



RÉPUBLIQUE DU BURUNDI
MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE
ET DE LA LUTTE CONTRE LE SIDA



INSP
CENTER OF EXCELLENCE
IN PUBLIC HEALTH TRAINING



EAC
EAST AFRICAN
COMMUNITY

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE

Bulletin d'Information semestrielle n°021

Sommaire

Le mot introductif du Directeur Général de l'INSP.....1

Bilan semestriel des réalisations des activités au cours du 1er semestre du Plan de Travail et du Budget (PTBA) 2024-2025 de l'INSP.....2

Bilan semestriel des réalisations des activités au cours du 1er semestre du Plan de Travail et du Budget (PTBA) 2024-2025 de l'INSP.....10

DIAGNOSTIC DU CHOLERA AU BURUNDI : LE ROLE CLE DU LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE (LNR) DE L'INSP.....13



**JUBILE DE PLUS DE
25 ANS DE L'INSP AU
SERVICE DE LA
NATION**

Le mot introductif du Directeur Général de l'INSP



*Pr Joseph Nyandwi,
Directeur Général de l'INSP*

Chère lectrice, cher lecteur,

Recevez d'abord les meilleurs vœux pour l'année 2026, C'est avec un immense honneur et une profonde fierté que je m'adresse à vous à travers ce bulletin d'information, publié à l'occasion du Jubilé de plus de vingt-cinq années d'existence de l'Institut National de Santé Publique (INSP) du Burundi. Ce moment historique constitue une opportunité privilégiée de célébration, de reconnaissance et de projection vers l'avenir.

Depuis sa création en 1999, l'INSP s'est progressivement affirmé comme un pilier stratégique du système national de santé, œuvrant sans relâche pour la protection et l'amélioration de la santé de la population burundaise. À travers ses missions fondamentales de formation, de recherche, de surveillance épidémiologique, de diagnostic de référence et d'appui technique aux politiques publiques, l'INSP a su s'adapter aux mutations sanitaires, scientifiques et technologiques, tout en restant fidèle à sa vocation de service public.

Ces vingt-cinq années ont été jalonnées de défis majeurs, notamment la persistance des maladies transmissibles, l'émergence de nouvelles menaces sanitaires, ainsi que les crises épidémiques telles que la COVID-19 et la Mpox. Face à ces épreuves, l'INSP a démontré sa résilience, sa capacité d'innovation et son engagement scientifique, grâce au dévouement de son personnel et au soutien constant du

Gouvernement et des partenaires techniques et financiers. Aujourd'hui, l'INSP est reconnu comme Centre d'Excellence régional en santé publique au sein de la Communauté Est-Africaine et récemment accrédité par Africa CDC comme Centre régional d'excellence pour l'Afrique centrale. Ce positionnement prestigieux honore notre pays et confirme le rôle moteur du Burundi dans le renforcement des systèmes de santé sur le continent africain.

Ce bulletin retrace les principales réalisations de l'INSP à travers ses différentes directions, met en lumière les avancées scientifiques et académiques, valorise les efforts de formation et de recherche, et présente les perspectives stratégiques inscrites dans la vision nationale « Burundi Émergent 2040 – Développé 2060 ». Il témoigne également de la dynamique collective qui anime notre institution et de notre détermination à consolider les acquis tout en relevant les défis futurs.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à l'ensemble du personnel de l'INSP, aux anciens dirigeants, aux chercheurs, aux enseignants, aux étudiants, ainsi qu'à nos partenaires nationaux et internationaux, pour leur contribution inestimable à l'essor de notre institution. Leur engagement demeure la clé de notre succès et de notre ambition commune.

Puisse ce jubilé marquer non pas un aboutissement, mais le point de départ d'une nouvelle ère, placée sous le signe de la science, de l'excellence, de l'innovation et de la coopération, au service de la santé publique et du bien-être de nos populations.

Bonne lecture.

Introduction

L'Institut National de Santé Publique (INSP) du Burundi a célébré, avec fierté et solennité, ses vingt-cinq années d'existence, au cours d'une cérémonie riche en émotions, en reconnaissance et en perspectives. À travers les allocutions du Directeur Général, le Professeur Joseph NYANDWI, et de l'ex Secrétaire Permanent au Ministère de la Santé Publique, le Docteur Olivier NIJIMBERE, représentant Son Excellence Madame la Ministre, l'événement a constitué un moment fort de réflexion stratégique, de bilan institutionnel et de projection ambitieuse vers l'horizon 2040–2060.

Dès l'entame de son discours, le Professeur NYANDWI a tenu à rendre grâce au Dieu Tout-Puissant, source de toute chose, pour avoir permis à l'INSP de franchir cette étape majeure. Il a salué la présence de hautes autorités du gouvernement, de partenaires techniques et financiers, des anciens et actuels cadres de l'INSP, des chercheurs, étudiants, journalistes, ainsi que des professionnels de la santé, rassemblés pour célébrer ce moment historique. Il a exprimé une profonde gratitude envers toutes les femmes et tous les hommes qui, avec abnégation, ont contribué à bâtir l'Institut de Santé Publique au fil des années.

Créé en 1999 dans un contexte de grands défis sanitaires, l'INSP a eu pour mission essentielle de contribuer à l'amélioration de l'état de santé de la population burundaise, par la recherche scientifique, la formation, la surveillance épidémiologique et l'appui technique au système de santé.

En 25 ans, cet Institut s'est transformé en une véritable institution de référence, capable d'éclairer les politiques de santé publique grâce à des données fiables et contextualisées, de réagir promptement face aux menaces épidémiques, et de former des générations entières de professionnels de santé compétents.

Cette trajectoire remarquable a également été mise en lumière par le Dr Olivier NIJIMBERE, qui a rappelé que l'INSP est aujourd'hui reconnu comme centre d'excellence régional en santé publique pour la Communauté Est-Africaine. Tout récemment, il a été accrédité par Africa CDC comme centre régional d'excellence pour l'Afrique centrale, avec pour mandat de soutenir la mise en place d'instituts nationaux de santé publique dans d'autres pays de la région. Ce positionnement stratégique renforce le rôle de leadership scientifique du Burundi sur l'échiquier continental.

Parmi les acquis majeurs soulignés, figurent la mise en œuvre d'un système de surveillance épidémiologique performant, la production de recherches ciblées et pertinentes pour le pays, la formation de nombreux professionnels aujourd'hui en service dans les structures de santé du Burundi, ainsi que la coopération active avec de nombreux partenaires régionaux et internationaux.

L'INSP a joué un rôle clé dans la lutte contre les épidémies, notamment la COVID-19 et la Mpox, en apportant une réponse rapide, coordonnée et fondée sur l'évidence.

Cependant, les deux intervenants ont aussi reconnu que des défis considérables persistent. Le double fardeau des maladies transmissibles et non transmissibles continue de peser lourdement sur le système de santé. De nouvelles menaces émergent, liées aux effets du changement climatique, à la résistance antimicrobienne et à l'apparition de pandémies imprévisibles. Ce contexte impose à l'INSP de rester vigilant, agile et résolument tourné vers l'innovation. C'est dans cette optique qu'a été dévoilée la vision stratégique de l'INSP pour la période 2040–2060.

Cette vision repose sur plusieurs piliers fondamentaux :

(i) Renforcer la recherche en santé publique afin de mieux éclairer les décisions politiques et orienter les actions sanitaires ; (ii) Promouvoir la recherche-développement, notamment dans le domaine des plantes médicinales, en capitalisant sur les savoirs endogènes ; (iii) Moderniser les laboratoires pour leur accréditation, et investir dans des technologies avancées afin de produire localement des kits de diagnostic ;(iv) Créer un laboratoire de diagnostic des maladies génétiques et métaboliques, répondant à un besoin croissant en santé spécialisée ;(v)Transformer l'INSP en centre régional de formation continue, pour consolider les compétences nationales et contribuer au renforcement des systèmes de santé dans la région ;(vi)Devenir un centre d'excellence en biosûreté et biosécurité, dans un monde où les risques biologiques deviennent de plus en plus préoccupants ;(vii) Implémenter pleinement les 10 fonctions essentielles des instituts nationaux de santé publique en Afrique, conformément aux standards internationaux.

L'appel a été lancé à tous les partenaires de continuer à accompagner cette institution dans sa marche vers l'excellence. Le Directeur Général a remercié les institutions qui ont soutenu la préparation de ce jubilé et plus

largement, le travail de l'INSP : la Croix-Rouge du Burundi, en collaboration avec la Croix-Rouge française, l'Agence française de développement, les banques BNDE et BCB, les pharmacies Chimio-Biomédicare, Biomédia, Alkem, ainsi que toutes les personnes et structures ayant apporté un appui moral ou matériel.

De son côté, le Secrétaire Permanent du Ministère de la Santé publique a réaffirmé l'engagement du Gouvernement à soutenir l'INSP dans ses missions. Il a salué les efforts des chercheurs, techniciens, administratifs et dirigeants qui se sont succédé à la tête de l'Institut. Il a également exprimé la reconnaissance du Gouvernement à l'endroit des partenaires au développement qui ont permis au Burundi de renforcer ses capacités scientifiques. Il a cité entre autres l'Organisation Mondiale de la Santé, la Banque mondiale, l'UNICEF, les coopérations belge, française, chinoise et russe, l'Union Européenne, Africa CDC, la Communauté Est-Africaine, ainsi que d'autres organisations systémiques.

Le jubilé des 25 ans de l'INSP se veut ainsi un jalon historique : non pas un point final, mais le début d'une nouvelle ère, guidée par la science, la rigueur, la coopération et l'innovation. L'INSP, fort de son héritage, de ses ressources humaines et de ses partenariats, est prêt à relever les défis sanitaires de demain et à contribuer activement à la réalisation de la vision du Burundi : un pays émergeant en 2040, un pays développé en 2060.

Depuis sa création en 1999, la Direction Administrative, Financière et du Patrimoine (DAFP) de l'Institut National de la Santé Publique (INSP) s'est imposée comme un pilier central du fonctionnement de l'institution. Chargée de la gestion des ressources humaines, des finances, du patrimoine et des services techniques, la DAFP assure la cohérence, l'efficacité et la pérennité des actions menées par l'INSP dans sa mission de formation, de recherche et de prestation de services en santé publique.

La DAFP repose sur une architecture organisationnelle articulée autour de cinq services clés :

(i) Service de maintenance ;(ii) service informatique ;(iii) service des approvisionnements et de gestion des stocks (iv) Service de comptabilité ;(v) service de gestion des ressources humaines.

Cette structuration permet une gestion transversale,

optimisant les synergies internes pour répondre efficacement aux exigences croissantes du secteur de la santé publique.

En 25 ans, l'INSP a connu une augmentation notable de ses effectifs, aussi bien dans le personnel scientifique que dans les fonctions de soutien. Cette dynamique témoigne d'une professionnalisation accrue, notamment dans les domaines administratifs, techniques et logistiques. La DAFP a joué un rôle moteur dans cette transformation en renforçant les capacités internes et en assurant un encadrement rigoureux du capital humain.

Le budget de fonctionnement de l'INSP repose sur deux leviers principaux :

(i) Les recettes propres, issues principalement des prestations de services ;(ii) les subventions de l'État, qui assurent un soutien aux missions essentielles de l'Institut.

Entre 2011 et 2025, les recettes collectées sont passées de 633 millions BIF à plus de 1 milliard BIF, traduisant une meilleure valorisation des activités génératrices de revenus. Toutefois, cette progression s'est accompagnée d'une augmentation des dépenses sur fonds propres, atteignant 1,33 milliard BIF en 2024-2025, soit un niveau supérieur aux recettes, soulignant les contraintes croissantes sur la trésorerie.

Parallèlement, les subventions étatiques ont connu une évolution positive, passant de 1,5 milliard BIF en 2011 à 2,27 milliards BIF en 2024-2025. Ce soutien constant témoigne de l'engagement de l'État à renforcer les capacités nationales en santé publique.

La DAFP a piloté la réalisation de plusieurs projets d'infrastructure, grâce à une gestion rigoureuse des ressources propres, notamment :

(i) Construction de la grande salle et de ses annexes (2011) ; (ii) mise en place des blocs d'imagerie médicale (2013) ;(iii) extension de la bibliothèque (2014) ;(iv) réhabilitation de la grande salle de conférence (2016) ; (v) projet dentisterie (2018-2020) ; (vi) construction du grand restaurant (2020). Ces investissements ont significativement renforcé les capacités d'accueil, d'enseignement et de service de l'INSP.

Malgré les progrès enregistrés, plusieurs défis structurels subsistent : nous pouvons noter

(i) Exiguïté des locaux administratifs et pédagogiques ainsi que le bâtiment abritant la recherche ; (ii) la digitalisation encore partielle des services ; (iii) la mobilité et instabilité

du personnel ; (iv) l'insuffisance du personnel qualifié dans certaines fonctions ;(v) les procédures d'approvisionnement longues et rigides ;(vi) le budget parfois contraint face aux besoins croissants.

La DAFP s'attèle à adresser ces enjeux à travers des réformes internes, une planification stratégique rigoureuse et une modernisation progressive des outils de gestion.²

Perspectives Stratégiques à l'Horizon 2040–2060

Dans la perspective de la Vision nationale « Burundi Émergent 2040 – Développé 2060 », l'INSP, à travers sa DAFP, ambitionne :

(i) La digitalisation complète de ses services administratifs et financiers ; (ii) l'extension des infrastructures pour mieux répondre à la demande croissante ;(iii) le renforcement des compétences par la formation continue du personnel ;(iv) l'optimisation des processus de gestion pour plus d'agilité et de transparence.

2. LA DIRECTION DES SERVICE ACADEMIQUES

Au cœur de la mission de l'Institut National de Santé Publique (INSP), la Direction des Services Académiques (DSA) joue un rôle fondamental dans la formation initiale et continue des personnels de santé. Forte de son engagement envers l'excellence académique, l'innovation pédagogique et la pertinence des formations face aux besoins du système national de santé, la DSA s'impose aujourd'hui comme un acteur clé dans le renforcement du capital humain en santé publique.

Organisation académique diversifiée et structurée

La DSA s'appuie sur une organisation académique rigoureuse, articulée autour de trois départements couvrant un large éventail de filières professionnelles, tant au niveau du baccalauréat que du master :

Tableau indiquant les départements et les filières de la DSA

Filières Département des sciences cliniques	Filières Département des sciences paracliniques	Filières Département des sciences de santé publique
Anesthésie-Réanimation, Sage-Femme, Soins Infirmiers, Kinésithérapie et Réadaptation, Santé Mentale et Psychiatrie, Santé Bucco-Dentaire (suspendue)	Laboratoire, Radiologie, Pharmacie	Santé Environnementale, Santé Publique (suspendue temporairement), Gestion des Services de Santé (suspendue temporairement)

La DSA propose également un Master en Santé Publique décliné en trois options :

(i) Épidémiologie ;(ii) gestion des systèmes de santé ; (iii) santé numérique

Des services dédiés à un accompagnement optimal

Pour garantir une gestion efficace de la formation et un encadrement de qualité, la DSA dispose de cinq services spécialisés :

(i) Service des enseignants et des enseignements ;(ii) service des étudiants ;(iii) service d'assurance qualité de la formation ;(iv) service de formation continue ;(v) service d'écoute, d'encadrement social, d'animation culturelle et sportive. Ces services assurent un suivi complet et personnalisé des étudiants, du recrutement jusqu'à l'insertion professionnelle.

Un système de formation en constante évolution

Depuis 1999, la DSA a su adapter son offre de formation aux évolutions pédagogiques et aux normes internationales :

(i) 1999–2004 : Diplôme de Technicien Supérieur (A1) ;(ii) 2005–2013 : Licence Professionnelle ;(iii) Depuis 2013 : Intégration du système LMD (Licence – Master – Doctorat) ; (iv). Depuis 2018 à nos jours, il y a eu lancement du Master en Santé Publique avec 3trois options à savoir (i) Epidémiologie, (ii) Gestion des systèmes de santé et (iii) Santé numérique.

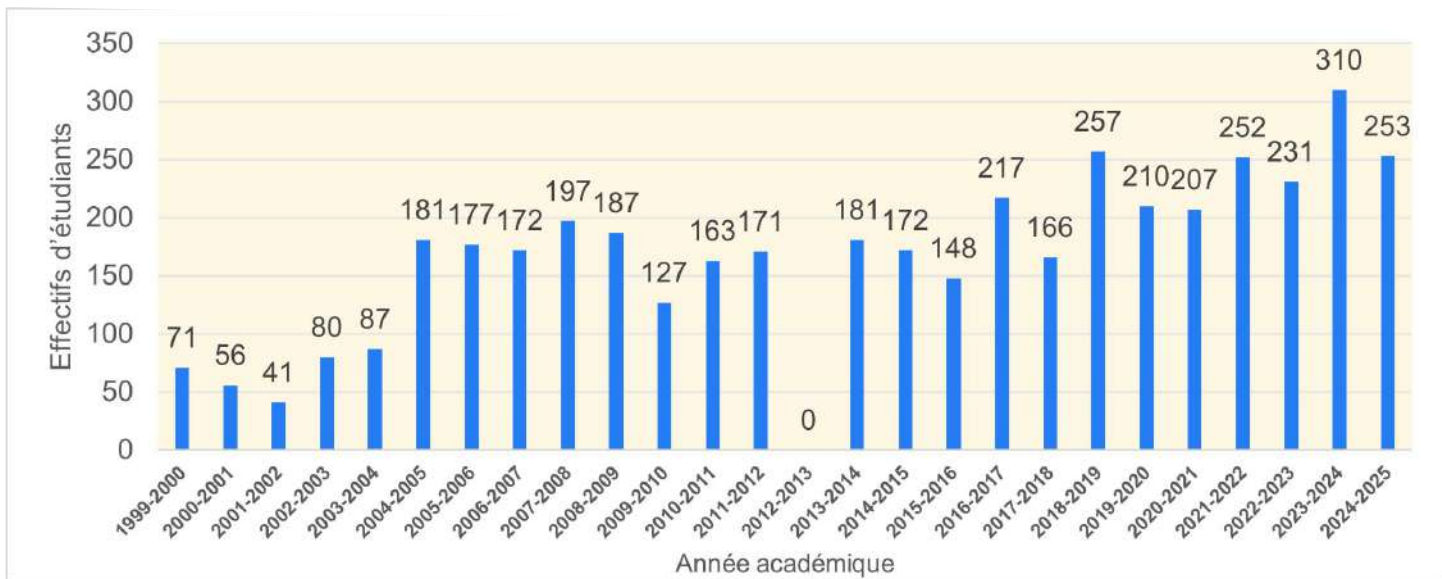


Figure n° 1 : Evolution des effectifs d'étudiants de l'INSP depuis 1999 à 2025

Cette transition continue témoigne de la volonté de l'INSP d'harmoniser ses formations avec les standards internationaux tout en répondant aux spécificités du contexte national.

Les figures n°1 et 2 résument l'évolution des effectifs d'étudiants et des lauréats depuis le début de la formation à l'INSP.

Sur un total de 3097 lauréats de l'INSP déjà sortis depuis 1999, on constate que 227 lauréats sont de niveau A1, 1071 Lauréats sont de niveau Licence ; 93 Lauréats sont de niveau Graduat, 1598 Lauréats sont de niveau baccalauréat et 108 Lauréats de niveau Master

Le graphique ci-dessous résume la répartition des lauréats de l'INSP selon le diplôme obtenu.

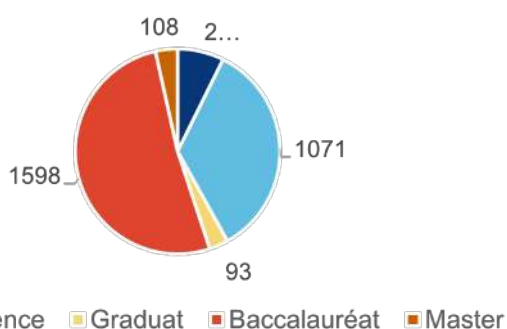


Figure n°3 : Répartition de lauréats de l'INSP selon le diplôme obtenu

La formation continue : un levier de renforcement des compétences

La formation continue du personnel de la santé est également l'une des missions de l'INSP. Cette formation certifiante est organisée dans des domaines variés dont

entre autres : (i) la formation en chirurgie de district pendant 6mois : L'INSP a déjà formé 3 cohortes soit un total de 197 professionnels de santé (médecins généralistes, infirmiers du bloc opératoire, anesthésistes), (ii) le Certificat en Informatique de Santé Appliquée (CISA type 1 pendant 3 mois et type 2 pendant 2mois) soit un total de 94 professionnels de santé formés, (iii) L'épidémiologie de terrain avec 3 cohortes soit 87 professionnels de santé sont déjà formés ; (iv) la formation prestataires de soins via e-Learning pendant 4 mois avec une formation de 40 participants. C'est un cours d'organisation sur les sites pilotes District sanitaire de Kiganda Muramvya, Ngozi, Buye et Kirembe.

Les modules dispensés sont les suivants :

- Approche genre et accès aux soins ;
- Prise en charge du Paludisme ;
- Soins obstétricaux et néonataux d'urgence essentiels (SONE) ;
- Soins obstétricaux et néonataux d'urgence de base (SONUB) ;
- Soins de maternité respectueux ;
- Santé sexuelle et reproductive des adolescents et des jeunes (SSRAJ).

À ce jour, plus de 600 professionnels de santé ont été formés dans le cadre de ces programmes.

Défis à surmonter :

Malgré ses avancées notables, la DSA fait face à plusieurs défis majeurs :

- (i) Insuffisance d'infrastructures pédagogiques (salles, bureaux) ;
- (ii) Insuffisance d'équipements techniques et didactiques ;
- (iii) Connexion Internet peu performante ;
- (iv) Besoin accru d'enseignants qualifiés. Ces contraintes

constituent des freins à l'expansion qualitative et quantitative de l'offre de formation.

Des perspectives ambitieuses pour l'avenir

Portée par une dynamique d'innovation, la DSA prévoit de concrétiser plusieurs projets structurants :

(i)Création d'une filière en Génie Biomédical ;(ii) mise en place d'un pôle d'excellence en Kinésithérapie ; (iii) digitalisation intégrale des services pédagogiques ;(iv) développement d'une plateforme nationale d'e-learning ;(v) accréditation nationale et internationale des filières ;(vi) intégration transversale de l'approche genre dans toutes les formations. Ces initiatives visent à renforcer la compétitivité de l'INSP sur le plan régional et international.

CONCLUSION

La Direction des Services Académiques de l'INSP joue un rôle très important dans la gestion académique, la qualité de l'enseignement, et le suivi des étudiants tout au long de leur parcours de formation. Il met en œuvre des mécanismes d'assurance qualité robustes pour évaluer les performances et s'adapte constamment aux besoins du système de santé et aux standards internationaux.

Depuis sa création, le Laboratoire National de Référence (LNR) s'est imposé comme un acteur central dans le système de santé publique du Burundi. À travers ses missions de diagnostic, de surveillance épidémiologique et de contrôle qualité, il joue un rôle fondamental dans la protection de la population face aux menaces sanitaires, en constante évolution.

Un Centre de Compétence Nationale à Portée Régionale

Le LNR assure des analyses spécialisées en biologie médicale, en contrôle de qualité des médicaments, de l'eau, des aliments et de l'environnement. Il se positionne également comme centre de Référence nationale dans la surveillance des agents pathogènes à potentiel endémique ou épidémique.

Avec une structuration en trois départements principaux, le Laboratoire National de Référence (LNR) organise ses activités de manière intégrée et complémentaire.

(i) Le Département de Biologie Médicale regroupe sept services : l'hématologie, la biochimie, la parasitologie, la mycobactériologie, la bactériologie, l'immunosérologie et la virologie, (ii) Le Département de Contrôle de Qualité

comprend deux services, à savoir le contrôle de qualité du médicament ainsi que le contrôle de l'eau et des aliments. (iii) le Département de Contrôle de l'Environnement est constitué de deux services : le contrôle de l'environnement et la toxicologie.

L'introduction de services innovants, tels que les unités de laboratoire mobile ou les plateformes de gestion de données, témoigne de la capacité du LNR à s'adapter continuellement aux besoins émergents du pays.

Un parcours de croissance et d'innovation

Le développement du LNR a été jalonné d'étapes clés : (i) ouverture au public en 2004, (ii) mise en place des premiers tests spécialisés en 2003 (CD4, (iii) charge virale VIH), intégration du premier laboratoire mobile en 2019, (iv) acquisition du premier séquenceur en 2021, puis (v) l'analyse métagénomique et la surveillance génomique en 2023–2025.

Ces avancées ont permis une meilleure détection des agents pathogènes comme le SARS-COV-2, virus de la variole simienne (Mpox), le *Vibrio cholerae*, ou encore les hépatites B et C. De plus, la surveillance de la résistance aux antimicrobiens (RAM) est aujourd'hui soutenue par des technologies de pointe telles que le séquençage de nouvelle génération à l'aide des plateformes **Nanopore** et **Illumina**.

Contributions Majeures à la Santé Publique

Le LNR a significativement renforcé ses capacités de réponse aux épidémies, comme démontré lors de la pandémie de COVID-19 ou plus récemment pour la (Mpox). En parallèle le laboratoire continue de produire et de partager des données essentielles pour les politiques de santé, notamment via la plateforme GLASS pour la RAM.

Entre 2013 et 2024, le volume de médicaments contrôlés est passé de 53 à plus de 300 par an, traduisant une volonté affirmée de garantir la qualité des produits de santé mis à la disposition de la population.

Intégration de l'approche One Health

Le LNR est aujourd'hui un acteur clé de l'approche One Health, intégrant les dimensions humaines, animales et environnementales. Des échantillons variés sont analysés dans une optique de détection des agents pathogènes émergents et de gènes de résistance, contribuant ainsi à une surveillance plus intégrée et proactive.

Un Engagement pour la Qualité

Le laboratoire a connu une évolution notable dans la gestion de la qualité : de 0 étoile en 2012 à 5 étoiles en 2024, avec la certification du laboratoire Rougeole par l'OMS dès 2019 et un audit de préqualification du LCQM en 2023. Ces progrès témoignent d'un engagement fort pour atteindre les standards internationaux, en particulier l'accréditation ISO 15189 et, à terme, ISO 17043.

Défis et Perspectives Stratégiques

Le LNR fait face à plusieurs défis dont les principaux sont :

(i) la dépendance aux financements externes, (ii) la maintenance des équipements, (iii) l'insuffisance du pool des spécialistes, ou encore (iii) la fragmentation des données.

En réponse, des axes stratégiques sont envisagés, notamment :

(i)Création d'une biobanque nationale ;(ii) développement de services à valeur ajoutée ;(iii) extension de la surveillance à des maladies tropicales négligées ;(iv) renforcement des systèmes numériques (LIMS interopérable avec DHIS2) ;(v) positionnement comme centre d'excellence régional en Afrique de l'Est.



Visite des stands dans le laboratoire national de référence (LNR)

Bilan et perspectives

Créée en 1991 lors de la fondation de l'Institut National de Santé Publique (INSP), la Direction de la Recherche (DR) s'est imposée au fil des années comme un pilier incontournable dans le paysage scientifique national. Si les activités effectives de recherche n'ont véritablement débuté qu'en 2005, la dynamique enclenchée depuis lors témoigne d'un engagement croissant en faveur de l'innovation scientifique au service de la santé publique.

Une organisation structurée pour l'impact

La Direction de la Recherche repose sur trois services clés qui soutiennent ses missions :

(i) Le Service de la bibliothèque, presse et publication, véritable centre de documentation et de diffusion du savoir ;
(ii) le Service de coordination de la recherche en santé publique, garant de la rigueur scientifique des projets ;
(iii) le Service de promotion des innovations et de vulgarisation des résultats de la recherche, chargé de traduire la science en actions concrètes pour la population.

Une bibliothèque en transformation numérique

Depuis son ouverture en 2003 avec seulement six ordinateurs, la bibliothèque de l'INSP a connu un développement remarquable. En 25 ans, elle est passée de 500 ouvrages à près de 3598 ouvrages, et de simples postes informatiques à 21 ordinateurs connectés à Internet. Membre du programme Research4Life, elle bénéficie désormais d'un accès privilégié à cinq grandes bases scientifiques internationales : (i) HINARI, (ii) AGORA, (iii) OARE, (iv) GOALI et (v) ARDI.

Les statistiques d'usage révèlent une mutation progressive vers le numérique. Les emprunts physiques, après un pic en 2013 (2300 usagers), ont connu une baisse significative, atteignant un minimum de 185 en 2022, avant une légère reprise. À l'inverse, les usagers électroniques ont atteint un record de 2448 en 2024, signe de l'évolution des pratiques vers l'accès en ligne.

Des travaux scientifiques à fort impact sur le système de santé

La Direction de la Recherche a conduit ou appuyé des travaux de recherche à forte valeur ajoutée pour le système de santé burundais. Parmi les plus marquants :

(i) L'évaluation du SNIS à travers le PRISM, ayant permis une meilleure orientation des besoins en données sanitaires ;
(ii) l'appui à la recherche-action sur l'intégration des soins de santé mentale dans les soins primaires, qui a servi de référence pour plusieurs partenaires ;
(iii) l'analyse coût/efficacité des mécanismes de validation des données (ENABEL), contribuant à rassurer les partenaires techniques sur les systèmes en place.

Par ailleurs, des recherches récentes sur des thématiques émergentes, telles que la MPox ont abouti à l'élaboration de lignes directrices en collaboration avec l'OMS, confirmant le positionnement stratégique de la DR dans les réseaux scientifiques régionaux.

Centres de recherche spécialisés : un maillage thématique

L'INSP héberge désormais plusieurs centres de recherche spécialisés :

(i) Centre de recherche en kinésithérapie ;
(ii) centre de recherche sur les maladies infectieuses ;
(iii) centre de recherche sur le paludisme ;
(iv) centre d'Excellence pour la Recherche et la Formation en Informatique de Santé (CERFIS). Ces centres constituent des pôles d'expertise qui renforcent la capacité nationale de recherche appliquée.

Visibilité internationale et rayonnement scientifique

La participation régulière de la Direction de la Recherche à des conférences scientifiques internationales telles que l'ECTMIH aux Pays-Bas, le Symposium sur les systèmes de santé au Royaume-Uni, ou les conférences sur les sciences sociales à Kinshasa et Brazzaville reflète la reconnaissance croissante de l'INSP sur la scène mondiale.

Évolution du financement : vers une diversification des sources

L'analyse chronologique du budget de la recherche montre une évolution marquée par deux grandes phases :

(i) Une dépendance initiale aux financements internes (2006–2012),
(ii) puis une montée en puissance des financements externes, notamment à partir de 2013, avec un record historique atteint en 2025 : 495,6 millions de financements externes, contre zéro financement interne cette année-là.

Cela traduit plutôt une implication croissante des partenaires au développement et un retrait significatif du financement interne.



Visite des stands dans le centre de recherche en kinésithérapie

Atouts, défis et perspectives

La Direction de la Recherche s'appuie sur plusieurs atouts stratégiques :

(i) Une forte collaboration avec des institutions nationales, régionales et internationales ;(ii) l'existence de centres de recherche et d'un plan stratégique institutionnel de recherche en santé ;(iii) un comité institutionnel d'éthique opérationnel.

Cependant, des défis persistent :

(i) Des financements encore irréguliers, (ii) Insuffisance de personnel spécialisé , (iii) L'absence d'un plan stratégique national de la recherche en santé, (iv) Des infrastructures et équipements de recherche encore insuffisants, (v) Une faible participation aux essais cliniques.

Face à ces défis, la Direction de la Recherche projette :

(i) La mise en place d'une bibliothèque virtuelle, (ii) L'extension de ses infrastructures, (iii) le développement d'une stratégie de mobilisation des ressources, (iv) la création d'une revue scientifique institutionnelle pour valoriser les résultats de la recherche au niveau locale.

Au terme de ces 25 années de développement, l'Institut National de Santé Publique (INSP) s'impose comme un acteur central dans le paysage sanitaire national.

La Direction administrative, financière et du patrimoine, la Direction de la recherche, le Laboratoire National de Référence (LNR) et la Direction des services académiques ont chacune à leur niveau, contribué de manière déterminante à cette évolution, en mettant l'accent sur la qualité, l'innovation, l'adaptation aux besoins du système de santé, et l'engagement durable de leurs équipes. Cette dynamique collective a permis de renforcer les capacités de l'INSP dans les domaines de la formation, de la recherche, du diagnostic et de la gouvernance, tout en s'inscrivant dans les standards internationaux.

Si ces 25 premières années ont été celles de la consolidation et de l'affirmation, les prochaines seront celles des défis décisifs à relever pour faire de l'INSP un centre d'excellence régional, au service de la santé publique et de l'intérêt général.

Madame Ange Carmelle KANKURIZE

ATELIER DE FORMATION DES TECHNICIENS SUR LA MAINTENANCE PREVENTIVE ET CURATIVE DES EQUIPEMENTS DE LABORATOIRE DE L'INSP

1. Introduction

Dans le cadre du renforcement des compétences techniques au service de la santé publique, une formation spécialisée a été organisée à l'Institut National de Santé Publique (INSP) en étroite collaboration avec la Fondation Mérieux, fondation familiale de droit français reconnue en 1976 comme fondation d'utilité publique. Cette fondation a pour mission de lutter sur le terrain contre les maladies infectieuses affectant les pays en développement par le renforcement de leurs capacités, particulièrement en biologie clinique. L'intervention de la Fondation Mérieux a été initiée en Afrique de l'Ouest précisément au Mali par le projet ACTION BIOMALI à partir de 2005 pour une durée de 5 ans. Elle visait à augmenter le dépistage et le suivi biologique des patients atteints de VIH/SIDA, de la tuberculose et du paludisme. Cette formation a porté sur la maintenance préventive et curative de niveau 1 et 2 des équipements de laboratoire. L'objectif principal était d'améliorer les capacités des techniciens de maintenance à assurer la disponibilité, la fiabilité et la durabilité des équipements essentiels au fonctionnement optimal des laboratoires. Ce programme a permis de conjuguer théorie et pratique pour un apprentissage complet, répondant ainsi aux exigences du secteur médical en matière de qualité et de sécurité. Les participants à la formation provenaient de sept structures sanitaires de l'intérieur du pays, issues de différentes régions, ainsi que de deux techniciens de maintenance de l'INSP et un de la Direction des Infrastructures Sanitaires et Equipements (DISE).

2. Développement

2.1 Ouverture de l'atelier

En date du 20 octobre de l'an 2025, une cérémonie d'ouverture de la formation s'est tenue dans les enceintes de l'INSP, marquant un temps fort symbolique. Le Directeur général de l'INSP a prononcé un discours d'ouverture soulignant l'importance cruciale de cette formation dans la chaîne des soins de santé. Il a rappelé aux participants leur rôle central dans le maintien des équipements de laboratoire, indispensables au diagnostic et au traitement des patients. Ce discours a mis en exergue la finalité de la formation qui est de contribuer à la préservation de la santé et du bien-être humain par la compétence technique. Madame la Directrice du laboratoire national de référence (LRN) était également présente à cette cérémonie

d'ouverture et a suivi de près toutes les activités de formation qui allaient se dérouler. Après cette allocution solennelle, un moment d'échange a permis aux formateurs et participants de se présenter mutuellement, suivi de la présentation des objectifs généraux, des résultats attendus et de l'agenda détaillé de la formation.

Les différents modules qui aller être abordés pendant cette formation sont relatifs à (i) l'introduction à la maintenance utilisateur, principes et objectifs ; (ii) à la sécurité électrique en milieu hospitalier ; (iii) aux méthodes de communication efficace avec les utilisateurs ; (iv) à la base de l'électronique des équipements de laboratoire ; (v) au diagnostic et résolution des problèmes courants ; (vi) à la gestion des demandes d'assistance et des incidents ; (vii) à la formation sur les outils et les logiciels de maintenance ; (viii) aux principes de supervision et de gestion d'équipe ; (ix) à la planification et suivi de projet de maintenance.

2.2 Déroulement de la formation

La formation a été étalée sur cinq semaines, débutant le 20 octobre 2025 et s'achevant le 21 novembre 2025. Les trois premières semaines étaient consacrées à l'enseignement théorique intensif, tandis que les deux dernières semaines ont permis aux techniciens de retourner dans leurs lieux de travail respectifs pour mettre en application les connaissances acquises sous la supervision directe des formateurs.

L'approche pédagogique adoptée a été diversifiée et interactive, intégrant des modules théoriques enrichis par des ateliers pratiques et des démonstrations sur équipements réels.

Trois formateurs expérimentés ont animé les sessions : deux d'entre eux représentant la Fondation Mérieux et un local issu de l'INSP, assurant un équilibre entre expertise internationale et contexte local.

Les thèmes abordés incluaient notamment

(i) la maintenance préventive (inspection, nettoyage, graissage, calibration), (ii) la maintenance curative (diagnostic des pannes, réparations de base), (iii) la gestion des pièces de rechange et des documents techniques, ainsi que (iv) les normes et bonnes pratiques de maintenance en laboratoire. Le suivi personnalisé a permis d'adapter la formation aux besoins spécifiques des établissements des participants. Madame la Directrice du laboratoire national



Photo des participants pendant la formation théorique sur la maintenance des équipements de laboratoire

de référence a suivi avec attention toutes les phases de la Formation, assurant un lien constant entre la théorie, la pratique et les attentes institutionnelles.

Au terme de la formation, une séance de clôture solennelle a été organisée à l'INSP. Elle a débuté par les mots de clôture prononcés successivement par le consultant représentant la Fondation Mérieux, puis par le Directeur général de l'INSP. Ces interventions ont souligné les acquis des participants, mesurés à l'aide des évaluations théoriques et pratiques en

faisant une comparaison de l'évolution des points obtenus et l'impact stratégique de la formation sur les services de maintenance. La cérémonie s'est poursuivie par la remise officielle des certificats de formation aux techniciens, attestant de leur réussite et de leur capacité à appliquer les techniques de maintenance dans leurs laboratoires respectifs. Un don de 10 mallettes à outils a été aussi octroyé à l'INSP par la fondation Mérieux. La collaboration exemplaire entre l'INSP et la Fondation Mérieux a été mise en avant comme un modèle de partenariat efficace pour le développement des compétences dans le secteur sanitaire.



Photo du mot de clôture de la formation sur la maintenance des équipements de laboratoire par le Directeur Général de l'INSP



Photo des participants après remise des certificats

Cette formation intensive sur la maintenance préventive et curative des équipements de laboratoire a constitué un levier majeur pour améliorer la qualité des services de santé publique. En associant la théorie rigoureuse et la pratique supervisée, elle a permis de renforcer les compétences des techniciens de maintenance, garants du bon fonctionnement des équipements essentiels au laboratoire. La collaboration entre l'INSP et la Fondation Mérieux a démontré l'importance des partenariats multisectoriels pour faire face aux défis techniques et garantir la continuité des soins. Les participants, désormais certifiés, sont mieux armés pour assurer un entretien efficace, prévenir les pannes et intervenir rapidement en cas de défaillance, contribuant ainsi à la sécurité et à la qualité des analyses en laboratoire. Ce programme constitue un modèle de formation à reproduire pour soutenir le développement durable des infrastructures de santé.

Monsieur Aimé KWIHANGANA

DIAGNOSTIC DU CHOLERA AU BURUNDI : LE ROLE CLE DU LABORATOIRE NATIONAL DE REFERENCE (LNR) DE L'INSP

Le choléra, causé par la bactérie *Vibrio cholerae*, est une maladie diarrhéique aiguë pouvant entraîner une déshydratation sévère et, en l'absence de traitement approprié, le décès (Dick et al., 2012). La transmission se fait principalement par l'ingestion d'eau ou d'aliments contaminés par les selles de personnes infectées (Debes et al., 2021; Hounmanou et al., 2023). Dans les contextes à ressources limitées et dans les zones à forte densité de population, comme certaines régions du Burundi, la surveillance, l'analyse et le suivi du choléra reposent sur un accompagnement significatif du Ministère de la Santé Publique, en étroite collaboration avec les partenaires au développement, permettant une détection précoce et une réponse rapide afin de prévenir la propagation des épidémies.

Le Laboratoire National de Référence (LNR) de l'Institut National de Santé Publique est compétent pour le diagnostic et la confirmation définitive des cas de choléra dans le pays, apportant des preuves scientifiques tangibles et soutenant les décisions des autorités sanitaires. L'objectif principal du diagnostic bactériologique est d'identifier la présence de *Vibrio cholerae* dans les échantillons cliniques et environnementaux, de caractériser le sérotype (O1/O139) et les sérotypes impliqués (Inaba/Ogawa/Hikojima) (Chowdhury et al., 2022), et de réaliser des tests de sensibilité aux antimicrobiens conformément aux normes afin d'orienter les interventions thérapeutiques. La rigueur et la standardisation des procédures analytiques mises en œuvre au LNR, avec l'appui continu du Ministère de la Santé Publique et des partenaires techniques et financiers, garantissent des résultats fiables, indispensables à la surveillance épidémiologique et à la mise en œuvre efficace des mesures de santé publique.

Développement

1. Échantillons et préparation des patients

Le recueil des échantillons constitue la première étape critique du diagnostic. Les échantillons de selles sont collectés dans des flacons propres, transparents, à large ouverture, hermétiquement fermés, et dépourvus de résidus

de désinfectants ou de détergents. Les patients doivent éviter toute contamination par l'urine, en particulier pour les jeunes enfants. La quantité de selles doit être suffisante pour permettre plusieurs analyses, tout en respectant la capacité du flacon.

Le transport des échantillons vers le laboratoire doit s'effectuer dans un délai maximal de six heures. Lorsque ce délai est prolongé, il est recommandé d'utiliser des milieux de transport spécifiques, tels que le Carry-Blair, ou des milieux permettant un enrichissement bactérien simultané, comme l'Eau Peptonnée Alcaline (EPA). Ces conditions garantissent la viabilité des bactéries et l'intégrité de l'échantillon, minimisant les risques de faux négatifs.

2. Diagnostic bactériologique du choléra

Le laboratoire utilise un ensemble de matériels et de réactifs standardisés afin de garantir la qualité, l'efficacité et la sécurité des analyses réalisées. Ce matériel comprend les flacons stériles pour le prélèvement des échantillons de selles, l'anse calibrée pour l'ensemencement précis, les boîtes de Petri, les microscopes, les incubateurs, ainsi que tout le matériel de support tel que les lames, lamelles, vortex et écouvillons stériles. À cela s'ajoutent les désinfectants, les gants et les équipements de protection individuelle, essentiels pour maintenir un environnement de travail conforme aux normes de biosécurité. Dans la phase pré-analytique, l'usage d'un test de diagnostic rapide (TDR) constitue souvent la première étape d'orientation permettant d'identifier rapidement les cas suspects avant leur confirmation par culture.

Le choix des milieux de culture dépend de l'étape analytique. L'enrichissement bactériologique est réalisé dans l'eau peptonnée alcaline (un milieu favorable à la multiplication des vibrions avant leur isolement) sur un échantillon de selles. Pour l'isolement, le milieu sélectif Thiosulfate Citrate Bile Sucrose (TCBS) est utilisé car il permet d'identifier rapidement les colonies suspectes de *Vibrio cholerae* grâce à leur aspect jaune et muqueux (Mageto et al., 2025). L'identification biochimique se fait suivant les moyens disponibles et peut être réalisée manuellement grâce à la minigalerie (Kligler-Hajna, la Lysine-Fer, le Mannitol, le Citrate de Simmons, l'Urée-Indole) ou encore des galeries API (quadrant), dont l'objectif est

d'obtenir des colonies distinctes à partir d'un échantillon préalablement enrichi. Après inoculation du milieu TCBS, les boîtes de Petri sont incubées à une température comprise entre 35 et 37 °C pendant 18 à 24 heures. Les colonies suspectes apparaissent alors sous forme de points jaunes, brillants et muqueux, caractéristiques des vibrions cholériques. L'identification de ces colonies suit plusieurs étapes successives. L'examen microscopique après coloration de Gram permet d'observer la morphologie incurvée typique des bactéries du genre *Vibrio*. Le test d'oxydase est ensuite réalisé pour confirmer l'activité enzymatique propre aux vibrions. Les galeries biochimiques, notamment les systèmes API, permettent d'établir le profil métabolique complet de la souche. L'étape sérologique consiste en des épreuves d'agglutination utilisant des antisérums polyvalents et/ou monovalents afin de déterminer le sérotype impliqué dans l'épidémie. Enfin, l'antibiogramme permet d'évaluer la sensibilité de la souche aux différents antimicrobiens, information essentielle pour orienter la prise en charge clinique.

En complément de ces méthodes classiques, le LNR dispose aujourd'hui de la capacité de séquencer les souches de *Vibrio cholerae*. Cette approche de génomique microbienne permet une identification plus fine, la détection d'éventuels variants, l'étude des gènes de résistance et une meilleure compréhension des dynamiques de transmission au niveau national.

L'ensemble de cette méthodologie assure un diagnostic fiable et reproductible, tout en offrant la capacité de détecter rapidement l'émergence éventuelle de nouvelles souches ou de variants. Un tel dispositif constitue un élément central de la surveillance épidémiologique et renforce la capacité de réponse rapide face aux épisodes de choléra.

Entre 2022 et 2025, le LNR a reçu et analysé 454 prélèvements provenant principalement des communes urbaines à forte densité de Bujumbura (Ntakangwa, Muha, Mukaza) et des communes des provinces périphériques telles que Rugombo, Mutimbuzi, Gitega, Makamba, Mpanda et Buhiga. Ces échantillons représentaient uniquement les prélèvements acheminés au LNR, souvent issus de patients présentant une symptomatologie compatible choléra ou ayant obtenu un TDR positif ou négatif dans les structures de soins.

Sur l'ensemble des prélèvements, 329 cas étaient positifs

pour *Vibrio cholerae* O1. Parmi ceux-ci, 149 ont été confirmés comme sérotype Ogawa, 55 comme Inaba, tandis que 142 cas positifs n'ont pas pu être sérotypés en raison de ruptures périodiques d'antisérums spécifiques. Par ailleurs, 4 isolats de *Salmonella* et *Shigella* spp ont été identifiés reflétant la circulation concomitante d'autres agents entériques. Les 100 autres prélèvements analysés se sont révélés négatifs, indiquant l'absence de pathogènes entériques détectables dans ces échantillons.

L'analyse démographique montre que les cas confirmés concernaient toutes les classes d'âge, de 9 mois à plus de 70 ans, avec une distribution équilibrée entre hommes (49 %) et femmes (51 %), témoignant d'une exposition communautaire diffuse. Sur le plan géographique, les communes de Ntakangwa, Muha et Mukaza demeurent les principaux foyers, avec plus de 120 cas confirmés à Ntakangwa, zone caractérisée par une densité élevée, un assainissement insuffisant et la proximité du littoral du lac Tanganyika. Les provinces périphériques, telles que Rugombo et Mutimbuzi, ont totalisé plus de 80 cas, ce qui indique une dissémination hors de la capitale, notamment le long des axes commerciaux et dans les zones inondables.

L'antibiogramme, réalisé selon la méthode de diffusion en disque (CLSI), montre une résistance stable et récurrente à la tétracycline sur l'ensemble de la période 2022–2025. La ciprofloxacine et la gentamicine demeurent largement efficaces. Une fraction des souches présente une sensibilité réduite (« résistance intermédiaire ») à l'azithromycine et au cotrimoxazole, traduisant l'émergence d'un profil de multirésistance, surtout dans les zones où l'automédication est fréquente.

Les résultats confirment une circulation soutenue et persistante du choléra dans les zones densément peuplées de Bujumbura, où les conditions environnementales — promiscuité, faible accès à l'eau potable, latrines surchargées, raccordements anarchiques — offrent un contexte favorable à la transmission du *Vibrio cholerae*. La concentration des cas à Ntakangwa est cohérente avec la forte densité de population, la proximité du lac Tanganyika (source d'eau utilisée par certains ménages) et les problèmes récurrents d'assainissement.

La présence de cas dans les communes des provinces périphériques telles que Rugombo et Mutimbuzi suggère des mouvements de population et des risques transfrontaliers, notamment avec la RDC où le choléra est endémique. Les épisodes sporadiques observés dans Gitega, Mpanda ou Makamba pourraient refléter soit des

introductions ponctuelles, soit une transmission locale limitée par des interventions rapides.

Le profil sérologique met en évidence la domination du sérotype O1, avec la prédominance d'Ogawa sur Inaba, ce qui est conforme aux tendances régionales en Afrique de l'Est (Debes et al., 2021; Mageto et al., 2025).

Les résistances observées à la tétracycline — longtemps utilisée dans les traitements locaux — peuvent être liées à une pression sélective ancienne et à un usage massif d'antibiotiques en automédication. La sensibilité réduite à l'azithromycine représente une alerte importante, car cet antibiotique fait partie des schémas thérapeutiques recommandés pour le choléra dans plusieurs pays africains. La multirésistance émergente risque de compliquer la prise en charge, surtout dans les régions où l'accès aux soins est limité.

Cependant, plusieurs limites doivent être prises en considération dans l'interprétation de ces résultats. Premièrement, un biais d'échantillonnage est probable, puisque les analyses se fondent exclusivement sur les prélèvements adressés au LNR, excluant potentiellement d'autres cas confirmés ailleurs dans le pays. Deuxièmement, une sous-détection est également envisageable, certains patients n'ayant pas été prélevés ou n'ayant pas consulté, notamment dans les zones rurales ou difficiles d'accès. Troisièmement, la capacité diagnostique a parfois été affectée par des ruptures d'intrants, en particulier d'antisérums, limitant le sérotypage final de plusieurs souches O1. Quatrièmement, l'hétérogénéité géographique des données, liée au volume variable d'échantillons provenant des différentes provinces, pourrait influencer la représentativité des résultats. Enfin, l'absence d'indicateurs populationnels précis n'a pas permis le calcul de taux d'incidence ou de ratios par population exposée.

Le diagnostic bactériologique du choléra au LNR entre 2022 et 2025 a confirmé la circulation persistante de *Vibrio cholerae* au Burundi, notamment le sérotype O1, avec prédominance du sérotype Ogawa. Les infections concernaient toutes les tranches d'âge et les deux sexes, reflétant une exposition communautaire généralisée. Les foyers principaux se situent dans les communes urbaines densément peuplées de Bujumbura, tandis que la dissémination vers les provinces périphériques souligne le rôle des mouvements de population et des zones inondables. Le profil de résistance montre une résistance stable à la tétracycline et une émergence de résistances partielles à l'azithromycine et au cotrimoxazole, signalant

un risque de multirésistance. L'utilisation combinée des TDR, cultures, sérotypage, antibiogrammes et séquençage génomique garantit un diagnostic fiable et une surveillance fine. Ces résultats renforcent la nécessité d'interventions ciblées : amélioration de l'eau, assainissement, éducation sanitaire et suivi microbiologique pour limiter la propagation et protéger la population.

Par :

Dr Richard MUGANI et

M. Théogène IHORIMBERE

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE

BON À SAVOIR

Horaire d'ouverture pour les services offerts à la communauté

Laboratoire d'analyse biomédicale : de Lundi à Vendredi

De 7h30 à 10h00 : Accueil et service aux patients

De 8h00 à 16h30 : Remise des résultats d'examens

Service d'imagerie médicale:

De Lundi à Vendredi, de 7h30 à 15h30 : Examens de radiologie

Lundi - Mercredi - Vendredi, de 14h00 à 17h30 : Examens d'échographie

Service dentisterie :

De Lundi à Vendredi, de 7h30 à 15h30

Equipe de rédaction

Directeur de Publication

Pr NYANDWI Joseph

Comité de Rédaction

Président

Mr NIMUBONA Rémy

Redacteurs

Mme Ange Carmelle KANKURIZE

Monsieur Aimé KWIHANGANA

Dr Richard MUGANI

Mr Théogène IHORIMBERE

Photos et Maquette

Mr JIMBERE Jimmy Fabrice

Mme Ange Carmelle KANKURIZE

Bulletin d'Information de l'Institut National de Santé Publique

Avenue de l'Hôpital n°3

B.P. 6807 Bujumbura

Tél. : (+257) 22 26 97 62 – 22 26 97 55

Site web : www.insp.bi

E-mail : insp@insp.bi