.

Quisque ac libero faucibus enim euismod ullamcorper. Class
aptent taciti sociis qui aditora torquent per conubia nostra, per
inceptos feleris. Phasellus vitae accumsan lorem. Pellentesque
que convally ante sed lectus facilisis, sed mattis ante semper.
Nisi vel molestie erat. Suspendisse at pellentesque eros.

Nulla et felis ex. Mauris volutpat, dui sit amet pulvinar vulputate,
felis tortor viverra sem, fermentum dapibus tellus arcu sit amet
magna, dapibus auctor.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean
rutrum erat massa, pulvinar dignissim mi accumsan eu. Aenean
sodicitudin quam quis fella bibendum, nec sagittis dolor tempus.

Fusce non sagittis sem. Donec sed tellus
pat in nec ex. Nulla laculis dapibus arcu
molestie sed. Quisque sit amet velit justo
lectus vehicula, tempor accumsan nulla
tortor nec libero faucibus dapibus. Donec
dictum facilisis, erat mi hendrerit tortor, ma
vat nisi eu ex.

Curabitur porta nisi ut nisi dignissim mollis. Morbi
neque, at mollis erat consequat congue, Phasellus
lobortis.

XXIV

PLUS DE 100
PUBLICATIONS
EN 2024



1. Subissi L, Otieno JR, Worp N, Attar Cohen H, Oude Munnink BB, Abu-Raddad LJ, Alm E, Barakat A, Barclay WS, Bhiman JN, Caly L, Chand M, Chen M, Cullinane A, de Oliveira T, Drosten C, Druce J, Effler P, El Masry I, Faye A, Ghedin E, Grant R, Haagmans BL, Hap-
pi C, Herring BL, Hodcroft EB, Ikejezie J, Katawera V, Kassamali ZA, Leo YS, Leung GM, Kondor RJ, Marklewitz M, Mendez-Rico J, Melhem NM, Munster V, Nahapetyan K, Naindoo D, Oh DY, Peacock TP, Peiris M, Peng Z, Poon LLM, Rambaut A, Saha S, Shen Y, Siqueira MM, Volz E, Tessema SK, Thiel V, Triki H, van der Werf S, von Eije K, Cunningham J, Koopmans MPG, von Gottberg A, Agrawal A, Van Kerkhove MD. An updated framework for SARS-CoV-2 variants reflects the unpredictability of viral evolution. *Nat Med*. 2024 Sep;30(9):2400-2403. doi: 10.1038/s41591-024-02949-0. PMID: 38720002. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38720002/>



2. Hill V, Cleemput S, Pereira JS, Gifford RJ, Fonseca V, Tegally H, Brito AF, Ribeiro G, de Souza VC, Brcko IC, Ribeiro IS, De Lima ITT, Slavov SN, Sampaio SC, Elias MC, Tran VT, Kien DTH, Huynh T, Yacoub S, Dieng I, Salvato R, Wallau GL, Gregianini TS, Godinho FMS, Vogels CBF, Breban MI, Leguia M, Jagtap S, Roy R, Hapuarachchi C, Mwanyika G, Giovanetti M, Alcantara LCJ, Faria NR, CarringtonCVF, Hanley KA, Holmes EC, Dumon W, Lima ARJ, Oliveira T, Grubaugh ND. A new lineage nomenclature to aid genomic surveillance of dengue virus. *PLoS Biol*. 2024 Sep 16;22(9):e3002834. doi: 10.1371/journal.pbio.3002834. PMID: 39283942; PMCID: PMC11426435. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39283942/>



3. Wade SF, Diouara AAM, Ngom B, Thiam F, Dia N. SARS-CoV-2 and Other Respiratory Viruses in Human Olfactory Pathophysiology. *Microorganisms*. 2024 Mar 7;12(3):540. doi: 10.3390/microorganisms12030540. PMID: 38543591; PMCID: PMC10974907. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38543591/>



4. Ceruti A, Faye M, Diagne MM, Kobialka RM, Makiala-Mandanda S, Faye O, Faye O, El Wahed AA, Weidmann M. Rapid detection of Ebolavirus using isothermal recombinase-aided amplification. *J Med Virol*. 2024 Jun;96(6):e29744. doi: 10.1002/jmv.29744. PMID: 38874258. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38874258/>



5. Plotkin SA, Robinson JM, Fitchett JRA, Gershburg E. Vaccine Development Should Be Polytheistic, Not Monotheistic. *Clin Infect Dis*. 2024 Dec 17;79(6):1518-1520. doi: 10.1093/cid/ciae460. PMID: 39240717. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39240717/>



6. Sene O, Sagne SN, Ngom D, Diagne MM, Badji A, Khoulé A, Ndiaye EH, Sankhe S,

Loucoubar C, Diallo M, Weidmann M, Dia N, Simon-Lorière E, Sall Y, Diop B, Ndiaye M, Sakuntabhai A, Sall AA, Faye O, Faye O, Diallo D, Barry MA, Fall G. Emergence of

Crimean-Congo Hemorrhagic Fever Virus in Eastern Senegal in 2022. *Viruses*. 2024 Feb 19;16(2):315. doi: 10.3390/v16020315. PMID: 38400090; PMCID: PMC10891565. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11356896/>



7. Aboushady AT, Manigart O, Sow A, Fuller W, Ouedraogo AS, Ebruke C, Babin FX, Gahimbare L, Sombié I, Stelling J. Surveillance of Antimicrobial Resistance in the ECOWAS Region: Setting the Scene for Critical Interventions Needed. *Antibiotics (Basel)*. 2024 Jul 5;13(7):627. doi: 10.3390/antibiotics13070627. PMID: 39061309; PMCID: PMC11273779. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39061309/>



8. Manigart O, Ouedraogo I, Ouedraogo HS, Sow A, Lokossou VK. Dengue epidemic in Burkina Faso: how can the response improve? *Lancet*. 2024 Feb 3;403(10425):434-435. doi: 10.1016/S0140-6736(23)02803-9. Epub 2024 Jan 22. PMID: 38272051. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38272051/>



9. Smith SI, Schulz C, Ugiagbe R, Ndip R, Dieye Y, Leja M, Onyekwere C, Ndububa D, Ajayi A, Jolaiya TF, Jaka H, Setshedi M, Gunturu R, Otegbayo JA, Lahbabi-Amrani N, Arigbabu AO, Kayamba V, Nashidengo PA. *Helicobacter pylori* Diagnosis and Treatment

in Africa: The First Lagos Consensus Statement of the African *Helicobacter* and Microbiota Study Group. *Dig Dis*. 2024;42(3):240-256. doi: 10.1159/000537878. Epub 2024 Mar 15. PMID: 38493766. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38493766/>



10. Abd El Wahed A, Kadetz P, Okuni JB, Dieye Y, Frimpong M, Ademowo GO, Makiala-Mandanda S, Woldeamanuel Y, Eltom KH, Yeboah G, Käsbohrer A, Kajumbula H, Truyen U, Nakanjako D. An African One Health network for antimicrobial resistance and neglected tropical diseases. *Nat Med*. 2024 Jan;30(1):10-11. doi: 10.1038/s41591-023-02666-0. PMID: 38172632. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38172632/>



11. Bob NS, Dia M, Ndiaye O, Ba A, Prudhomme J, Diagne MM, Faye O, Faye O, Sall AA, Fall G. Detection and Diagnosis of Rift Valley Fever Virus. *Methods Mol Biol*. 2024;2824:35-65. doi: 10.1007/978-1-0716-3926-9_4. PMID: 39039405. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39039405/>



12. Ndione MHD, Diagne MM, Mencattelli G, Diallo A, Ndiaye EH, Di Domenico M, Diallo D, Kane M, Curini V, Top NM, Marcacci M, Sankhe S, Ancora M, Secondini B, Di Lollo V, Teodori L, Leone A, Puglia I, Gaye A, Sall AA, Loucoubar C, Rosà R, Diallo M, Monaco F, Faye O, Cammà C, Rizzoli A, Savini G, Faye O. An amplicon- based sequencing approach for Usutu virus characterization. *Virol J*. 2024 Jul 23;21(1):163. doi: 10.1186/s12985-024-02426-7. PMID: 39044231; PMCID: PMC11267690. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39044231/>

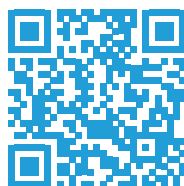


13. Sow O, Cissé A, Ndiaye I, Niang EA, Kane FT, Cissé K, Gueye AB, Bawa AA, Fall C, Dieye Y, Sambe B, Seck A. Performance of Ertapenem-Supplemented MacConkey Agar (MacErt) for Detecting Carbapenemase-Producing Enterobacterales. *Cureus*. 2024 Nov 20;16(11):e74106. doi: 10.7759/cureus.74106. PMID: 39712805; PMCID: PMC11661862. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39712805/>



14. Diouf B, Gaye A, Dieng I, Diagne CT, Ndiaye EH, Mhamadi M, Gueye A, Ndiaye O, Sene NM, Sy FA, Faye O, Dia I, Weaver SC, Diallo M, Diallo D. Dengue 1 outbreak in Rosso, northern Senegal, October 2021: entomologic investigations. *J Med Entomol*. 2024 Jan 12;61(1):222-232. doi: 10.1093/jme/tjad126. PMID: 37703355;

PMCID: PMC10784780. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37703355/>



15. Dieng I, Talla C, Barry MA, Gaye A, Balde D, Ndiaye M, Kane M, Sagne SN, Diagne MM, Diop B, Diallo B, Sall AA, Faye O, Sow A, Fall G, Loucoubar C, Faye O. The Spatiotemporal Distribution and Molecular Characterization of Circulating Dengue Virus Serotypes/Genotypes in Senegal from 2019 to 2023. *Trop Med Infect Dis*. 2024 Jan 27;9(2):32. doi: 10.3390/tropicalmed9020032. PMID: 38393121; PMCID: PMC10891755. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38393121/>



16. Bukenya J, Kebede D, Mwambi H, Pate M, Adongo P, Berhane Y, Canavan CR, Chirwa T, Fawole OI, Guwatudde D, Jackson E, Madzorera I, Moshabela M, Oduola AMJ, Sunguya B, Sall A, Raji T, Fawzi W; ARISE Public Health Education Team. The future of public health doctoral education in Africa: transforming higher education institutions to enhance research and practice. *Lancet Public Health*. 2024 Jul;9(7):e523-e532. doi: 10.1016/S2468-2667(24)00056-2. Epub 2024 May 10. PMID: 38735302; PMCID: PMC11209668. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38735302/>



17. Kania D, Nouhin J, Bolloré K, Njouom R, Toni TD, Maiga AI, Toure-Kane C, Ngo-Giang-Huong N, Dagnra A, Chuong Le DH, Lunel-Fabiani F, Castera-Guy J, Rubbo PA, Pisoni A, Plantier JC, Tuaillon E. Development and field evaluation in African and Asian countries of an hepatitis B virus PCR on open polyvalent platforms to determine treatment eligibility: results from the «Agence Nationale de Recherche sur le Sida et les hépatites» 12327 study. *Clin Microbiol Infect*. 2024 Aug;30(8):1067-1073. doi: 10.1016/j.cmi.2024.05.002. Epub 2024 May 11. PMID: 38735369. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38735369/>



18. Ndiaye I, Debarbieux L, Sow O, Ba BS, Diagne MM, Cissé A, Fall C, Dieye Y, Dia N, de Magny GC, Seck A. Characterization of two Friunavirus phages and their inhibitory effects on biofilms of extremely drug resistant *Acinetobacter baumannii* in Dakar, Senegal. *BMC Microbiol*. 2024 Nov 5;24(1):449. doi: 10.1186/s12866-024-03608-7. PMID: 39501140; PMCID: PMC11536776. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39501140/>



19. Ambrosino E, Abou Tayoun AN, Abramowicz M, Zilfalil BA, Boughtwood T, Hamdi Y, Hubbard T, Kato K, Lopes-Cendes I, Majumder PP, Mascalzoni D, Ndiaye R, Ramsay M, Repetto GM, Shotelersuk V, Taylor S, Reeder JC, Ross AL. The WHO genomics program of work

for equitable implementation of human genomics for global health. *Nat Med.* 2024 Oct;30(10):2711-2713. doi: 10.1038/s41591-024-03225-x. PMID: 39227441. <https://www.nature.com/articles/s41591-024-03225-x>



20. Faye M, Berthet X, Di Paola N, Faye O, Sall AA, Sow A. Responding to the chikungunya virus in west Africa. *Lancet.* 2024 May 18;403(10440):1983. doi: 10.1016/S0140-6736(24)00399-4. PMID: 38762317. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38762317/>



21. Lo S, Ba BS, Niang AA, N'diaye I, Diop M, De Magny GC. Investigation of potentially pathogenic Vibrionaceae in Saint-Louis city, Senegal. *Pan Afr Med J.* 2024 May 3;48:5. doi: 10.11604/pamj.2024.48.5.34685. PMID: 38946740; PMCID: PMC11214138.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38946740/>



22. Faye M, Roth C, Fitchett JRA, Berthet X, Yadouleton A, Faye O, Sall AA, Sow A. Enhancing readiness in managing mpox outbreaks in Africa. *Lancet.* 2024 Jun 29;403(10446):2779. doi: 10.1016/S0140-6736(24)01022-5. PMID: 38944516.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38944516/>



23. Mouline K, Costantini C. Is ivermectin surviving expectations in residual malaria control? *Lancet Infect Dis.* 2024 Nov 14:S1473-3099(24)00652-2. doi: 10.1016/S1473-3099(24)00652-2. Epub ahead of print. PMID: 39551063.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39551063/>



24. Trape JF, Diagne N, Diene-Sarr F, Faye J, Dieye-Ba F, Bassène H, Badiane A, Bouganali C, Tall A, Ndiaye R, Doucouré S, Wotodjo AN, Vigan-Womas I, Guillotte- Blisnick M, Talla C, Niang M, Touré-Baldé A, Perraut R, Roussilhon C, Druilhe P, Rogier C, Mercereau-Puijalon O,

Loucoubar C, Sokhna C. One hundred malaria attacks since birth. A longitudinal study of African children and young adults exposed to high malaria transmission. *EClinicalMedicine.* 2023 Dec 14;67:102379. doi: 10.1016/j.eclinm.2023.102379. PMID: 38188691; PMCID: PMC10770423. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38188691/>



25. Lapidus S, Goheen MM, Sy M, Deme AB, Ndiaye IM, Diedhiou Y, Mbaye AM, Hagadorn KA, Sene SD, Pouye MN, Thiam LG, Ba A, Guerra N, Mbengue A, Raduwan H, Vigan-Womas I, Parikh S, Ko AI, Ndiaye D, Fikrig E, Chuang YM, Bei AK. Two mosquito salivary

antigens demonstrate promise as biomarkers of recent exposure falciparum- infected mosquito bites. *medRxiv [Preprint].* 2024 Apr 22:2024.04.20.24305430. doi: 10.1101/2024.04.20.24305430. Update in: *J Infect Dis.* 2024 Oct 30;jiae525. doi: 10.1093/infdis/jiae525. PMID: 38712295; PMCID: PMC11071555. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39475423/>



26. Thiam LG, McHugh K, Ba A, Li R, Guo Y, Pouye MN, Cisse A, Pipini D, Diallo F, Sene SD, Patel SD, Thiam A, Sadio BD, Mbengue A, Vigan-Womas I, Sheng Z, Shapiro L, Draper SJ, Bei AK. Vaccine-induced human monoclonal antibodies to PfPRH5 show broadly neutralizing

activity against *P. falciparum* clinical isolates. *NPJ Vaccines.* 2024 Oct 24;9(1):198. doi: 10.1038/s41541-024-00986-x. PMID: 39448626; PMCID: PMC11502735. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39448626/>



27. Adjemout M, Gallardo F, Torres M, Thiam A, Mbengue B, Dieye A, Marquet S, Rihet P. From Genome-wide Association Studies to Functional Variants: ARL14 Cis-regulatory Variants Are Associated With Severe Malaria. *J Infect Dis.* 2024 Sep 23;230(3):e743-e752.

doi: 10.1093/infdis/jiae159. PMID: 38531688; PMCID: PMC11420786. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38531688/>



28. Faye M, Di Paola N, Dia M, Sall AA, Faye O. Molecular epidemiology and pathogenicity of Wesselsbron virus circulating in Africa. *Virus Res.* 2024 Dec;350:199499. doi: 10.1016/j.virusres.2024.199499. Epub 2024 Nov 17. PMID: 39547415; PMCID: PMC11615586.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39547415/>



29. Sane S, Tene SD, Diouara AAM, Coundoul S, Mbengue M, Dieye Y. Bacterial community in fresh fruits and vegetables sold in streets and open-air markets of Dakar, Senegal. *BMC Microbiol.* 2024 Nov 13;24(1):471. doi: 10.1186/s12866-024-03622-9. PMID: 39533199;

PMCID: PMC11559176. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39533199/>



30. Faye M, Fernandez-Garcia MD. The oral poliovirus vaccine-a solution and a concern for eradication. *Lancet Infect Dis.* 2024 Apr;24(4):336-337. doi: 10.1016/S1473-3099(23)00680-1. Epub 2024 Jan 15. PMID: 38237613.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38237613/>



31. Nwangwu UC, Oguzie JU, Nwachukwu WE, Onwude CO, Dogunro FA, Diallo M, Ezihe CK, Agashi NO, Eloy EI, Anokwu SO, Anioke CC, Ikechukwu LC, Nwosu CM, Nwaogo ON, Ngwu IM, Onyeansi RN, Okoronkwo AI, Orizu FU, Etiki MO, Onuora

EN, Adeorike ST, Okeke PC, Chukwuekezie OC, Ochu JC, Ibrahim SS, Ifedayo A, Ihekweazu C, Happi CT. Nationwide surveillance identifies yellow fever and chikungunya viruses transmitted by various species of *Aedes* mosquitoes in Nigeria. *bioRxiv [Preprint]*. 2024 Jan 15:2024.01.15.575625. doi: 10.1101/2024.01.15.575625. PMID: 38293180; PMCID: PMC10827097. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38293180/>



32. Gueye A, Ngom EHM, Ndoeye BB, Dione ML, Diouf B, Ndiaye EH, Sy FA, Guèye M, Niang M, Diallo D, Diallo M, Dial I. Insecticide Resistance and Target-Site Mutations *kdr* and *N1575Y*, and *Ace-1* in *Anopheles gambiae* s.l. Populations in a Low-

Malaria-Transmission Zone in the Sudanian Region of Senegal. *Genes (Basel)*. 2024 Oct 16;15(10):1331. doi: 10.3390/genes15101331. PMID: 39457455;

PMCID: PMC11507339. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39457455/>



33. Ndiaye N, Kébé O, Diarra M, Thiaw FD, Dia M, Dia N, Sall AA, Fall M, Faye O, Faye M. Non-polio enteroviruses circulation in acute flaccid paralysis cases and sewage in Senegal from 2013 to 2021. *Int J Infect Dis.* 2024 Jan;138:54-62. doi: 10.1016/j.ijid.2023.11.020. Epub

2023 Nov 22. PMID: 37995831. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37995831/>



34. Diagne A, Sambe BS, Gaba FM, Sarr I, Diatta AS, Sadio O, Diaw SOM, Diatta HAM, Diouf B, Vigan-Womas I, Mbengue B, Niang M. Variable effects of non- *falciparum* species infections on malaria disease severity in high transmission regions in Senegal. *Trop Med*

Health. 2024 Dec 4;52(1):93. doi: 10.1186/s41182-024-00655-8. PMID: 39633482; PMCID: PMC11616377. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39633482/>



35. Chia JE, Faye M, Jermaine K, Tesfaye B, Modjirom N, Ahmed J, Anfumbom K. Navigating the route to polio eradication in the WHO AFRO region. *Lancet.* 2024 Oct 26;404(10463):1637. doi: 10.1016/S0140-6736(24)02148-2. Epub 2024 Oct 17. PMID: 39427666.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39427666/>



36. Gaye B, Isiozor NM, Singh G, Gaye ND, Ka MM, Seck D, Gueye K, Kitara DL, Lassale C, Malick A, Diaw M, Seck SM, Sow A, Gaye M, Fall AS, Diongue A, Seck I, Belkhadir J, Wone I, Gueye SM, Sow PS, Kohen JE, Vogelsang D, Mbaye MN, Liyong EA, Kengne AP,

Lampitey R, Sougou NM, Sobngwi E, Ba A, Tukakira J, Lorenz T, Kabore EG, Muzumala MG, Olanrewaju A, Jaiteh LE, Delicat-Loembet LM, Alson AOR, Niang K, Maina CW, Mwebaze E, Nabende J, Machuve D, Adie P, Hanne F, Tine R, Sougou M, Koffi KG, Luwanda L, Sattler ELP, Mekonnen D, Ebeid F, Enama JP, Zeba M, Guedou F, Mbelesso P, Carter J, Coulibaly B, Drame ML, Mouanga A, Preux PM, Lacroix P, Diagana M, Ekouevi DK, Houinato D, Faye A, Wambugu V, Kamaté J, Lalika M, Nsoesie E, Ale BM, Fall IS, Samb A, Tshilolo L, Jobe M. Barriers to global engagement for African researchers: A position paper from the Alliance for Medical Research in Africa (AMedRA). *J Glob Health.* 2024 Oct 18;14:03042. doi: 10.7189/jogh.14.03042. PMID: 39421942; PMCID: PMC11487463. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39421942/>



37. Sambe BS, Sarr I, Diagne A, Diatta AS, Faye J, Diagne N, Diaw SOM, Mbodj AF, Sané R, Wotodjo AN, Diouf B, Thiam A, Diamanka A, Faye N, Sembène PM, Sarr FD, Dia I, Vigan-Womas I, Sokhna C, Toure-Balde A, Niang M. Persistent carriage of subpatent Plasmodium

falciparum parasites associated with clinical malaria in a low transmission area in Senegal. *Int J Infect Dis.* 2024 Oct;147:107211. doi: 10.1016/j.ijid.2024.107211. Epub 2024 Aug 14. PMID: 39151787. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39151787/>



41. Boddé M, Makunin A, Teltcher F, Akorli J, Andoh NE, Bei A, Chaumeau V, Desamours I, Ekpo UF, Govella NJ, Kayondo J, Kobylinski K, Ngom EM, Niang EHA, Okumu F, Omitola OO, Ponlawat A, Rakotomanga MN, Rasolonjatovoniaina MT, Ayala D,

Lawniczak M. Improved species assignments across the entire *Anopheles* genus using targeted sequencing. *Front Genet.* 2024 Sep 19;15:1456644. doi: 10.3389/fgene.2024.1456644. PMID: 39364005; PMCID: PMC11446804. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39364005/>



38. Ba A, Roumy V, Al Ibrahim M, Hughes K, Hennebelle T, Samaillie J, Sahpaz S, Beniddir MA, Hérent MF, Séron K, Leclercq JQ, Seck M, Rivière C. Antileishmanial, antitrypanosomal and anti-coronavirus activities of

other specialized metabolites isolated from the root bark of *Zanthoxylum zanthoxyloides* (Lam.) B.Zepernick & Timler. *Fitoterapia.* 2024 Dec;179:106232. doi: 10.1016/j.fitote.2024.106232. Epub 2024 Sep 24. PMID: 39326796. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39326796/>



42. Kagambèga AB, Dembélé R, Traoré O, Wane AA, Mohamed AH, Coulibaly H, Fall C, Bientz L, M'Zali F, Mayonnove L, Barro N, Dubois V, Dieye Y. Isolation and Characterization of Environmental Extended Spectrum β -Lactamase-Producing *Escherichia coli* and

Klebsiella pneumoniae from Ouagadougou, Burkina Faso. *Pharmaceuticals (Basel).* 2024 Feb 27;17(3):305. doi: 10.3390/ph17030305. PMID: 38543091; PMCID: PMC10974332. <https://www.mdpi.com/1424-8247/17/3/305>



39. Diallo AS, Ngom M, Mbacké Daffe SM, Bassène H, Sambou M, Dieye Y, Fall B, Sokhna C. Apport de la qPCR dans le diagnostic des infections cervicovaginales à l'Hôpital Principal de Dakar, Sénégal [Contribution of qPCR to the diagnosis of cervico-vaginal

infections at the Hôpital Principal de Dakar, Senegal]. *Med Trop Sante Int.* 2024 Feb 5;4(1):mtsi.v4i1.2024.298. French. doi: 10.48327/mtsi.v4i1.2024.298. PMID: 38846122; PMCID: PMC11151913. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38846122/>



43. Ndiaye I, Debarbieux L, Diagne MM, Sow O, Cissé A, Ba BS, Fall C, Dieye Y, Dia N, Seck A, de Magny GC. Complete genome sequences of two *Klebsiella Pneumoniae* phages from Dakar, Senegal. *Microbiol Resour Announc.* 2024 Mar 12;13(3):e0004724. doi:

10.1128/mra.00047-24. Epub 2024 Feb 20. PMID: 38376338; PMCID: PMC11209732. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38376338/>



40. Ba A, Roumy V, Al Ibrahim M, Raczkiewicz I, Samaillie J, Hakem A, Sahpaz S, Belouzard S, Diatta W, Sidybé M, Neut C, Séron K, Seck M, Rivière C. Antibacterial and anti-coronavirus investigation of selected Senegalese plant species according to an ethnobotanical

survey. *J Ethnopharmacol.* 2024 Jun 28;328:118070. doi: 10.1016/j.jep.2024.118070. Epub 2024 Mar 21. PMID: 38521430. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38521430/>



44. Toure CT, Dieng I, Sankhe S, Kane M, Dia M, Mhamadi M, Ndiaye M, Faye O, Sall AA, Diagne MM, Faye O. Genomic Characterization of a Bataï Orthobunyavirus, Previously Classified as Ilesha Virus, from Field-Caught Mosquitoes in Senegal, Bandia 1969. *Viruses.*

2024 Feb 6;16(2):261. doi: 10.3390/v16020261. PMID: 38400037; PMCID: PMC10892164. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38400037/>



45. Grayo S, Sagno H, Diassy O, Zogbelemou JB, Kondabo SJ, Houndekon M, Dellagi K, Vigan-Womas I, Rourou S, Hamouda WB, Benabdessalem C, Ahmed MB, Tordo N. Snapshot of Anti-SARS-CoV-2 IgG Antibodies in COVID-19 Recovered Patients in Guinea.

J Clin Med. 2024 May 17;13(10):2965. doi: 10.3390/jcm13102965. PMID: 38792506; PMCID: PMC11122401. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38792506/>



46. Naffeti B, BenAribi W, Kebir A, Diarra M, Schoenhals M, Vigan-Womas I, Dellagi K, BenMiled S. Comparative reconstruction of SARS-CoV-2 transmission in three African countries using a mathematical model integrating immunity data. IJID Reg. 2023 Nov

23;10:100-107. doi: 10.1016/j.ijregi.2023.11.011. PMID: 38204927; PMCID: PMC10776948. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38204927/>



47. Ndiaye M, Kane M, Balde D, Sankhé S, Mbanne M, Diop SMS, Ahmad U, Mboowa G, Sagne SN, Cisse M, Dia N, Sall AA, Faye O, Fall G, Faye O, Weidmann M, Diagne MM, Dieng I. CDC Triplex diagnostic assay underperforms in detection of circulating Chikungunya

West African genotype. J Clin Microbiol. 2024 Jul 16;62(7):e0040524. doi: 10.1128/jcm.00405-24. Epub 2024 Jun 13. PMID: 38869270; PMCID: PMC11250485. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38869270/>



48. Mashiko S, Ifeanyi Smith S, Rose U, Abiodun OJ, Jaka H, Charles O, Abdulrashid N, Violet K, Evariste TK, Dennis N, Revathi G, Naima LA, Abraham A, Jolaiya TF, Yakhya D, Mohamed A, Roland N. Helicobacter pylori Management in Africa: A Survey of Diagnostic,

Treatment, and Related Resources. Helicobacter. 2024 Nov-Dec;29(6):e13153. doi: 10.1111/hel.13153. PMID: 39538426. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39538426/>



49. Jallow MM, Barry MA, Ndiaye NK, Touré CT, Talla C, Kiori D, Sagne SN, Sy S, Goudiaby D, Niang MN, Diagne MM, Fall G, Loucoubar C, Dia N. Genetic and antigenic characterization of influenza A(H3N2) virus after 13 consecutive years of influenza

surveillance in Senegal, 2010-2022. J Med Virol. 2024 Oct;96(10):e70010. doi: 10.1002/jmv.70010. PMID: 39443827. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39443827/>



50. Thiam F, Diop G, Coulonges C, Derbois C, Thiam A, Diouara AAM, Mbaye MN, Diop M, Nguer CM, Dieye Y, Mbengue B, Zagury JF, Deleuze JF, Dieye A. An elevated level of interleukin-17A in a Senegalese malaria cohort is associated with rs8193038 IL-17A

genetic variant. BMC Infect Dis. 2024 Mar 4;24(1):275. doi: 10.1186/s12879-024-09149-8. PMID: 38438955; PMCID: PMC10910704. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38438955/>



51. Ngom D, Khoulé A, Faye ET, Sène O, Diop SM, Sagne SN, Diallo MK, Dia M, Barry MA, Diaw Y, Bocoum M, Ndiaye EHM, Sall Y, Diop B, Faye O, Faye O, Diallo M, Simon-Lorière E, Sakuntabhai A, Fall G, Diallo D. Crimean-Congo

haemorrhagic fever outbreak in Northern Senegal in 2022: Prevalence of the virus in livestock and ticks, associated risk factors and epidemiological implications. Zoonoses Public Health. 2024 Sep;71(6):696-707. doi: 10.1111/zph.13136. Epub 2024 Apr 16. PMID: 38627964; PMCID: PMC11368619; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38627964/>



52. Ndiaye M, Badji A, Dieng I, Dolgova AS, Mhamadi M, Kirichenko AD, Gladkikh AS, Gaye A, Faye O, Sall AA, Diallo M, Dedkov VG, Faye O. Molecular Detection and Genetic Characterization of Two Dugbe Orthonairovirus Isolates

Detected from Ticks in Southern Senegal. Viruses. 2024 Jun 15;16(6):964. doi: 10.3390/v16060964. PMID: 38932256; PMCID: PMC11209035. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38932256/>



53. Bitu Fouda AA, Latt A, Sinayoko A, Mboussou FFR, Pezzoli L, Fernandez K, Lingani C, Miwanda B, Bulemfu D, Baelongandi F, Likita PM, Kikoo Bora MJ, Sabiti M, Folefack Tengomo GL, Kabambi Kabangu E, Kalambayi Kabamba G, Alassani I, Taha MK, Bwaka AM,

Wiysonge CS, Impouma B. The Bacterial Meningitis Epidemic in Banalia in the Democratic Republic of Congo in 2021. *Vaccines (Basel)*. 2024 Apr 25;12(5):461. doi: 10.3390/vaccines12050461. PMID: 38793712; PMCID: PMC11125935. <https://www.mdpi.com/2076-393X/12/5/461>



54. Gutierrez R, Landa M, Sambou M, Bassane H, Dia N, Djalo AS, Domenichini C, Fall G, Faye M, Faye O, Fernandez-Garcia MD, Flevaud L, Loko J, Mediannikov O, Mize V, Ndiaye K, Niang M, Raoult D, Rocaspana M, Villen S, Sall AA,

Fenollar F. Aetiology of non-malaria acute febrile illness fever in children in rural Guinea-Bissau: a prospective cross-sectional investigation. *Front Epidemiol*. 2024 Mar 21;4:1309149. doi: 10.3389/fepid.2024.1309149. PMID: 38577653; PMCID: PMC10991789. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38577653/>



55. Wotodjo AN, Doucoure S, Diagne N, Sarr FD, Sokhna C. Malaria epidemics associated with low net use in preadolescent and young adult population in Dielmo (Senegal), a malaria pre-elimination area. *Parasit Vectors*. 2024 Feb

19;17(1):74. doi: 10.1186/s13071-024-06172-1. PMID: 38374068; PMCID: PMC10877880. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38374068/>



56. Morel C, Gil P, Exbrayat A, Loire E, Charriat F, Prepoint B, Condachou C, Gimonneau G, Fall AG, Biteye B, Seck MT, Eloit M, Gutierrez S. Host influence on the eukaryotic virome of sympatric mosquitoes and abundance of diverse

viruses with a broad host range. *PLoS One*. 2024 Apr 30;19(4):e0300915. doi: 10.1371/journal.pone.0300915. PMID: 38687731; PMCID: PMC11060559. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38687731/>



57. Ndiaye F, Diop A, Chabi J, Sturm-Ramirez K, Senghor M, Diouf EH, Samb B, Diedhiou SM, Thiaw O, Zohdy S, Dotson E, Sene D, Diouf MB, Koscelnik V, Gerberg L, Bangoura A, Clark T, Faye O, Dia I, Konate L, Niang EHA. Distribution and dynamics of *Anopheles*

gambiae s.l. larval habitats in three Senegalese cities with high urban malaria incidence. *PLoS One*. 2024 May 14;19(5):e0303473. doi: 10.1371/journal.pone.0303473. PMID: 38743768; PMCID: PMC11093314. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38743768/>



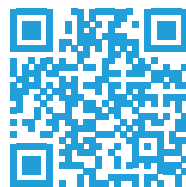
58. Tejiokem MC, Barry A, Ratovoson R, Yambiyo B, Hamidou Lazoumar R, Herrant M, Madaha E, Richard V. African countries from the Pasteur Network reexamine their syndromic sentinel surveillance system associated with household contact within the AFROSCREEN

program. *Front Public Health*. 2024 Jan 5;11:1292435. doi: 10.3389/fpubh.2023.1292435. PMID: 38249384; PMCID: PMC10796548.; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38249384/>



59. Ba A, Thiam LG, Pouye MN, Guo Y, Patel SD, Sene SD, Diallo F, Li R, Cisse A, Guerra N, Laqqa S, Mangou K, Moore AJ, Sadio BD, Ndiaye JLA, Mbengue A, Sheng Z, Shapiro L, Bei AK. Genetic diversity in the *Plasmodium falciparum* next- generation blood

stage vaccine candidate antigen PfCyRPA in Senegal. *medRxiv [Preprint]*. 2024 Oct 14:2024.10.13.24305808. doi: 10.1101/2024.10.13.24305808. PMID: 39484257; PMCID: PMC11527082. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39484257/>



60. Ndiaye N, Thiaw FD, Lagare A, Sinare T, Diakité ML, Ngom SFM, Kébé O, Abdoukader IK, Cissé G, Dia M, Djimadoun HN, Neya CO, Boubakar R, Ouedraogo I, Essoya LD, Dia N, Sall AA, Faye O, Faye M. Recent Molecular Epidemiology of Echovirus 11 Throughout North

and West Africa Resulted in the First Identification of a Recombinant Strain from an Acute Flaccid Paralysis Case in West Africa. *Viruses*. 2024 Nov 13;16(11):1772. doi: 10.3390/v16111772. PMID: 39599886; PMCID: PMC11599147. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39599886/>



61. Cissé A, Sambe Ba B, Sow O, Wane AA, Ndiaye I, Fall C, Camara M, Dieye Y. Prevalence, Antimicrobial Susceptibility, and Resistance Genes of Extended-Spectrum β -Lactamase-Producing *Escherichia coli* from Broilers Sold in Open Markets of Dakar, Senegal. *Microorganisms*. 2024 Nov 19;12(11):2357. doi: 10.3390/microorganisms12112357. PMID: 39597745; PMCID: PMC11596186.; <https://www.mdpi.com/2076-2607/12/11/2357>

Senegal. *Microorganisms*. 2024 Nov 19;12(11):2357. doi: 10.3390/microorganisms12112357. PMID: 39597745; PMCID: PMC11596186.; <https://www.mdpi.com/2076-2607/12/11/2357>



62. Faye M, Faye MN, Ndiaye B, Diagne MM, Sankhe S, Top NM, Diallo A, Loucoubar C, Dia N, Sall AA, Faye O. Detection of a cluster of Omicron's BA.4 sublineage in Northern Senegal and identification of the first XAS recombinant variant in Senegal. *Virus Res*. 2024 Jan

2;339:199259. doi:10.1016/j.virusres.2023.199259. Epub 2023 Nov 6. PMID: 37926155; PMCID: PMC10652113.; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37926155/>



63. Sambe BS, Zobrist S, Sheahan W, Soni D, Diagne A, Sarr I, Diatta AS, Mbacke Diaw SO, Golden A, Slater H, Jang IK, Roa N, Pal S, Sarr FD, Faye J, Vigan-Womas I, Dieye Y, Cisse M, Domingo GJ, Niang M. Performance and usability evaluation of three LDH-based

malaria rapid diagnostic tests in Kédougou, Senegal. *medRxiv [Preprint]*. 2024 Dec 13:2024.12.12.24318945. doi: 10.1101/2024.12.12.24318945. PMID: 39711730; PMCID: PMC11661343. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39711730/>



64. Ka MM, Gaye ND, Ahadzi D, Baker-Smith CM, Ndao SCT, Wambugu V, Singh G, Gueye K, Seck D, Dia K, Allen NB, Ba A, Mboup WN, Yassine R, Guissé PM, Anne M, Aw F, Bèye SM, Diouf MT, Diaw M, Belkhadir J, Wone I,

Kohen JE, Mbaye MN, Ngaide AA, Liyong EA, Sougou NM, Laliika M, Ale BM, Jaiteh L, Mekonnen D, Bukachi F, Lorenz T, Ntabadde K, Mampuya W, Houinato D, Kitara DL, Kane A, Seck SM, Fall IS, Tshilolo L, Samb A, Owolabi M, Diouf M, Lamptey R, Kengne AP, Maffia P, Clifford GD, Sattler ELP, Mboup MC, Jobe M, Gaye B. Promotion of Cardiovascular Health in Africa: The Alliance for Medical Research in Africa (AMedRA) Expert Panel. *JACC Adv*. 2024 Nov 20;3(12):101376. doi: 10.1016/j.jacadv.2024.101376. PMID: 39817059; PMCID: PMC11733986. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39817059/>



65. Sene O, Sagne SN, Bob NS, Mhamadi M, Dieng I, Gaye A, Ba H, Dia M, Faye ET, Diop SM, Sall Y, Diop B, Ndiaye M, Loucoubar C, Simon-Lorière E, Sakuntabhai A, Faye O, Sall AA, Diallo D, Dia N, Faye O, Diagne MM, Fall M, Ndione MHD, Barry MA, Fall G.

Re-Emergence of Rift Valley Fever Virus Lineage H in Senegal in 2022: In Vitro Characterization and Impact on Its Global Emergence in West Africa. *Viruses*. 2024 Jun 25;16(7):1018. doi: 10.3390/v16071018. PMID: 39066182; PMCID: PMC11281490. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39066182/>



66. Jallow MM, Sall A, Diagne MM, Diallo MK, Mendy MP, Barry MA, Goumba AI, Sagne SN, Goudiaby D, Loucoubar C, Faye O, Fall G, Diallo B, Sow A, Dia N. Outbreak of severe acute respiratory infections caused by recombinant human adenovirus type B 7/3 in hospitalized infants

from a nursery in Dakar, April 2024. *IJID Reg*. 2024 Oct 16;13:100473. doi: 10.1016/j.ijregi.2024.100473. PMID: 39512909; PMCID: PMC11541816; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39512909/>



67. Faye M, Ban M, Top FK, Ndiaye EH, Thiaw FD, Fall G, Diagne MM, Sall AA, Diallo M, Choumet V, Faye O. Establishment of a New Real-Time Molecular Assay for the Detection of Babanki Virus in Africa. *Viruses*. 2024 Nov 27;16(12):1841. doi: 10.3390/v16121841. PMID:

39772151; PMCID: PMC11680190. ; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39772151/>



68. Ndiaye I, Debarbieux L, Sow O, Sambe Ba B, Diagne MM, Cissé A, Fall C, Dieye Y, Dia N, Constantin de Magny G, Seck A. Isolation and characterization of *Acinetobacter* phage vAbalN10 active against carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii*

(CRAB) isolates from healthcare-associated infections in Dakar, Senegal. *J Glob Antimicrob Resist*. 2024 Dec 30;41:151-158. doi: 10.1016/j.jgar.2024.12.024. Epub ahead of print. PMID: 39742994. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39742994/>

69. Bacary Djillocalisse Sadio, Martin Faye, Aboubacry Gaye, Cheikh Tidiane Diagne, Oumar Ndiaye, Bocar Sow Gamou Fall, Oumar Faye, Alassane Mbengue, Ousmane Faye, Ndongo Dia, Amadou Alpha Sall and Abdourahmane Sow. Seroprevalence and Associated Risks of Hepatitis E Virus Infection in An Epidemic Context in The Region of Kédougou, Southeast Senegal. Archives of Microbiology and Immunology. 8 (2024): 268-275.; 10.26502/ami.936500171



70. Dieng, I., Sadio, B.D., Gaye, A., Sagne, S.N., Ndione, M.H.D., Kane, M., Diallo, M.K., Sow, B., Sankhe, S., Sene, O., Diallo, A., Dieng, M., Doukanda, S.F.M., Mbanne, M., Diop, S.M.B.S., Balde, D., Ndiaye, M., Sow, K.D., Diarra, M., Sam, A., Mbaye, A., Diallo, B., Sall, Y., Faye,

Ousmane, Diop, B., Sow, A., Sall, A.A., Loucoubar, C., Dia, N., Faye, Oumar, Diallo, D., Fall, G., Weaver, S.C., Barry, M.A., Diallo, M., Diagne, M.M., 2024. Genomic characterization of a reemerging Chikungunya outbreak in Kedougou, Southeastern Senegal, 2023. Emerg Microbes Infect. 2024 Dec;13(1):2373308. doi: 10.1080/22221751.2024.2373308; <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/22221751.2024.2373308>



71. Yakhya Dieye, Adja Bousso Gueye, Ousmane Sow, Safietou Sankhe, Mouhamed Kane, Mamadou Aliou Barry, Martin Faye, et al.; GENOMIC ANALYSIS OF AN OUTBREAK ISOLATE OF SALMONELLA ENTERICASEROVARENTERITIDIS

ST11 FROMCAYAR, SENEGAL Int. J. of Adv. Res. 2024 (Jan). 540-545] (ISSN 2320-5407) ; <https://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/18152>

72. Faye M, Barry AM, Sall Y, Ndiaye N, Fall C, et al. (2024) First identification of member of a new Coxsackievirus A16 genetic group in Senegal. Ann Case Report 9: 1835. DOI: 10.29011/2574-7754.101835.



73. Ndiaye N, Thiaw FD, Djimadoun HN, Diakité ML, Biai S,..., Faye M. (2024) Molecular Epidemiology of Human Enterovirus B in Children with Acute Flaccid Paralysis from Five West African Countries. Clin Res Infect Dis 8(1): 1065.; <https://doi.org/10.47739/2379-0636/1065>



74. Diop K, Ndiaye N, Seye AO, Diop A, Ndiaye B, Ndiaye MT, Paglan EP, Ndiaye NM, Faye O, Diallo M, Dia N, Sall AA and Faye M*. First Case of the D3a Sub-Genotype Coxsackievirus A6-Associated Hand, Foot and Mouth Disease in Senegal. IJCMCR. 2024; 46(5):

002.; DOI: 10.46998/IJCMCR.2024.46.001147 ; <https://ijclinmedcasereports.com/pdf/IJCMCR-RA-01147.pdf>



75. Sene, O., Sagne, S.N., Bob, N.S., Mhamadi, M., Dieng, I., Gaye, A., Ba, H., Dia, M., Faye, E.T., Diop, S.M., Sall, Y., Diop, B., Ndiaye, M., Loucoubar, C., Simon-Lorière, E., Sakuntabhai, A., Faye, Ousmane, Sall, A.A., Diallo, D., Dia, N., Faye, Oumar, Diagne,

M.M., Fall, M., Ndione, M.H.D., Barry, M.A., Fall, G. Re-Emergence of Rift Valley Fever Virus Lineage H in Senegal in 2022: In Vitro Characterization and Impact on Its Global Emergence in West Africa. Viruses. 2024 Jun 25;16(7):1018. doi: 10.3390/v16071018.; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39066182/>



76. Ngom, D., Khoulé, A., Faye, E.T., Sène, O., Diop, S.M., Sagne, S.N., Diallo, M.K., Dia, M., Barry, M.A., Diaw, Y., Bocoum, M., Ndiaye, E.H.M., Sall, Y., Diop, B., Faye, Oumar, Faye, Ousmane, Diallo, M., Simon-Lorière, E., Sakuntabhai, A., Fall, G., Diallo, D., 2024. Crimean-

Congo haemorrhagic fever outbreak in Northern Senegal in 2022: Prevalence of the virus in livestock and ticks, associated risk factors and epidemiological implications. Zoonoses Public Health 71, 696–707. <https://doi.org/10.1111/zph.13136>; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38627964/>



77. Dieng, I., Talla, C., Barry, M.A., Gaye, A., Balde, D., Ndiaye, M., Kane, M., Sagne, S.N., Diagne, M.M., Diop, B., Diallo, B., Sall, A.A., Faye, Ousmane, Sow, A., Fall, G., Loucoubar, C., Faye, Oumar, 2024. The Spatiotemporal Distribution and Molecular Characterization

of Circulating Dengue Virus Serotypes/Genotypes in Senegal from 2019 to 2023. Trop Med Infect Dis. 2024 Jan 27;9(2):32. doi: 10.3390/tropicalmed9020032; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38393121/>



78. Jallow, M.M., Barry, M.A., Ndiaye, N.K., Touré, C.T., Talla, C., Kiori, D., Sagne, S.N., Sy, S., Goudiaby, D., Niang, M.N., Diagne, M.M., Fall, G., Loucoubar, C., Dia, N., 2024. Genetic and antigenic characterization of influenza A(H3N2) virus after 13

consecutive years of influenza surveillance in Senegal, 2010-2022. *J Med Virol* 96, e70010. <https://doi.org/10.1002/jmv.70010>; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39043450/>



79. Jallow, M.M., Mendy, M.P., Barry, M.A., Diagne, M.M., Sagne, S.N., Tall, F., Diouf, J.B.N., Ndiaye, N.K., Kiori, D., Sy, S., Goudiaby, D., Loucoubar, C., Fall, G., Kadjo, H., Bessaud, M., Dia, N., 2024b. Real-Time Enterovirus D68 Outbreak Detection through Hospital

Surveillance of Severe Acute Respiratory Infection, Senegal, 2023. *Emerg Infect Dis.* 2024 Aug;30(8):1687-1691. doi: 10.3201/eid3008.240410.; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39043450/>



80. Dieng, I., Diarra, M., Sadio, B.D., Sow, B., Gaye, A., Diallo, A., Faye, M., Ndione, M.H.D., Diallo, D., Sankhe, S., Ndiaye, M., Danfakha, F., Diop, B., Sall, A.A., Fall, G., Faye, Oumar, Loucoubar, C., Faye, Ousmane, Weaver, S.C., Diallo, M., Barry, M.A., Diagne, M.M.,

2024. Reemergence of Sylvatic Dengue Virus Serotype 2 in Kedougou, Senegal, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2024 Apr;30(4):770-774. doi: 10.3201/eid3004.231301.; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38526209/>



81. Faye, M., Ban, M., Top, F.K., Ndiaye, E.H., Thiaw, F.D., Fall, G., Diagne, M.M., Sall, A.A., Diallo, M., Choumet, V., Faye, O. Establishment of a New Real-Time Molecular Assay for the Detection of Babanki Virus in Africa. *Viruses* 16, 1841. <https://doi.org/10.3390/v16121841>

v16121841



82. Jallow, M.M., Sall, A., Diagne, M.M., Diallo, M.K., Mendy, M.P., Barry, M.A., Goumba, A.I., Sagne, S.N., Goudiaby, D., Loucoubar, C., Faye, O., Fall, G., Diallo, B.,

Sow, A., Dia, N. Outbreak of severe acute respiratory infections caused by recombinant human adenovirus type B 7/3 in hospitalized infants from a nursery in Dakar, April 2024. *IJID Reg.* 2024 Oct 16;13:100473. doi: 10.1016/j.ijregi.2024.100473.; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39512909/>



83. Ndiaye, M., Kane, M., Balde, D., Sankhé, S., Mbanne, M., Diop, S.M.S., Ahmad, U., Mboowa, G., Sagne, S.N., Cisse, M., Dia, N., Sall, A.A., Faye, Ousmane, Fall, G., Faye, Oumar, Weidmann, M., Diagne, M.M., Dieng, I. CDC Trioplex diagnostic assay underperforms

in detection of circulating Chikungunya West African genotype. *J Clin Microbiol.* 2024 Jul 16;62(7):e0040524. doi: 10.1128/jcm.00405-24.; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38869270/>



84. Wade SF, Diouara AAM, Ngom B, Thiam F, Dia N. SARS-CoV-2 and Other Respiratory Viruses in Human Olfactory Pathophysiology. *Microorganisms.* 2024 Mar 7;12(3):540. doi: 10.3390/microorganisms12030540.; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38543591/>

gov/38543591/



85. Ndiaye I, Debarbieux L, Diagne MM, Sow O, Cissé A, Ba BS, Fall C, Dieye Y, Dia N, Seck A, de Magny GC. Complete genome sequences of two *Klebsiella pneumoniae* phages from Dakar, Senegal. *Microbiol Resour Announc.* 2024 Mar 12;13(3):e0004724. doi:

10.1128/mra.00047-24.; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38376338/>



86. Ndiaye N, Kébé O, Diarra M, Thiaw FD, Dia M, Dia N, Sall AA, Fall M, Faye O, Faye M. Non-polio enteroviruses circulation in acute flaccid paralysis cases and sewage in Senegal from 2013 to 2021. *Int J Infect Dis.* 2024 Jan;138:54-62. doi: 10.1016/j.ijid.2023.11.020.; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37995831/>

pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37995831/



87. Ndiaye I, Debarbieux L, Sow O, Ba BS, Diagne MM, Cissé A, Fall C, Dieye Y, Dia N, de Magny GC, Seck A. Characterization of two *Friunavirus* phages and their inhibitory effects on biofilms of

extremely drug resistant *Acinetobacter baumannii* in Dakar, Senegal. *BMC Microbiol.* 2024 Nov 5;24(1):449. doi: 10.1186/s12866-024-03608-7; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39501140/>



88. Ndiaye N, Thiaw FD, Lagare A, Sinare T, Diakité ML, Ngom SFM, Kébé O, Abdoukader IK, Cissé G, Dia M, Djimadoun HN, Neya CO, Boubakar R, Ouedraogo I, Essoya LD, Dia N, Sall AA, Faye O, Faye M. Recent Molecular Epidemiology of Echovirus 11 Throughout North

and West Africa Resulted in the First Identification of a Recombinant Strain from an Acute Flaccid Paralysis Case in West Africa. *Viruses.* 2024 Nov 13;16(11):1772. doi: 10.3390/v16111772; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39599886/>;



89. Ndiaye I, Debarbieux L, Sow O, Ba BS, Diagne MM, Cissé A, Fall C, Dieye Y, Dia N, de Magny GC, Seck A. Isolation and characterization of *Acinetobacter* phage vAbaIN10 active against carbapenem Resistant *Acinetobacter baumannii* (CRAB) isolates from healthcare-

associated infections in Dakar, Senegal. *J Glob Antimicrob Resist.* 2024 Dec 30:S2213-7165(24)00487-9. doi: 10.1016/j.jgar.2024.12.024; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39742994/>



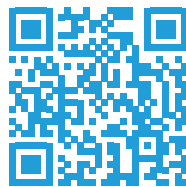
90. Dieng I, Ndiaye M, Kane M, Balde D, Mbanne M, Diop SMBS, Sankhe S, Dia M, Dieng M, Doukanda SFM, Faye O, Sall AA, Dia N, Fall G, Faye O, Diagne MM. An amplicon-based Illumina and nanopore sequencing workflow for Chikungunya virus West Africa genotype. *medRxiv*

[Preprint]. 2023 Dec 9:2023.12.07.23299611. doi: 10.1101/2023.12.07.23299611.; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/381062/>;



91. Ndiaye M+, Badji A+, Dieng I+, Dolgova AS, Mhamadi M, Kirichenko AD, Gladkikh AS, Gaye A, Faye O, Sall AA, Diallo M, Dedkov VG, Faye O. Molecular Detection and Genetic Characterization of Two Dugbe Orthonairovirus Isolates Detected from Ticks in Southern Senegal.

Viruses. 2024 Jun 15;16(6):964. doi: 10.3390/v16060964; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38932256/>



92. Toure CT, Dieng I, Sankhe S, Kane M, Dia M, Mhamadi M, Ndiaye M, Faye O, Sall AA, Diagne MM, Faye O. Genomic Characterization of a Bataï Orthobunyavirus, Previously Classified as Ilesha Virus, from Field-Caught Mosquitoes in Senegal, Bandia 1969. *Viruses.*

2024 Feb 6;16(2):261. doi: 10.3390/v16020261.; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38400037/>



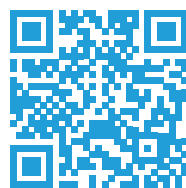
93. Diagne A, Sambe BS, Gaba FM, Sarr I, Diatta AS, Sadio O, Diaw SOM, Diatta HAM, Diouf B, Vigan-Womas I, Mbengue B, Niang M. Variable effects of non-falciparum species infections on malaria disease severity in high transmission regions in Senegal. *Trop Med*

Health. 2024 Dec 4;52(1):93. doi: 10.1186/s41182-024-00655-8. PMID: 39633482; PMCID: PMC11616377. (IF: 3.4); <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39633482/>



94. Gueye A, Ngom EHM, Ndoeye BB, Dione ML, Diouf B, Ndiaye EH, Sy FA, Guèye M, Niang M, Diallo D, Diallo M, Dia I. Insecticide Resistance and Target-Site Mutations kdr, N1575Y, and Ace-1 in *Anopheles gambiae* s.l. Populations in a Low-Malaria-Transmission

Zone in the Sudanian Region of Senegal. *Genes (Basel).* 2024 Oct 16;15(10):1331. doi: 10.3390/genes15101331. PMID: 39457455; PMCID: PMC11507339. (IF: 3.286); <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39457455/>



95. Sambe BS, Sarr I, Diagne A, Diatta AS, Faye J, Diagne N, Diaw SOM, Mbodj AF, Sané R, Wotodjo AN, Diouf B, Thiam A, Diamanka A, Faye N, Sembène PM, Sarr FD, Dia I, Vigan-Womas I, Sokhna C, Toure-Balde A, Niang M. Persistent carriage of subpatent *Plasmodium*

falciparum parasites associated with clinical malaria in a low transmission area in Senegal. *Int J Infect Dis.* 2024 Oct;147:107211. doi: 10.1016/j.ijid.2024.107211. Epub 2024 Aug 14. PMID: 39151787. (IF: 4.8) ; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39151787/>



96. Lapidus S, Goheen MM, Sy M, Deme AB, Ndiaye IM, Diedhiou Y, Mbaye AM, Hagadorn KA, Sene SD, Pouye MN, Thiam LG, Ba A, Guerra N, Mbengue A, Raduwan H, Gagnon J, Vigan-Womas I, Parikh S, Ko AI,

Ndiaye D, Fikrig E, Chuang YM, Bei AK. Two mosquito salivary antigens demonstrate promise as biomarkers of recent exposure to *P. falciparum* infected mosquito bites. *J Infect Dis*. 2024 Oct 30;jiae525. doi: 10.1093/infdis/jiae525. Epub ahead of print. PMID: 39475423. (IF: 5.0) ; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39475423/>



97. Grayo S, Sagno H, Diassy O, Zogbelemou JB, Kondabo SJ, Houndekon M, Dellagi K, Vigan-Womas I, Rourou S, Hamouda WB, Benabdessalem C, Ahmed MB, Tordo N. Snapshot of Anti-SARS-CoV-2 IgG Antibodies in COVID-19 Recovered Patients in Guinea.

J Clin Med. 2024 May 17;13(10):2965. doi: 10.3390/jcm13102965. PMID: 38792506; PMCID: PMC11122401. (IF: 3.0); <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38792506/>



98. Thiam LG, McHugh K, Ba A, Li R, Guo Y, Pouye MN, Cisse A, Pipini D, Diallo F, Sene SD, Patel SD, Thiam A, Sadio BD, Mbengue A, Vigan-Womas I, Sheng Z, Shapiro L, Draper SJ, Bei AK. Vaccine-induced human monoclonal antibodies to PfRH5 show broadly neutralizing activity against *P. falciparum* clinical isolates. *NPJ Vaccines*. 2024 Oct 24;9(1):198. doi: 10.1038/s41541-024-00986-x. PMID: 39448626; PMCID: PMC11502735. (IF: 9.5); https://www.nature.com/articles/s41541-024-00986-x?utm_campaign=related_content&utm_source=HEALTH&utm_medium=communities

activity against *P. falciparum* clinical isolates. *NPJ Vaccines*. 2024 Oct 24;9(1):198. doi: 10.1038/s41541-024-00986-x. PMID: 39448626; PMCID: PMC11502735. (IF: 9.5); https://www.nature.com/articles/s41541-024-00986-x?utm_campaign=related_content&utm_source=HEALTH&utm_medium=communities



99. Nahid DS, Coffey KA, Bei AK, Cordy RJ. Understanding the significance of oxygen tension on the biology of *Plasmodium falciparum* blood stages: From the human body to the laboratory. *PLoS Pathog*. 2024 Sep 19;20(9):e1012514. doi: 10.1371/journal.ppat.1012514. PMID: 39298535; PMCID: PMC11412506. (IF: 5.5); <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39298535/>

PMID: 39298535; PMCID: PMC11412506. (IF: 5.5); <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39298535/>



100. Ndiaye YD, Wong W, Thwing J, Schaffner SF, Brennenman KV, Tine A, Diallo MA, Deme AB, Sy M, Bei AK, Thiaw AB, Daniels R, Ndiaye T, Gaye A, Ndiaye IM, Toure M, Gadiaga N, Sene A, Sow D, Garba MN, Yade MS, Dieye B, Diongue K, Zoumarou D, Ndiaye A, Gomis JF, Fall FB, Ndiop M, Diallo I, Sene D, Macinnis B, Seck MC, Ndiaye M, Ngom B, Diedhiou Y, Mbaye AM, Ndiaye L, Sy N, Badiane AS, Hartl DL, Wirth DF, Volkman SK, Ndiaye D. Two decades of molecular surveillance in

Gomis JF, Fall FB, Ndiop M, Diallo I, Sene D, Macinnis B, Seck MC, Ndiaye M, Ngom B, Diedhiou Y, Mbaye AM, Ndiaye L, Sy N, Badiane AS, Hartl DL, Wirth DF, Volkman SK, Ndiaye D. Two decades of molecular surveillance in

Senegal reveal rapid changes in known drug resistance mutations over time. *Malar J*. 2024 Jul 9;23(1):205. doi: 10.1186/s12936-024-05024-8. PMID: 38982475; PMCID: PMC11234717. (IF: 2.4); <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38982475/>



101. Chahine Z, Abel S, Hollin T, Barnes GL, Chung JH, Daub ME, Renard I, Choi JY, Vydyam P, Pal A, Alba-Argomaniz M, Banks CAS, Kirkwood J, Saraf A, Camino I, Castaneda P, Cuevas MC, De Mercado-Arnanz J, Fernandez-Alvaro E, Garcia-Perez

A, Ibarz N, Viera-Morilla S, Prudhomme J, Joyner CJ, Bei AK, Florens L, Ben Mamoun C, Vanderwal CD, Le Roch KG. A kalihinol analog disrupts apicoplast function and vesicular trafficking in *P. falciparum* malaria. *Science*. 2024 Sep 27;385(6716):eadm7966. doi: 10.1126/science.adm7966. Epub 2024 Sep 27. PMID: 39325875. (IF: 44.7); <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39325875/>



102. Thiam F, Diop G, Coulonges C, Derbois C, Thiam A, Diouara AAM, Mbaye MN, Diop M, Nguer CM, Dieye Y, Mbengue B, Zagury JF, Deleuze JF, Dieye A. An elevated level of interleukin-17A in a Senegalese malaria cohort is associated with rs8193038 IL-17A

genetic variant. *BMC Infect Dis*. 2024 Mar 4;24(1):275. doi: 10.1186/s12879-024-09149-8. PMID: 38438955; PMCID: PMC10910704. (IF: 3.4); <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38438955/>



103. Adjemout M, Gallardo F, Torres M, Thiam A, Mbengue B, Dieye A, Marquet S, Rihet P. From Genome-wide Association Studies to Functional Variants: ARL14 Cis-regulatory Variants Are Associated With Severe Malaria. *J Infect Dis*. 2024 Sep 23;230(3):e743-e752. doi: 10.1093/infdis/jiae159. PMID: 38531688; PMCID: PMC11420786. (IF: 5.0); <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38531688/>

doi: 10.1093/infdis/jiae159. PMID: 38531688; PMCID: PMC11420786. (IF: 5.0); <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38531688/>



104. Prisca Annick Ramandanirainy, Tahina Solofomampionona, Anjanirina Rahantamalala, Mahenintsoa Rakotondrazak, Anjara Rabenariy, Ronan Jambou, Doll Rakoto, Inès Vigan-Womas, Abel Andriantsimahavandy. ELISA-

assay for Pig *Taenia solium* Cysticercosis by using

T18 recombinant antigen. GSC Biological and Pharmaceutical Sciences, 2024, 29(03), 174-182. DOI: 10.30574/gscbps.2024.29.3.0473. (IF: 6.25); https://www.researchgate.net/publication/387524638_ELISA-assay_for_Pig-Taenia_solium_Cysticercosis_by_using_T18_recombinant_antigen



105. Boddé M, Makunin A, Teltscher F, Akorli J, Andoh NE, Bei A, Chaumeau V, Desamours I, Ekpo UF, Govella NJ, Kayondo J, Kobylinski K, Ngom EM, Niang EHA, Okumu F, Omitola OO, Ponlawat A, Rakotomanga MN, Rasolonjatovoniaina MT, Ayala D, Lawniczak M. Improved species assignments across the entire *Anopheles* genus using targeted sequencing. *Front Genet.* 2024 Sep 19;15:1456644. doi: 10.3389/fgene.2024.1456644. PMID: 39364005; PMCID: PMC11446804. (IF: 3.789); <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39364005/>



106. Peno C, Lin T-Y, Hislop MS, Yolda-Carr D, Farjado K, York A, Pitzer VE, Weinberger DM, Bei AK, Allicock OM, Wyllie AL. A low-cost culture- and DNA extraction-free method for the molecular detection of pneumococcal carriage in saliva. *Microbiol Spectr.* 2024 Sep 3;12(9):e0059124. doi: 10.1128/spectrum.00591-24. Epub 2024 Jul 19. PMID: 39028185; PMCID: PMC11370248. (IF: 3.7); <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39028185/>



107. Jallow MM, Sall A, Diagne MM, Diallo MK, Mendy MP, Barry MA, Goumba AI, Sagne SN, Goudiaby D, Loucoubar C, Faye O, Fall G, Diallo B, Sow A, Dia N. Outbreak of severe acute respiratory infections caused by recombinant human adenovirus type B 7/3 in hospitalized infants from a nursery in Dakar, April 2024. *IJID Reg.* 2024 Oct 16;13:100473. doi: 10.1016/j.ijregi.2024.100473. PMID: 39512909; PMCID: PMC11541816. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39512909/>



108. Tejiokem MC, Barry A, Ratovoson R, Yambiyo B, Hamidou Lazoumar R, Herrant M, Madaha E, Richard V. African countries from the Pasteur Network reexamine their syndromic sentinel surveillance system associated with household contact within the AFROSCREEN program. *Front Public Health.* 2024 Jan 5;11:1292435. doi: 10.3389/fpubh.2023.1292435. PMID: 38249384; PMCID: PMC10796548. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38249384/>



109. A. W. Jallow, I. Dieng, B. Sanneh, A. Barry, C. Talla, M. L. Sanneh, S. N Sagne, A. Mendy, N. Dia, A. A. Sall, O. Faye, M. M. Diagne, O. Faye, B. Diallo, S. Jagne, A. Sow and al. Detection of Chikungunya virus in The Gambia through a newly implemented sentinel surveillance program. doi.org/10.1101/2024.03.11.24303694. March 2024; <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2024.03.11.24303694v2>



110. M. Dos Santos, I. Dieng, I.B.F. Varela, K. Carvalho, D. Teixeira, U. Furtado, L. HL. Souza, L. Tavares, A. Barry, C. Talla, S. S. Sagne, O. Faye, N. Dia, C. Loucoubar, O. Faye, A.A. Sall, B. Diallo, M. M. Diagne, M. Lima, A. Sow, Re-emergence of dengue virus 3 genotype III in Cabo Verde, 2023. doi: <https://doi.org/10.1101/2024.02.29.24301580>; March 2024; <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2024.02.29.24301580v1>





INSTITUT PASTEUR

de **Dakar**



CONTACTS INSTITUT PASTEUR DE DAKAR

Diatropix Mbao

+221 33 839 92 40

diatropix.info@pasteur.sn

Hub Regional de Formation en Bioproduction de l'Afrique

+221 77 835 47 27

madiba.wdp@pasteur.sn

Laboratoire de Biologie Médicale (Centre de Prélèvement VDN)

+221 33 859 28 51

cp.vdn.ipd@pasteur.sn

Touba Institut Pasteur

+221 78 791 03 10

Lbmtouba@pasteur.sn

Centre de Vaccinations Internationales

Centre de Traitement Antirabique

+221 33 839 92 11

cvi@pasteur.sn

Centre Africain de Résilience aux Épidémies (CARE)

+221 33 924 15 00

care@pasteur.sn

Laboratoire de Biologie Médicale (Plateau)

+221 33 839 92 32

biomedsec@pasteur@pasteur.sn

Laboratoire de Sécurité Alimentaire et d'Hygiène de l'Environnement (LSAHE)

+221 77 090 51 73

lsahe@pasteur.sn

Campus Dakar

36, Avenue Pasteur - BP 220 – DAKAR

+221 33 839 92 00

www.institutpasteurdakar.sn

