Évaluation de référence et des besoins en renforcement des capacités pour le projet de renforcement de la prévention, de la préparation et de la réponse (PPR) fondées sur l'approche Une Seule Santé dans le Grand Paysage des Virunga (GPV)

RAPPORT D'ÉVALUATION DE RÉFÉRENCE

Soumis à :

Fonds mondial pour la nature (WWF)

Soumis par :

AFENET

Réseau africain d'épidémiologie de terrain (AFENET)
Lugogo House, Kampala

Avril, 2026

Remerciements

Le Réseau africain d'épidémiologie de terrain (AFENET) a été retenu comme consultant principal pour l'évaluation de référence par le Bureau de pays du Fonds mondial pour la nature (WWF) en Ouganda (UCO). Nous remercions les responsables du WWF-UCO, notamment M. Paul Hatanga, Mme Jenifer Alaba et M. Victor Arinaitwe, pour l'orientation technique apportée au cours de l'étude. Le Dr Immaculate Nabukenya, qui était l'investigatrice principale, le Dr Christine Kihembo, M. Jacob Bibohere, le Dr Kalule John Bosco et toute l'équipe en Ouganda sont appréciés. Au Rwanda, le Dr Vincent Mutabazi, Mme Jeanette Batamuliza et l'équipe ont accompli un travail remarquable. En RDC, le Dr Gauthier Mubenga, le Dr Linda Matadi et l'équipe sont remerciés (Annexe 1).

L'achèvement réussi de ce rapport d'évaluation de référence a été rendu possible grâce à la coopération, au soutien et aux contributions de nombreuses personnes et institutions. Nous remercions sincèrement tous ceux qui ont participé au processus d'évaluation et l'ont soutenu. Nous exprimons notre gratitude à la direction et au personnel de l'UWA au siège de l'UWA et aux bureaux de la QEPA dans la GVL pour l'autorisation et les échanges approfondis. Nous adressons également nos sincères remerciements aux répondants des districts échantillonnés : 11 districts en Ouganda, 4 districts au Rwanda et 4 en RDC. Votre temps, votre ouverture et vos précieuses observations ont constitué le fondement de cette étude. En outre, les autorités des aires protégées et des communautés environnantes ont volontiers mobilisé des répondants qui ont partagé leurs expériences et leurs points de vue. Cela a facilité le travail sur le paysage et a considérablement enrichi la qualité et la pertinence des résultats.

Notre gratitude va aux différentes catégories de répondants ayant participé à l'évaluation, notamment les membres de la communauté, les représentants des ménages, les leaders locaux, les prestataires de services, les responsables gouvernementaux, les organisations de la société civile et d'autres personnes ressources clés dans toutes les zones échantillonnées. Leurs contributions ont fourni des informations contextuelles et sectorielles essentielles à l'établissement d'une base de référence précise.

Nous reconnaissons également le soutien des autorités de district et locales dans les zones échantillonnées, qui ont facilité l'accès aux communautés et fourni des orientations durant la collecte des données. Les informations inestimables recueillies auprès des membres de la communauté adjacents à la GVL constituent la référence que le projet One Health utilisera pour évaluer les progrès d'ici 2028.

Des remerciements particuliers sont adressés aux enquêteurs et superviseurs de terrain pour leur professionnalisme, leur dévouement et leur engagement tout au long du processus de collecte des données. Enfin, nous apprécions le soutien technique et logistique fourni par le Pandemic Fund à travers le WWF et tous les partenaires impliqués dans ce projet One Health, dont l'orientation et la supervision ont assuré la réussite de l'évaluation de référence. L'équipe est reconnaissante aux instances d'éthique de chaque pays qui ont fourni des examens rapides et favorables afin de permettre l'achèvement en temps voulu de l'évaluation.

TABLE DES MATIÈRES

Section	*Titre*	*Page*
	Remerciements	i
	Liste des tableaux	iv
	Liste des figures	iv
	Sigles et abréviations	vi
	Résumé exécutif	ix
1.0	**INTRODUCTION**	
1.1	Contexte	0
1.2	Objectifs de l'étude de référence	0
2.0	**MÉTHODES**	
2.1	Conception de l'étude et approche	1
2.2	Cadre conceptuel et théorie du changement	2
2.3	Cadre de l'étude et population	2
2.4	Cartographie et engagement des parties prenantes	3
2.5	Collecte des données	4
2.6	Gestion, analyse et hiérarchisation des données	7
2.7	Sauvegardes environnementales, sociales et GESI	8
3.0	**RÉSULTATS**	
3.1	Points chauds de transmission des maladies zoonotiques dans le GVL	9
3.2	Évaluation de la politique « Une seule santé » en Ouganda, au Rwanda et en RDC	29
3.2.1	Cadres politiques mondiaux et régionaux influençant « Une seule santé »	30
3.2.2	Initiatives nationales et de district « Une seule santé » dans les pays du GVL	31
3.2.3	Initiatives et programmes « Une seule santé » dans le GVL	37
3.3	Surveillance et alerte précoce	39
3.3.1	Détection des événements et surveillance communautaire	40
3.3.2	Systèmes et outils d'information	41
3.4	Capacité des laboratoires dans le GVL	44
3.4.1	Performance des laboratoires dans le GVL – Ouganda	44
3.4.2	Performance des laboratoires dans le GVL – Rwanda	47
3.4.3	Performance des laboratoires dans le GVL – RDC	49
3.4.4	Lacunes et recommandations	56
3.5	Capacité en ressources humaines de santé publique et communautaire dans le GVL	57
3.5.1	Capacité en ressources humaines de santé publique et communautaire – Ouganda	57
3.5.2	Capacité en ressources humaines de santé publique et communautaire – Rwanda	59
3.6	Évaluation des points d'entrée (PoE)	62
3.7	Coordination de la mise en œuvre de l'approche « Une seule santé »	67
3.7.1	Coordination transfrontalière au niveau régional	67
3.7.2	Coordination nationale et infranationale	68
3.7.3	Coordination au niveau local et communautaire	71
3.7.4	Participation du secteur privé	73
3.8	Connaissances, attitudes et pratiques (CAP) communautaires	75
3.8.1	Connaissance des maladies zoonotiques	76

3.8.2	Attitudes	80
3.8.3	Pratiques	82
3.8.4	Interaction et exposition homme-faune sauvage	83
3.8.5	Perceptions de la conservation de la faune sauvage	84
3.9	Égalité des genres et inclusion sociale (GESI) dans la prévention, la préparation et la riposte	91
3.9.1	Aperçu de la participation et de l'inclusion	91
3.9.2	Exposition genrée au risque zoonotique	92
3.9.3	Accès aux services et prise de décision	94
3.9.4	Inclusion dans les systèmes « Une seule santé »	94
3.10	Financement aux niveaux national et infranational	97
3.10.1	Niveau régional : collaboration transfrontalière	98
3.10.2	Financement au niveau national	99
3.10.3	Financement infranational (district/provincial)	101
3.10.4	Financement au niveau local	102
4.0	**CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS**	
4.1	Conclusions et recommandations	106
5.0	**ANNEXES**	
Annexe 1	Liste des contributeurs	110
Annexe 2	Outils de collecte de données	112
Annexe 3	Documentation photographique supplémentaire	112
Annexe 4	Liste des répondants aux entretiens avec informateurs clés (EIC)	115
Annexe 5	Communautés impliquées dans l'enquête CAP (EFG et enquêtes ménages)	116
Annexe 6	Laboratoire Gorilla Doctors (GD) – Musanze	118

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	*Titre*	*Page*
Tableau 1	Résumé des principales conclusions et données de référence des indicateurs du projet	—
Tableau 2	Participants interrogés à l'aide de différents outils à différents niveaux	6
Tableau 3	Caractéristiques sociodémographiques des ménages enquêtés dans les territoires de Rutshuru, Nyiragongo, Beni et Lubero, province du Nord-Kivu, 2026	17
Tableau 4	Zones à risque en Ouganda, au Rwanda et en RDC avec leurs facteurs de risque	19
Tableau 5	Résumé des lacunes et des actions recommandées pour la gestion des zones à risque	28
Tableau 6	Initiatives régionales et projets contribuant aux résultats de l'approche Une Seule Santé	38
Tableau 7	Lacunes et défis liés aux politiques et à la mise en œuvre de l'approche Une Seule Santé dans le GVL	38
Tableau 8	Tableau des capacités de surveillance et de laboratoire ainsi que des indicateurs associés	43
Tableau 10	Classement des laboratoires échantillonnés en Ouganda	53
Tableau 11	Classement des laboratoires en République Démocratique du Congo	54
Tableau 12	Classement et capacités diagnostiques des laboratoires au Rwanda	55
Tableau 13	Capacités diagnostiques dans le GVL dans les secteurs de la santé humaine, animale et de la faune sauvage	55
Tableau 14	Résumé des lacunes et des actions prioritaires	56
Tableau 15	Capacité des ressources humaines dans le GVL (Ouganda, Rwanda et RDC)	58
Tableau 16	Caractéristiques sociodémographiques des professionnels de santé interrogés dans les territoires de Rutshuru, Nyiragongo, Beni et Lubero, province du Nord-Kivu, 2026	61
Tableau 17	Résumé des lacunes et des actions prioritaires en matière de capacités de santé publique	61
Tableau 18	Résumé des lacunes et recommandations de l'évaluation des points d'entrée (PoE)	67
Tableau 19	État des structures de coordination infranationales en Ouganda, au Rwanda et en RDC	70
Tableau 23	Résultats CAP par groupe en Ouganda, au Rwanda et en RDC	88
Tableau 24	Comparaison des indicateurs CAP par groupe démographique (2025) et données de référence 2026	89
Tableau 25	Lacunes identifiées et prochaines étapes recommandées	90
Tableau 26	Matrice d'évaluation de l'égalité des genres et de l'inclusion sociale (GESI) pour l'Ouganda	96
Tableau 27	Recommandations et actions prioritaires pour une approche Une Seule Santé équitable	97
Tableau 28	Matrice comparative du financement	105
Tableau	Principales lacunes et actions prioritaires pour renforcer le financement dans le GVL	106

29

LISTE DES FIGURES

Figure	*Titre*	*Page*
Figure 1	Aperçu des principales maladies zoonotiques prioritaires en Ouganda, au Rwanda et en RDC, 2025	2
Figure 2	Pyramide de renforcement des capacités adoptée dans l'évaluation de référence	2
Figure 3	Zones couvertes par l'évaluation de référence en Ouganda, au Rwanda et en RDC	3
Figure 4	Carte du Paysage du Grand Virunga (GVL) montrant les sites couverts par l'étude de référence	4
Figure 5	(1) Sélection des ménages et des groupes de discussion par pays ; (2) Entretien d'enquête ménages dans le district de Ntoroko, Ouganda	5
Figure 6	(1) Stratégie d'échantillonnage des ménages (enquête CAP)	5
Figure 7	Capacités essentielles dans les domaines techniques sélectionnés rapportées dans les pays du GVL	9
Figure 8	Principaux thèmes ressortis des groupes de discussion sur les zoonoses et l'approche Une Seule Santé en Ouganda (n=)	11
Figure 9	Observation des interactions homme-faune sauvage, district de Ntoroko, Parc national de Semuliki	12
Figure 10	Carte des zones à risque zoonotique en Ouganda (A) et des facteurs de risque environnementaux et humains (B)	15
Figure 11	Cartographie communautaire des risques zoonotiques dans les districts évalués au Rwanda	16
Figure 12	Zones à risque dans le Paysage du Grand Virunga en fonction de la mobilité, du commerce et du score de risque des ménages	23
Figure 13	Principaux facteurs des conflits homme-faune sauvage autour du Parc national des Volcans, Rwanda	24
Figure 14	Évolution temporelle des conflits homme-faune sauvage dans le district de Kasese, Ouganda (février 2021 – décembre 2022)	24
Figure 15	Espèces animales impliquées et types de dommages causés lors des conflits homme-faune sauvage dans le district de Kasese (2021–2022)	25
Figure 16	Corridors fauniques, routes commerciales du bétail, zoonoses et principales espèces à risque dans les aires protégées du GVL	26
Figure 17	Profils de risque zoonotique basés sur les points d'entrée, la densité de population et les conflits homme-faune sauvage dans le GVL	27
Figure 18	Carte des risques zoonotiques fondée sur la population animale, les points d'entrée et les aires protégées du GVL	28
Figure 19	Définition de l'approche Une Seule Santé et son application à la recherche et à l'enseignement (Source : Lerner & Berg, 2015)	30
Figure 20A	Résultats sectoriels de l'alignement des pistes d'action avec les indicateurs Une Seule Santé (60 réponses positives possibles)	32
Figure 20B	Alignement des pistes prioritaires sectorielles avec les indicateurs Une Seule Santé (80 réponses positives possibles)	32
Figure 21	Cadre de gouvernance Une Seule Santé au Rwanda, 2025	35
Figure 22	Liens entre les composantes du système de surveillance des zoonoses au Rwanda	41
Figure 23	Laboratoires échantillonnés (n=31) réalisant des tests pour différentes zoonoses prioritaires dans le GVL, Ouganda, 2026	45
Figure 24	Disponibilité des équipements de laboratoire dans les 31 laboratoires évalués en Ouganda	46
Figure 25	Pourcentage de laboratoires disposant de protocoles sélectionnés de biosûreté et de biosécurité	47
Figure 26	Défis rencontrés dans la prestation des services de laboratoire dans le GVL, Ouganda	47
Figure 27	Profil de biosûreté et de préparation opérationnelle des laboratoires	49

Figure 28	Niveau de conformité des capacités de laboratoire en RDC, 2026	50
Figure 29	Tableau de bord de préparation des capacités de laboratoire en RDC, 2026	52
Figure 30	Carte illustrant les risques zoonotiques, les points d'entrée et les infrastructures sanitaires en Ouganda (A) et en RDC (B)	62
Figure 31	Pourcentage du personnel interrogé aux différents points d'entrée en Ouganda	63
Figure 32	Performance des points d'entrée sélectionnés en Ouganda, 2020–2023	65
Figure 33	Niveau de préparation Une Seule Santé des points d'entrée	66
Figure 34	Répartition des chefs de ménage selon le genre	76
Figure 35	Répartition selon le genre des participants à l'enquête CAP	76
Figure 36	Niveau de sensibilisation aux maladies zoonotiques prioritaires dans 11 districts en Ouganda	77
Figure 37	Analyse arborescente et présentation des liens entre facteurs de risque, rôles de genre et exposition aux zoonoses en Ouganda	78
Figure 38	Représentation des groupes vulnérables au niveau communautaire	91
Figure 39	Répartition par genre des parties prenantes communautaires	91
Figure 40	Critères sélectionnés par le panel Delphi d'experts d'Ouganda, du Rwanda et de la RDC	107
Figure 41	Entretien avec des informateurs clés au point d'entrée de Busunga, frontière Ouganda–RDC	112
Figure 42	(1) Groupes de discussion avec la communauté à Bunyangabu (Ouganda) et (2) personnel du Parc national des Virunga (RDC)	113
Figure 43	Observation de l'état du laboratoire régional de santé Gorilla Doctors, Rwanda	113
Figure 44	Conflit homme-faune sauvage : jardin détruit par des éléphants dans les communautés du Parc national Queen Elizabeth	114
Figure 45	Clôture électrique dans le Parc national Queen Elizabeth (Ouganda) pour prévenir l'intrusion des éléphants	114

Liste des sigles et abréviations

Sigle / Acronyme	*Signification en français*
AAR	Bilan après action
AFENET	Réseau africain d'épidémiologie de terrain
AHW	Agent de santé animale
ASSP	Agents de Santé et de Surveillance Primaire (RDC)
BSL	Niveau de biosécurité
BSL-3	Niveau de biosécurité 3
CHW	Agent de santé communautaire
DEO	Agent environnemental de district
DHIS2	Logiciel d'information sanitaire de district 2
DIDMAC	Comité de gestion des catastrophes du district
DHO	Médecin-chef de district
DLFP	Personne focale du laboratoire de district
RDC	République démocratique du Congo
DVO	Vétérinaire de district
EAC	Communauté de l'Afrique de l'Est
ELISA	Dosage immuno-enzymatique
EMA-i	Application mobile événementielle (outil WOAH de notification des maladies animales)
ESMP	Plan de gestion environnementale et sociale
ESSF	Cadre de sauvegardes environnementales et sociales
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FETP	Programme de formation en épidémiologie de terrain
FGD	Discussion de groupe focalisée
GD	Médecins des gorilles
GESI	Genre et inclusion sociale
GIS	Système d'information géographique
GVL	Grand Paysage des Virunga
GVTC	Collaboration transfrontalière du Grand Virunga
HPAI	Grippe aviaire hautement pathogène
HRH	Ressources humaines pour la santé
ICCN	Institut Congolais pour la Conservation de la Nature
IDSR	Surveillance intégrée des maladies et riposte
IGAD	Autorité intergouvernementale pour le développement
IGCP	Programme international de conservation des gorilles
IHR	Règlement sanitaire international (2005)
INRB	Institut National de Recherche Biomédicale (RDC)
JEE	Évaluation externe conjointe
KAP	Connaissances, attitudes et pratiques
KII	Entretien avec un informateur clé
LC	Conseil local
MAAIF	Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche

MEL	Suivi, évaluation et apprentissage
MoFPED	Ministère des Finances, de la Planification et du Développement économique
MoH	Ministère de la Santé
MoWE	Ministère de l'Eau et de l'Environnement
NADDEC	Centre national de diagnostic et d'épidémiologie des maladies animales
NAPHS	Plan d'action national pour la sécurité sanitaire
NEMA	Autorité nationale de gestion de l'environnement
ONG	Organisation non gouvernementale
NGS	Séquençage de nouvelle génération
NOHP	Plateforme nationale One Health
NRL	Laboratoire national de référence
OHAT	Outil d'évaluation One Health
OHCA	Évaluation communautaire One Health
OHTWG	Groupe de travail technique One Health
PCR	Réaction en chaîne par polymérase
PHEOC	Centre des opérations d'urgence de santé publique
POC	Soins au point de service
PoE	Point d'entrée
PPR	Prévention, préparation et riposte
PVS	Services vétérinaires publics
PWD	Personnes vivant avec un handicap
PZDS	Maladies zoonotiques prioritaires
QENP	Parc national Queen Elizabeth
RAB	Conseil rwandais de l'agriculture et des ressources animales
RBC	Centre biomédical du Rwanda
RCA	Analyse des causes profondes
RCCE	Communication sur les risques et engagement communautaire
RDB	Conseil de développement du Rwanda
RDT	Test de diagnostic rapide
RRT	Équipe d'intervention rapide
RRH	Hôpital régional de référence
RVF	Fièvre de la Vallée du Rift
SOPs	Procédures opérationnelles normalisées
SPAR	Rapport annuel d'auto-évaluation des États Parties
UWA	Autorité ougandaise de la faune sauvage
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'enfance
UVRI	Institut de recherche sur les virus de l'Ouganda
VHF	Fièvre hémorragique virale
VHT	Équipe de santé villageoise
WOAH	Organisation mondiale de la santé animale
OMS	Organisation mondiale de la Santé
WWF	Fonds mondial pour la nature
ZDCO	Bureau de coordination des maladies zoonotiques

Résumé exécutif

Contexte

Une Seule Santé (One Health) est une approche multisectorielle et multidisciplinaire visant à concevoir et mettre en œuvre des programmes, des politiques, des législations et des recherches dans lesquels plusieurs secteurs communiquent et collaborent afin d'obtenir de meilleurs résultats en matière de santé publique. Le Fonds Mondial pour la Nature (WWF) et ses partenaires, avec le financement du Pandemic Fund**,** mettent en œuvre le projet « Renforcement de la Prévention, de la Préparation et de la Réponse (PPR) fondées sur l'approche One Health dans le Grand Paysage des Virunga »**.** Ce projet vise à renforcer les capacités de prévention, de préparation et de réponse aux maladies zoonotiques à travers une approche One Health, en consolidant les capacités des secteurs de la santé humaine, de la santé animale et de la santé environnementale. Le Réseau Africain de l'Épidémiologie de Terrain (AFENET) a été chargé de réaliser une évaluation de référence complète et une analyse des besoins en renforcement des capacités entre le 1er décembre 2025 et le 10 avril 2026.

Méthodes

L'évaluation a utilisé une approche mixte combinant des méthodes quantitatives et qualitatives de collecte de données. Elle était participative et centrée sur les communautés afin de garantir l'inclusivité et l'appropriation locale. Le concept One Health (OH) a été défini comme la mise en œuvre conjointe de la surveillance, du partage d'informations, de la collaboration, de la budgétisation, de la coordination, de la planification, du financement et de la réponse aux flambées touchant les humains, les animaux, la faune sauvage et l'environnement aux niveaux international, national et local.

Pour les dix objectifs de l'étude, nous avons appliqué la pyramide de renforcement des capacités décrite par Potter et Brough afin d'identifier les outils, les compétences, les ressources humaines, les infrastructures, les systèmes et les rôles nécessaires à la mise en œuvre de l'approche One Health dans le Grand Paysage des Virunga (GVL).

Des entretiens avec des informateurs clés (KII) ont été réalisés au niveau national : 16 en Ouganda, 19 au Rwanda et 14 en RDC auprès des représentants des ministères concernés par One Health et de leurs partenaires. Au niveau des districts ou territoires, 76 KII ont été conduits (15 en RDC, 32 en Ouganda et 29 au Rwanda) auprès d'acteurs des secteurs de la santé humaine, de la santé animale, de l'environnement et des structures communautaires.

Des discussions de groupes focaux (FGD) ont également été organisées au niveau communautaire (22 en Ouganda, 8 au Rwanda et 8 en RDC) avec des hommes, des femmes, des leaders locaux, des représentants des personnes handicapées, des réfugiés, des jeunes et des personnes âgées. Ces discussions visaient à évaluer les structures et la mise en œuvre de One Health au niveau communautaire, l'intégration du genre et de l'inclusion sociale, les perceptions ainsi que les risques liés aux maladies zoonotiques.

Les données qualitatives ont été analysées selon une approche thématique inductive-déductive conforme aux méthodes de codification de type NVivo. Les codes ont été regroupés en thèmes et sous-thèmes, et les fréquences ont été calculées comme la proportion de répondants mentionnant chaque thème.

Des enquêtes quantitatives auprès des ménages (155 en Ouganda, 116 en RDC et 159 au Rwanda) ont permis de documenter les connaissances, attitudes et pratiques des communautés relatives aux zoonoses. Des statistiques descriptives ont été produites à l'aide du logiciel SPSS 21.0 afin d'alimenter les indicateurs de référence du projet.

Dans chaque pays, une autorisation éthique a été obtenue auprès des comités institutionnels compétents. Toutes les données ont été anonymisées avant l'analyse et les normes de sécurité environnementale du WWF ont été respectées. Aucune information personnellement identifiable n'a été incluse dans la base de données.

Les recommandations prioritaires ont été élaborées à partir des observations de terrain lors des ateliers de validation avec les experts techniques, en utilisant un processus de consensus selon la méthode Delphi et l'approche consultative de 1000minds.com**.**

Principaux résultats

Ouganda

Les communautés vivant autour des parcs nationaux ougandais présentent un niveau élevé de connaissances sur les zoonoses. Jusqu'à **89,6 %** des répondants ont déclaré que la collaboration entre les secteurs de la santé humaine, animale et environnementale est essentielle pour lutter contre les maladies zoonotiques. De même, **92,9 %** reconnaissent que les interactions entre la faune sauvage, le bétail et les humains augmentent le risque de transmission des maladies. Toutefois, seulement **29,6 %** des répondants ont indiqué avoir déjà signalé des décès inhabituels d'animaux.

Les communautés associent le risque zoonotique à certaines activités de subsistance telles que la chasse, le pâturage et la collecte du bois de chauffe. Bien que les pratiques sûres soient largement connues, la pauvreté et l'insécurité alimentaire favorisent l'adoption de comportements à risque.

Les rôles liés au genre influencent les voies d'exposition : les hommes sont davantage exposés aux risques directs, tandis que les femmes et les enfants sont plus souvent confrontés à des risques indirects.

Les groupes à haut risque identifiés représentaient :

- 35 % des discussions ;
- les pratiques liées aux animaux morts : 20 % ;
- les rôles de genre dans l'exposition : 25 % ;
- les suggestions de prévention et de contrôle : 15 % ;
- les défis et impacts : 5 %.

L'Ouganda a réalisé des progrès considérables dans l'opérationnalisation de One Health, notamment dans la mise en place de structures collaboratives et l'amélioration des systèmes de réponse aux flambées. Ces résultats concordent avec les données mondiales montrant que les investissements réalisés après la COVID-19 ont accéléré l'institutionnalisation de One Health.

Cependant, la persistance de contraintes de financement (**90 %**) met en évidence une faiblesse structurelle majeure. La dépendance aux financements des bailleurs reflète une appropriation nationale insuffisante et une faible intégration dans les systèmes budgétaires nationaux, compromettant ainsi la durabilité.

Les difficultés de coordination, signalées par **65 %** des informateurs, révèlent un décalage entre les structures formelles et leur fonctionnement réel. Les KII ont davantage mis l'accent sur les faiblesses institutionnelles que sur les comportements communautaires.

Bien que des plateformes existent, leur efficacité demeure limitée par la faiblesse des mécanismes de redevabilité et la fragmentation des systèmes de données. La prédominance d'approches réactives (**55 %**), principalement activées lors des flambées, indique que le système One Health de l'Ouganda reste davantage orienté vers la réponse aux crises que vers leur prévention.

Les District Task Forces (DTF) ont remplacé les comités One Health, mais de nombreuses structures OH demeurent inactives. Les systèmes de surveillance humaine et animale restent fragmentés et non intégrés, tandis que des lacunes persistent dans les capacités de laboratoire, pourtant essentielles à la détection précoce des menaces.

Rwanda

Cette étude de référence montre que le Rwanda a atteint un niveau élevé de maturité conceptuelle et politique en matière de One Health, avec une compréhension universelle (**100 %**) et une forte présence des politiques pertinentes (**89 %**). Cela reflète un engagement national important et un alignement avec les cadres mondiaux.

Une large majorité des répondants (**91,0 %**) avaient déjà entendu parler des maladies zoonotiques, démontrant une sensibilisation générale importante. Toutefois, les connaissances restent concentrées sur quelques maladies largement médiatisées :

- COVID-19 (44,4 %)
- Rage (43,1 %)
- Grippe (31,4 %)
- Ebola (29,4 %)
- Fièvre de la Vallée du Rift (24,2 %)
- Marburg (17,0 %)

La reconnaissance d'autres zoonoses importantes comme la brucellose (**11,1 %**) et l'anthrax (**3,3 %**) était nettement plus faible.

Les résultats nationaux et districts mettent en évidence un déficit constant dans la mise en œuvre, particulièrement au niveau de :

- la coordination (83 %),
- du financement (83 %),
- et des capacités du système (78 %).

La forte dépendance aux mécanismes de financement externes, tels que le Pandemic Fund, constitue une vulnérabilité structurelle. Les difficultés de coordination liées au partage des données et aux cloisonnements sectoriels compromettent l'efficacité des systèmes de surveillance et de réponse.

Ces constats soulignent la nécessité de plateformes numériques intégrées et de mécanismes de gouvernance plus robustes. Par ailleurs, l'absence d'exercices réguliers de simulation et de tests de préparation limite la capacité du système à répondre efficacement aux menaces émergentes.

Le pays doit évoluer :

- d'un système réactif vers un système proactif ;
- d'approches fragmentées vers des approches intégrées ;
- vers une participation plus inclusive de toutes les parties prenantes.

République Démocratique du Congo (RDC)

En RDC, le Mpox (80–85 %), l'anthrax (60–70 %) et Ebola (65 %) ont été les zoonoses prioritaires les plus fréquemment mentionnées.

Bien que **55 %** des répondants aient signalé l'existence d'une certaine forme de collaboration multisectorielle, la coordination restait largement ad hoc (**70 %**) et dominée par le secteur de la santé humaine (**60 %**).

Au niveau communautaire, les principaux modes de transmission reconnus étaient :

- la manipulation de viande de brousse (74,1 %) ;
- les morsures ou griffures d'animaux (74,1 %) ;
- la consommation de viande insuffisamment cuite (37,1 %) ;
- le contact avec le sang ou la viande (37,1 %).

Des pratiques telles que :

- la consommation de lait cru (4,3 %) ;
- le partage des points d'eau avec les animaux (6,0 %) ;

ainsi que la proportion de personnes ayant déclaré « ne pas savoir » (**18,1 %**) révèlent des lacunes de connaissances susceptibles de limiter les efforts de prévention.

Les mesures préventives les plus reconnues étaient :

- le lavage des mains (57,4 %) ;
- la vaccination des animaux (38,3 %).

En revanche, la cuisson adéquate de la viande (27,8 %) et l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide (10,4 %) étaient beaucoup moins citées.

Les principaux obstacles à la mise en œuvre de One Health étaient :

- les contraintes financières (85–90 %) ;
- le manque de logistique (70–80 %) ;
- la faiblesse des structures de gouvernance (60 %).

Les discussions communautaires ont révélé des risques fortement liés à la pauvreté :

- consommation de viande impropre à la consommation (60 %) ;
- contact avec la faune sauvage (50 %).

Bien que l'inclusion du genre ait été reconnue (**60 %**), la représentation des groupes vulnérables restait limitée.

Cinq principaux enseignements ont émergé des FGD :

1. **Écart entre connaissances et pratiques** : les communautés comprennent les risques mais continuent d'adopter des pratiques dangereuses, notamment la consommation de viande de brousse.
2. **Compromis entre moyens de subsistance et santé** : la nécessité économique (alimentation et revenus) pousse les populations à adopter des comportements risqués.
3. **Faible opérationnalisation de One Health** : le concept existe en théorie mais n'est pas suffisamment institutionnalisé au niveau local.
4. **Le conflit homme-faune est au cœur des enjeux One Health** : les risques sanitaires sont étroitement liés aux pressions écologiques et économiques.
5. **Les contraintes systémiques prédominent** : le manque de financement, de coordination et d'inclusion limite l'efficacité de la mise en œuvre de One Health.

Conclusion

Cette étude de référence met en évidence d'importantes lacunes dans la mise en œuvre de l'approche One Health dans le Grand Paysage des Virunga (GVL). Malgré une forte sensibilisation aux menaces zoonotiques, des obstacles systémiques tels que le sous-financement, la faiblesse de la coordination et l'intégration limitée des systèmes compromettent une réponse efficace.

L'analyse soutient un cadre conceptuel systémique dans lequel l'efficacité de One Health dépend de l'interaction de cinq domaines :

a) gouvernance et coordination ;
b) financement et ressources ;
c) systèmes de surveillance et d'information ;
d) comportements communautaires et contexte socioéconomique ;
e) capacités des ressources humaines et inclusion.

Les faiblesses observées dans ces domaines varient selon les pays et limitent collectivement l'opérationnalisation effective de One Health dans le GVL.

Pour relever ces défis, des investissements coordonnés sont nécessaires aux niveaux institutionnel, technique et communautaire afin de faire évoluer les systèmes One Health d'une logique réactive vers une logique préventive.

Le renforcement de One Health dans le GVL nécessitera une approche multidimensionnelle s'attaquant simultanément aux obstacles comportementaux, structurels et institutionnels. Les interventions devront prioritairement mettre en œuvre les recommandations formulées afin d'améliorer la détection précoce des maladies zoonotiques, renforcer la préparation aux épidémies, réduire la transmission des maladies à l'interface homme-faune et accroître la résilience des communautés.

Les autres résultats clés ainsi que les recommandations stratégiques et opérationnelles sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Résumé des principales conclusions et données de référence pour les indicateurs du projet

Résultat clé	Domaine de capacité & indicateurs	Ouganda (GVL)	RDC (Nord-Kivu)	Rwanda	Recommandations prioritaires
1. Identification des points chauds et profilage des risques	**Points chauds intégrés dans la surveillance numérique (%)**	100 %	50 %	100 %	- Établir ou renforcer des sites sentinelles de surveillance pour la FVR et la Fièvre Jaune dans le GVL. - Améliorer les infrastructures critiques de prévention (barrières à l'interface faune-homme, accès à l'eau potable). - Réaliser des études d'évaluation économique des épidémies et des bénéfices de la prévention et de la préparation. - S'attaquer aux facteurs socioéconomiques en promouvant des moyens de subsistance alternatifs et une agriculture durable afin de réduire la dépendance à la viande de brousse et aux ressources fauniques.
Plus de 30 villages et communautés environnantes étaient considérés comme des points chauds en raison des conflits homme-faune, de la proximité avec la faune sauvage, des zones de pâturage, des routes commerciales et migratoires, de la forte mobilité des populations humaines et animales, ainsi que du partage des ressources en eau. Les noms des villages peuvent changer lorsque ces dynamiques évoluent. Les données de surveillance de routine étaient collectées et rapportées à partir de ces communautés.	**Nombre de plans de contingence élaborés**	7 plans intégrés au NAPHS II	5 plans finalisés dans le cadre du ROHSP II	3 plans. Ebola actif ; plan Mpox en cours de mise à jour	
2. Politiques One Health et cadres institutionnels	**Recommandations politiques élaborées sur la PPR basée sur One Health**	Oui	Oui	Oui	- Renforcer la coordination, la collaboration et le partage transfrontalier des données. - Accélérer la mise en œuvre du Règlement de 2022 sur l'indemnisation des dommages causés par la faune sauvage (Ouganda). - Renforcer les institutions en activant les équipes One Health aux niveaux des sous-comtés et districts afin de développer et mettre en œuvre conjointement des plans de travail.
Les orientations politiques et les cadres existaient dans les trois pays ; des comités étaient en place aux niveaux national et infranational, mais la coordination structurelle de One Health au niveau communautaire restait limitée.					

Les équipes travaillent principalement ensemble lors d'une menace ou d'un événement réel, beaucoup moins pendant la phase de préparation.					
3. Surveillance et systèmes d'alerte précoce	**Nombre de décisions prises sur la base des signaux détectés**	3 (cadre 7-1-7)	Non documenté	30 728	- Adopter des plateformes numériques interopérables de surveillance transfrontalière intégrant les données de santé humaine, animale et environnementale.
Les systèmes de surveillance humaine, animale et faunique étaient à la fois papier et électroniques dans les trois pays. Les activités d'alerte précoce et de préparation existaient avec des rapports réguliers. Le partage intersectoriel des données était limité dans chaque pays et aucun système interopérable transfrontalier n'existait à l'échelle du GVL. La RDC bénéficie du réseau FEWSNET et d'autres systèmes de surveillance sanitaire et sécuritaire.	**Temps moyen entre la détection d'une maladie et l'émission d'une alerte**	24–48 heures	48 heures	24–48 heures	
	Nombre de systèmes numériques de surveillance fonctionnels établis	3 (humains), 2 (animaux), 2 (faune)	3 (humains), 2 (animaux), 2 (faune)	3 (humains), 2 (animaux), 2 (faune)	- Former les communautés à la surveillance sentinelle en élargissant le modèle des Équipes Villageoises de Santé et de Conservation (VHCT). - Former les acteurs à l'interface homme-animal-environnement à l'approche One Health. - Instaurer des réunions mensuelles obligatoires de partage de données entre gestionnaires des parcs, responsables vétérinaires et responsables de santé. - Développer, traduire et diffuser les définitions de cas des principales zoonoses de la faune. - Partager les protocoles de laboratoire relatifs à la biobanque et aux tests de référence entre pays.
	Interopérabilité des systèmes numériques (%)	0 %	0 %	0 %	
	Temps moyen (jours) entre détection et alerte	1 jour	1–2 jours	1–2 jours	
	Alertes de transmission zoonotique validées par les autorités	3 (cadre 7-1-7)	3 (enquêtées et prises en charge)	15,8 % (4 855 alertes)	
4. Diagnostic de laboratoire et réseaux diagnostiques	**Laboratoires BSL-2 évalués**	17	1	2	
Il existait un système de laboratoire solide pour la santé humaine et une capacité modérée pour les diagnostics vétérinaires. Chaque pays disposait d'un laboratoire de référence pour les échantillons de la faune. Les analyses	**Laboratoires BSL-3 évalués**	3	1	0	

de référence transfrontalières n'étaient pas encore en place.					
	Protocoles normalisés utilisés pour les analyses transfrontalières	0	0	0	
	Échantillons biobanqués selon les SOP (%)	22 %	10 %	28 %	
	Nombre de protocoles de biosûreté et de biosécurité développés	50–80 % des laboratoires en disposent	22 %	34,5 % des laboratoires	
	% d'échantillons (faune/humains) biobanqués selon les SOP	85 % humains ; 35 % domestiques ; 22 % faune	88 % humains ; 42 % domestiques ; 28 % faune	45 % humains ; 15 % domestiques ; 10 % faune	
5. Capacités des ressources humaines	**Nombre d'agents de première ligne évalués**	35	3	N/A	- Mettre en place des équipes transfrontalières d'intervention rapide avec des protocoles harmonisés. - Organiser des simulations transfrontalières. - Renforcer l'accès aux services vétérinaires dans les zones mal desservies.
Les capacités en ressources humaines de santé publique existaient dans les trois pays à des niveaux variables. Le secteur de la santé humaine était le mieux doté, suivi des secteurs vétérinaire et environnemental.	**Parties prenantes formées démontrant une amélioration des compétences (%)**	92 %	78 %	94 %	
	Experts One Health par district/secteur adjacent au GVL	3,5/10 000	1,8/10 000	4,2/10 000	
	Nombre de personnes formées ; % démontrant une amélioration des compétences	1 240 formés ; 92 % d'amélioration	860 formés ; 94 % d'amélioration	1 520 formés ; 78 % d'amélioration	
6. Capacité des points d'entrée (PoE)	**Aéroports/postes-frontières évalués selon les critères OMS**	16	10	12	- Organiser des sessions régulières de sensibilisation communautaire et avec les ASC/VHT. - Poursuivre les formations pour combler les lacunes de connaissances et d'attitudes des équipes One Health.
Tous les pays du GVL disposaient de capacités établies aux points d'entrée officiels. Les points d'entrée désignés	**Personnel des**	77,1 %	0	0	

renforçaient les capacités RSI conformément aux directives de l'OMS. L'aéroport international de Goma était fermé. Les frontières poreuses demeurent un risque important.	**douanes/frontières formé aux protocoles One Health**				
	Nombre de PoE (aéroports/frontières terrestres) évalués	16 évalués	2 aéroports, 8 frontières terrestres évalués (Banque mondiale, 2026)	3 aéroports, 9 frontières terrestres évalués (OMS, 2025)	- Intégrer One Health dans la formation des équipes des points d'entrée. - Renforcer les capacités de laboratoire aux points d'entrée pour une détection rapide et une meilleure préparation.
7. Coordination multisectorielle	**Mécanismes transfrontaliers de coordination établis**	2	2	2	- Renforcer les plateformes One Health au niveau des districts en améliorant le financement et la coordination entre santé, services vétérinaires, autorités de la faune et environnement. - Établir et institutionnaliser des plateformes One Health communautaires avec des rôles clairement définis et inclusifs.
Le GVTC et la CAE coordonnaient plusieurs activités sanitaires multidisciplinaires. Les comités nationaux One Health étaient actifs et soutenaient la coordination infranationale. Les comités se réunissaient régulièrement pendant les phases de préparation et de façon ad hoc lors des événements de santé publique.	**Comités techniques One Health fonctionnels établis**	0	0	0	
	Réunions conjointes de planification et de revue	24	8	18	
	Nombre de comités techniques fonctionnels et réunions conjointes	6 comités ; 24 réunions ; secrétariat permanent	5 comités ; 18 réunions ; revues bimensuelles	3 comités ; 8 réunions ; approche provinciale	
8. Connaissances, attitudes et pratiques (CAP/KAP)	**Score moyen de connaissance (%)**	83,2 %	83,9 %	89,9 %	- Concevoir et mettre en œuvre des activités de communication des risques et d'engagement communautaire (RCCE) axées sur One Health. - Traduire les supports IEC dans les langues locales et cibler les groupes spécifiques.
Les communautés et ménages avaient un niveau élevé de connaissances, mais des pratiques limitées de prévention et de notification. Les attitudes influençaient les comportements.	**Sensibilisation aux zoonoses (%)**	86,5 %	84,5 %	88,7 %	
	Répondants percevant des bénéfices à la conservation de la faune (%)	55 %	40 %	56 %	
9. Intégration du genre et des groupes vulnérables	**Proportion des activités One**	20 %	30 %	30 %	- Développer des messages ciblés pour les

	Health sensibles au genre				femmes (exposition domestique), les hommes (risques professionnels) et les jeunes (changement de comportement). - Renforcer les stratégies d'engagement communautaire auprès des groupes spécifiques liés au genre.
Tous les pays avaient intégré le genre dans leurs programmes, mais sans distinction claire pour One Health. Les alertes communautaires n'incluaient pas de données ventilées par sexe, contrairement aux enquêtes et rapports. Les événements touchant le bétail et la faune ne tenaient pas compte du sexe des propriétaires ou ménages concernés.	**Programmes de surveillance communautaire intégrant le genre**	30 % (des ASC sont des femmes ou des jeunes)	30 %	30 %	
10. Financement One Health	**Statut du Fonds régional du GVL**	Non démarré	Non démarré	Non démarré	- Intégrer One Health dans les plans nationaux de sécurité sanitaire (NAPHS). - Réaliser des études économiques et d'impact pour soutenir le plaidoyer et accroître les financements nationaux. - Mobiliser le secteur privé pour les technologies de surveillance et les activités communautaires. - Garantir des budgets récurrents minimums pour les fonctions One Health au niveau des districts. - Mettre en place des mécanismes de financement mixte liés à la performance, combinant subventions des bailleurs et engagements budgétaires nationaux.
Les trois pays avaient élaboré leur Plan National d'Action pour la Sécurité Sanitaire (NAPHS) intégrant One Health comme principe fondamental. Les gouvernements financent le personnel, les équipements et les infrastructures facilitant la mise en œuvre de One Health. Toutefois, aucun budget spécifique n'était alloué à One Health. Les activités de coordination et de collaboration dépendaient principalement des financements des bailleurs et des projets. Le secteur privé et la société civile contribuaient principalement sous forme de services ou d'appuis en nature plutôt que par des financements dédiés.					

Introduction

1.0 Contexte

L'Afrique de l'Est, et plus particulièrement le bassin du Congo, riche en biodiversité, est confrontée à une incidence croissante de zoonoses telles qu'Ebola, la maladie à virus Marburg, la fièvre de la vallée du Rift et le charbon. Le Grand Paysage des Virunga (GVL) est une zone transfrontalière critique où des menaces sanitaires complexes sont alimentées par une croissance démographique rapide, le changement climatique, la dégradation de l'environnement et l'instabilité sociopolitique. Ces facteurs intensifient les interactions entre les humains, le bétail et la faune sauvage, augmentant ainsi le risque d'émergence de zoonoses. La fragilité des systèmes de santé de la région et les déplacements fréquents de population aggravent encore le risque d'épidémies. L'approche « Une seule santé » est une approche multisectorielle et multidisciplinaire visant à concevoir et à mettre en œuvre des programmes, des politiques, des législations et des recherches où de multiples secteurs communiquent et collaborent pour améliorer la santé publique.

En réponse, le Fonds mondial pour la nature (WWF), grâce au financement du Fonds de lutte contre la pandémie, met en œuvre le projet de renforcement de l'approche « Une seule santé » (PPR) dans le Grand paysage des Virunga[1] . Le soutien du Fonds de lutte contre la pandémie au Grand paysage des Virunga permettra d'améliorer la conformité de la région au Règlement sanitaire international (RSI 2005) et d'augmenter les scores de l'Évaluation externe conjointe (EEC), du Rapport annuel des États parties (RAP) et de la Performance des services vétérinaires (PSV)[2] . Ce renforcement s'appuie sur plusieurs composantes, notamment le renforcement des systèmes de surveillance des maladies ; l'amélioration des capacités des laboratoires ; le développement des compétences du personnel et des capacités communautaires ; la promotion de la coordination et de la gouvernance régionales ; et la stimulation des investissements pour un développement durable. Ce projet vise à renforcer les capacités de prévention, de préparation et de réponse (PPR) aux zoonoses selon une approche « Une seule santé », en consolidant les capacités des secteurs de la santé humaine, animale et environnementale. Le Réseau africain d'épidémiologie de terrain (AFENET) a été chargé de mener une évaluation complète des besoins de référence et de renforcement des capacités du 1er décembre 2025 au 10 avril 2026.
Ce rapport d'évaluation des besoins de référence et de renforcement des capacités décrit la méthodologie, les résultats et une synthèse de l'état des indicateurs de référence, des lacunes en matière de capacités et des actions prioritaires.

1.1 Objectifs de base

L'objectif principal était de réaliser une évaluation initiale des besoins en matière de renforcement des capacités à différents niveaux institutionnels et dans différents secteurs. Cette évaluation s'est concentrée sur les systèmes de surveillance et d'alerte précoce, les systèmes de laboratoire,
la santé publique et communautaire, ainsi que les ressources humaines au sein du gouvernement du Levant. Les informations contenues dans ce rapport serviront de base à l'adaptation du programme de renforcement des capacités et à l'évaluation de l'impact futur du projet.

Les objectifs spécifiques de cette évaluation étaient les suivants :

1. Identification des zones à risque : Identifier les zones à risque au sein du GVL vulnérables aux épidémies de maladies zoonotiques, en tenant compte de facteurs tels que les conflits entre l'homme et la faune sauvage, le braconnage et la proximité des habitats fauniques.

2. Évaluation des politiques : Identifier et évaluer les initiatives, politiques et institutions existantes en matière de « Une seule santé ». cadres de référence, en identifiant les lacunes et les possibilités de les renforcer.

3. Surveillance et alerte précoce : Évaluer la capacité des parties prenantes à mettre en œuvre des systèmes d'alerte précoce, notamment la détection des événements, les enquêtes, le partage d'informations et la gestion de la santé aux frontières.

4. Capacité des laboratoires : Évaluer la disponibilité des capacités de diagnostic en laboratoire, des systèmes de référence des échantillons et de la biosécurité/biosûreté dans les secteurs humain, animal et agricole.
5. Évaluation de la main-d'œuvre : Évaluer la capacité des ressources humaines en santé publique et communautaire (connaissances, compétences, personnel, technologie) pour la PPR.
6. Évaluation des points d'entrée (PoE) : Évaluer la capacité des principaux aéroports et points frontaliers (équipement, ressources humaines, connaissances) à prévenir, détecter et répondre aux maladies zoonotiques.
7. Coordination : Évaluer le niveau de coordination multisectorielle et d'engagement des parties prenantes dans les activités One Health aux niveaux local, infranational et régional.
8. Connaissances, attitudes et pratiques communautaires : Documenter les connaissances, attitudes et pratiques (CAP) de la communauté liées aux maladies zoonotiques et aux interactions entre l'homme et la faune sauvage, désagrégées par groupes démographiques.
9. Genre et inclusion sociale (GESI) : Identifier les disparités liées au genre et évaluer la participation des femmes, des jeunes, des personnes handicapées et des réfugiés aux approches Une seule santé.
10. Financement : Déterminer l'état du financement de One Health aux niveaux local, national et régional.

11. Recommandations : Élaborer des recommandations sur mesure pour des interventions ciblées One Health, en fonction des lacunes et des profils de risque identifiés.

1 https://www.thepandemicfund.org/projects/fast-tracked-strengthening-one-health-based-ppr-greater-virunga-landscape
2 www.fao.org/one-health/partners/projects/pf-regional---democratic-republic-of-congo--rwanda--uganda/en

Méthodes

2.1 Conception et approche de l'étude

Cette évaluation a utilisé une approche mixte, combinant la collecte de données quantitatives et qualitatives. Les méthodologies reposaient sur une approche participative et communautaire afin de garantir l'inclusion et l'appropriation locale. Nous avons travaillé en étroite collaboration avec les communautés cibles du GVL et les principaux acteurs locaux et nationaux. Nous avons défini les activités « Une seule santé » comme des actions conjointes : surveillance, partage d'informations, collaboration, budgétisation, coordination, planification, financement et réponse aux épidémies chez l'humain, l'animal, la faune sauvage et dans l'environnement, aux niveaux international, national et local. Nos méthodologies ont fait appel à des consultations et à une cartographie communautaires, à des ateliers participatifs et au partage de témoignages (études de cas). Dans le cadre des garanties environnementales et sociales (GES), nous avons formé les équipes de projet et sensibilisé les membres chargés de la collecte de données sur le terrain, y compris les assistants de recherche, aux principes d'équité et d'inclusion. Ces contextes locaux et ces approches communautaires ont été essentiels pour favoriser l'inclusion et la prise en compte de la diversité, tout en s'attaquant aux inégalités de genre lors de l'évaluation.

En Ouganda, cette étude s'est concentrée sur la brucellose, la rage, le charbon, la peste, la grippe aviaire, les fièvres hémorragiques virales (FHV) telles qu'Ebola et Marburg, et la trypanosomiase, considérées comme les zoonoses prioritaires (ZDP). Au Rwanda, les ZDP sont les FHV, la grippe aviaire hautement pathogène (IAHP), la fièvre de la vallée du Rift, la brucellose, la rage et la trypanosomiase. En République démocratique du Congo (RDC), les ZDP sont les FHV, le chikungunya, la salmonellose non typhoïdique, la fièvre jaune, la rage, la variole, le virus du Nil occidental et les virus de la grippe, comme illustré dans la figure ci-dessous.

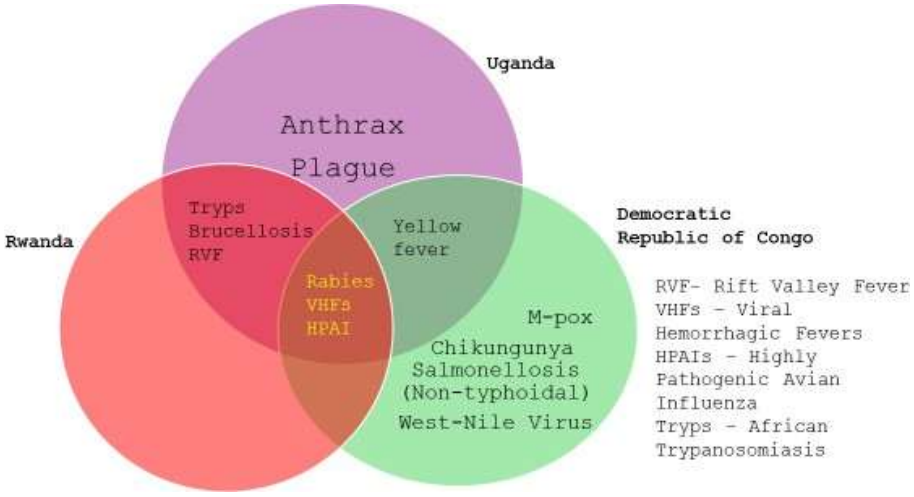


Figure 1 : Aperçu des maladies zoonotiques prioritaires en Ouganda, au Rwanda et en RDC, 2025

2.1 Cadre conceptuel et théorie du changement

Pour les systèmes de surveillance et d'alerte précoce, les systèmes de laboratoire, les ressources humaines ainsi que le financement de l'approche **Une seule santé (One Health)**, l'évaluation s'est appuyée sur les lignes directrices de l'**Évaluation Externe Conjointe (JEE)** et du **Rapport annuel d'auto-évaluation des États Parties (SPAR)**, en mettant principalement l'accent sur les composantes techniques liées à la **détection, la prévention et la riposte**.

Des composantes sélectionnées de l'**Outil d'évaluation One Health (OHAT)** et de l'**Évaluation communautaire One Health (OHCA)** ont également été appliquées afin d'évaluer d'autres dimensions de l'approche Une seule santé.

Cette évaluation a été guidée par la **pyramide de renforcement des capacités** décrite par Potter et Brough[3]. Ce cadre permet une analyse systémique des capacités à travers l'évaluation de quatre niveaux interdépendants :

1. **Structures, systèmes et rôles** (fondation) ;
2. **Personnel et infrastructures** ;
3. **Compétences** ;
4. **Outils** (sommet de la pyramide).

Les lacunes identifiées à chaque niveau ont servi de base à la conception d'interventions durables de renforcement des capacités. Ce cadre a été intégré aux normes internationales, notamment aux indicateurs de l'**Évaluation Externe Conjointe (JEE)** du **Règlement sanitaire international (RSI)** ainsi qu'aux outils de compétences développés par la **FAO** et la **WOAH**.

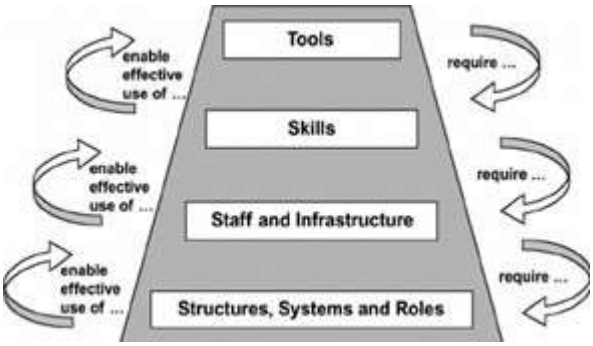


Figure 2 : Pyramide de renforcement des capacités adoptée dans l'évaluation de référence

2.2 Cadre de l'étude et population

L'évaluation a été réalisée dans la zone transfrontalière du **Grand Paysage des Virunga (GVL)** couvrant la **République démocratique du Congo (RDC)**, la **République du Rwanda** et la **République de l'Ouganda**.

Zones géographiques couvertes par l'évaluation

L'évaluation a été réalisée dans le Grand Paysage des Virunga (GVL) couvrant **11 districts en Ouganda** (Rubanda, Kabale, Kisoro, Kabarole, Bunyangabu, Ntoroko, Bundibugyo, Kamwenge, Kanungu, Kasese et Fort Portal), **4 districts au Rwanda** (Burera, Musanze, Nyabihu et Rubavu) et **4 territoires en République démocratique du Congo** (Rutshuru, Beni, Nyiragongo et Lubero).

Les **aires protégées** incluses dans l'étude étaient le Parc national des Virunga, le Parc national des Gorilles de Mgahinga, le Parc national impénétrable de Bwindi, le Parc national Queen Elizabeth, le Parc national des Volcans, le Parc national de Semuliki, le Parc national des Monts Rwenzori, le Parc national de Kibale et la Réserve de faune de Sarambwe.

Les **points d'entrée (PoE)** évalués comprenaient l'Aéroport international d'Entebbe ainsi que les postes frontaliers de Katuna, Cyanika, Goma–Gisenyi, Kasindi, Ishasha, Bunagana, Bwera/Mpondwe, Busunga (frontière Ouganda–RDC) et Ntoroko (Lac Albert).

La population de l'étude comprenait des parties prenantes à plusieurs niveaux :

- Décideurs politiques et responsables techniques au niveau national (secteurs de la santé, de l'agriculture et de l'environnement) ;
- Responsables techniques aux niveaux infranationaux ;
- Agents de santé humaine, de santé animale et de santé environnementale ;
- Membres des communautés vivant à proximité des parcs, notamment les groupes de subsistance à haut risque.

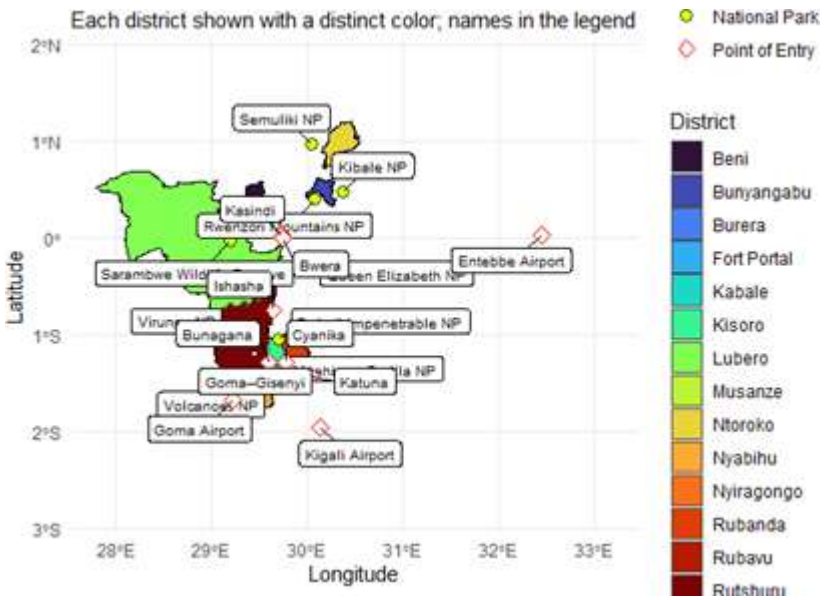


Figure 3 : Zones de l'évaluation de référence en Ouganda, au Rwanda et en RDC

2.3 Cartographie et engagement des parties prenantes

Les parties prenantes ont été identifiées à travers un processus structuré de cartographie basé sur leur influence, leur intérêt et leur rôle dans les systèmes One Health.

Un **Comité de pilotage de l'évaluation**, composé de représentants des principaux secteurs concernés et des partenaires de la **Collaboration transfrontalière du Grand Virunga (GVTC)**, a orienté la méthodologie lors de la réunion de lancement tenue à l'**hôtel Las Vegas Garden**, dans le district de **Mbarara (Ouganda)**, du **15 au 17 décembre 2025**.

Ces parties prenantes, ainsi que d'autres acteurs clés, ont participé à la validation des résultats avant leur diffusion.

En complément, des réunions de reconnaissance suivies de séances de collecte de données ont été organisées avec les principaux acteurs gouvernementaux dans chacun des pays :

Ouganda

- Ministère de la Santé (MoH)
- Ministère de l'Agriculture, de l'Industrie Animale et de la Pêche (MAAIF)
- Bureau du Premier Ministre (OPM)
- Autorité nationale de gestion de l'environnement (NEMA)
- Centre des opérations d'urgence (EOC)
- Plateforme nationale One Health
- Autorité ougandaise de la faune sauvage (UWA)

Rwanda

- Mécanisme multisectoriel de coordination One Health

RDC

- Ministères de la Santé, de l'Agriculture, de l'Élevage, de l'Environnement et de l'Enseignement supérieur
- Université Catholique du Graben

Les partenaires du projet (**FAO, OMS, UNICEF, WWF, GVTC, Gorilla Doctors, UICN, IGCP**, entre autres), les équipes sanitaires de district, les équipes de santé villageoise (VHT) ainsi que les groupes communautaires (coopératives agricoles, guérisseurs traditionnels, etc.) ont également été impliqués.

La liste complète des informateurs clés et des parties prenantes est présentée à **l'Annexe 3**.

2.4 Collecte des données

Une stratégie de collecte de données à plusieurs volets a été utilisée, l'ensemble des outils ayant été conçus et administrés électroniquement à l'aide de la plateforme **Kobo Toolbox**.

Les outils ont été élaborés en **anglais** pour l'Ouganda et le Rwanda, puis traduits en **français** pour la RDC. Les questionnaires et formulaires de consentement ont ensuite été traduits dans les principales langues locales parlées dans les zones d'étude (**Runyakitara, Kinyarwanda, Lingala**, entre autres).

Au cours des entretiens, les enquêteurs ont utilisé les langues locales adaptées à chaque site de collecte. Après transcription des **entretiens avec informateurs clés (KII)** et des **discussions de groupes focaux (FGD)**, les données ont été retraduites vers l'anglais et le français pour faciliter leur analyse.

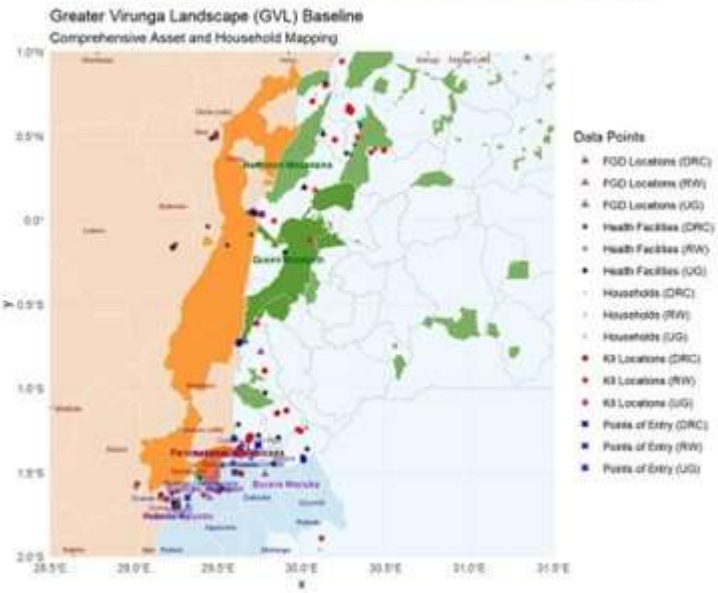


Figure 4 : Carte du Grand Paysage des Virunga montrant les sites atteints lors de l'étude de référence

Revue documentaire et analyse de la littérature

Une revue approfondie des documents nationaux existants couvrant la période **2019–2025** a été réalisée.

Les documents et sources secondaires examinés comprenaient notamment :

- Le document de projet du WWF et son cadre de suivi-évaluation ;
- Les rapports de l'Évaluation Externe Conjointe (JEE) ;
- Les rapports sur la Performance des Services Vétérinaires (PVS) ;
- Les Plans d'Action Nationaux pour la Sécurité Sanitaire (NAPHS I et II) ;
- Les indicateurs de référence du RSI (2005) ;
- Les plans stratégiques nationaux des trois pays ;
- La littérature scientifique publiée ;
- La littérature grise pertinente.

Les rapports de performance des laboratoires et des points d'entrée (PoE) ont également été examinés à l'aide d'outils standardisés d'extraction des données.

Formation de l'équipe de recherche et contrôle de qualité

Dès le démarrage du projet, le chercheur principal (PI) a organisé des réunions avec les points focaux nationaux afin de mobiliser et de constituer les équipes de recherche.

Des ateliers de formation ont été organisés dans chaque pays afin de :

- Réviser les outils de collecte de données ;
- Garantir la cohérence des traductions (français, anglais et kinyarwanda) ;
- Harmoniser les plans de collecte, de gestion et d'analyse des données.

Les outils ont été prétestés à **Entebbe (Ouganda)** auprès d'établissements et de répondants non sélectionnés dans l'échantillon. À la suite des observations recueillies, les outils ont été révisés et améliorés avant leur déploiement final. Tout au long du processus, les **sauvegardes environnementales et sociales du WWF** ont été intégrées aux activités de collecte des données.

Revue documentaire et analyse des documents

Une revue approfondie des documents nationaux existants (2019–2025) a été réalisée. Les documents et sources de données secondaires utilisés comme références comprenaient : le document de projet du WWF, y compris son cadre de suivi et d'évaluation (S&E), les rapports de l'Évaluation Externe Conjointe (JEE), les rapports sur la Performance des Services Vétérinaires (PVS), les Plans Nationaux d'Action pour la Sécurité Sanitaire (NAPHS I et II), les références du RSI 2005, ainsi que d'autres plans stratégiques des trois pays et diverses publications scientifiques et documents de littérature grise. En outre, les rapports de performance des laboratoires et des Points d'Entrée (PoE) ont été évalués à l'aide d'outils standardisés d'extraction de données élaborés à cet effet.

Formation de l'équipe de recherche et contrôle de la qualité

Dès le lancement de l'étude, le chef d'équipe (Investigateur Principal) a organisé des réunions avec les points focaux nationaux respectifs afin de mobiliser et constituer les équipes de recherche. Des ateliers de formation ont été organisés dans chaque pays afin d'examiner les outils de collecte de données, de garantir l'harmonisation des traductions (français, anglais et kinyarwanda), ainsi que les plans de collecte, de gestion et d'analyse des données. Les outils ont été prétestés à Entebbe, en Ouganda, auprès d'établissements et de répondants non inclus dans l'échantillon de l'étude. Ils ont ensuite été révisés sur la base des commentaires reçus avant leur déploiement final. Les sauvegardes environnementales et sociales du WWF ont été intégrées tout au long du processus de collecte des données.

Enquête par questionnaire

Des questionnaires structurés ont été administrés au moyen d'entretiens individuels auprès d'un échantillon cible composé de professionnels de santé, de personnels vétérinaires, de laboratoires, ainsi que d'agents de la faune sauvage et de l'environnement dans chacun des pays participants.

Enquête CAP (Connaissances, Attitudes et Pratiques)

En utilisant la formule de Kish et Leslie (en supposant une prévalence de la brucellose de 10 %, p = 0,1 ; 1-p = 0,9 ; avec un niveau de confiance de 95 %), une taille d'échantillon de 139 ménages par pays a été calculée. Après ajustement pour un taux de non-réponse de 10 %, l'objectif a été porté à 152 ménages par pays.

Ces ménages ont été répartis proportionnellement entre les districts de l'étude dans chaque pays (par exemple, 152/11 districts correspondait à environ 14 ménages par district en Ouganda ; 152/4 districts ou territoires correspondait à 38 ménages par district en RDC et au Rwanda).

Au total, 433 enquêtes CAP auprès des ménages ont été réalisées, dont 159 au Rwanda, 155 en Ouganda et 116 en République Démocratique du Congo.

Les ménages ont été sélectionnés aléatoirement selon les critères d'inclusion suivants :

- proximité avec les aires protégées ;
- consentement à participer à l'étude ;
- résidence dans la localité depuis au moins un an.

Ont été exclus de l'étude :

- les ménages inoccupés au moment de l'échantillonnage ;
- les ménages sans adulte présent au domicile ;
- les ménages dont le chef de ménage ne pouvait pas communiquer dans une langue maîtrisée par l'équipe de recherche.

La liste complète des communautés ayant participé aux enquêtes CAP est présentée à l'Annexe 5.

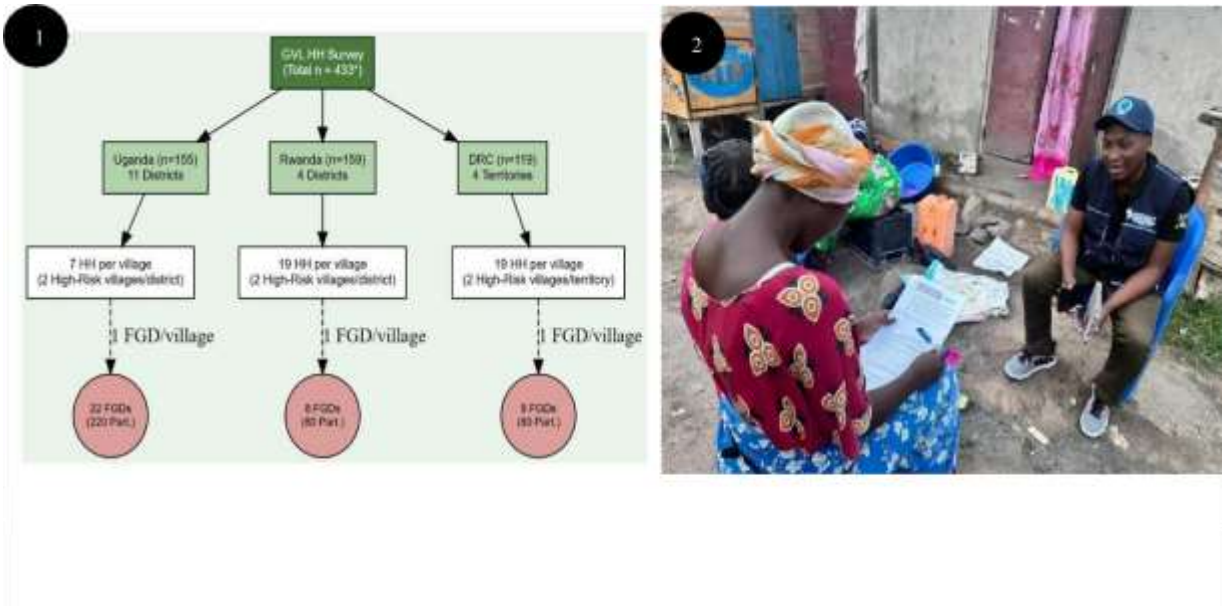


Figure 5 : (1) Sélection des ménages et des groupes de discussion (FGD) par pays ; (2) Entretien d'enquête auprès des ménages dans le district de Ntoroko, Ouganda.

Figure 6 : (1) Stratégie d'échantillonnage des ménages (enquête CAP).

Note : En français, il est préférable de traduire **FGDs** par **Groupes de discussion (FGD)** lors de la première mention et **KAP survey** par **enquête CAP (Connaissances, Attitudes et Pratiques)**.

Entretiens qualitatifs

Entretiens avec les informateurs clés (EIC)

Des entretiens avec des informateurs clés (EIC) ont été réalisés au niveau national auprès de **16 participants en Ouganda, 19 au Rwanda et 14 en République Démocratique du Congo (RDC)**, comprenant des représentants des ministères impliqués dans l'approche Une Seule Santé ainsi que des partenaires techniques. Au total, **76 entretiens avec des informateurs clés au niveau infranational (district ou territoire)** ont été menés (**15 en RDC, 32 en Ouganda et 29 au Rwanda**) auprès d'acteurs des secteurs de la santé humaine, de la santé animale, de la faune sauvage, de l'environnement et des structures communautaires. Des guides d'entretien standardisés ont été utilisés pour les EIC menés auprès des Médecins-Chefs de District, des Vétérinaires de District, des responsables de laboratoires, des administrateurs d'hôpitaux et des leaders communautaires.

Discussions de groupes focalisés (FGD)

Des discussions de groupes focalisés (**FGD**) composés de **8 à 10 participants** ont été organisées dans les communautés riveraines des parcs, avec des participants sélectionnés de manière raisonnée. Chaque groupe était animé par un modérateur et assisté d'un preneur de notes. Une attention particulière a été accordée à l'inclusion de groupes d'intérêt spécifiques, notamment les **femmes, les jeunes, les réfugiés et les personnes vivant avec un handicap**, entre autres. Au total, **22 FGD ont été réalisés en Ouganda, 8 au Rwanda et 8 en RDC**.

Les répondants étaient principalement des membres de la communauté (**53 %**), complétés par des **leaders communautaires ou de conseils locaux (14 %)**, des **acteurs de santé et membres des équipes de santé villageoise (VHT) (14 %)**, des **personnes âgées (14 %)** ainsi que des **groupes vulnérables, notamment les personnes vivant avec un handicap et les jeunes (7 %)**.

Photo 1 : Épidémiologie participative et discussion de groupe focalisé (FGD), Parc National de Kibale, district de Kamwenge, Ouganda. **Photo 2** : Discussion de groupe focalisé (FGD) avec le personnel vétérinaire et les bouchers, territoire de Nyiragongo, République Démocratique du Congo (RDC).

Épidémiologie participative (EP)

Les méthodes d'épidémiologie participative (EP), notamment les calendriers saisonniers, la cartographie participative, le classement/priorisation et l'analyse des chaînes causales, ont été utilisées pour enrichir le processus de collecte des données dans le cadre des méthodes décrites ci-dessus.

A. Observations directes

Des visites d'observation des infrastructures ont été réalisées afin de vérifier le fonctionnement des équipements, des systèmes de chaîne du froid et des systèmes de gestion des données dans les établissements de santé et aux points d'entrée (Outils 7A et 7B). Ces observations ont permis de compléter les informations recueillies lors des entretiens individuels et des discussions de groupe.

Tableau 2 : Participants interrogés à l'aide des différents outils aux différents niveaux

Outil	Répondants / Sites
1. Guide d'entretien avec les informateurs clés (EIC) au niveau national	Responsables ministériels (Santé, Agriculture, Faune sauvage), Secrétariat de la GVTC, Plateformes nationales Une Seule Santé, Coordonnateur Une Seule Santé et membres du secrétariat, coprésidents du Groupe de Travail Technique Une Seule Santé (OHTWG) (Directeurs du Ministère de la Santé, du MAAIF, du Ministère de l'Eau et de l'Environnement et de l'UWA), responsable du Centre des Opérations d'Urgence de Santé Publique (PHEOC), Point focal national RSI, représentant du Ministère des Finances, de la Planification et du Développement économique (MoFPED), représentants clés de l'OMS, de la FAO, de la WOAH, du PNUE ainsi que des bailleurs de fonds et partenaires.
2. Guide EIC au niveau du district	Médecins-Chefs de District (DHO), Vétérinaires de District (DVO), responsables de laboratoires, points focaux de surveillance, Agents de l'environnement de district, experts de la faune sauvage aux niveaux régional et infranational, responsables des équipes Une Seule Santé de district (lorsqu'ils sont différents des DHO ou DVO), responsables des Task Forces de district, représentants du secteur privé et des ONG aux niveaux régional et infranational, Centres régionaux des opérations d'urgence de santé publique (PHEOC) de Kabale et Fort Portal, gardes forestiers, responsables provinciaux au Rwanda et en RDC, vétérinaires privés, ONG et partenaires de mise en œuvre dans les régions du GVL.
3. Guide des discussions de groupes focalisés (FGD) et EIC au niveau communautaire	Gardes forestiers, agents de santé communautaires, leaders locaux, groupes de femmes, membres de la communauté répartis par sexe (hommes et femmes), jeunes, personnes vivant avec un handicap, réfugiés et commerçants.
4. Questionnaire ménage	152 ménages dans chaque pays, sélectionnés dans les zones situées autour des parcs et répartis proportionnellement par district ; par exemple, environ 14 ménages par district en Ouganda et 38 ménages par district au Rwanda et en RDC.
5. Liste de contrôle d'observation des établissements et des points d'entrée	Laboratoires, centres de santé, unités de surveillance et points d'entrée/frontières (PoE).

2.5 Gestion des données, analyse et priorisation

Gestion des données

Les données quantitatives collectées à l'aide de **Kobo Toolbox** ont été exportées vers **Microsoft Excel**, **SPSS version 22.0** et le logiciel **R** pour analyse. Les coordonnées géographiques (SIG) ont été intégrées dans un logiciel de cartographie. Des cartes choroplèthes et des cartes ponctuelles ont été produites afin d'illustrer les zones à haut risque (points chauds), à risque moyen et à faible risque.

Les données qualitatives issues des entretiens avec les informateurs clés (EIC) et des discussions de groupes focalisés (FGD) ont été transcrites, traduites puis analysées de manière thématique à l'aide du logiciel **NVivo**. À partir de cette analyse thématique, plusieurs thèmes et sous-thèmes ont été identifiés, puis quantifiés sous forme de proportions (%) en fonction de leur fréquence, de leur importance et de leur récurrence dans les réponses. Ces pourcentages reflètent l'importance relative de chaque thème dans l'ensemble des entretiens avec les informateurs clés, conformément aux approches de quantification qualitative.

Analyse des lacunes

Les données de référence collectées ont été comparées aux normes et indicateurs cibles (notamment ceux de l'OMS et du RSI). Une **analyse des causes profondes (Root Cause Analysis – RCA)** a été réalisée afin d'identifier les facteurs sous-jacents aux lacunes observées, notamment les outils, les compétences, les ressources humaines, les infrastructures, les systèmes et les politiques. Ces éléments ont ensuite été classés selon le modèle de la pyramide de renforcement des capacités. Les résultats ont été triangulés avec les informations issues de la revue documentaire.

Stratification des risques

Les données primaires issues des enquêtes transversales auprès des ménages, des discussions de groupes focalisés et des entretiens avec les informateurs clés menés dans les différents pays du GVL ont été combinées aux données secondaires et à la littérature existante.

Afin de mesurer la vulnérabilité des ménages au risque de transmission zoonotique, un **score composite de risque zoonotique** a été élaboré sur la base des principes épidémiologiques de l'approche Une Seule Santé. Cet indicateur intégrait à la fois l'exposition géographique et les pratiques comportementales déclarées.

Les interactions homme-animal-environnement ont été pondérées selon leur potentiel documenté de transmission des maladies :

- Les expositions à haut risque, notamment la consommation de viande de brousse, la consommation de viande provenant d'animaux trouvés morts et la manipulation de viande provenant d'animaux visiblement malades, ont reçu une pondération de **+3 points** chacune.
- Les expositions à risque modéré, telles que la consommation d'aliments portant des traces de morsures d'animaux ou le partage de sources d'eau avec des animaux domestiques ou sauvages, ont reçu une pondération de **+2 points**.
- Les pratiques d'hygiène régulières, en particulier le lavage des mains au savon après manipulation d'animaux ou de viande crue, ont été considérées comme un facteur protecteur et ont réduit le score total de **2 points**.

La proximité des ménages avec l'interface faune sauvage-homme a également été intégrée selon une échelle graduée :

- moins de 1 km d'une aire protégée : **+3 points** ;
- entre 1 et 5 km : **+2 points** ;
- entre 6 et 10 km : **+1 point** ;
- plus de 10 km : **0 point**.

Les données relatives aux populations humaines et animales, ainsi qu'aux routes commerciales et de déplacement, ont été combinées afin d'identifier les chevauchements de risque.

Analyse géospatiale

Le traitement et la visualisation géospatiale ont été réalisés à l'aide de l'environnement statistique **R**. Les coordonnées des ménages enregistrées lors de l'enquête ont été nettoyées, filtrées pour éliminer les valeurs manquantes, puis converties en objets spatiaux selon le système de référence géodésique **WGS84 (EPSG:4326)** à l'aide du package **sf**.

Afin de contextualiser le paysage des risques, les frontières internationales et les limites administratives infranationales ont été intégrées à partir de la bibliothèque **rnaturalearth**. Des polygones géographiques représentant les parcs nationaux et les aires protégées situés dans la zone d'étude (Longitude : 29,0° à 31,0° ; Latitude : -1,5° à 1,5°) ont été extraits directement d'**OpenStreetMap** au moyen du package **osmdata**.

Une représentation cartographique de type choroplèthe a ensuite été réalisée à l'aide de **ggplot2**, où les ménages étaient représentés par des points dont la taille et l'intensité de couleur variaient selon le niveau de risque, à l'aide d'une palette continue adaptée aux personnes daltoniennes. Cette approche a permis de visualiser l'hétérogénéité spatiale du risque zoonotique dans l'ensemble de la région.

Priorisation des actions

Des approches solides de **suivi, évaluation et apprentissage (MEL)** dirigées par les communautés ont été utilisées afin d'intégrer des mécanismes de rétroaction garantissant que les résultats et recommandations reflètent l'ampleur des besoins et des lacunes identifiés par les communautés, conformément à la matrice de priorisation.

Les critères de priorisation ont également permis d'évaluer la faisabilité de mise en œuvre des actions proposées. Des ateliers de validation ont été organisés avec les principales parties prenantes afin d'examiner et discuter les résultats. Cette démarche a permis à toutes les communautés, y compris les groupes marginalisés ou mal desservis, d'exprimer leurs points de vue et de s'assurer que les résultats reflètent fidèlement leurs expériences et leurs besoins. Les commentaires recueillis ont ensuite été intégrés avant la diffusion finale des résultats.

Méthodes de priorisation

Un processus en deux étapes a été utilisé pour hiérarchiser les interventions :

• Méthode Delphi :
Les principaux thèmes et recommandations issus des données qualitatives ont été présentés à un panel de **5 à 8 experts thématiques** représentant chacun des pays lors des réunions de validation, afin de parvenir à un consensus.

• Modélisation décisionnelle multicritère :
La plateforme **1000minds.com** a été utilisée. Un ensemble de **quatre critères** a été soumis au panel afin d'attribuer des pondérations aux différents critères d'évaluation. Cette approche a permis de générer une liste robuste et quantitativement hiérarchisée des priorités présentées dans ce rapport.

2.6 Sauvegardes environnementales, sociales et GESI

Sauvegardes environnementales et sociales du WWF (ESSF)

L'équipe a respecté les normes du **Cadre de Sauvegardes Environnementales et Sociales (ESSF)** du WWF. Toutes les activités ont été évaluées à l'aide de la matrice de risques ESSF. Un **Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES/ESMP)** a été appliqué tout au long du processus.

Dans chaque pays, un mécanisme de plainte culturellement approprié a été mis en place, en s'appuyant sur des Agents de Santé Villageois (VHT) de confiance. Les coordonnées téléphoniques des responsables de l'étude ont été fournies aux participants dans les formulaires de consentement. Cela a permis d'établir un canal de communication pour signaler toute préoccupation, violation ou demande d'information complémentaire.

Considérations relatives au genre et à l'inclusion sociale (GESI)

Les principes d'**égalité de genre et d'inclusion sociale (GESI)** ont été intégrés dans la composition des équipes de recherche ainsi que dans la conception de l'étude.

Une cartographie spécifique et un engagement ciblé ont été réalisés auprès des groupes marginalisés, notamment :

- les femmes ;
- les jeunes ;
- les personnes vivant avec un handicap (PVH) ;
- les groupes autochtones.

Toutes les données ont été ventilées selon le sexe, l'âge et d'autres caractéristiques sociales pertinentes. Les questionnaires ont été adaptés afin d'explorer les rôles spécifiques liés au genre dans les domaines de l'élevage, de la faune sauvage et des soins aux personnes. Des discussions de groupes focalisés spécifiques ont également été organisées avec les femmes, les jeunes et les personnes vivant avec un handicap afin de mieux comprendre leurs expériences particulières.

2.7 Considérations éthiques

Les autorisations administratives et sectorielles nécessaires ont été obtenues dans les trois pays.

- **Ouganda :** l'approbation éthique a été accordée par le Comité d'éthique de la Faculté des Sciences de la Santé de l'Université de Busitema (**BUFHS-2026-65**) et soumise au Conseil National Ougandais pour la Science et la Technologie (UNCST).
- **Rwanda :** l'approbation du Comité d'Éthique Institutionnel (IRB) a été accordée par le Collège de Médecine et des Sciences de la Santé de l'Université du Rwanda (**N° 108/CMHSIRB/2026**).
- **RDC :** l'approbation a été délivrée par le **Comité d'Éthique de la Recherche Médicale de l'Université Catholique du Graben** (**PRO.11/25/UCG/CERM**).

Les principes éthiques ont été respectés tout au long de l'étude grâce à :

- l'obtention d'un consentement éclairé écrit ;
- la participation volontaire ;
- la confidentialité des informations ;
- l'anonymisation des réponses recueillies.

3. RÉSULTATS

Le **Paysage du Grand Virunga (GVL)** s'étend sur l'Ouganda, le Rwanda et la République Démocratique du Congo (RDC), englobant notamment le Parc National des Virunga, le Parc National des Gorilles de Mgahinga, le Parc National des Volcans ainsi que leurs zones tampons associées.

Cette région abrite une biodiversité exceptionnelle, notamment les gorilles de montagne menacés d'extinction, de nombreuses autres espèces sauvages et des populations humaines denses dont les moyens de subsistance dépendent de l'agriculture, de l'élevage et de l'exploitation des ressources naturelles.

La mise en œuvre de l'approche Une Seule Santé dans cette région est essentielle pour répondre aux interdépendances entre la santé humaine, animale et environnementale. Les données probantes indiquent que cette approche peut contribuer à prévenir et à atténuer les maladies émergentes et endémiques, la résistance aux antimicrobiens, les risques liés à la sécurité alimentaire ainsi que la dégradation des écosystèmes.

Les revues documentaires et des bases de données ont porté sur les plans nationaux Une Seule Santé, les documents du projet Pandemic Fund/GVTC, les rapports des programmes de conservation et de santé, les évaluations des systèmes de surveillance ainsi que les rapports de terrain des Nations Unies au Rwanda, la base de données FAOLEX, le site thepandemicfund.org et les publications de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO).

Les indicateurs du RSI utilisés à partir des rapports d'autoévaluation électronique des États Parties (**SPAR 2024**) comprenaient :

- C1 : Politique ;
- C2 : Coordination RSI ;
- C3 : Financement ;
- C4 : Laboratoire ;
- C5 : Surveillance ;
- C6 : Ressources humaines ;
- C11 : Points d'entrée ;
- C12 : Maladies zoonotiques.

Les pourcentages moyens calculés ont été utilisés pour déterminer le niveau de performance de chaque indicateur. Les résultats spécifiques à chaque pays ont ensuite été comparés aux moyennes régionales de l'OMS-AFRO ainsi qu'aux moyennes mondiales (Figure 7). Pour l'Évaluation Externe Conjointe (JEE), des indicateurs similaires ont été analysés et comparés pour chaque pays.

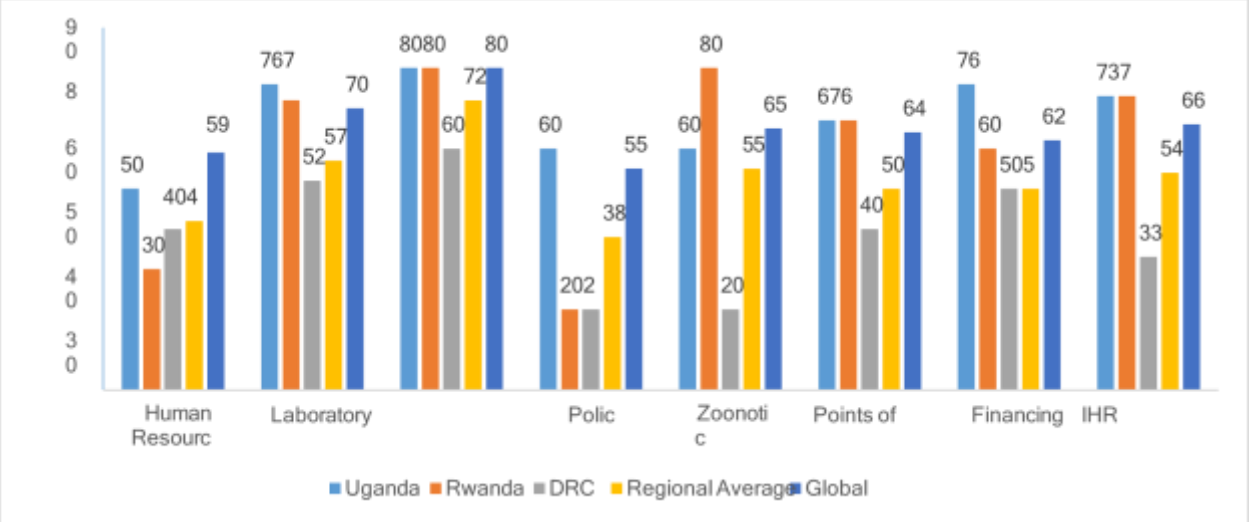


Figure 7 : Capacités essentielles dans les domaines techniques sélectionnés rapportées dans les pays du Paysage du Grand Virunga (GVL).

Capacités essentielles

Dans l'ensemble des domaines évalués, les trois pays affichent des niveaux de capacité inférieurs aux moyennes régionale et mondiale, ce qui souligne la nécessité de renforcer les capacités en matière de sécurité sanitaire. Globalement, l'Ouganda présente un niveau moyen de capacité de **73 %**, le Rwanda de **67 %** et la République Démocratique du Congo de **50 %**, avec toutefois des variations selon les domaines techniques, comme illustré ci-dessus.

3.1 Points chauds de transmission des maladies zoonotiques dans le GVL

Cette section présente les résultats relatifs à l'**objectif 1 : identifier les zones à risque (hotspots) au sein du Paysage du Grand Virunga (GVL) vulnérables aux flambées de maladies zoonotiques, en tenant compte de facteurs tels que les conflits homme-faune sauvage, le braconnage et la proximité des habitats fauniques.**

Les données utilisées pour cet objectif proviennent de la littérature scientifique, des revues documentaires ainsi que des entretiens avec les informateurs clés aux niveaux national et district, y compris les représentants des aires protégées dans chacun des pays.

Dans cette étude, un **village à risque (hotspot)** a été défini davantage par sa fonction que par son nom, lorsqu'il se situe à l'intersection des habitats de la faune sauvage, des systèmes d'élevage et des pressions liées aux moyens de subsistance humains.

Une méthode de modélisation géospatiale a été utilisée pour identifier les villages et communautés présentant les niveaux de risque les plus élevés.

- En **Ouganda**, les zones les plus à risque étaient celles où se superposaient simultanément les habitats fauniques, les systèmes d'élevage, les moyens de subsistance humains, les ressources en eau et les voies de mobilité.
- Au **Rwanda**, les villages les plus exposés étaient ceux où coexistaient la proximité des parcs, une forte densité de bétail, le partage des ressources hydriques et la mobilité humaine.
- En **RDC**, les zones les plus vulnérables correspondaient aux espaces où se chevauchaient l'élevage, la proximité des parcs, la densité du bétail, le partage des ressources en eau, la mobilité humaine ainsi que le commerce ou la consommation de viande de brousse.

L'analyse des données primaires a été complétée par une revue documentaire portant sur ces facteurs de risque dans chacun des pays.

Risque de maladies zoonotiques dans le GVL

Le **Paysage du Grand Virunga (GVL)** constitue une interface zoonotique critique où la convergence des déplacements de la faune sauvage, de l'intensification de la production animale et de l'expansion des établissements humains crée des voies à haut risque pour la transmission d'agents pathogènes entre les animaux et les humains.

Les principaux risques zoonotiques dans cette région sont principalement liés à la proximité étroite entre les grands herbivores sauvages, tels que les buffles et les hippopotames, et le bétail domestique, en particulier au niveau des points d'abreuvement partagés et des couloirs de pâturage communautaires.

Plusieurs maladies d'importance majeure pour la santé publique et vétérinaire dominent le profil de risque du paysage.

La **brucellose**, causée par *Brucella abortus*, demeure l'une des principales menaces zoonotiques dans le GVL. L'infection est fréquemment entretenue au sein des troupeaux domestiques en interaction avec la faune sauvage. La transmission à l'être humain se produit principalement par la consommation de lait non pasteurisé ainsi que par le contact direct avec les membranes fœtales ou les tissus infectés lors des mises bas.

De même, la **tuberculose bovine**, causée par *Mycobacterium bovis*, persiste en raison du chevauchement entre les populations de bétail et de buffles sauvages. Cette situation est aggravée par les mouvements informels du bétail et l'absence de mesures robustes de biosécurité dans les chaînes de production laitière.

Par ailleurs, les flambées d'**anthrax (charbon bactéridien)** observées dans le GVL sont souvent liées à la persistance environnementale de l'agent pathogène ainsi qu'à la manipulation de carcasses d'animaux sauvages. Les personnes exposées à ces matériaux infectés courent un risque élevé de contamination.

Ces risques sont amplifiés par la structure de la chaîne de valeur animale dans le district de Kasese et les autres districts du GVL. Les pratiques d'abattage informelles, la faible supervision vétérinaire des marchés ruraux et le manque de sensibilisation aux voies de transmission zoonotique augmentent les risques tout au long de la chaîne, du pâturage à la consommation.

La réduction de ces risques nécessite une approche multisectorielle **Une Seule Santé**, intégrant :

- la surveillance génomique des souches isolées chez les animaux domestiques et sauvages ;
- des programmes ciblés de sensibilisation communautaire ;
- l'amélioration de la biosécurité des troupeaux ;
- le développement d'infrastructures visant à réduire les contacts entre les populations humaines et animales dans les zones identifiées comme points chauds de transmission.

En ciblant prioritairement les zones où la densité du bétail et l'intensité des interactions avec la faune sauvage sont statistiquement les plus élevées, les stratégies intégrées de gestion peuvent protéger efficacement les moyens de subsistance locaux, prévenir de potentielles épidémies et préserver l'équilibre écologique du Paysage du Grand Virunga.

Ouganda

Au total, **155 ménages représentant 861 personnes** ont été enquêtés dans **11 unités administratives**.

Les répondants comprenaient **79 femmes (50,9 %) et 74 hommes (49,1 %)**. La majorité des répondants (**75,8 %**) provenait de ménages dirigés par des hommes.

L'âge moyen des participants était de **44,9 ± 16,7 ans**, avec un âge minimum de 18 ans et un âge maximum de 94 ans.

Environ deux tiers des répondants (**65,1 %**) étaient agriculteurs, dont la majorité (**85,7 %**) pratiquait principalement l'agriculture de culture. Les autres exerçaient diverses activités économiques telles que :

- le commerce ;
- la pêche ;
- le transport ;
- la restauration ;
- le tourisme ;
- l'hôtellerie.

L'expérience moyenne des répondants dans leurs activités était de **20,7 ± 15,7 ans**, avec une variation allant de 1 à 65 ans.

La taille moyenne des ménages était de **5,6 ± 3,1 personnes**, avec un minimum d'une personne et un maximum de 28 personnes par ménage.

Les groupes ethniques les plus représentés étaient :

- Bakiga (38,3 %) ;
- Batooro (19,5 %) ;
- Bakonjo (13,4 %) ;
- Bafumbira (10,7 %) ;
- Batwa (6,7 %) ;
- ainsi que d'autres groupes minoritaires.

Bien que **92,6 %** des ménages ne comptaient aucun membre vivant avec un handicap, **2,7 %** avaient un membre présentant un handicap physique, **2,0 %** un handicap visuel et **1,3 %** un handicap auditif.

Près de la moitié des répondants (**49,7 %**) avaient atteint le niveau primaire d'éducation, **25,5 %** le niveau secondaire, **3,4 %** le niveau tertiaire, tandis que **20,8 %** n'avaient reçu aucune éducation formelle.

Les principales sources de revenus des ménages étaient :

- l'agriculture (57,0 %) ;
- les activités commerciales (18,8 %) ;
- l'élevage (10,7 %) ;
- la pêche et activités connexes (6,7 %) ;
- le tourisme (2,0 %) ;
- d'autres activités (4,8 %).

Une analyse thématique proportionnelle des perceptions communautaires issues des groupes de discussion a révélé que les thèmes dominants étaient :

- les interactions homme-animal (**30 %**) ;
- les systèmes de santé et l'approche Une Seule Santé (**20 %**) ;
- les facteurs socio-économiques (**20 %**).

Ces résultats sont illustrés dans la figure ci-dessous.

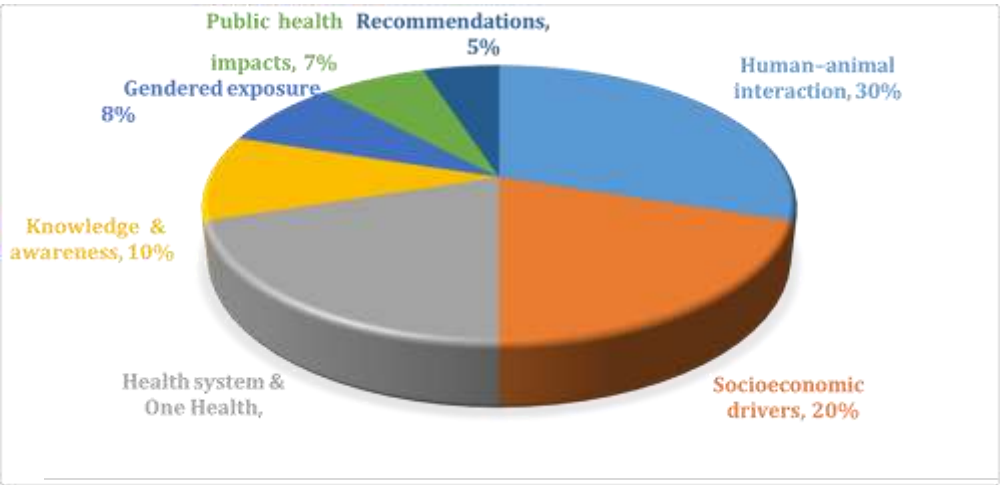


Figure 8 : Principaux thèmes émergents des discussions de groupes focalisés (FGD) sur les zoonoses et l'approche Une Seule Santé en Ouganda (n =).

Interaction homme–animal

L'interaction entre les humains et les animaux constituait l'une des principales voies d'exposition aux maladies zoonotiques. Les participants aux discussions de groupes focalisés (FGD) ont régulièrement souligné que les interactions fréquentes entre les êtres humains, les animaux domestiques et la faune sauvage représentaient un facteur majeur influençant la transmission des maladies zoonotiques. Ces interactions étaient principalement liées aux activités de subsistance des communautés ainsi qu'à leur proximité avec les aires protégées.

Exposition liée aux activités professionnelles et aux moyens de subsistance

Les membres des communautés engagés dans des activités telles que la chasse, le pâturage du bétail, la pêche et la collecte des ressources forestières ont signalé une exposition accrue à la faune sauvage et à ses habitats. Les chasseurs et les personnes impliquées dans la manipulation de viande de brousse étaient considérés comme particulièrement vulnérables en raison de leur contact direct avec le sang et les tissus animaux.

Les participants ont expliqué que :

« Les chasseurs et les braconniers ont un contact direct avec les animaux sauvages lors de la chasse, de l'abattage et de la manipulation de la viande de brousse. Si les animaux sont infectés, le risque de transmission des maladies est très élevé. »

FGD de Kirembe, district de Kasese.

De même, les éleveurs ont indiqué que le pâturage des animaux à proximité des limites des parcs favorise les interactions entre le bétail domestique et la faune sauvage, créant ainsi des opportunités de transmission d'agents pathogènes.

Exposition environnementale

Les participants ont également décrit des voies d'exposition indirectes liées à la contamination de l'environnement. Ils ont notamment mentionné les incursions d'animaux sauvages dans les jardins et les habitations, où ils peuvent laisser des parasites ou des matières fécales susceptibles de transmettre des maladies.

Le partage des sources d'eau entre les humains et les animaux, ainsi que la consommation de fruits partiellement consommés ou mordus par des animaux sauvages, ont également été cités comme des sources potentielles d'infection.

Les communautés ont rapporté que la faune sauvage pénètre fréquemment dans les zones résidentielles, contaminant ainsi les environnements domestiques et les points d'eau utilisés à la fois par les animaux et les populations humaines.

Proximité des habitats de la faune sauvage

La distance entre les ménages enquêtés et les aires protégées variait comme suit :

- **Moins d'un kilomètre : 36,9 %**
- **Entre un et cinq kilomètres : 43,0 %**
- **Entre six et dix kilomètres : 2,7 %**
- **Onze kilomètres ou plus : 10,7 %**

Par ailleurs, **6,7 % des ménages** ont indiqué ne présenter aucun lien direct ou proximité particulière avec les aires protégées.

Figure 9 : Observation des interactions entre l'homme et la faune sauvage, district de Ntoroko, parc national de Semuliki

Photo 3 : Animaux sauvages (babouins) interagissant autour d'un point d'eau commun au Rwanda

Photo 4 : Faune (babouins et animaux domestiques (chèvres) interagissant le long d'un site de drainage et de déversement dans le conseil municipal de Kanara, près du parc national de Semuliki, district de Ntoroko, Ouganda.

Conflits homme-faune sauvage (CHF)

Les résultats des discussions de groupes focalisés (FGD) ont montré que les **conflits homme-faune sauvage (CHF)** constituent l'un des défis les plus fréquents auxquels sont confrontées les communautés vivant à proximité des aires protégées. Les participants ont signalé la destruction des cultures, les décès de personnes et de bétail, ainsi que la propagation de maladies comme principaux types de conflits.

Les discussions ont révélé que les impacts des aires protégées sur la santé publique et les moyens de subsistance varient selon les communautés. Toutefois, les conflits homme-faune sauvage sont apparus comme un problème majeur affectant à la fois les conditions de vie et la santé des populations riveraines.

Destruction des cultures et insécurité alimentaire

Les participants ont rapporté une destruction généralisée des cultures par la faune sauvage, en particulier les **éléphants**, les **babouins** et les **sangliers**. Ces pertes agricoles contribuent à l'aggravation de la pauvreté, de l'insécurité alimentaire et de l'abandon scolaire chez les enfants.

Un participant a déclaré :

« Ces animaux sauvages détruisent nos cultures et, à cause de cela, nous restons pauvres et nos enfants ne peuvent pas aller à l'école. »

Blessures et risques de maladies

Les membres des communautés ont également décrit plusieurs incidents d'attaques d'animaux sauvages ayant causé des blessures, voire des décès. En outre, les interactions entre la faune sauvage et les animaux domestiques sont perçues comme augmentant le risque de transmission de maladies zoonotiques.

Les participants ont également mis en évidence la charge psychologique associée à la vie à proximité de la faune sauvage. Ils ont évoqué la peur constante, les nuits sans sommeil et le stress liés à la surveillance des cultures afin de prévenir les incursions d'animaux sauvages.

Ces résultats soulignent que les conflits homme-faune sauvage représentent non seulement un défi de conservation, mais également un enjeu important de santé publique, de sécurité alimentaire et de bien-être communautaire.

« Il est risqué de vivre près du parc, car nous vivons constamment dans la peur. Par exemple, lorsque vous travaillez dans votre champ, des éléphants peuvent vous attaquer. Vous êtes alors obligé de fuir et, dans votre précipitation, vous risquez d'avoir un accident. L'éléphant lui-même peut également vous blesser ou vous tuer. »

Discussion de groupe focalisé (FGD) – Femmes, district de Kamwenge.

« Vivre près du parc est particulièrement difficile pour moi parce que je suis une personne vivant avec un handicap. Lorsque des babouins, des éléphants ou des singes viennent détruire mes cultures, je ne peux pas courir pour les chasser. Malheureusement, mon épouse est également âgée et ne bénéficie d'aucun soutien. »

Participant masculin à un FGD, district de Kanungu.

« Nous ne dormons pas. Chaque nuit, nous devons surveiller nos champs pour empêcher les animaux sauvages d'y pénétrer. Ni les enfants ni les adultes ne bénéficient d'un repos suffisant. Le bruit est permanent, les habitants frappant sur des jerricans pour effrayer les animaux. En conséquence, nos enfants souffrent d'un retard de croissance parce que nous ne sommes pas en mesure de leur fournir une alimentation suffisamment nutritive. »

Participant à un FGD, district de Bundibugyo.

Facteurs socio-économiques favorisant le risque de maladies zoonotiques

En Ouganda, la pauvreté et les possibilités limitées de subsistance sont apparues comme des facteurs majeurs favorisant l'adoption de comportements à risque, notamment la consommation de viande de brousse et la dépendance aux ressources forestières.

Consommation de viande de brousse et d'animaux trouvés morts

Plusieurs répondants ont indiqué que certains membres des communautés consomment de la viande provenant d'animaux morts de causes inconnues. Ce comportement est principalement attribué à la pauvreté ainsi qu'au coût inférieur de cette viande par rapport à celle vendue sur les marchés.

Les participants ont souligné que, même lorsque certaines personnes sont conscientes des risques sanitaires associés, les difficultés économiques prennent souvent le dessus sur les considérations de santé.

La consommation de viande de brousse a été signalée dans les communautés situées à proximité du **Parc National de Semuliki** dans les districts de **Ntoroko** et **Bundibugyo**, du **Parc National de Kibale** dans les districts de **Bunyangabu** et **Kamwenge**, ainsi que du **Parc National des Monts Rwenzori** dans le district de **Kasese**.

Les espèces sauvages les plus fréquemment consommées étaient :

- les babouins ;
- les singes ;
- les phacochères et sangliers sauvages.

D'autres espèces citées comprenaient :

- les antilopes ;
- les cobes ;
- les serpents.

Cette viande n'était généralement pas vendue dans les boucheries publiques mais circulait à travers des réseaux informels et discrets, accessibles principalement par recommandation.

Un participant a expliqué :

« Lorsque les gens trouvent un animal mort, ils considèrent cela comme une bénédiction ; ils l'abattent et partagent la viande parce qu'elle coûte moins cher que la viande ordinaire. »

Participant à un FGD, Ouganda.

Pauvreté et insécurité alimentaire

La destruction des cultures par la faune sauvage a été identifiée comme un facteur majeur réduisant les disponibilités alimentaires et les revenus des ménages. Cette situation favorise une dépendance accrue aux ressources naturelles provenant des parcs ainsi que le recours à d'autres mécanismes d'adaptation potentiellement risqués.

Dans **huit des onze districts** entourant les aires protégées, les communautés ont expliqué que les éléphants, les babouins et d'autres espèces sauvages détruisent régulièrement des cultures telles que :

- les bananes ;

- le maïs ;
- le cacao.

Ces pertes entraînent l'insécurité alimentaire, la faim et une pression financière importante sur les ménages.

Répartition spatiale du risque zoonotique

L'analyse spatiale des **scores composites de risque zoonotique** a révélé une concentration géographique marquée des ménages à haut risque dans l'ensemble du **Paysage du Grand Virunga (GVL)**.

Les principaux foyers de risque élevé de transmission zoonotique étaient principalement localisés dans les zones immédiatement adjacentes aux grandes aires protégées.

Les regroupements les plus importants ont été observés :

- le long des limites du **Parc National de Semuliki**, couvrant les districts de **Bundibugyo** et **Ntoroko** ;
- ainsi qu'autour des limites du **Parc National de Kibale**.

La distribution spatiale a démontré un effet de proximité très marqué. Les ménages présentant les scores de risque les plus élevés étaient fortement concentrés dans les zones situées à **moins d'un kilomètre** des interfaces avec la faune sauvage.

Ces résultats confirment que les communautés établies directement en bordure des forêts et des aires protégées supportent un risque de base disproportionnellement élevé de transmission zoonotique entre les animaux et les populations humaines.

Thème	Résultats clés
Impact de la faune sauvage sur les communautés	Les revenus générés par le tourisme offrent des opportunités économiques aux communautés locales à travers l'emploi, les activités commerciales et les mécanismes de partage des revenus. Malgré les défis liés aux conflits homme-faune sauvage, de nombreux membres des communautés considèrent la faune sauvage comme une ressource précieuse contribuant à la protection de l'environnement ainsi qu'au développement socio-économique.

Facteurs comportementaux et profils de risque

L'hétérogénéité spatiale observée était principalement attribuable aux effets combinés de la vulnérabilité géographique et des interactions à haut risque entre les humains et les animaux.

Par exemple, les foyers de risque élevé identifiés dans des zones telles que **Ntandi (district de Bundibugyo)** reflétaient une convergence critique entre la proximité immédiate des aires protégées et l'adoption de comportements à haut risque, notamment :

- la consommation de viande de brousse ;
- la manipulation de carcasses d'animaux sauvages ;
- le partage des ressources en eau avec les animaux.

À l'inverse, les zones présentant un risque faible à modéré étaient davantage dispersées géographiquement. Ces niveaux de risque plus faibles étaient généralement observés dans les ménages situés à une plus grande distance des aires protégées ou dans des communautés où les risques géographiques étaient atténués par des comportements protecteurs, tels que :

- l'adoption régulière de bonnes pratiques d'hygiène ;
- l'abstention de consommer de la faune sauvage.

Dans l'ensemble, la cartographie géospatiale a montré que le risque zoonotique dans le paysage était fortement localisé et largement déterminé par les interactions socioécologiques complexes observées au niveau des ménages (**Figure 7A**).

Carte de connectivité zoonotique

La carte dynamique de connectivité zoonotique illustre les voies complexes de transmission potentielle des agents pathogènes à travers le Paysage du Grand Virunga.

Cette carte met en évidence plusieurs nœuds épidémiologiques critiques, classés selon les catégories suivantes :

- Parcs nationaux et aires protégées ;
- Points d'entrée officiels (PoE) ;
- Marchés à bétail actifs ;
- Zones reconnues de conflits homme-faune sauvage.

Des trajectoires directionnelles relient ces différents nœuds afin d'illustrer les principaux mécanismes de mobilité animale, notamment :

- les routes transfrontalières du commerce du bétail ;
- les corridors de migration de la faune sauvage ;
- les zones de pâturage partagé.

La carte met également en évidence le **« Nexus des Virunga »**, démontrant comment les aires protégées contiguës forment un réservoir écologique transfrontalier continu.

Les marchés à bétail et les postes frontaliers officiels sont identifiés comme des points de mélange critiques où se concentrent simultanément les populations humaines et animales. Les zones de conflits homme-faune sauvage sont également localisées afin d'identifier les points géographiques les plus vulnérables aux événements initiaux de transmission zoonotique.

Ce modèle spatial transforme ainsi les évaluations statiques du risque en un outil dynamique d'alerte précoce permettant aux décideurs de déployer stratégiquement des systèmes de surveillance Une Seule Santé le long des principales voies potentielles de propagation des agents pathogènes.

Principaux points chauds zoonotiques

Les principaux foyers de risque identifiés comprennent :

- le Parc National Impénétrable de Bwindi ;
- le Parc National Queen Elizabeth ;
- le Parc National des Virunga ;
- le Parc National des Volcans.

Ces zones ont déjà connu des flambées de :

- maladie à virus Ebola ;
- maladie à virus Marburg ;

- anthrax (charbon bactéridien) ;
- fièvre de la Vallée du Rift ;
- Mpox.

Conflits homme-faune sauvage comme facteur de risque

En Ouganda, les conflits homme-faune sauvage ont considérablement augmenté, passant de **16 cas en 2013** à **862 cas en 2020**, puis à **845 cas en 2021**.

Parmi les cas signalés :

- **89,5 %** concernaient des destructions de cultures ;
- **4,8 %** concernaient la prédation du bétail ;
- **4,1 %** concernaient des blessures humaines ;
- **1,6 %** concernaient des décès humains.

Les espèces animales les plus fréquemment impliquées dans ces conflits étaient :

- l'éléphant d'Afrique (*Loxodonta africana*) ;
- le buffle d'Afrique (*Syncerus caffer caffer*) ;
- l'hippopotame (*Hippopotamus amphibius*) ;
- le lion (*Panthera leo*) ;
- le léopard (*Panthera pardus*) ;
- le crocodile du Nil (*Crocodylus niloticus*).

Les niveaux de risque variaient selon l'intensité des activités humaines et la richesse de la biodiversité locale, comme illustré dans le tableau suivant.

Exemple de point chaud : Conseil municipal de Kanara

Point chaud identifié : Conseil municipal de Kanara (villages de Kanara et Rwenyange)

Les principales caractéristiques de cette zone étaient :

- présence de communautés de pêcheurs ;
- existence d'un point d'entrée frontalier ;
- rôle de centre de transit pour les réfugiés et les migrants ;
- interactions fréquentes observées entre humains et animaux ;
- proximité immédiate des aires protégées, certaines habitations étant situées à seulement quelques mètres du parc.

Au cours des dernières années, plusieurs flambées de maladies zoonotiques ont été signalées dans ce paysage, résultant de transmissions entre les animaux et les humains dans les deux sens. Ces événements soulignent l'importance d'une surveillance intégrée et d'interventions ciblées dans les zones présentant une forte interface homme-animal-environnement.

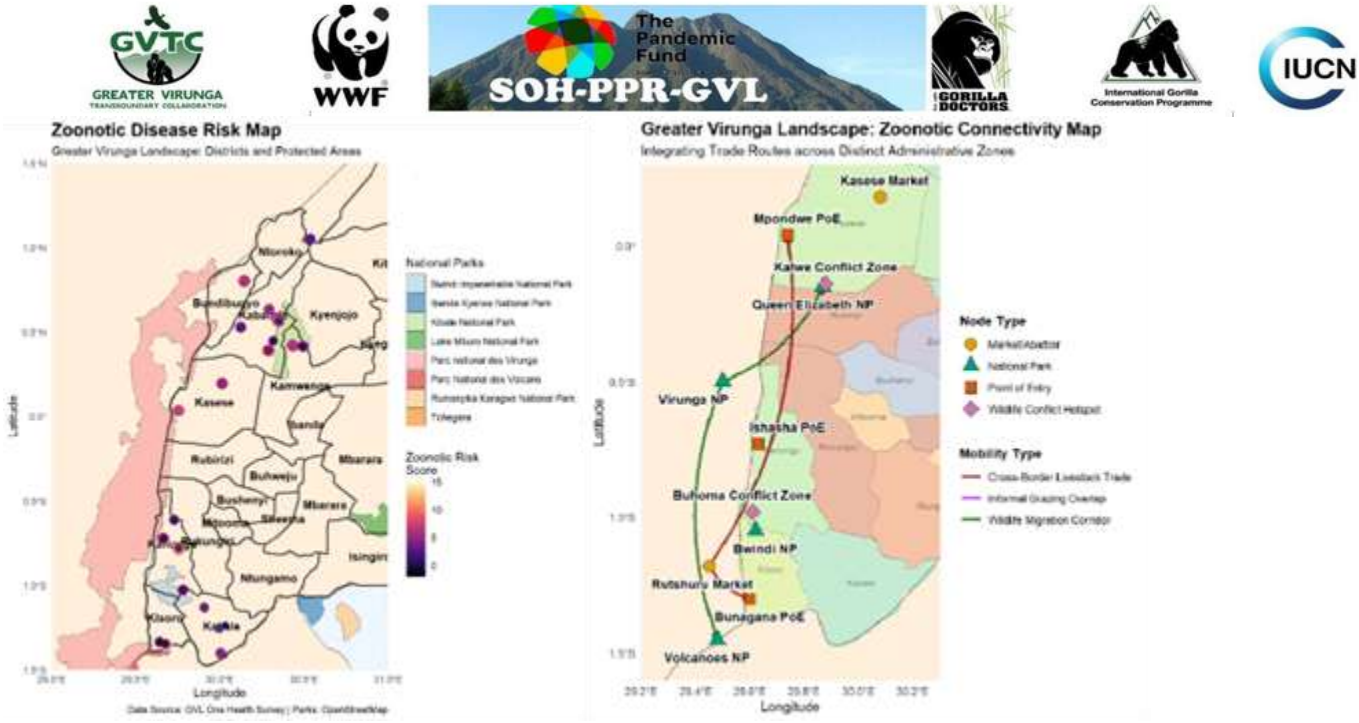


Figure 10 : Carte des points chauds zoonotiques en Ouganda (A) et des facteurs de risque environnementaux et anthropiques associés (B).

Principales maladies zoonotiques recensées

Les principales maladies zoonotiques signalées dans le Paysage du Grand Virunga (GVL) comprenaient **la maladie à virus Ebola, la maladie à virus Marburg, l'anthrax (charbon bactéridien), la fièvre de la Vallée du Rift (FVR), le Mpox ainsi que les infections respiratoires chez les gorilles**.

Les données recueillies au cours des deux dernières décennies indiquent que l'Ouganda a connu plusieurs flambées d'anthrax dans les districts de l'ouest situés à proximité du **Parc National Queen Elizabeth**, associées au contact avec des carcasses de bétail et d'animaux sauvages entre 2017 et 2024 (**UNIPH, 2024**).

Dans l'ouest de l'Ouganda, à la frontière du GVL, des cas de **fièvre de la Vallée du Rift (FVR)** ont également été signalés chez le bétail entre 2013 et 2022 (**Bunyangabu et al., 2025**).

Par ailleurs, des flambées sporadiques de **maladie à virus Marburg** ont été enregistrées dans les grottes de l'ouest de l'Ouganda situées à proximité du **Parc National de Semuliki**.

Plus récemment, les risques de transmission de la **COVID-19** ont été considérés comme accrus en raison des activités touristiques liées à l'observation des gorilles dans le **Parc National Impénétrable de Bwindi** (**Daily Monitor, 2025**).

Rwanda

Au total, **28 informateurs clés** provenant de quatre districts ont été interrogés :

- **Burera (7)**
- **Musanze (7)**
- **Nyabihu (7)**
- **Rubavu (8)**

Parmi eux, **25 (86,2 %) étaient des hommes** et **4 (13,8 %) des femmes**.

En moyenne, les informateurs clés au niveau des districts disposaient de **10,2 années d'expérience**, avec une variation allant de **1 à 20 ans** et une médiane de **10 ans**.

Les participants provenaient des différents secteurs impliqués dans l'approche Une Seule Santé, notamment :

- la santé humaine ;
- l'agriculture ;
- l'eau et l'environnement ;
- la faune sauvage.

Ils comprenaient notamment :

- des Directeurs de la Santé Publique ;
- des responsables des ressources animales ;
- des gestionnaires de laboratoires ;
- des points focaux de la Surveillance Intégrée des Maladies et de la Riposte (IDSR) ;
- des responsables de la gestion des catastrophes.

Répartition spatiale du risque zoonotique au Rwanda

La carte choroplèthe associée illustre le niveau agrégé de risque zoonotique dans le nord-ouest du Rwanda, à partir des informations recueillies lors des discussions de groupes focalisés (FGD).

Grâce à une notation quantitative des transcriptions qualitatives, fondée sur les mentions communautaires de maladies prioritaires telles que :

- la brucellose ;
- la fièvre de la Vallée du Rift ;
- la maladie à virus Ebola ;

ainsi que sur les comportements à haut risque signalés par les communautés, notamment :

- la manipulation de carcasses animales ;
- la consommation de viande non inspectée ;

le modèle spatial a permis de transformer les vulnérabilités locales en une carte régionale des risques. L'analyse met particulièrement en évidence les districts situés à proximité du **Paysage du Grand Virunga**, avec le district de **Musanze** identifié comme le principal point chaud de pression zoonotique selon les témoignages communautaires.

L'intégration des principaux éléments écologiques, notamment le **Parc National des Volcans**, met en lumière l'intensité des interactions entre les populations humaines, le bétail et la faune sauvage dans cette région.

Cette agrégation des données à l'échelle des districts constitue ainsi un outil essentiel, fondé sur les perceptions communautaires, permettant aux décideurs de cibler géographiquement :

- les interventions Une Seule Santé ;
- les campagnes de sensibilisation du public ;
- les systèmes de surveillance et d'alerte précoce ;

dans les zones où les risques d'exposition sont les plus fortement ressentis par les populations locales.

Références

Bunyangabu, J., et al. (2025). *Rift Valley Fever occurrence in livestock in western Uganda, 2013–2022*. BMC Veterinary Research. https://link.springer.com/article/10.1186/s12917-025-04825-6

Daily Monitor. (2025). *Tayebwa warns human activity sparks new disease threats*. https://www.monitor.co.ug/uganda/news/national/tayebwa-warns-human-activity-sparks-new-disease-threats-5196948

Uganda National Institute of Public Health (UNIPH). (2024). *Trends and spatial distribution of human anthrax outbreaks in Uganda, 2017–2024*. https://uniph.go.ug/trends-and-spatial-distribution-of-human-anthrax-outbreaks-uganda-2017-2024/

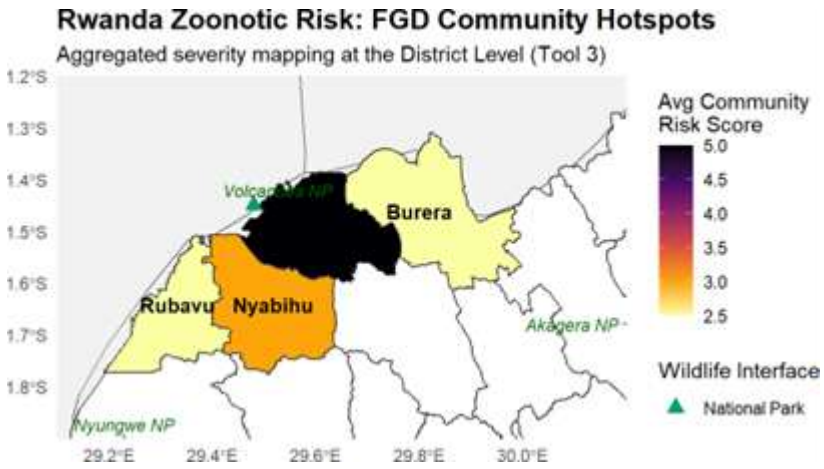


Figure 11 : Cartographie communautaire du risque zoonotique dans les districts évalués au Rwanda.

Les principaux foyers de contamination comprennent les parcs nationaux de Bwindi, Queen

Points chauds et tendances des maladies zoonotiques

La **rage (morsures de chiens)** et la **brucellose** ont été systématiquement identifiées par les informateurs comme les principales zoonoses prioritaires au Rwanda. Parmi les autres maladies zoonotiques mentionnées figuraient les **fièvres hémorragiques virales (FHV)**, notamment la maladie à virus Marburg et la fièvre de la Vallée du Rift, ainsi que l'**anthrax (charbon bactéridien)**, le **Mpox** et la **tuberculose**.

Les points chauds zoonotiques sont principalement concentrés dans les districts frontaliers et aux interfaces entre les communautés et les aires protégées, où l'augmentation de l'incidence des maladies est associée aux mouvements transfrontaliers d'animaux ainsi qu'aux interactions entre les humains et la faune sauvage.

« La plupart des cas proviennent des zones situées près des parcs nationaux et des frontières, où les animaux se mélangent... »

Répondant EIC, Rwanda.

Forte exposition au risque zoonotique liée aux interactions homme-faune sauvage

L'ensemble des **88 participants aux groupes de discussion (100 %)** au Rwanda ont décrit des interactions intenses entre les humains et la faune sauvage, en particulier dans les communautés riveraines du **Parc National des Volcans**.

Les groupes les plus vulnérables identifiés étaient :

- les enfants ;
- les femmes ;
- les personnes âgées ;
- les agriculteurs.

Les principales voies d'exposition mentionnées comprenaient :

- la contamination des cultures ;
- le contact avec les excréments d'animaux ;
- la manipulation d'animaux domestiques et sauvages ;
- la consommation d'aliments contaminés ou non sécurisés.

Les conflits homme-faune sauvage ont été identifiés comme un déterminant central du risque zoonotique. Tous les participants ont souligné la gravité des conséquences de ces conflits, notamment :

- la destruction des cultures ;
- les blessures ;
- les décès ;
- la pauvreté ;
- l'insécurité alimentaire.

« Les personnes vivant près du parc sont exposées à des risques élevés. Les animaux sauvages pénètrent dans les villages, contaminent les sources d'eau et les cultures. Les buffles, les babouins, les singes et les éléphants détruisent les récoltes, tuent des personnes et contribuent à la pauvreté ainsi qu'à la faim. »

Participant à un FGD, Rwanda.

Principales zoonoses documentées au Rwanda

Au cours de la période étudiée, plusieurs zoonoses importantes ont été signalées au Rwanda.

Fièvre de la Vallée du Rift (FVR)

Le Rwanda a connu des épisodes de **fièvre de la Vallée du Rift (FVR)** en **2012, 2018 et 2022**, touchant principalement le bétail mais également les populations humaines par transmission zoonotique (CDC, 2024).

Le virus de la fièvre de la Vallée du Rift (**RVFV**) est un virus zoonotique transmis principalement par les moustiques et affectant aussi bien les animaux que les humains.

Entre mars et octobre 2022, une épizootie nationale de FVR a entraîné :

- **3 112 infections animales**, dont **1 342 cas confirmés** ;
- **1 254 avortements**, principalement chez les bovins ;
- **516 décès animaux** (Rukelibuga et al., 2024).

Les espèces les plus touchées étaient :

- les bovins ;
- les chèvres ;
- les moutons.

Chez l'être humain, environ :

- **170 infections** ;
- **22 décès**

ont été rapportés, bien que les chiffres varient selon les systèmes de notification et les sources consultées (Mukantwari et al., 2025).

Maladie à virus Marburg (MVD)

La première flambée importante de **maladie à virus Marburg (MVD)** enregistrée au Rwanda a concerné **67 personnes**, dont **15 décès confirmés**, correspondant à un taux de létalité de **24 %**, entre le **27 septembre et le 20 décembre 2024** (OMS, 2024).

Cette flambée aurait été associée à une exposition aux **chauves-souris frugivores égyptiennes (*Rousettus aegyptiacus*)**, le cas index ayant été lié à une grotte minière.

Les premiers cas observés chez les agents de santé ont mis en évidence d'importantes lacunes dans les mesures de prévention et de contrôle des infections.

Rage

La rage demeure endémique au Rwanda, avec des expositions humaines sporadiques et des décès occasionnels.

Par exemple, en **2016**, le système de santé a enregistré :

- **413 cas de morsures de chiens** ;
- **1 décès humain dû à la rage** (Munyakazi et al., 2025).

Mpox

Le **Mpox** a été signalé pour la première fois en **2024** dans les zones rurales du Rwanda. Son apparition a été associée à une augmentation des interactions entre les humains et les animaux, suggérant un phénomène émergent de transmission zoonotique.

Autres zoonoses signalées

D'autres zoonoses étaient connues pour être présentes dans le pays, bien qu'elles n'aient pas toujours fait l'objet d'une surveillance systématique ou d'une documentation détaillée :

Brucellose

- Prévalence documentée chez les animaux et chez l'être humain.
- Aucun épisode épidémique majeur n'a été identifié entre 2010 et 2025.

Tuberculose bovine

- Présente dans les élevages avec une faible prévalence.
- Potentiel zoonotique reconnu mais cas sporadiques.

Leptospirose

- Taux élevés de séroprévalence signalés.
- Indique un risque d'exposition important malgré l'absence de flambées clairement documentées.

Anthrax (charbon bactéridien)

- Présence reconnue chez les animaux d'élevage.
- Données limitées concernant les flambées humaines.

République Démocratique du Congo (RDC)

Les entretiens avec les informateurs clés et la revue documentaire ont révélé que le **Mpox** était la zoonose la plus fréquemment citée, suivi de l'**anthrax** et des **fièvres hémorragiques virales**, ce qui reflète probablement l'influence des flambées récentes sur la perception du risque au sein des communautés.

« En 2025, nous avons enregistré 36 cas suspects d'anthrax, 18 cas de rage et 54 cas de Mpox, dont un décès. »

Répondant EIC, RDC.

Un autre participant a déclaré :

« La région a connu des flambées d'anthrax ainsi que des épidémies de Mpox. Toutefois, je ne peux pas fournir de tendances précises, car ces zoonoses sont relativement nouvelles et encore peu connues. »

Profil sociodémographique des ménages enquêtés

L'analyse des données des ménages enquêtés a révélé une forte prédominance masculine dans la gestion des ménages, avec **78 chefs de ménage hommes (68,4 %)**.

Le niveau d'instruction demeurait relativement faible :

- **33,3 %** n'avaient reçu aucune éducation formelle ;
- **33,3 %** avaient uniquement fréquenté l'enseignement primaire.

Sur le plan économique, l'agriculture constituait la principale source de revenus pour **69,8 %** des ménages, confirmant une forte dépendance à l'agriculture de subsistance.

La quasi-totalité des répondants (**94,78 %**) ne présentait aucun handicap. Enfin, la structure ethnique était dominée par les **Nande**, qui représentaient **56,03 %** de l'échantillon.

Références

CDC. (2024). *Rift Valley Fever Outbreak in Rwanda, 2022*. Emerging Infectious Diseases, 30(10). https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/30/10/24-0264_article

Mukantwari, E., et al. (2025). *Rift Valley Fever in Rwanda: Human and Animal Health Impact*. Microorganisms, 13(1), 91. https://www.mdpi.com/2076-2607/13/1/91

Rukelibuga, J., et al. (2024). *Countrywide Rift Valley Fever epizootic in Rwanda*. One Health. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352771424001800

World Health Organization (WHO). (2024). *Disease Outbreak News: Marburg Virus Disease – Rwanda*. https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON548

Munyakazi, P., et al. (2025). *Rabies epidemiology and dog bite surveillance in Rwanda*. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12043602/

Tableau 3 : Caractéristiques sociodémographiques des ménages enquêtés dans les territoires de Rutshuru, Nyiragongo, Beni et Lubero, Province du Nord-Kivu, 2026

Variables	Catégorie	Fréquence	Proportion (%)
Sexe du répondant (n=116)	Femme	59	50,9
	Homme	57	49,1
Âge du répondant (n=114)	18–24 ans	18	15,8
	25–34 ans	30	26,3
	35–44 ans	37	32,5
	45–54 ans	12	10,5
	≥ 55 ans	17	14,9
Niveau d'instruction (n=114)	Aucun	38	33,3
	Primaire	38	33,3
	Secondaire	34	29,8
	Supérieur	4	3,5
Statut matrimonial (n=114)	Célibataire	17	14,9
	Marié(e)/En union	85	74,6
	Veuf/Veuve	12	10,5
Taille du ménage (n=110)	> 6 personnes	40	36,4
	≤ 6 personnes	70	63,6
Groupe ethnique (n=116)	Lendu	1	0,9
	Nande	65	56,0
	Tutsi	2	1,7
	Autres	48	41,4
Principale source de revenus (n=116)	Élevage	5	4,3
	Agriculture	81	69,8
	Autres activités	30	25,9
Situation de handicap (n=115)	Aucun handicap	109	94,8
	Handicap physique	5	4,4
	Handicap visuel	1	0,9

Principaux comportements à risque et perceptions communautaires

Trois sous-thèmes dominants ont émergé des entretiens avec les informateurs clés au niveau des districts :

- **Perception d'une augmentation des flambées épidémiques (65 %) ;**
- **Connaissances limitées des tendances épidémiologiques (25 %) ;**
- **Amélioration des capacités de riposte (20 %).**

Les répondants ont fréquemment mentionné la récurrence des flambées de **Mpox** et d'**anthrax (charbon bactéridien)**. Toutefois, une partie des participants a indiqué ne pas disposer de suffisamment d'informations pour évaluer l'évolution des tendances au fil du temps.

Les comportements communautaires à risque identifiés lors des discussions de groupes focalisés comprenaient :

- **Faible niveau de sensibilisation aux zoonoses (70 %) ;**

- **Consommation de viande provenant d'animaux morts ou impropre à la consommation (60 %) ;**
- **Exposition liée à la pauvreté (60 %)**, notamment à travers la consommation de viande de brousse insuffisamment cuite ;
- **Contacts fréquents avec la faune sauvage, y compris le braconnage (50 %).**

Ces comportements reflètent davantage des vulnérabilités structurelles et socio-économiques que de simples choix individuels.

« La pauvreté pousse fréquemment la population à pénétrer dans le parc pour pratiquer l'agriculture ou la chasse. »

Participant à un FGD, RDC.

Tendances historiques des zoonoses en RDC

La République Démocratique du Congo a connu plusieurs flambées de **maladie à virus Ebola** dans les provinces du **Nord-Kivu** et de l'**Ituri**, souvent associées à la consommation de viande de brousse et à l'empiètement sur les zones forestières.

Par ailleurs, entre **2022 et 2025**, le **Mpox** a provoqué d'importantes flambées dans les provinces du **Nord-Kivu** et du **Sud-Kivu**, avec l'émergence de nouveaux variants associés à une transmission interhumaine accrue (**OMS, 2024**).

Des épisodes historiques de transmission zoonotique impliquant le **virus Marburg** et d'autres **filovirus** ont également été documentés dans les régions forestières du pays.

Les zones les plus à risque demeurent le **Parc National des Virunga** et les communautés environnantes, où le braconnage, la déforestation et les interactions accrues entre humains et animaux favorisent les événements de transmission zoonotique (**Ngatu et al., 2025**).

La consommation de viande provenant d'animaux trouvés morts dans le Paysage du Grand Virunga (GVL) constitue également un facteur de risque important. La réduction de ces risques nécessite une combinaison :

- de barrières physiques ;
- de mesures de dissuasion biologiques ;
- d'incitations économiques adaptées aux communautés locales.

Pour chacun des pays étudiés, les principaux points chauds zoonotiques sont présentés dans le **Tableau 4** ci-dessous.

Les données relatives au cheptel concernent principalement :

- les bovins ;
- les chèvres ;
- les moutons.

Les chiffres présentés sont basés sur les recensements nationaux disponibles. Pour la RDC, certaines estimations demeurent approximatives en raison des déplacements fréquents des populations humaines et animales liés à l'insécurité.

Références

Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2024). *Mpox – République Démocratique du Congo*. https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON522

Ngatu, N. R., et al. (2025). *Emerging zoonotic disease risks in the Greater Virunga Landscape*. Tropical Medicine and Health. https://link.springer.com/article/10.1186/s40249-025-01278-9

Frontiers in Public Health. (2025). *Knowledge and awareness of zoonotic diseases among farmers in Rwanda*. https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2025.1569682/full

CDC. (2024). *Rift Valley Fever Outbreak in Rwanda*. Emerging Infectious Diseases, 30(10). https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/30/10/24-0264_article

UNIPH. (2024). *Trends and spatial distribution of human anthrax outbreaks in Uganda, 2017–2024*. https://uniph.go.ug/trends-and-spatial-distribution-of-human-anthrax-outbreaks-uganda-2017-2024/

Tableau 4 : Zones à risque (hotspots) en Ouganda, au Rwanda et en RDC et leurs facteurs de risque associés

Pays / District	Sous-comté / Village	Aire protégée / Point d'entrée (PoE)	Population humaine	Population animale	Principales caractéristiques du point chaud	Principaux risques zoonotiques
OUGANDA – Bundibugyo	Bubandi, Bubukwanga	Parc national Queen Elizabeth	250 000	45 000	Villages situés sur les pentes montagneuses et en bordure de forêt	Ebola, Marburg, Anthrax, Tuberculose
	Busaru, Harugali, Kasitu, Nduguto	Busunga (PoE)	—	—	Chasse aux chauves-souris, singes et oiseaux ; empiètement dans la forêt de Semuliki ; mobilité humaine ; importation de maladies ; commerce transfrontalier	Ebola, Marburg, Anthrax
Kasese	Kamukumbi, Kabiriizi, Kadeya, Kahendero, Kanyampara, Kanyangeya, Katojo, Kidodo, Katunguru, Kiteso, Nyamatunga, Rwehingo	Parc national Queen Elizabeth ; Mpondwe ; Bwera	800 000	180 000	Consommation et commerce de viande de brousse	Mpox, Ebola, Anthrax (Risque élevé)
Kabale	Communautés du bassin du lac Bunyonyi ; villages autour des abattoirs ; villages	Parc national de Bwindi	240 000	95 000	Exposition lors de l'abattage du bétail ; forte densité humaine près des corridors fauniques ; mobilité humaine ;	Fièvre de la Vallée du Rift (Risque élevé), Anthrax chez les bovins

	périurbains d'élevage				importation de maladies ; contact avec les animaux ; pratiques d'abattage	
Kisoro	Nyarusiza, Nyakinama	Parc national des Gorilles de Mgahinga ; Parc national de Bwindi	300 000	70 000	Tourisme des gorilles	Agents pathogènes respiratoires (Très haut risque)
	Muramba (groupes de villages)	Cyanika, Bunagana, Katuna	—	—	Chasse illégale ; empiètement sur les habitats ; destruction des cultures ; consommation et commerce de viande de brousse ; mobilité humaine ; importation de maladies	Transmission virale zoonotique (réservoirs de chauves-souris et primates) – Risque élevé
Ntoroko	Conseil municipal de Kanara (Kanara, Rwenyange)	Parc national de Semuliki ; Ntoroko (Lac Albert)	80 000	55 000	Sources d'eau partagées ; exposition aux carcasses ; communautés de pêcheurs ; point d'entrée ; centre de transit pour réfugiés et migrants ; contact avec les animaux ; pratiques d'abattage	Anthrax (Risque élevé)
RWANDA – Musanze	Secteurs de Kinigi ; villages de Kinigi, Nyabigoma, Bisate	Parc national des Volcans	476 522	51 565	Tourisme des gorilles ; contact homme-primate ; destruction des cultures ; manipulation occasionnelle de viande de brousse ; épizootie de FVR (2022) ; faible sensibilisation aux zoonoses ; forte densité de population (~500 hab./km²)	Zoonoses respiratoires liées aux primates (Risque élevé)
	Secteur de Gataraga	Interface élevage-forêt	—	—	Forte densité de bétail	Brucellose (Très haut risque)
	Villages alimentant	—	—	—	Exposition lors de l'abattage ;	Fièvre de la Vallée du Rift

	l'abattoir de Gataraga ; villages périurbains de Nyange et Muhoza				consommation de lait ; abattage informel ; interface urbaine-rurale ; forte densité de population	(Risque modéré)
Burera	Villages des bassins des lacs Burera et Ruhondo ; communautés riveraines ; secteur frontalier de Cyanika	Parc national des Volcans ; Cyanika	387 729	66 221	Sources d'eau partagées entre humains, bétail et faune sauvage ; mouvements de bétail ; commerce informel ; importation de maladies	Brucellose (Très haut risque)
	Rugarama et Butaro	Villages agro-pastoraux	—	—	Forte densité de bovins et de caprins ; chevauchement des pâturages ; consommation de lait cru	Brucellose (Risque élevé)
Nyabihu	Bigogwe, Jenda ; corridor d'élevage de Mukamira	—	319 047	41 663	Intrusion de la faune sauvage ; exposition à la viande de brousse ; élevage intensif ; pâturages partagés	Brucellose (Très haut risque), FVR (Risque élevé), Anthrax (Risque modéré)
	Villages de Karago	Zone à fortes précipitations	—	—	Pâturage libre ; proximité avec la faune sauvage ; contamination des eaux ; interface sol-bétail-humain	Risque zoonotique multiple
Rubavu	Gisenyi, Rubavu ; villages riverains du lac Kivu	Parc national des Volcans	546 683	32 245	Exposition aux abattoirs ; manipulation informelle de viande ; utilisation partagée de l'eau	Brucellose (Très haut risque), FVR (Risque élevé)
	Communautés de pêcheurs et villages lacustres	Lac Kivu	—	—	Interface pêche-élevage	Risque de transmission d'Ebola (Modéré)
	Busasamana, Nyamyumba ; corridor frontalier Goma–Gisenyi	Frontière RDC–Rwanda	—	—	Intrusion de la faune sauvage ; forte mobilité ; contact homme-animal ; circulation transfrontalière des	Rage (Risque modéré)

					maladies	
RDC – Beni	Villages proches de Mbau, Oicha et zones forestières	Parc national des Virunga	1 000 890	1 130 000	Commerce important de viande de brousse (céphalophes, primates) ; sources d'eau partagées ; pâturage près des forêts	Ebola (Risque élevé)
	Mabalako, Bashu	Gorilles de montagne, éléphants, hippopotames ; Parc national de la Maiko	—	—	Forte interaction homme-faune sauvage	Ebola
Nyiragongo	Kibati, Munigi, Buhene	Parc national des Virunga	338 966	136 750	Élevage périurbain dense ; braconnage ; déforestation ; commerce de viande de brousse ; flambées de Mpox (2022–2025)	Ebola, Anthrax (Risque élevé)
	Kibumba, Rugari	Gorilles, chimpanzés et avifaune diversifiée	—	—	Contact homme-faune ; marchés informels de viande de brousse	Ebola, Mpox
Rutshuru	Kiwanja, Bunagana, Bwisha	Corridors transfrontaliers	620 700	1 555 000	Commerce transfrontalier de viande de brousse avec l'Ouganda ; forte densité de bétail ; rivières et étangs partagés avec la faune sauvage	Fièvre de la Vallée du Rift, Ebola
	Binza, Nyamilima, Ishasha	Corridors fauniques transfrontaliers avec l'Ouganda	—	—	Marchés informels de viande de brousse ; interactions élevées entre humains, animaux domestiques et faune sauvage	FVR, Ebola
Lubero	Kanyabayonga, Miriki, Kayna, Kyondo, Kirumba	Grottes à chauves-souris ; habitats de gorilles et de singes	1 703 102	1 297 000	Chasse de subsistance ; consommation de viande de brousse ; partage de ressources en eau ; pâturage en lisière	Virus Marburg, Anthrax

					forestière	

Références

16. Ngatu, N. R., et al. (2025). *Emerging zoonotic disease risks in the Greater Virunga Landscape*. Tropical Medicine and Health. https://link.springer.com/article/10.1186/s40249-025-01278-9
17. Uganda National Institute of Public Health (UNIPH). (2024). *Trends and spatial distribution of human anthrax outbreaks in Uganda, 2017–2024*. https://uniph.go.ug/trends-and-spatial-distribution-of-human-anthrax-outbreaks-uganda-2017-2024/
18. Frontiers in Public Health. (2025). *Knowledge and awareness of zoonotic diseases among farmers in Rwanda*. https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2025.1569682/full
19. CDC. (2024). *Rift Valley Fever Outbreak in Rwanda*. Emerging Infectious Diseases, 30(10). https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/30/10/24-0264_article
20. World Health Organization (WHO). (2024). *Mpox – Democratic Republic of the Congo*. https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON522
21. WHO Africa. (2025). *Mpox epidemiological updates for Eastern DRC*. (Referenced in national outbreak reports).

Risque de maladies zoonotiques au niveau des ménages dans le Paysage du Grand Virunga (GVL)

Les évaluations du risque au niveau des ménages réalisées dans l'ensemble du **Paysage du Grand Virunga (GVL)** ont mis en évidence différents profils de vulnérabilité zoonotique, influencés par la proximité des aires protégées, les activités socio-économiques et les niveaux variables de sensibilisation communautaire.

À partir de l'analyse des données relatives aux **Connaissances, Attitudes et Pratiques (CAP)** collectées en Ouganda, au Rwanda et en République Démocratique du Congo, il a été possible d'identifier les zones présentant les niveaux de risque les plus élevés, où la combinaison de contacts fréquents entre humains et faune sauvage et l'insuffisance de mesures préventives créent un environnement propice à la transmission des agents pathogènes.

Dans l'ensemble, les districts présentant les scores de risque les plus élevés au niveau des ménages étaient ceux caractérisés par une forte proximité avec les aires protégées et une forte dépendance aux activités pastorales ou agricoles de subsistance.

En **République Démocratique du Congo**, notamment dans les districts riverains du **Parc National des Virunga**, tels que **Rutshuru**, les ménages situés dans un rayon de **1 à 5 kilomètres** du parc présentaient des scores de risque significativement plus élevés.

Ces communautés pratiquent fréquemment des activités agricoles nécessitant un accès régulier aux corridors de déplacement de la faune sauvage. Les ménages concernés ont souvent déclaré des interactions directes importantes avec le bétail ainsi que des contacts occasionnels avec la faune sauvage, faisant d'eux des interfaces privilégiées pour la transmission potentielle des agents pathogènes.

Le risque dans ces zones est davantage aggravé par un faible niveau de connaissances sur les maladies zoonotiques, ce qui retarde la reconnaissance précoce des signes cliniques tant chez les animaux que chez les humains.

Au **Rwanda**, des districts tels que **Nyabihu** présentaient des profils de risque localisés caractérisés par une forte densité de bétail et des terres de pâturage fragmentées situées à proximité des aires protégées.

Les données des ménages ont montré que lorsque la distance entre les habitations et le parc national était inférieure à **1 kilomètre**, les interactions liées au partage des ressources atteignaient leur niveau maximal, notamment lorsque le bétail utilisait les mêmes points d'eau que les herbivores sauvage

Ces ménages disposaient rarement d'infrastructures avancées de biosécurité. Les pratiques de gestion des déchets et d'hébergement des animaux étaient souvent insuffisantes pour prévenir la persistance environnementale des agents pathogènes. L'absence de barrières physiques efficaces entre les troupeaux domestiques et les zones fréquentées par la faune sauvage augmentait ainsi la vulnérabilité à des maladies zoonotiques telles que la **brucellose**.

Dans la partie ougandaise du GVL, en particulier dans les districts de **Kasese** et des zones voisines, les scores de risque les plus élevés étaient associés aux corridors agricoles fortement fréquentés et aux zones de commercialisation du bétail.

Les données recueillies auprès des agents de première ligne indiquaient que, bien que la sensibilisation aux zoonoses soit relativement répandue, la mise en œuvre effective des mesures préventives, notamment :

- l'utilisation systématique des équipements de protection individuelle (EPI) ;
- la gestion appropriée des déchets ;
- la séparation des déchets à la source ;

restait irrégulière.

Les ménages combinant un mode de vie pastoral et une proximité étroite avec l'**Aire de Conservation Queen Elizabeth** présentaient les scores de risque les plus élevés, ces zones constituant des centres majeurs de circulation animale.

Les insuffisances observées dans la vaccination du bétail ainsi que le caractère largement informel des chaînes locales de commercialisation de la viande contribuaient également à accroître le risque de transmission zoonotique.

Principaux facteurs associés aux scores de risque élevés

L'analyse globale a montré que les districts présentant les scores de risque les plus élevés partageaient quatre caractéristiques principales :

1. **Une proximité immédiate avec les parcs nationaux (≤ 5 km) ;**
2. **Une dépendance économique à l'élevage ou à l'agriculture de subsistance nécessitant une intrusion dans les zones fréquentées par la faune sauvage ;**
3. **D'importantes lacunes dans la connaissance des symptômes des maladies zoonotiques ;**
4. **Des pratiques insuffisantes de biosécurité au niveau des exploitations et des ménages.**

La réduction de ces risques nécessite une approche locale intégrée de type **Une Seule Santé**, privilégiant :

- le développement d'infrastructures adaptées, notamment des enclos améliorés pour le bétail ;
- le renforcement de la surveillance communautaire ;
- la formation des communautés ;
- l'amélioration des connaissances sur les zoonoses.

L'allocation ciblée de ressources dans ces zones à haut risque permettra de protéger à la fois les moyens de subsistance des populations locales et l'intégrité écologique à long terme du Paysage du Grand Virunga.

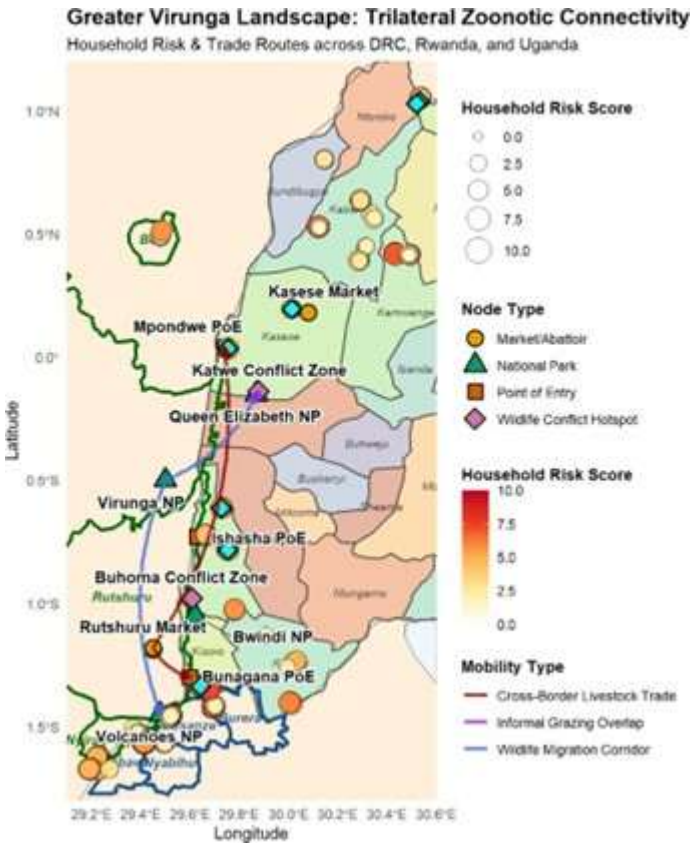


Figure 12 : Points chauds du Paysage du Grand Virunga présentant une forte mobilité, des échanges commerciaux importants et des scores élevés de risque au niveau des ménages.

Conflits homme-faune sauvage dans le GVL

Le **Paysage du Grand Virunga (GVL)** représente l'une des zones de conflits homme-faune sauvage les plus complexes du continent africain.

Cette région se caractérise par une forte densité de population humaine vivant à proximité immédiate de corridors écologiques essentiels à la circulation de la faune sauvage. L'expansion continue des activités agricoles dans ces espaces entraîne un

empiètement progressif sur les couloirs migratoires historiques des animaux, provoquant des interactions fréquentes et souvent destructrices entre les communautés humaines et la faune sauvage.

Les conflits sont principalement liés à :

- la destruction des cultures ;
- la compétition pour l'accès aux points d'eau ;
- la prédation du bétail.

Ces facteurs constituent une menace importante pour les moyens de subsistance des populations locales ainsi que pour la sécurité alimentaire régionale.

Étant donné que de nombreuses communautés dépendent fortement de l'agriculture de subsistance et du pastoralisme, les conséquences économiques de ces conflits sont immédiates et souvent sévères. Cette situation contribue fréquemment au développement de perceptions négatives à l'égard des efforts de conservation.

Par ailleurs, l'interface homme-faune sauvage du GVL constitue également une zone critique de transmission potentielle des maladies zoonotiques.

La forte densité de bétail combinée aux mouvements saisonniers de la faune sauvage crée un pont épidémiologique permanent favorisant la transmission d'agents pathogènes entre les populations animales et humaines.

La gestion efficace des conflits homme-faune sauvage dans le GVL nécessite donc de dépasser les réponses ponctuelles et réactives au profit d'approches intégrées à l'échelle du paysage, reposant notamment sur :

- une planification durable de l'utilisation des terres ;
- des mécanismes communautaires de prévention et d'atténuation ;
- des systèmes robustes de surveillance Une Seule Santé.

Ces approches permettront de protéger simultanément la stabilité socio-économique des communautés et la biodiversité exceptionnelle du paysage.

Rwanda

La carte thématique présentée ci-dessous met en évidence trois facteurs majeurs des conflits homme-faune sauvage identifiés par les communautés lors des groupes de discussion :

- les dangers physiques ;
- la destruction des cultures et la pauvreté ;
- la contamination des ressources en eau.

En transformant les témoignages qualitatifs des communautés en cartes thématiques quantifiables, l'analyse a montré que la vulnérabilité n'était pas uniformément répartie.

Les districts de **Burera** et **Nyabihu** sont apparus comme les principaux foyers de pertes agricoles importantes et de menaces physiques directes, principalement en raison des incursions répétées d'animaux sauvages, notamment les buffles, au-delà des limites des parcs.

À l'inverse, la contamination de l'eau a été identifiée comme une voie spécifique et localisée de risque zoonotique dans le district de **Nyabihu**, où les sources d'eau non protégées provenant des zones volcaniques sont utilisées quotidiennement par les ménages.

Figure 13 : Principaux facteurs des conflits homme-faune sauvage aux abords du Parc National des Volcans, Rwanda.

<u>Étude de cas 1 : Conflits homme-faune sauvage dans le district de Kasese, Ouganda</u>

L'analyse détaillée de cette zone géographique et de cette période spécifique a permis d'obtenir une compréhension fine de la dynamique des conflits homme-faune sauvage.

Les données ont notamment permis d'identifier les espèces animales ayant le plus grand impact sur la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance des ménages, en particulier :

- les éléphants ;
- les hippopotames.

Cette approche localisée a facilité l'identification précise des zones où l'interface entre la faune sauvage et les activités humaines est la plus active, permettant ainsi de concevoir des interventions communautaires ciblées, à la fois écologiquement durables et adaptées aux besoins des populations concernées.

Par exemple, entre **février 2021 et novembre 2022**, le plus grand nombre d'incidents a été enregistré au mois de **juillet** de chaque année.

Durant cette période, la majorité des incidents impliquait des éléphants et concernait principalement :

- les incursions dans les cultures ;
- les destructions de récoltes.

Figure 14 : Évolution temporelle des conflits homme-faune sauvage dans le district de Kasese, Ouganda (février 2021 – décembre 2022).

Entre février 2021 et décembre 2022, deux pics majeurs ont été observés, correspondant aux périodes de récolte.

Les éléphants ont été responsables de la majorité des dégâts signalés.

Entre février 2021 et décembre 2022, deux pics majeurs de conflits homme-faune sauvage ont été observés, correspondant aux périodes de récolte. Les éléphants ont été responsables de la majorité des dégâts signalés, principalement à travers les incursions dans les cultures et la destruction des récoltes. Les localités les plus touchées et considérées comme présentant le plus haut niveau de risque comprenaient Kabiriizi, Kadeya, Kahendero, Kanyampara, Kanyangeya, Katojo, Kidodo, Katunguru, Kiteso, Nyamatunga et Rwehingo, où les interactions entre les communautés humaines et la faune sauvage étaient particulièrement fréquentes.

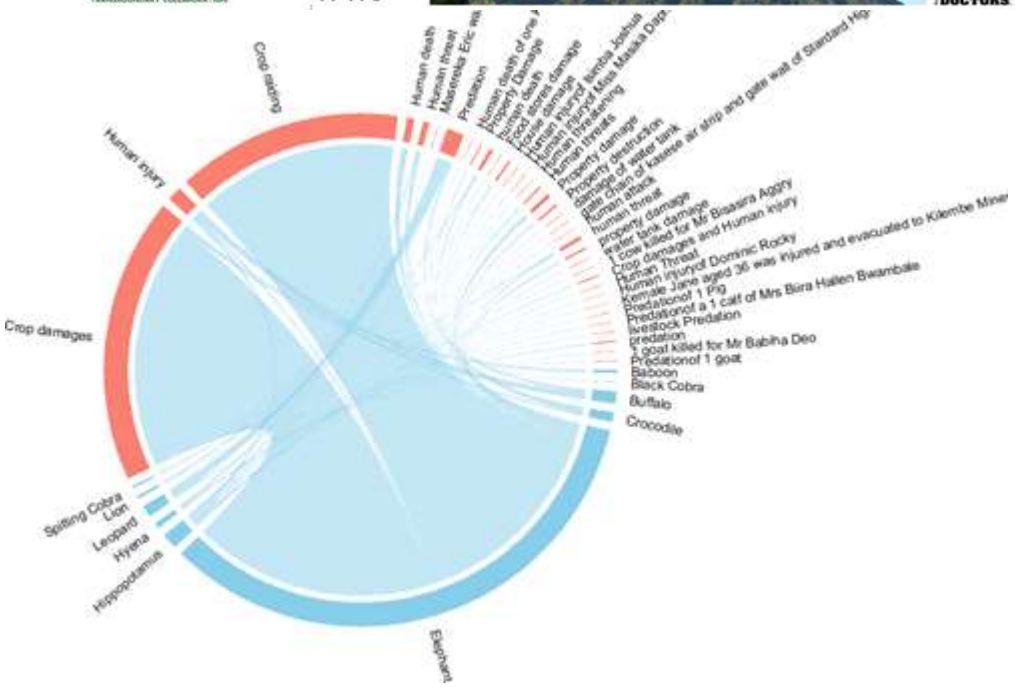


Figure 15 : Principales espèces de faune sauvage impliquées et nature des dommages occasionnés lors des conflits homme-faune sauvage dans le district de Kasese (2021–2022).

Corridors de faune sauvage et routes commerciales du bétail dans le Paysage du Grand Virunga (GVL)

Les **corridors de faune sauvage** et les **routes commerciales du bétail** constituent d'importants facteurs de risque zoonotique dans l'ensemble du **Paysage du Grand Virunga (GVL)**, car ils relient les écosystèmes protégés aux districts frontaliers densément peuplés.

Les **corridors de faune sauvage**, représentés par des lignes bleues en pointillés, relient le **Parc National des Virunga**, le **Parc National des Volcans** et le **Parc National Queen Elizabeth**, illustrant les voies écologiques empruntées par les animaux sauvages pour se déplacer au-delà des frontières nationales. Ces corridors peuvent faciliter la propagation naturelle des agents pathogènes transportés par la faune sauvage et accroître les possibilités de transmission zoonotique dans les zones où les animaux sauvages interagissent avec les pâturages du bétail et les communautés humaines voisines.

Plusieurs zones présentant un risque modéré à élevé ont été identifiées à proximité de ces corridors, en particulier dans les axes **Virunga–Queen Elizabeth** et **Virunga–Volcans**, ce qui suggère que les déplacements de la faune sauvage pourraient contribuer à la circulation transfrontalière des maladies.

De manière similaire, les **routes commerciales du bétail**, représentées en rouge, mettent en évidence les zones par lesquelles les animaux domestiques sont transportés à travers les marchés frontaliers et les centres commerciaux, notamment autour de **Rutshuru**, **Musanze**, **Kisoro** et d'autres districts frontaliers.

Les mouvements de bovins, de chèvres, de porcs et de volailles le long de ces itinéraires peuvent favoriser la propagation rapide de maladies infectieuses telles que :

- la brucellose ;
- l'anthrax (charbon bactéridien) ;
- la fièvre de la Vallée du Rift ;
- diverses maladies respiratoires.

Lorsque les routes du bétail croisent les corridors de faune sauvage ou traversent des districts situés à proximité des parcs nationaux, le risque de transmission peut être amplifié par des contacts indirects au niveau :

- des points d'eau partagés ;
- des zones de pâturage communes ;
- des marchés informels.

Dans l'ensemble, la **Figure 16** montre que les menaces zoonotiques dans le Paysage du Grand Virunga sont fortement influencées par la combinaison de la connectivité écologique et des mouvements commerciaux du bétail.

Ces résultats soulignent la nécessité de renforcer :

- la surveillance transfrontalière coordonnée ;
- les mesures de contrôle sanitaire animal ;
- les mécanismes de gestion des risques fondés sur l'approche **Une Seule Santé**.

Figure 16 : Corridors de faune sauvage, routes commerciales du bétail, zoonoses et principales espèces à risque dans les aires protégées du Paysage du Grand Virunga (GVL).

Populations humaines et points d'entrée (PoE)

Dans l'ensemble, les zones présentant une forte densité de population humaine ainsi que les principaux **points d'entrée (PoE)** du **Paysage du Grand Virunga (GVL)** étaient étroitement associées à un risque zoonotique accru, soulignant le rôle majeur de la mobilité humaine et de la concentration des populations dans la transmission des maladies.

Les districts fortement peuplés du sud-ouest de l'Ouganda et du nord du Rwanda, notamment autour de **Kisoro, Musanze, Burera, Rubavu et Nyabihu**, apparaissaient en teintes bleues plus foncées sur la carte et coïncidaient avec plusieurs zones présentant un risque zoonotique modéré à élevé.

Une forte densité de population peut accroître l'exposition aux maladies zoonotiques par différents mécanismes, notamment :

- les contacts étroits avec les animaux d'élevage ;
- l'exposition aux produits issus de la faune sauvage ;
- les marchés alimentaires informels ;
- les conditions de vie surpeuplées favorisant la propagation des agents pathogènes.

Par ailleurs, la concentration de postes frontaliers officiels tels que **Cyanika, Katuna, Ishasha, Kasindi et Busunga** contribue également à accroître les risques en facilitant les mouvements fréquents de personnes, d'animaux et de marchandises entre l'Ouganda, le Rwanda et l'est de la République Démocratique du Congo.

Ces points d'entrée constituent des nœuds stratégiques de connectivité où le commerce transfrontalier, les migrations de main-d'œuvre, le tourisme et le transport du bétail peuvent accélérer l'introduction et la propagation des maladies infectieuses.

Les résultats de cette étude suggèrent que les districts frontaliers densément peuplés ainsi que leurs points d'entrée associés devraient être considérés comme des zones prioritaires pour le renforcement :

- de la surveillance épidémiologique ;
- du dépistage et du contrôle sanitaire ;
- des mesures d'hygiène et d'assainissement ;
- des mécanismes de préparation et de riposte coordonnés selon l'approche **Une Seule Santé**.

Le renforcement de ces interventions contribuerait à réduire les menaces zoonotiques et à améliorer la sécurité sanitaire dans l'ensemble de la région.

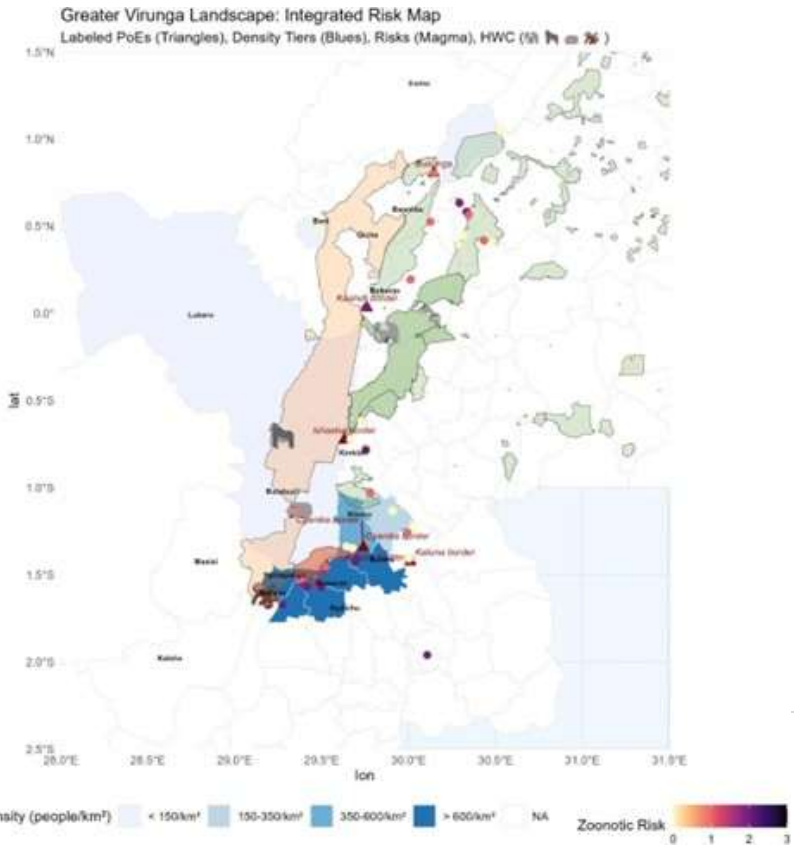


Figure 17 : Profils de risque zoonotique fondés sur les points d'entrée (PoE), la densité de population humaine et les conflits homme-faune sauvage dans le Paysage du Grand Virunga (GVL).

Effet des variations de la population animale

Les zones du **Paysage du Grand Virunga (GVL)** caractérisées par d'importantes populations de bétail présentent généralement des niveaux plus élevés de risque zoonotique, soulignant le rôle essentiel des animaux domestiques dans l'émergence et la transmission des maladies. Des districts tels que **Rutshuru, Lubero et Ntoroko**, représentés sur la carte par des teintes brun-orangé foncé indiquant une forte densité de bétail, concentraient également plusieurs ménages présentant des niveaux de risque zoonotique modérés à élevés. Les fortes concentrations de bovins, de chèvres, de moutons, de porcs et de volailles favorisent la circulation des agents pathogènes au sein des troupeaux et augmentent les contacts entre les animaux et les populations humaines à travers les activités d'élevage, les marchés, les opérations d'abattage et les pratiques domestiques de gestion du bétail. Dans ce paysage transfrontalier, où les animaux sont fréquemment déplacés à travers les frontières pour le commerce et le pâturage, les importantes populations animales peuvent également faciliter la propagation des maladies infectieuses entre l'Ouganda, le Rwanda et l'est de la République Démocratique du Congo. Par ailleurs, la superposition de fortes densités de bétail avec des districts situés à proximité des aires protégées accroît le risque de transmission zoonotique aux interfaces entre la faune sauvage et les animaux domestiques, notamment au niveau des points d'eau partagés, des zones de pâturage communes et des limites des parcs. Dans l'ensemble, ces résultats suggèrent que les districts à forte vocation d'élevage devraient être considérés comme prioritaires pour la mise en œuvre d'interventions intégrées fondées sur l'approche **Une Seule Santé**, notamment le renforcement de la surveillance, la vaccination animale et les mesures de biosécurité, afin de réduire les menaces zoonotiques (**Figure 18**).

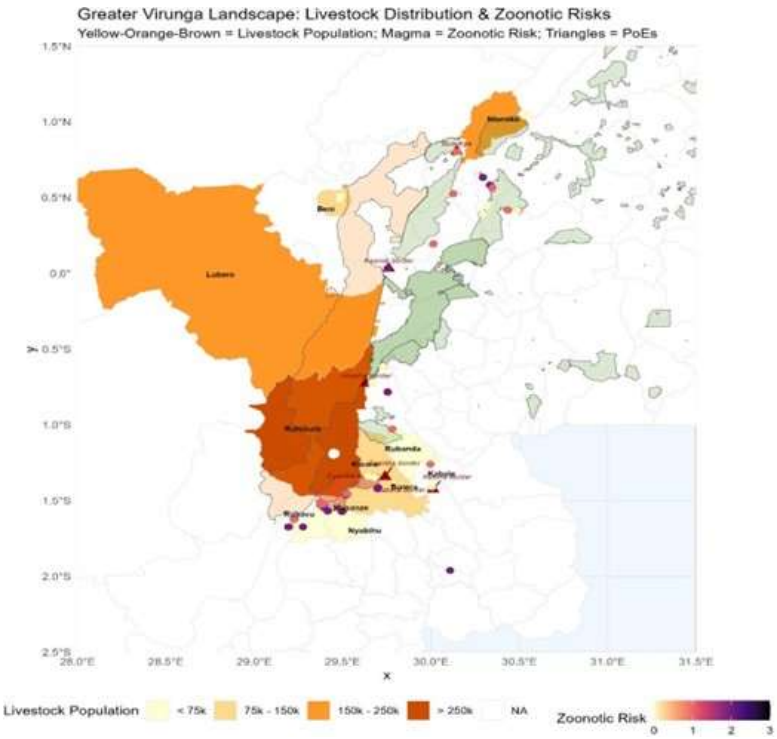


Figure 18 : Carte du risque zoonotique dans le Paysage du Grand Virunga (GVL) basée sur la densité du bétail, les points d'entrée (PoE) et la proximité des aires protégée

Plusieurs lacunes et recommandations ont été identifiées à partir de cette analyse et sont présentées dans le tableau ci-dessous pour examen. Les actions prioritaires finales retenues lors de l'atelier de validation sont présentées dans l'Objectif 11.

Tableau 5 : Résumé des lacunes identifiées et des actions recommandées pour la gestion des points chauds

Catégorie	Principales lacunes	Actions prioritaires recommandées
Outils et technologies	Surveillance entomologique limitée malgré l'abondance des vecteurs moustiques liée aux variations pluviométriques.	Réaliser une cartographie écologique des zones présentant différents régimes de précipitations et variations des populations de vecteurs.
	Infrastructures physiques insuffisantes pour la prévention des risques (clôtures des parcs).	Mettre en place ou renforcer des sites sentinelles de surveillance de la FVR et de la fièvre jaune dans le GVL.
	Sources d'eau non sécurisées partagées avec la faune sauvage.	Promouvoir des méthodes communautaires à faible coût, telles que les briquettes au piment et les ruches, afin de renforcer les capacités locales de prévention.
	Les pertes économiques liées aux décès et aux avortements d'animaux ne sont pas suffisamment documentées.	Améliorer les infrastructures essentielles de prévention (barrières à l'interface homme-faune sauvage et accès à l'eau potable sécurisée).
		Étendre de manière innovante l'utilisation des systèmes d'alerte précoce par SMS avant la sortie des éléphants des parcs.
		Renforcer les murs de pierre existants par l'installation de clôtures électriques à faible voltage (Rwanda).
		Mettre en place des clôtures hybrides dans les zones à risque telles que le Parc National Queen Elizabeth (QENP) et le Parc National de Kibale (KNP), en combinant clôtures électriques et clôtures à ruches.
		Réaliser des études d'évaluation économique des flambées épidémiques ainsi que des coûts et bénéfices des mesures de prévention et de préparation.
	Absence de vaccin ou de traitement homologué contre la maladie à virus Marburg.	Soutenir l'utilisation de vaccins expérimentaux et d'antiviraux avant l'apparition des flambées.
Compétences	Expérience limitée dans la gestion des flambées de filovirus, particulièrement dans les établissements de santé.	Organiser des exercices de simulation transfrontaliers afin de favoriser le partage d'expériences.
		Former différentes catégories de personnel des secteurs de la santé humaine, de la santé animale et de la faune sauvage.
		Renforcer le dialogue entre les gardes forestiers et les communautés pour promouvoir une surveillance collaborative.
		Poursuivre la mise en œuvre de la politique des « zones tampons » favorisant l'agriculture régénératrice (ex. pyrèthre).
	Faible niveau de connaissance communautaire des risques de transmission zoonotique, augmentant le potentiel de transmission interespèces.	Mettre en place et renforcer des systèmes communautaires de sensibilisation impliquant les VHT, les équipes Une Seule Santé communautaires et de district.
		Organiser des camps médicaux dans les

		communautés les plus proches des parcs nationaux.
Personnel et infrastructures	Surveillance insuffisante des réservoirs fauniques, limitant la détection précoce des maladies.	Soutenir les activités de surveillance et d'alerte précoce chez les animaux domestiques et la faune sauvage.
		Plaider pour le renforcement des effectifs techniques spécialisés.
Systèmes	Forte incidence des conflits homme-faune sauvage et impacts importants sur les moyens de subsistance.	Mettre en place des clôtures hybrides (ruches et clôtures électriques) dans les zones les plus touchées.
		Déployer des systèmes d'alerte précoce par SMS utilisant le GPS, gérés par des éclaireurs communautaires formés.
		Accélérer la mise en œuvre du Règlement de 2022 sur l'indemnisation des dommages causés par la faune sauvage (Ouganda).
	Absence de programmes durables de vaccination canine et d'accès à la prophylaxie post-exposition contre la rage.	Soutenir les campagnes communautaires de vaccination animale afin de prévenir les transmissions zoonotiques liées au cycle sylvatique.
		Associer les mécanismes de partage des revenus du tourisme à des systèmes d'assurance contre les conflits homme-faune sauvage pour les agriculteurs vivant à moins d'un kilomètre des aires protégées.
	Risque élevé de transmission interhumaine des fièvres hémorragiques virales dans les structures de soins en l'absence de mesures robustes de prévention et contrôle des infections (PCI).	Soutenir la mise en œuvre et le déploiement des programmes de prévention et contrôle des infections dans toutes les structures sanitaires du GVL.
		Renforcer la PCI communautaire à travers l'installation de dispositifs collectifs de lavage des mains.
		Intégrer les stratégies de réduction des conflits homme-faune sauvage dans les programmes d'appui aux personnes déplacées internes (PDI).

3.2 Évaluation de la politique « Une Seule Santé » en Ouganda, au Rwanda et en République Démocratique du Congo

La présente section répond à l'**objectif 2** : *Identifier et évaluer les initiatives, politiques et cadres institutionnels existants liés à l'approche Une Seule Santé, ainsi que les lacunes et opportunités permettant leur renforcement.*

L'évaluation a été réalisée à travers une revue documentaire et bibliographique approfondie, complétée par des entretiens avec des informateurs clés au niveau national et infranational, incluant des experts techniques, des responsables gouvernementaux et des partenaires impliqués dans la mise en œuvre de l'approche **Une Seule Santé**.

Sur le plan conceptuel, plusieurs fondements soutiennent les approches intégrées de la santé dans les paysages riches en biodiversité. Par exemple, **Zinsstag et al. (2011)** soulignent l'importance de l'approche Une Seule Santé dans la gestion des maladies zoonotiques au sein d'écosystèmes complexes, en mettant l'accent sur l'interdépendance entre la santé humaine, animale et environnementale (**Zinsstag et al., 2011**). De même, **Lerner et Berg (2015)** mettent en évidence la valeur du concept Une Seule Santé pour la recherche, l'enseignement et la gestion des défis sanitaires à l'interface homme-animal-environnement (**Lerner & Berg, 2015**).

Par ailleurs, **Destoumieux-Garzón et al. (2018)** soutiennent que la résilience écologique constitue une composante essentielle de l'approche Une Seule Santé, en particulier dans les régions où les interactions entre les populations humaines, les animaux domestiques et la faune sauvage sont intenses, comme c'est le cas dans le **Paysage du Grand Virunga (GVL)**. Dans ces contextes, les approches intégrées sont essentielles pour prévenir et atténuer les risques liés aux maladies zoonotiques émergentes, à la dégradation des écosystèmes et aux menaces pesant sur la sécurité sanitaire mondiale (**Destoumieux-Garzón et al., 2018**).

Figure 19 : Définition de l'approche Une Seule Santé et son application à la recherche et à l'éducation (adapté de Lerner et Berg, 2015).

Références

Zinsstag, J., Schelling, E., Waltner-Toews, D., & Tanner, M. (2011). From "One Medicine" to "One Health" and systemic approaches to health and well-being. *Preventive Veterinary Medicine*, 101(3–4), 148–156. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20832879/

Lerner, H., & Berg, C. (2015). The concept of health in One Health and some practical implications for research and education: What is One Health? *Infection Ecology & Epidemiology*, 5(1). https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25660757/

Destoumieux-Garzón, D., Mavingui, P., Boetsch, G., Boissier, J., Darriet, F., Duboz, P., Fritsch, C., Giraudoux, P., Le Roux, F., Morand, S., Paillard, C., Pontier, D., Sueur, C., & Voituron, Y. (2018). The One Health Concept: 10 Years Old and a Long Road Ahead. *Frontiers in Veterinary Science*, 5, 14. https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00014

3.2.1 Cadres politiques mondiaux et régionaux influençant l'approche Une Seule Santé

Divers cadres mondiaux et régionaux orientent collectivement la mise en œuvre de l'approche **Une Seule Santé** dans le **Paysage du Grand Virunga (GVL)**. Parmi ceux-ci figure le **Programme mondial pour la sécurité sanitaire (Global Health Security Agenda – GHSA)**, qui favorise la collaboration multisectorielle pour prévenir, détecter et répondre aux menaces infectieuses. Les trois pays concernés ont adhéré à cette initiative et ont développé leurs capacités de sécurité sanitaire conformément à ses orientations. Par ailleurs, les trois pays sont signataires du **Règlement Sanitaire International (RSI, 2005)**, qui exige le renforcement des capacités de surveillance et de notification des événements de santé publique, y compris ceux liés aux menaces zoonotiques. Le **Plan d'action conjoint quadripartite** élaboré par la **FAO**, l'**OMSA (WOAH)**, l'**OMS** et le **PNUE** constitue également un pilier essentiel de la promotion de l'approche Une Seule Santé dans les secteurs de la santé humaine, animale et environnementale en Ouganda, au Rwanda et en RDC. En complément, le **Cadre de l'Union africaine pour la pratique Une Seule Santé** soutient l'opérationnalisation de cette approche aux niveaux national et régional et sert de référence pour l'élaboration des politiques dans les pays du GVL.

Au moment de l'évaluation de référence (2025–2026), la **Grande Collaboration Transfrontalière des Virunga (GVTC)** était déjà établie avec une représentation des trois pays. Son objectif consistait à harmoniser les politiques et les protocoles, faciliter les échanges réguliers d'informations, coordonner les exercices conjoints de préparation et mobiliser des ressources communes. Toutefois, aucun accord formel ni amendement de traité ne conférait explicitement à la GVTC un mandat spécifique en matière d'approche Une Seule Santé. Un répondant de la GVTC a indiqué que le financement provenait principalement du Secrétariat du Fonds Pandémique et a souligné la nécessité de mettre en place un fonds commun alimenté par diverses sources, notamment les gouvernements et le secteur privé, afin d'assurer un financement durable de la gestion des zoonoses prioritaires.

Dans l'ensemble, les progrès observés dans la mise en œuvre de l'approche Une Seule Santé dans le GVL résultent de l'influence combinée de ces différents cadres qui orientent le développement des capacités au niveau national. Le **Comité Technique Régional (Regional Technical Committee – RTC)**, mis en place dans le cadre de la GVTC et composé de représentants du Rwanda, de la RDC et de l'Ouganda, a été identifié par les informateurs clés comme un mécanisme pouvant renforcer l'interopérabilité des systèmes de surveillance entre les secteurs et entre les pays. Néanmoins, près de 45 % des répondants nationaux en Ouganda ont mentionné des difficultés liées aux politiques, à la coordination régionale et à la collaboration transfrontalière. Bien que les cadres institutionnels existent, leur mise en œuvre demeure incomplète et la collaboration transfrontalière reste limitée malgré l'existence d'interfaces écologiques à haut risque.

D'autres initiatives transfrontalières contribuent également au renforcement de la sécurité sanitaire dans la région. Le programme **ADAPT**, mis en œuvre en RDC et en Ouganda, vise à renforcer les systèmes de santé et les capacités de sécurité sanitaire. De plus, la deuxième phase du projet **Tackling Deadly Diseases in Africa Project (TDDAP-2)** appuie l'Ouganda et la RDC dans le développement de leurs capacités de sécurité sanitaire conformément aux Plans d'action nationaux pour la sécurité sanitaire (NAPHS). Ce projet soutient notamment la planification, le financement et la coordination, la surveillance, le développement des ressources humaines ainsi que l'engagement communautaire.

3.2.2 Initiatives nationales et de district liées à l'approche Une Seule Santé dans les pays du GVL

Ouganda

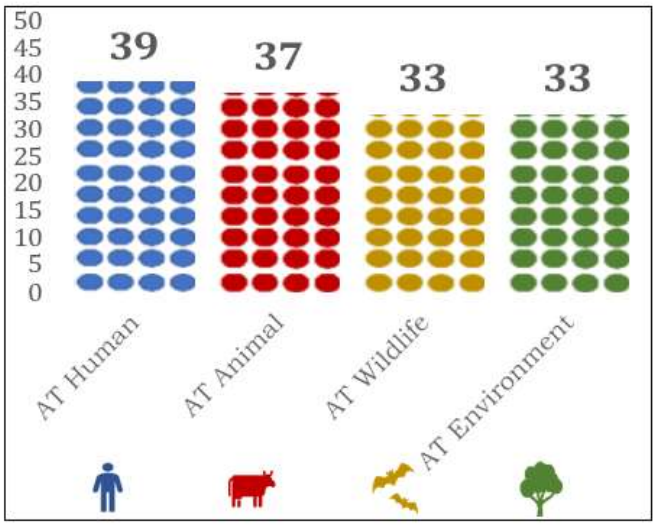
L'Ouganda dispose d'un **Cadre national Une Seule Santé** adopté en 2016 et révisé en 2023. Ce cadre a permis la création de la **Plateforme Nationale Une Seule Santé (National One Health Platform – NOHP)** réunissant le Ministère de la Santé (MoH), le Ministère de l'Agriculture, de l'Industrie Animale et de la Pêche (MAAIF), le Ministère de l'Eau et de l'Environnement (MoWE) ainsi que le Ministère du Tourisme, de la Faune sauvage et des Antiquités (MoTWA), représenté par l'Autorité Ougandaise de la Faune Sauvage (UWA). D'autres parties prenantes rejoignent la plateforme selon les besoins. Les membres de la NOHP se réunissent deux fois par an, tandis que le Groupe de Travail Technique Une Seule Santé (OHTWG) se réunit chaque trimestre. Les points focaux désignés au sein des quatre ministères se rencontrent mensuellement afin d'assurer le fonctionnement du secrétariat.

Le **Plan Stratégique National Une Seule Santé**, initialement mis en œuvre pour la période 2018–2022 puis révisé pour la période 2024–2029, a renforcé davantage la coordination multisectorielle. Ce plan encadre la surveillance des maladies zoonotiques, la coordination entre le Ministère de la Santé, le MAAIF, le Ministère de l'Eau et de l'Environnement ainsi que l'UWA. Un protocole d'accord officiel ainsi qu'un mécanisme de coordination existent entre ces institutions et des partenaires tels que l'OMS, la FAO et l'UNICEF. Cette coordination s'opère notamment à travers les réunions de la Task Force nationale, organisées chaque semaine pendant les phases de préparation et de riposte, voire quotidiennement lors des flambées majeures. Toutefois, le financement des réunions de coordination demeure fortement dépendant des partenaires techniques et financiers.

Le Bureau du Premier Ministre assure la coordination générale de l'approche Une Seule Santé en Ouganda et a joué un rôle central dans l'avancement de cette approche. Afin de décentraliser les interventions, des **Équipes Une Seule Santé de District (District One Health Teams – DOHTs)** ont été mises en place dans plusieurs régions du pays avant même le lancement du projet Une Seule Santé. Ces structures ont soutenu de nombreuses activités conjointes, notamment les interventions de préparation et de riposte à Ebola. Malgré ces avancées, des lacunes persistent en matière de financement institutionnel durable et d'intégration effective du secteur environnemental. Si les plateformes nationales sont opérationnelles, la coordination locale repose encore largement sur des financements ponctuels provenant de partenaires de conservation tels que WWF ou Gorilla Doctors.

L'Ouganda est actuellement en train d'élaborer une **Politique Nationale Une Seule Santé**. Toutefois, le cadre national n'est pas encore pleinement mis en œuvre dans tous les districts couverts par le projet. Les districts du GVL disposent néanmoins de plans de contingence, de plans de préparation, d'équipes rapides d'intervention avec des points focaux identifiés, d'ambulances de district, d'agents de santé communautaires et de VHT, ainsi que de systèmes de référence des échantillons. Des efforts continus sont également déployés pour renforcer la planification et la formation des équipes locales. Parmi les parties prenantes impliquées figurent les services de sécurité, le secteur privé, les leaders religieux, traditionnels et politiques, le personnel technique, les organisations de la société civile et les communautés locales. Les partenaires de santé et de développement, le monde académique, le secteur industriel, les entreprises privées et les organisations de la société civile participent également à la mise en œuvre des activités. Au niveau national, le pays dispose d'un **Bureau de Coordination Une Seule Santé (OHCO)** et d'un secrétariat bénéficiant d'une large représentation multisectorielle.

Les évaluations antérieures de l'opérationnalisation de l'approche Une Seule Santé ont révélé des niveaux de performance variables selon les secteurs. Lorsqu'ils ont été interrogés sur le degré d'intégration des indicateurs et domaines prioritaires Une Seule Santé dans leurs secteurs respectifs, les répondants ont rapporté des résultats contrastés.



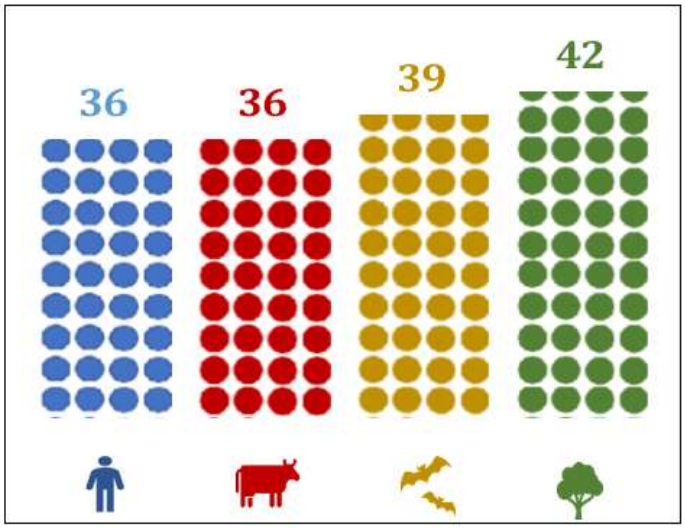


Figure 20A : Résultats par secteur concernant l'alignement des pistes d'action avec les indicateurs de l'approche Une Seule Santé (60 réponses positives possibles).

Figure 20B : Alignement des pistes d'action prioritaires par secteur avec les indicateurs de l'approche Une Seule Santé (80 réponses positives possibles).

Lors de l'évaluation de terrain réalisée en février 2026, des informateurs clés issus des administrations publiques, des ONG, des agences des Nations Unies et des organisations de conservation ont contribué à l'analyse de référence. Les résultats ont mis en évidence un système Une Seule Santé multisectoriel mais inégalement opérationnalisé, marqué à la fois par des avancées importantes en matière de collaboration et par des défis persistants liés aux structures, au financement et à la coordination. Au total, six thèmes principaux et quatorze sous-thèmes ont émergé de l'analyse.

La majorité des répondants (85 %) ont signalé une amélioration significative de la collaboration multisectorielle et des capacités des ressources humaines, en particulier depuis la pandémie de COVID-19. Les structures institutionnelles telles que la Plateforme Nationale Une Seule Santé et les équipes de district ont été largement reconnues comme des mécanismes essentiels de cette progression. Les formations conjointes et les stratégies d'engagement communautaire ont été identifiées comme des facteurs clés ayant contribué au renforcement des capacités de laboratoire et de surveillance. Un répondant a notamment indiqué que 62 équipes Une Seule Santé avaient été créées depuis 2019, dont 11 récemment dans le Paysage du Grand Virunga.

Au niveau infranational, 60 entretiens avec des informateurs clés ont été réalisés dans 11 districts. Les répondants provenaient principalement du Ministère de la Santé (60,6 %), du MAAIF (18,1 %), du Ministère de l'Eau et de l'Environnement (3,3 %), de l'UWA (6,6 %), des administrations locales (6,4 %) et des ONG (3,3 %). Leur expérience professionnelle moyenne était de 11 ± 7,6 années. Les résultats ont montré que les questions de gouvernance et de coordination (30 %) ainsi que les contraintes liées aux capacités des systèmes de santé (25 %) constituaient les thèmes dominants, mettant en évidence les obstacles systémiques à une mise en œuvre efficace de l'approche Une Seule Santé.

La coordination au niveau des districts reste principalement déclenchée lors des flambées épidémiques. Les activités routinières de l'approche Une Seule Santé demeurent limitées dans les onze districts évalués. Plusieurs répondants ont indiqué que la collaboration entre secteurs est généralement activée uniquement en situation d'urgence sanitaire, ce qui traduit une approche davantage réactive que préventive. Les **District Task Forces (DTF)** sont actuellement plus fonctionnelles que les comités formels Une Seule Santé, lesquels restent encore à un stade de développement. Les principaux acteurs de la coordination sont les Médecins Chefs de District (DHO), les Vétérinaires de District (DVO), les Directeurs Administratifs (CAO) et les Commissaires Résidents de District (RDC). Cependant, les services chargés de l'environnement et des ressources naturelles demeurent insuffisamment intégrés dans les mécanismes de coordination.

Les contraintes financières ont été identifiées comme le principal obstacle à la mise en œuvre de l'approche Une Seule Santé. Les répondants ont souligné le manque de ressources pour organiser des réunions, mener des activités de surveillance et soutenir les interventions de riposte. Cette situation s'accompagne d'une forte dépendance à l'égard des bailleurs de fonds, tandis que les budgets des districts restent limités et affectés aux activités sectorielles traditionnelles. Les infrastructures logistiques insuffisantes, notamment le manque de motos, les faiblesses des laboratoires et les déficiences des systèmes de gestion des données, compliquent également le transport des échantillons et la détection précoce des événements sanitaires.

Enfin, les entretiens ont révélé que le partage de l'information et la surveillance restent largement fragmentés. Les principaux canaux de communication sont les groupes WhatsApp, les émissions de radio communautaire ainsi que les structures locales telles que les VHT et les églises. Malgré l'existence de systèmes électroniques, les données de surveillance humaine et animale sont généralement collectées et analysées séparément. Même lors des flambées épidémiques, la surveillance conjointe entre les secteurs de la santé humaine et animale demeure limitée. Cette fragmentation constitue l'une des principales faiblesses de l'approche Une Seule Santé en Ouganda.

Les enseignements majeurs tirés de cette évaluation montrent que les défis sont principalement institutionnels et systémiques, que l'approche Une Seule Santé demeure essentiellement réactive plutôt que préventive, que les District Task Forces jouent actuellement le rôle de plateformes fonctionnelles en remplacement des structures Une Seule Santé formelles, que le financement constitue le principal goulot d'étranglement à tous les niveaux et que les systèmes de surveillance humaine et animale restent insuffisamment intégrés.

Rwanda

Le Rwanda disposait d'une compréhension conceptuelle solide de l'approche **Une Seule Santé**. Tous les informateurs clés interrogés au niveau national (100 %) ont démontré une compréhension claire de ce concept, le décrivant systématiquement comme une approche intégrée et multisectorielle reliant la santé humaine, animale et environnementale. Cela reflète un fort alignement conceptuel entre les parties prenantes et témoigne d'une diffusion réussie du paradigme Une Seule Santé aux niveaux politique et technique.

« Un cadre intégré et collaboratif qui reconnaît que la santé des populations est étroitement liée à celle des animaux et de notre environnement commun. Nous disposons d'une Politique Une Seule Santé, d'un Plan stratégique et d'une Feuille de route au Rwanda. »

Répondant EIC, Rwanda.

Le pays dispose de cadres politiques bien développés, mais leur mise en œuvre reste confrontée à plusieurs défis. Une majorité des répondants (89 %) ont mentionné l'existence de cadres politiques, notamment des plans stratégiques, des plans opérationnels et des lignes directrices internationales. Par exemple, le Rwanda dispose d'une **Politique Une Seule Santé**, d'un **Plan stratégique Une Seule Santé**, ainsi que du **Plan national de préparation aux épidémies et pandémies (2026–2040)**. Le pays met également en œuvre une formation de type **One Health Frontline Epidemiology Course**. Par ailleurs, les orientations techniques sont soutenues par le **Cadre de l'Africa CDC pour la pratique Une Seule Santé dans les Instituts Nationaux de Santé Publique** ainsi que par les évaluations transfrontalières Une Seule Santé pour les zoonoses prioritaires. Toutefois, 72 % des répondants ont souligné des difficultés de mise en œuvre, notamment une gouvernance fragmentée, des chevauchements réglementaires, une traduction limitée des politiques en actions concrètes et le fonctionnement en silos de plusieurs ministères.

Le Rwanda disposait d'une **Politique Nationale Une Seule Santé et d'un Plan Stratégique (2021–2026)** qui orientent les systèmes et opérations aux niveaux national et local. Une plateforme nationale Une Seule Santé regroupait notamment :

- le Ministère de la Santé ;

- le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales ;
- le Ministère de l'Environnement ;
- le Conseil Vétérinaire du Rwanda ;
- le Conseil Médical et Dentaire du Rwanda ;
- la Fondation Sight and Life ;
- le Rwanda Development Board (RDB) ;
- l'Autorité Rwandaise des Médicaments et des Aliments (Rwanda FDA) ;
- l'Université du Rwanda.

La politique établit des mécanismes de collaboration entre le Ministère de la Santé, le Rwanda Agriculture Board (RAB) et l'Autorité Rwandaise de Gestion de l'Environnement (REMA) pour le partage des données et les réponses conjointes. Le pays dispose également de mécanismes institutionnels avancés tels que le **Mécanisme de Coordination Multisectorielle Une Seule Santé (OHMCM)** qui coordonne les ministères de la Santé, de l'Agriculture, de l'Environnement et les autorités chargées de la faune sauvage. Une réunion multisectorielle de coordination est organisée chaque année.

Parmi les autres partenaires impliqués dans la mise en œuvre figurent :

- l'Université de la Santé Mondiale et de l'Équité (UGHE) ;
- le Programme Alimentaire Mondial (PAM) ;
- USAID-PREDICT ou des projets équivalents ;
- l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) ;
- les Centres américains de contrôle et de prévention des maladies (CDC) ;
- le Réseau Africain des Universités Une Seule Santé (AFROHUN).

Les membres de l'OHMCM se réunissent trimestriellement, tandis que les groupes techniques de travail (TWG) tiennent des réunions trimestrielles et ad hoc lors des flambées ou urgences sanitaires. Plusieurs institutions participent à cette coordination, notamment le **Rwanda Biomedical Centre (RBC)**, le **MINAGRI**, le **RAB**, le Ministère de la Santé et la Rwanda FDA. Le Ministère de la Santé assure le leadership de la coordination Une Seule Santé en collaboration avec le Ministère de l'Environnement, REMA, Météo Rwanda, le Rwanda Development Board et les autorités de la faune sauvage.

L'Unité Une Seule Santé du RBC comprend également des représentants du Ministère de l'Éducation (MINEDUC), des Forces de Défense du Rwanda (RDF), de la Police Nationale Rwandaise (RNP), du Service National de Renseignement et de Sécurité (NISS), du Ministère des Finances et de la Planification Économique ainsi que du Ministère des TIC et de l'Innovation.

Les partenaires de développement représentés comprenaient notamment **l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)**, **l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)**, **l'UNICEF**, les **Centres américains de contrôle et de prévention des maladies (CDC)**, **Africa CDC**, **COHESA**, **AFROHUN**, **ECSA-HC** ainsi que la **Grande Collaboration Transfrontalière des Virunga (GVTC)**. Ces organisations apportaient un appui technique et financier à la mise en œuvre des activités liées à l'approche Une Seule Santé au Rwanda.

Les institutions académiques impliquées dans la promotion de l'approche Une Seule Santé comprenaient **l'Université du Rwanda**, l'**Université de la Santé Mondiale et de l'Équité (UGHE)**, l'**Institut de Médecine Tropicale (ITM)**, l'**Université d'Helsinki**, **SOHIC** ainsi que diverses **associations étudiantes**. Ces institutions contribuaient à la recherche, à la formation, au renforcement des capacités et à la production de données probantes pour soutenir la prise de décision.

Par ailleurs, plusieurs organisations non gouvernementales locales participaient activement à la mise en œuvre des initiatives Une Seule Santé, notamment **Gorilla Doctors**, **RWCA**, **WAG**, **RAWO**, **SOHIC**, **New Vision Veterinary Hospital**, **AMR Initiative** et **QAZIS Health**. Ces organisations jouaient un rôle important dans les domaines de la surveillance, de la conservation, de la sensibilisation communautaire, du renforcement des capacités et de la prévention des maladies zoonotiques au niveau communautaire.

Les ministères nationaux ainsi que les partenaires tels que l'OMS, la FAO et l'UNICEF participent aux différents groupes techniques afin de faciliter le partage d'informations et la collaboration. Cependant, le financement des réunions de coordination demeure largement dépendant des bailleurs de fonds. Au niveau local, la coordination est assurée principalement par les **Équipes Rapides d'Intervention (RRT)** multisectorielles lors des flambées épidémiques. Certains districts, tels que Nyamagabe et Burera, disposent déjà d'équipes Une Seule Santé au niveau du district et de la communauté. Toutefois, leurs mécanismes de fonctionnement restent encore informels.

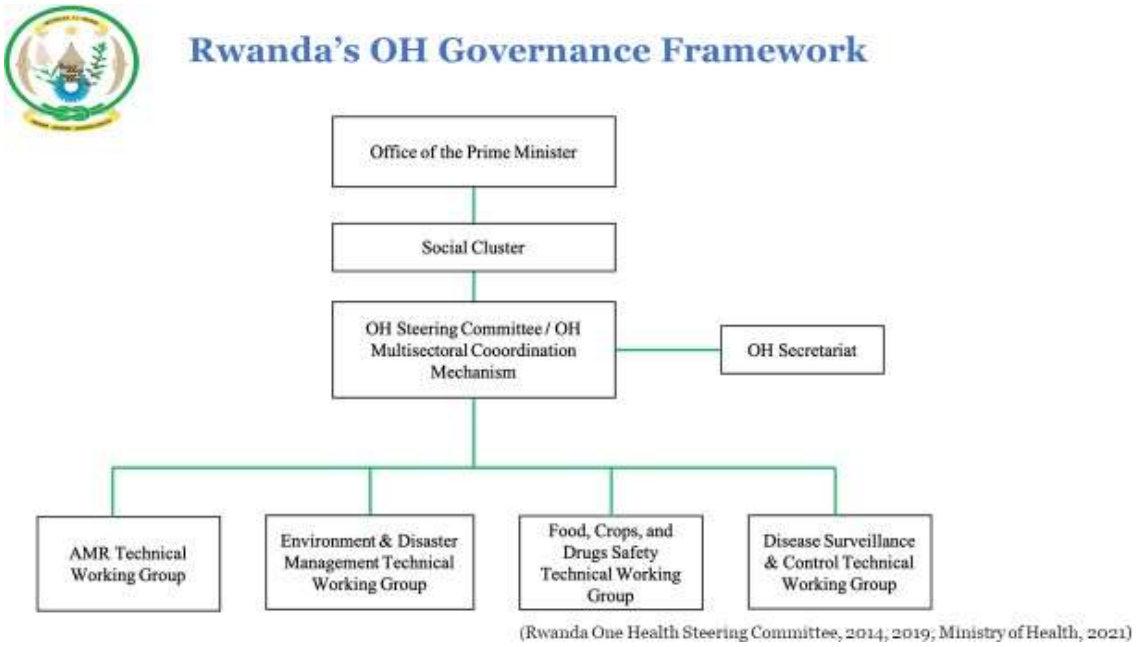


Figure 21 : Cadre de gouvernance Une Seule Santé au Rwanda, 2025

Les répondants ont indiqué que des systèmes d'alerte précoce existaient aux niveaux infranationaux. Toutefois, ceux-ci demeurent fragmentés et reposent fortement sur des canaux de communication informels. Le partage des données Une Seule Santé s'effectue principalement via WhatsApp et les rapports verbaux, en complément des systèmes formels tels que le DHIS2. L'absence de procédures opérationnelles normalisées (SOP) compromet cependant l'efficacité et l'interopérabilité de ces systèmes.

« Nous ne disposons pas d'un système partagé ; nous nous appelons simplement lorsqu'un événement survient. »

Répondant EIC, Rwanda.

Le Rwanda dispose également de systèmes obligatoires de notification intersectorielle des maladies zoonotiques reliés aux agents de santé communautaires. La principale force du pays réside dans la qualité de sa gouvernance et de ses systèmes de données. Toutefois, les actions environnementales liées à l'utilisation des terres et à la conservation de la faune sauvage ne sont pas encore pleinement intégrées dans l'approche Une Seule Santé.

République Démocratique du Congo (RDC)

Le paysage Une Seule Santé en RDC progresse grâce à la mise en place de comités multisectoriels et d'une plateforme nationale Une Seule Santé. Avec l'appui de la FAO dans le cadre du projet financé par le Fonds Pandémique, le pays dispose désormais d'une **Stratégie Nationale Une Seule Santé** et d'un **Plan National Une Seule Santé** officiellement opérationnels. Cette avancée constitue une étape importante en matière de gouvernance, même si la mise en œuvre demeure encore à ses débuts. Plusieurs partenaires, notamment l'OMS, la FAO et diverses ONG, soutiennent les activités de riposte aux épidémies telles qu'Ebola ou la rougeole.

La RDC a institué une **Commission Nationale Une Seule Santé** composée de représentants des ministères suivants :

- Enseignement Supérieur, Universitaire et Recherche ;
- Santé Publique et Protection Sociale ;
- Environnement, Développement Durable et Économie Climatique ;
- Pêche et Élevage ;
- Communication ;
- Agriculture et Sécurité Alimentaire ;
- Développement Rural ;
- Intérieur, Sécurité et Affaires Coutumières.

La Commission se réunit tous les deux mois.

Un mécanisme de coordination existe entre les ministères nationaux et les partenaires tels que l'OMS, la FAO et l'UNICEF. La Commission de Coordination Une Seule Santé fonctionne à travers plusieurs groupes thématiques, organise des réunions annuelles de planification, assure le suivi-évaluation des activités prévues et produit des rapports périodiques. Un projet de législation Une Seule Santé était également en cours d'examen par le Parlement.

En 2025, le projet du Fonds Pandémique a soutenu :

- la révision du guide SIMAR ;
- la mise à jour des procédures opérationnelles standardisées (SOP) ;
- l'élaboration du manuel de surveillance communautaire.

Le pays compte 17 coordinations provinciales, les provinces du Nord-Kivu et du Sud-Kivu étant regroupées sous une même coordination territoriale. Toutefois, la fragmentation institutionnelle demeure importante et les capacités de surveillance restent limitées en dehors des centres urbains. Les défis sécuritaires et logistiques affectent fortement la prestation des services dans les provinces adjacentes au GVL, notamment le Nord-Kivu et le Sud-Kivu. Aucun budget spécifique n'est alloué aux réunions de coordination, les activités étant essentiellement financées par les partenaires techniques et financiers.

Les systèmes observés en RDC sont davantage réactifs que préventifs. La collaboration entre secteurs est généralement déclenchée lors des flambées épidémiques, ce qui témoigne d'un système principalement axé sur la réponse plutôt que sur la prévention et la préparation. Cette situation limite les capacités de détection précoce et de réponse rapide.

Les outils utilisés pour la notification des événements de santé humaine comprennent :

- la Surveillance Intégrée des Maladies et de la Riposte (SIMR/IDSR) ;
- mTrac ;
- les SMS via le numéro 6767 ;
- les rapports de situation.

Les entretiens menés au niveau local ont mis en évidence un système Une Seule Santé partiellement opérationnel mais fortement fragmenté. Quatre thèmes principaux ont émergé :

- existence de réunions conjointes et de certaines collaborations (55 %) ;
- coordination ad hoc ou faible (40 %) ;
- existence de mécanismes de surveillance communautaire (35 %) ;
- absence de participation ou manque de connaissance de certains membres (30 %).

Bien que 65 % des répondants aient déclaré participer à des activités multisectorielles, l'absence de structures formelles de coordination et la dépendance à des mécanismes irréguliers traduisent un faible niveau d'institutionnalisation.

Les témoignages recueillis auprès des informateurs clés révèlent une situation contrastée concernant la collaboration multisectorielle en RDC. Certains répondants ont signalé l'existence de mécanismes de coordination fonctionnels, notamment des réunions hebdomadaires entre les unités d'épidémiologie et les services de santé animale, ainsi que des systèmes de surveillance communautaire. D'autres ont indiqué que des réunions et des investigations conjointes sont régulièrement organisées avec différents secteurs lorsqu'une alerte sanitaire est signalée. Cependant, plusieurs participants ont également déclaré n'avoir jamais pris part à une activité conjointe relevant de l'approche Une Seule Santé. Ces observations suggèrent que, bien que certaines initiatives de collaboration existent, leur mise en œuvre demeure inégale selon les zones et les institutions, traduisant un niveau variable d'institutionnalisation de l'approche Une Seule Santé au niveau local.

Leadership et structures de coordination

Le **Médecin Chef de Zone** est généralement identifié comme le principal responsable de la coordination. Les répondants ont souligné :

- une coordination dominée par le secteur de la santé humaine (60 %) ;
- l'absence de structures formelles Une Seule Santé (50 %) ;
- des cadres de gouvernance faibles (45 %).

Un répondant a indiqué :

« La coordination territoriale n'a pas encore été mise en place. »

Un autre a déclaré :

« Il n'existe aucune coordination multisectorielle à ce niveau ; chacun reste dans son propre bureau. »

Cette prédominance du secteur de la santé humaine reflète un déséquilibre important, avec une intégration encore limitée des secteurs animal et environnemental.

Lacunes dans la mise en œuvre

Les lacunes liées à la mise en œuvre représentaient 12 % des thèmes identifiés. Les structures Une Seule Santé (6 %) existent mais restent largement inactives en raison de difficultés de financement et d'accompagnement. Cette situation entraîne une faible fréquence des activités de routine (4 %), notamment les formations et les réunions. Certains secteurs, en particulier l'environnement, ont également signalé une faible participation et une inclusion limitée des femmes, des réfugiés et des groupes communautaires (2 %).

Défis de la collaboration multisectorielle

Les difficultés de collaboration multisectorielle (7 %) étaient liées au fonctionnement des équipes en silos sectoriels et à une certaine compétition institutionnelle (4 %). Malgré une forte reconnaissance de l'importance de l'approche Une Seule Santé, les départements continuent d'agir de manière indépendante et le partage d'informations demeure insuffisant.

« Certains départements pensent pouvoir gérer seuls les maladies, malgré les réunions régulières du lundi organisées par l'administration du district. »

Répondant EIC, RDC.

Exemple de collaboration transfrontalière Une Seule Santé

Autour du **lac Édouard**, plusieurs mesures ont été mises en œuvre conjointement par les communautés de l'Ouganda et de la RDC afin de réduire les risques liés à l'anthrax (provenant notamment des hippopotames) et à l'influenza aviaire (oiseaux). Ces mesures comprenaient :

- la cartographie des zones à risque ;
- le balisage ou l'isolement des zones contaminées ;
- les activités de communication sur les risques et d'engagement communautaire (RCCE) ;
- la destruction sécurisée des carcasses animales.

Le financement de ces interventions provenait des budgets nationaux sectoriels. Toutefois, aucun **protocole d'accord (MoU)** spécifique n'avait été signé pour le partage des données de surveillance ou des informations relatives aux flambées entre les secteurs concernés. De même, aucun mécanisme formel de partage transfrontalier des données n'existait entre les pays du GVL.

3.2.3 Initiatives et programmes Une Seule Santé dans le GVL

Ces initiatives se concentrent sur la prévention des maladies zoonotiques, la surveillance, le renforcement des capacités des laboratoires, la coordination et le développement des ressources humaines, grâce à des financements gouvernementaux complétés par l'appui de divers partenaires. Malgré l'existence de structures sanitaires au niveau communautaire, les participants ont signalé une mise en œuvre encore limitée des approches intégrées Une Seule Santé.

Tableau 6 : Initiatives régionales et projets contribuant aux résultats de l'approche Une Seule Santé

Initiative	Portée	Principaux partenaires	Domaine d'intervention
Renforcement de la prévention, de la préparation et de la riposte (PPR) fondées sur l'approche Une Seule Santé dans le GVL (Fonds Pandémique/Banque mondiale)	Ouganda, Rwanda, RDC	GVTC, FAO, OMS, UNICEF, WWF, Gorilla Doctors, UICN	Surveillance, laboratoires, développement des ressources humaines et communautaires, coordination transfrontalière et gouvernance
Tackling Deadly Diseases in Africa Project – Phase 2 (TDDAP-2) et ADAPT	RDC, Ouganda	UK Aid, FCDO, IDI, Resolve to Save Lives	Renforcement de la sécurité sanitaire conformément aux NAPHS
Projets de sécurité sanitaire mondiale – STRIDES	Régional, Ouganda	Gouvernement des États-Unis, ministères nationaux	Surveillance des agents pathogènes zoonotiques et renforcement des capacités de laboratoire

Appui Une Seule Santé de la FAO-ECTAD	Ouganda	FAO, MAAIF	Surveillance et soutien aux laboratoires dans 11 districts à haut risque, appui aux interventions rapides lors des flambées
Programmes vétérinaires pour les gorilles de montagne	GVL	ONG de conservation (Dian Fossey Gorilla Fund, ICCN, UWA, ORTPN, etc.)	Santé des gorilles et prévention des maladies
Extension avancée des capacités de laboratoire et de surveillance	Rwanda	OMS	Développement d'un laboratoire de haute sécurité biologique (BSL-3) dans le cadre du programme Une Seule Santé
Projets pilotes de surveillance transfrontalière	GVL	Ministères et partenaires	Partage des données et notification des maladies

Lacunes et défis

Ces initiatives ont contribué au renforcement de la collaboration multisectorielle, de la surveillance, de la détection précoce et de la communication transfrontalière. Toutefois, elles ont souvent été mises en œuvre sous forme de projets relativement isolés, avec une intégration limitée dans les systèmes nationaux à long terme. Bien que les secteurs de la santé humaine et animale soient de plus en plus alignés, la santé environnementale et la gestion des écosystèmes demeurent insuffisamment intégrées dans les instruments nationaux Une Seule Santé. Cette situation crée des lacunes dans les liens entre l'aménagement du territoire, la gestion des corridors fauniques, la planification de l'eau et de l'assainissement et les systèmes de surveillance des maladies. Dans l'ensemble, l'institutionnalisation de l'approche Une Seule Santé a progressé et a contribué à accélérer la mise en œuvre des capacités exigées par le RSI dans les trois pays. Cependant, plusieurs défis persistent et pourraient être pris en compte dans le cadre du projet, comme présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Lacunes et défis liés aux politiques Une Seule Santé et à leur mise en œuvre dans le GVL

Dimension	Principales lacunes	Actions recommandées
Politiques et gouvernance	Intégration insuffisante du secteur environnemental ; absence de politique transfrontalière commune Une Seule Santé.	Intégrer explicitement les ministères et services chargés de l'environnement et de la faune sauvage dans les mécanismes de gouvernance Une Seule Santé ; prévoir des lignes budgétaires dédiées ; cartographier les politiques existantes afin de favoriser leur mise en œuvre conjointe ; accompagner les districts dans l'élaboration de plans stratégiques Une Seule Santé.
Priorisation des points chauds	Faible identification et surveillance des zones à haut risque zoonotique.	Cartographier et prioriser les districts à haut risque ; déployer des systèmes de surveillance intégrés ; renforcer la coordination transfrontalière.
Capacités institutionnelles	Insuffisance de personnel formé à l'approche Une Seule Santé au niveau infranational.	Renforcer les capacités par des formations multisectorielles ; activer les équipes Une Seule Santé aux niveaux des sous-comtés et des districts afin qu'elles élaborent des plans de travail et mettent en œuvre des activités conjointes.
Financement	Absence de financement public durable et forte dépendance vis-à-vis des projets financés par les bailleurs.	Mobiliser des ressources pour garantir des budgets dédiés ; mener des actions de plaidoyer auprès des ministères des Finances ; renforcer les capacités de génération de revenus internes ; négocier et gérer les revenus issus des parcs et aires protégées du GVL.

Données et surveillance	Systèmes fragmentés, faible interopérabilité et surveillance limitée de la santé de la faune sauvage.	Concevoir un système de surveillance transfrontalier interopérable ; investir dans la recherche éco-épidémiologique ; renforcer les systèmes de surveillance de la faune sauvage ; développer et diffuser des définitions de cas pour les principales zoonoses de la faune ; fournir des moyens logistiques pour la coordination et la surveillance ; mettre en place des équipes transfrontalières d'intervention rapide.
Systèmes de laboratoire	Insuffisances liées à l'électricité, à la logistique et aux ressources humaines.	Investir dans les infrastructures de laboratoire et les moyens de transport ; renforcer les compétences du personnel ; améliorer les systèmes logistiques.
Engagement communautaire	Niveau variable d'intégration des communautés dans les activités de surveillance et de prévention.	Organiser régulièrement des séances de sensibilisation destinées aux communautés et aux VHT ; impliquer les communautés dans la conception et la diffusion des messages de prévention des zoonoses.
Coordination transfrontalière	Absence de protocoles conjoints de riposte aux flambées et de plateformes communes de surveillance.	Élaborer et partager des protocoles communs de surveillance et de riposte ; traduire ces documents dans les principales langues parlées dans le GVL, notamment le kinyarwanda, le français et le runyakitara.
Équipes Une Seule Santé de district	Absence de plans de gestion et de ressources financières ; perception essentiellement réactive ; insuffisance des moyens de transport ; faible durabilité des activités de sensibilisation communautaire.	Poursuivre les formations pour combler les lacunes de connaissances et d'attitudes ; soutenir l'inclusion financière ; améliorer l'accès aux moyens de transport ; réviser les lignes directrices et les messages de sensibilisation communautaire afin d'intégrer les dimensions de santé humaine, animale et environnementale.

3.3 Surveillance et alerte précoce

Cette section présente les résultats relatifs à l'**objectif 3** : *Évaluer la capacité des parties prenantes à opérationnaliser les systèmes d'alerte précoce, y compris la détection des événements, les investigations, le partage de l'information et la gestion sanitaire aux points d'entrée.*

Les pays du **Paysage du Grand Virunga (GVL)** présentent des capacités opérationnelles variables en matière d'alerte précoce pour les maladies zoonotiques prioritaires. L'Ouganda et le Rwanda disposaient de systèmes de notification sanitaire de première ligne relativement plus robustes ainsi que de structures organisées pour la santé animale. Les mécanismes de surveillance, de détection et de vérification des événements y étaient généralement plus développés qu'en République Démocratique du Congo (RDC). À l'inverse, bien que la RDC supporte une charge élevée de maladies, ses systèmes de surveillance demeuraient inégalement répartis et insuffisamment dotés en ressources. De manière générale dans l'ensemble du GVL, la surveillance des maladies de la faune sauvage restait essentiellement réactive, étant déclenchée à la suite d'événements remarquables tels que des mortalités de gorilles ou d'autres espèces sauvages, plutôt que reposant sur des mécanismes de surveillance de routine.

3.3.1 Détection des événements et surveillance communautaire

L'Ouganda a adopté le modèle des **Centres Régionaux des Opérations d'Urgence de Santé Publique (Regional Public Health Emergency Operations Centres – RPHEOC)**, dont deux sont situés dans le GVL, à savoir ceux de **Kabale** et de **Fort Portal**. Ces centres participent, entre autres, aux activités de surveillance et d'alerte précoce relatives aux zoonoses prioritaires. Toutefois, les informateurs clés interrogés au niveau national ont signalé plusieurs lacunes en matière de capacités. La moitié des répondants (50 %) ont notamment mentionné des limitations concernant les laboratoires et les systèmes de surveillance, notamment des retards dans la notification des événements et une faible capacité diagnostique. Les défis rencontrés en première ligne, tels qu'un faible niveau de suspicion clinique et des insuffisances en infrastructures, ont également été identifiés comme des obstacles majeurs à la détection précoce des maladies.

L'Ouganda dispose également d'**équipes Village Health and Conservation Teams (VHCTs)** ainsi que d'équipes de surveillance de district, notamment dans la région de **Bwindi**, qui constituent des modèles solides de détection communautaire des événements sanitaires. Cependant, les lacunes en matière de connaissances au niveau communautaire et parmi les agents de première ligne ont été identifiées comme le principal obstacle à la détection précoce et à l'investigation des cas suspects chez l'être humain, le bétail et la faune sauvage (Ministère de la Santé de l'Ouganda, Portail de gestion des connaissances ; CTPH, Programme Une Seule Santé).

À l'inverse, le Rwanda dispose d'un système structuré de notification au niveau des districts. Toutefois, l'intégration des vétérinaires exerçant dans le secteur privé demeure un défi important. En effet, ces derniers assurent environ **80 % des activités de production et de gestion du bétail** dans le pays, mais leur contribution formelle au système national Une Seule Santé reste limitée, avec un taux de notification estimé à seulement **15 %**. Le système de notification est présenté à la **Figure 22** ci-dessous (CTPH, Programme Une Seule Santé).

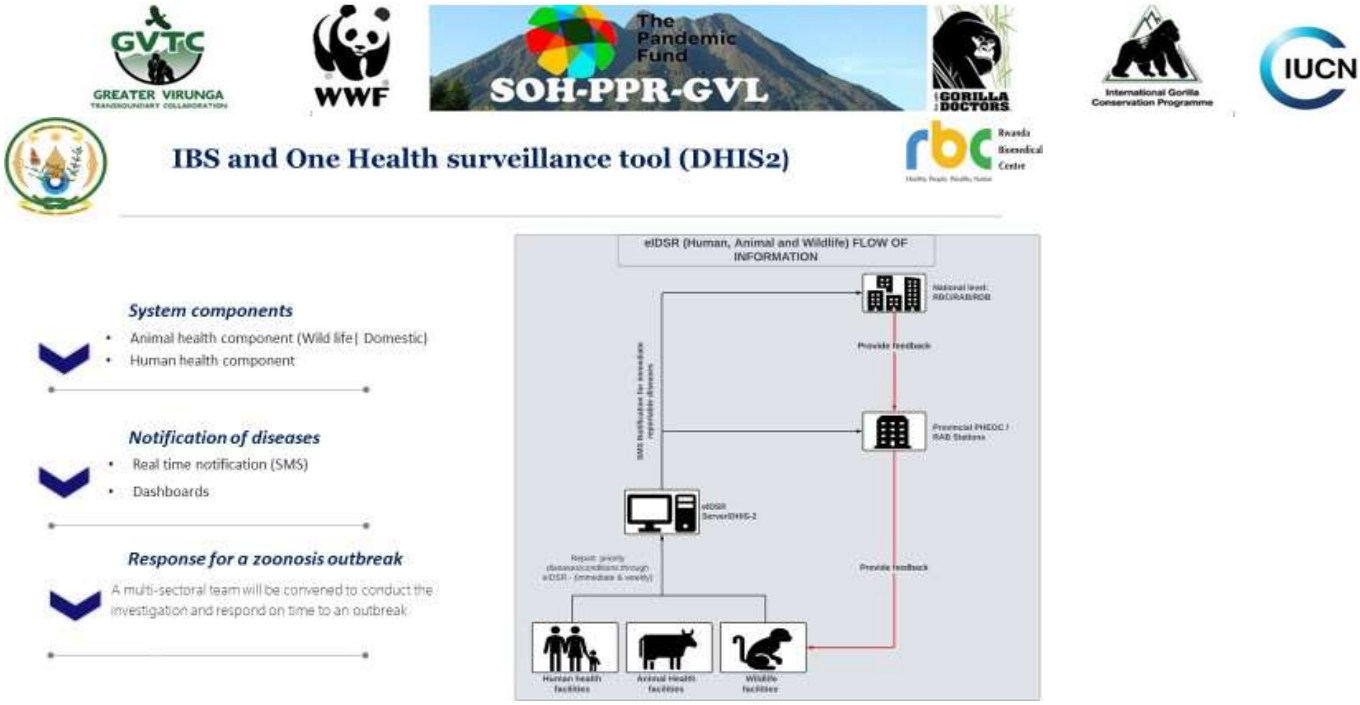


Figure 22 : Relations fonctionnelles entre les différentes composantes du système de surveillance des maladies zoonotiques au Rwanda.

Références

29. Ministère de la Santé de l'Ouganda. *Knowledge Management Portal*.

30. Centre for Tropical and Public Health (CTPH). *One Health Program*. Disponible sur : https://ctph.org/one-health-program/

3.3.2 Systèmes d'information et outils

Les systèmes de surveillance dans le Paysage du Grand Virunga (GVL) sont actuellement en transition vers un **Système numérique transfrontalier de surveillance des maladies**, qui intégrera des outils de santé mobile (mHealth). Dans ce cadre, les **Village Health and Conservation Teams (VHCT)** utilisent des applications mobiles pour signaler en temps réel les « événements sanitaires inhabituels » observés chez les humains ou les animaux. En Ouganda, la surveillance de la santé humaine repose principalement sur le système numérique **DHIS2**, tandis que la surveillance de la santé animale utilise la plateforme **EMA-i+**. Des bulletins épidémiologiques réguliers sont produits et diffusés chaque semaine pour la santé humaine et chaque mois pour la santé animale (Bulletin trimestriel épidémiologique et de laboratoire de santé animale, 2022).

En République Démocratique du Congo (RDC), les systèmes de surveillance de la santé humaine utilisent également **DHIS2**, **EMA-i+** ainsi que l'**Integrated Analysis Unit (IAU)** pour la gestion des alertes immédiates. Toutefois, l'IAU n'est opérationnelle que dans 10 des 34 zones de santé. Du côté environnemental, plusieurs applications fonctionnent de manière indépendante, notamment **SMART**, **EarthRanger**, les systèmes de notification **Ebola + COVID-19** et les plateformes de surveillance des flambées de Mpox. Le principal obstacle à l'interopérabilité des données entre les secteurs réside dans l'absence d'harmonisation des indicateurs de surveillance. Lorsqu'un « événement inhabituel ou rare » est signalé, tel qu'une mortalité massive d'animaux, la procédure opérationnelle standard prévoit l'activation du **Système multisectoriel de gestion des incidents (Incident Management System – IMS)**. Le délai moyen entre l'alerte et l'investigation varie selon la source du signalement ; les alertes générées par l'IAU ou EMA-i+ donnent généralement lieu à une intervention immédiate. Le système de notification est également intégré à l'approche **7-1-7** au niveau provincial.

Au Rwanda, la détection et l'investigation des événements reposaient sur un délai moyen de réponse de **24 à 48 heures** entre le signalement et l'investigation sur le terrain. Les événements inhabituels observés chez la faune sauvage étaient signalés par l'intermédiaire du **Rwanda Development Board (RDB)**. La récente **Évaluation Externe Conjointe (JEE) de 2024** a montré une amélioration des capacités d'alerte précoce, atteignant le **niveau 4**. Des protocoles transfrontaliers harmonisés ont également été développés dans le cadre des mécanismes de la **Communauté d'Afrique de l'Est (CAE/EAC)** pour les événements survenant autour du lac Kivu et dans d'autres régions frontalières. En matière de préparation, le Rwanda a élaboré plusieurs plans de contingence complets, notamment le **Plan national de préparation et de riposte à la COVID-19**, le **Plan de préparation et de riposte aux fièvres hémorragiques virales (Ebola et Marburg)**, la **Stratégie nationale de préparation et de riposte à la Mpox**, ainsi que des plans couvrant d'autres zoonoses prioritaires telles que la rage, la brucellose, la fièvre de la Vallée du Rift, l'influenza aviaire et les fièvres hémorragiques virales.

En RDC, les entretiens avec les informateurs clés ont montré que le partage des données demeurait fragmenté et caractérisé par une faible interopérabilité entre les secteurs. Les principaux mécanismes de partage de l'information reposaient sur les appels téléphoniques ou les groupes WhatsApp (70–80 %), les systèmes de rapportage papier (50–60 %) ainsi que certains outils numériques tels qu'**EWARS**, **DHIS2** et **KoboCollect** (40 %). Environ 30 % des répondants ont indiqué qu'aucun système formel de partage de l'information n'était disponible. Certains participants ont précisé qu'ils ne disposaient d'aucun outil spécifique et qu'ils dépendaient uniquement de WhatsApp, du téléphone et des rapports papier, tandis que d'autres ont déclaré utiliser EWARS et KoboCollect.

L'intégration des données de surveillance reste faible en raison du fonctionnement en silos des différents secteurs. Bien que des outils numériques tels qu'EWARS et DHIS2 soient disponibles, leur utilisation limitée et leur manque d'interopérabilité réduisent l'efficacité globale de la surveillance. La forte dépendance à l'égard des plateformes de communication informelles met également en évidence des faiblesses structurelles du système. Des défis similaires ont été observés en Ouganda et au Rwanda.

Domaine Besoins de formation identifiés

Dans les provinces du Kivu, la surveillance communautaire demeurait irrégulière en raison des difficultés d'accès et du manque de personnel qualifié. Les événements inhabituels observés chez la faune sauvage étaient généralement signalés aux autorités de santé publique via **EMA-i+** et un groupe WhatsApp dénommé **« Message avec photo »**. Les investigations étaient lancées immédiatement après réception des alertes. Cependant, malgré l'existence de protocoles harmonisés pour la vérification des événements transfrontaliers, la surveillance des zoonoses demeurait largement sectorielle. Cette situation met en évidence la nécessité de renforcer l'interopérabilité des systèmes de surveillance dans le cadre de l'approche **Une Seule Santé** et d'améliorer les mécanismes de circulation de l'information entre les différents secteurs. Depuis la dernière évaluation de l'OMS, la RDC a néanmoins enregistré des progrès dans le renforcement de ses systèmes d'alerte précoce grâce à la mise en œuvre des recommandations issues des évaluations **JEE** et **PVS**. Les examens après action (After Action Reviews – AAR) étaient réalisés pour certains événements (55 %), tandis qu'aucune revue n'était conduite pour d'autres situations (45 %). Lorsqu'ils étaient organisés, ces exercices se limitaient souvent aux activités de sensibilisation et de surveillance, traduisant ainsi une institutionnalisation encore insuffisante de l'apprentissage post-épidémique.

Besoins de formation en matière de

- **ISAVET (Formation appliquée en épidémiologie vétérinaire en cours d'emploi) ;**
- **Formation des épidémiologistes de terrain**

En Ouganda, les outils et technologies de surveillance restaient principalement fondés sur des systèmes papier au niveau communautaire, bien que **DHIS2** soit utilisé pour la notification hebdomadaire, mensuelle et trimestrielle des données de santé humaine. Dans les districts du GVL, le taux de complétude des rapports dans DHIS2 dépassait généralement **80 %**, tandis que la ponctualité variait entre **75 % et 85 %** en raison d'irrégularités dans certains districts. Le principal indicateur de performance utilisé pour mesurer la préparation était le cadre **7-1-7**, qui vise la détection d'une flambée dans un délai de sept jours, la notification des autorités dans les vingt-quatre heures et l'achèvement des premières actions de riposte dans les sept jours suivant la détection. Les performances observées selon cette approche variaient d'un pays à l'autre.

Au Rwanda, les participants aux discussions de groupe ont rapporté une forte capacité de riposte aux épidémies, tout en soulignant certaines inégalités dans la couverture des services. La majorité des répondants (81 %) considéraient les interventions de riposte comme efficaces, notamment lors de la pandémie de COVID-19. Les principaux points forts identifiés étaient la rapidité de la réponse, la sensibilisation communautaire et l'implication multisectorielle. Toutefois, des inégalités dans la distribution des ressources logistiques au cours des interventions ont également été signalées.

Capacité de vérification et d'investigation des événements

Des **équipes d'intervention rapide** existaient en Ouganda, au Rwanda et en RDC. Toutefois, les équipes transfrontalières n'avaient pas encore été mises en place ni testées, et les protocoles d'investigation conjointe demeuraient limités. Des exercices de simulation avaient été réalisés dans le passé autour de scénarios liés à la **Mpox** et à la **maladie à virus Ebola**, mais aucun mécanisme trilatéral durable de partage des données n'était opérationnel. Les données relatives à la santé humaine, à la santé animale et à la faune sauvage continuaient d'être stockées sur des plateformes distinctes, telles que **DHIS2** ou les bulletins de santé animale. Enfin, les pénuries de personnel affectaient particulièrement les capacités d'épidémiologie de terrain et d'investigation vétérinaire, surtout en RDC, contribuant à un faible niveau de vigilance (« indice de suspicion ») au sein des communautés.

Référence

31. *Quarterly Animal Health Epi-Lab Bulletin* (2022). Ministère de l'Agriculture, de l'Industrie Animale et de la Pêche, Ouganda. Disponible à : https://www.agriculture.go.ug/wp-content/uploads/2022/06/Quarterly-Animal-Health-Bulletin.pdf

Tableau 8 : Capacités de surveillance et de laboratoire dans le GVL

Domaine de capacité	Rwanda	Ouganda	RDC
Présence de politiques et de plateformes	Élevée	Élevée	Modérée
Détection communautaire (VHCT)	Modérée à élevée	Élevée	Faible
Équipes de vérification rapide	Modérée	Modérée	Faible
Délai de traitement des analyses de laboratoire (niveau régional)	Modéré	Modéré	Faible
Partage transfrontalier des données	Faible	Faible	Faible
Procédures opérationnelles normalisées (SOP) pour la santé aux frontières et la quarantaine	Modérées	Modérées	Faibles

Les tendances relatives à l'apparition des maladies zoonotiques en République Démocratique du Congo ont fait ressortir trois sous-thèmes dominants : une **perception d'augmentation des flambées épidémiques (65 %)**, une **connaissance limitée des tendances épidémiologiques (25 %)** et une **amélioration notable des capacités de riposte (20 %)** grâce aux expériences accumulées lors des précédentes épidémies. À titre d'exemple, les données de l'année écoulée ont fait état de **36 cas suspects d'anthrax**, **18 cas de rage** et **54 cas de Mpox**, dont **un décès**.

Les répondants ont fréquemment évoqué des flambées récurrentes de Mpox et d'anthrax, tandis qu'une partie d'entre eux a indiqué ne pas disposer d'informations suffisantes pour évaluer l'évolution des tendances.

Tableau 9 : Principales lacunes et actions prioritaires pour renforcer la surveillance dans le GVL

Catégorie	Lacune principale	Action prioritaire
Outils et technologies	Manque d'interopérabilité entre les systèmes de surveillance.	Numériser les systèmes à l'échelle régionale en s'inspirant du modèle rwandais afin de faciliter un partage coordonné et efficace de l'information ; harmoniser et diffuser les définitions de cas des maladies zoonotiques prioritaires ; partager les cartes de risque transfrontalières et les systèmes d'alerte précoce ; adopter des plateformes numériques interopérables pour les données de santé humaine, animale et environnementale entre les ministères et les pays frontaliers.
Compétences	Faible sensibilisation du public aux maladies zoonotiques autres que les plus connues, entraînant une sous-notification des cas.	Identifier et former les acteurs aux interfaces homme-animal-environnement selon l'approche Une Seule Santé ; former les agents Une Seule Santé (INOA : Institut National One Health/UNIKIN), les techniciens vétérinaires et le personnel de terrain ; organiser des exercices conjoints de simulation (« tabletop », exercices fonctionnels et simulations) portant spécifiquement sur les zoonoses transfrontalières ; vulgariser les définitions de cas standardisées des zoonoses prioritaires dans les langues locales des territoires bordant le Parc des Virunga ; renforcer la surveillance sentinelle communautaire en étendant le modèle des Village Health and Conservation Teams (VHCT).
Personnel et infrastructures	Insuffisance du personnel impliqué dans la surveillance de la santé humaine, animale, environnementale et de la faune sauvage.	Étendre le modèle de surveillance communautaire VHCT à deux zones pilotes transfrontalières ; intégrer la surveillance systématique de la santé de la faune sauvage dans les mécanismes communautaires de notification ; instaurer des réunions mensuelles obligatoires de partage des données entre les conservateurs des parcs, les vétérinaires de district (DVO) et les responsables sanitaires de district (DHO).
Systèmes	Systèmes de surveillance insuffisamment intégrés.	Opérationnaliser le Secrétariat Une Seule Santé de la GVTC afin d'héberger un centre trinational d'alerte précoce ; soutenir la mise en œuvre de systèmes de surveillance intégrés.

3.4 Capacité des laboratoires dans le GVL

Cette section présente les résultats de l'**objectif 4 : Évaluer la disponibilité des capacités diagnostiques des laboratoires, les systèmes de référence des échantillons ainsi que les mesures de biosécurité et de biosûreté dans les secteurs de la santé humaine, animale et agricole.**

Les équipes nationales d'évaluation ont visité un échantillon de laboratoires de santé humaine, animale et de la faune sauvage dans les districts sélectionnés. Tous les laboratoires de santé humaine étaient situés au sein d'établissements de santé qui ont également fait l'objet d'une évaluation portant sur les ressources humaines, les équipements, les systèmes, les outils et les capacités de rapportage. Au total, **31 entretiens** et évaluations de laboratoires ont été réalisés à l'aide de listes de contrôle standardisées.

En Ouganda, les laboratoires évalués étaient répartis dans onze districts avec une représentation variable : trois laboratoires dans chacun des districts de Bundibugyo, Bunyangabu, Kabarole, Kasese, Kisoro et Rubanda ; quatre dans chacun des districts de Fort Portal et Kabale ; deux dans chacun des districts de Kamwenge et Ntoroko ; et un dans le district de Kanungu. En RDC, **11 laboratoires** ont été évalués tandis que **8 laboratoires** l'ont été au Rwanda. Les laboratoires de la faune sauvage situés à Kasese, Musanze et Goma ont également été inclus dans l'évaluation.

Dans le GVL, les services de laboratoire sont largement intégrés aux structures de soins de santé humaine et animale. La région connaît actuellement une véritable « transformation numérique » visant à connecter les sites éloignés aux laboratoires nationaux. Le partage de l'information s'effectue principalement à l'intérieur des ministères respectifs à travers les plateformes nationales utilisées pour le suivi des principaux indicateurs. Toutefois, les protocoles de partage des données entre pays et entre secteurs demeurent faibles, ce qui limite la rapidité des alertes transfrontalières et la coordination régionale des réponses sanitaires (Pandemic Fund, 2025 ; FAO, 2025).

3.4.1 Performance des laboratoires dans le GVL – Ouganda

La partie ougandaise du GVL dispose de l'infrastructure diagnostique de la faune sauvage la plus structurée de la région, notamment grâce à un laboratoire de niveau **BSL-2** situé dans le **Parc National Queen Elizabeth (QENP)**. Malgré cette avancée, des retards persistent dans la détection communautaire des maladies. Le niveau de suspicion des agents de première ligne demeure relativement faible, plusieurs symptômes zoonotiques étant souvent interprétés comme des infections courantes telles que le paludisme ou des infections cutanées habituelles jusqu'à ce qu'un regroupement de décès attire l'attention des autorités sanitaires. À titre d'exemple, l'analyse de l'épidémie d'anthrax survenue dans le district de Kanungu en 2024 a montré que la détection avait nécessité **85 jours chez les animaux** et **77 jours chez les humains**, alors que la confirmation en laboratoire n'avait pris que **trois jours** après réception des échantillons au niveau du district.

Les hôpitaux régionaux de référence, notamment **Kabale Regional Referral Hospital** et **Kabarole Regional Referral Hospital**, ont enregistré une amélioration de leurs scores de capacité, passant de **58 % à 79 % entre 2022 et 2024**. Toutefois, de nombreux centres de santé périphériques ne disposent toujours pas de chaînes du froid adéquates ni d'équipements de biosécurité suffisants pour manipuler en toute sécurité les échantillons potentiellement zoonotiques. Les audits de biosécurité ont montré que les laboratoires régionaux de référence obtenaient un score moyen de **46 % (niveau acceptable)**, tandis que les laboratoires des centres de santé de niveau IV atteignaient seulement **21 % (niveau faible)**, traduisant un risque élevé d'infections acquises en laboratoire. Par ailleurs, lors de la riposte à la Mpox en 2025, la couverture des tests et l'accès aux analyses de confirmation dans les zones frontalières ont fluctué entre **20 % et 50 %**.

Parmi les **31 répondants**, **28 étaient des hommes (90,3 %)** et **3 des femmes (9,7 %)**. Leur âge moyen était de **35 ± 7,2 ans**, avec un minimum de 24 ans et un maximum de 46 ans. Les établissements évalués comprenaient **dix hôpitaux** (sept publics, deux privés et un hôpital de référence), **neuf centres de santé de niveau IV**, **huit centres de santé de niveau III**, **deux cliniques vétérinaires** et **un laboratoire de référence de la faune sauvage** situé dans le Parc National Queen Elizabeth. La majorité des structures appartenaient au secteur public (**87,1 %**), tandis que les établissements privés à but non lucratif représentaient **6,5 %** et les structures privées **6,4 %**. La plupart des laboratoires évalués (**83,9 %**) traitaient principalement des échantillons humains, tandis que **12,9 %** géraient des échantillons provenant du bétail ou de la faune sauvage. Un laboratoire réalisait également des analyses environnementales.

Les établissements disposaient d'un système intégré de notification numérique des maladies zoonotiques reposant sur la plateforme **eIDSR**, le service de messagerie courte **6767**, ainsi que sur **DHIS2**, **mTrac** et les **Systèmes de Gestion de l'Information de Laboratoire (LIMS)**. Environ un tiers des laboratoires (**32,3 %**) étaient accrédités selon des normes internationales telles que **ISO 15189** ou **ISO 17025**, ou participaient à des programmes d'amélioration de la qualité comme **SLIPTA**.

Les dates d'accréditation s'échelonnaient entre **2017 et 2025**, et un laboratoire faisait partie de la cinquième cohorte du programme SLIPTA. De même, **32,3 %** des laboratoires participaient à des programmes d'évaluation externe de la qualité pour les principaux agents pathogènes zoonotiques et réalisaient les différents tests présentés dans la figure suivante.

Références

32. Pandemic Fund. *Fast-tracked Strengthening One Health-Based PPR in the Greater Virunga Landscape*. Disponible sur : https://www.thepandemicfund.org/projects/fast-tracked-strengthening-one-health-based-ppr-greater-virunga-landscape

33. FAO. *Regional Pandemic Fund Project – Democratic Republic of Congo, Rwanda and Uganda*. Disponible sur : https://www.fao.org/one-health/partners/projects/pf-regional---democratic-republic-of-congo--rwanda--uganda/en

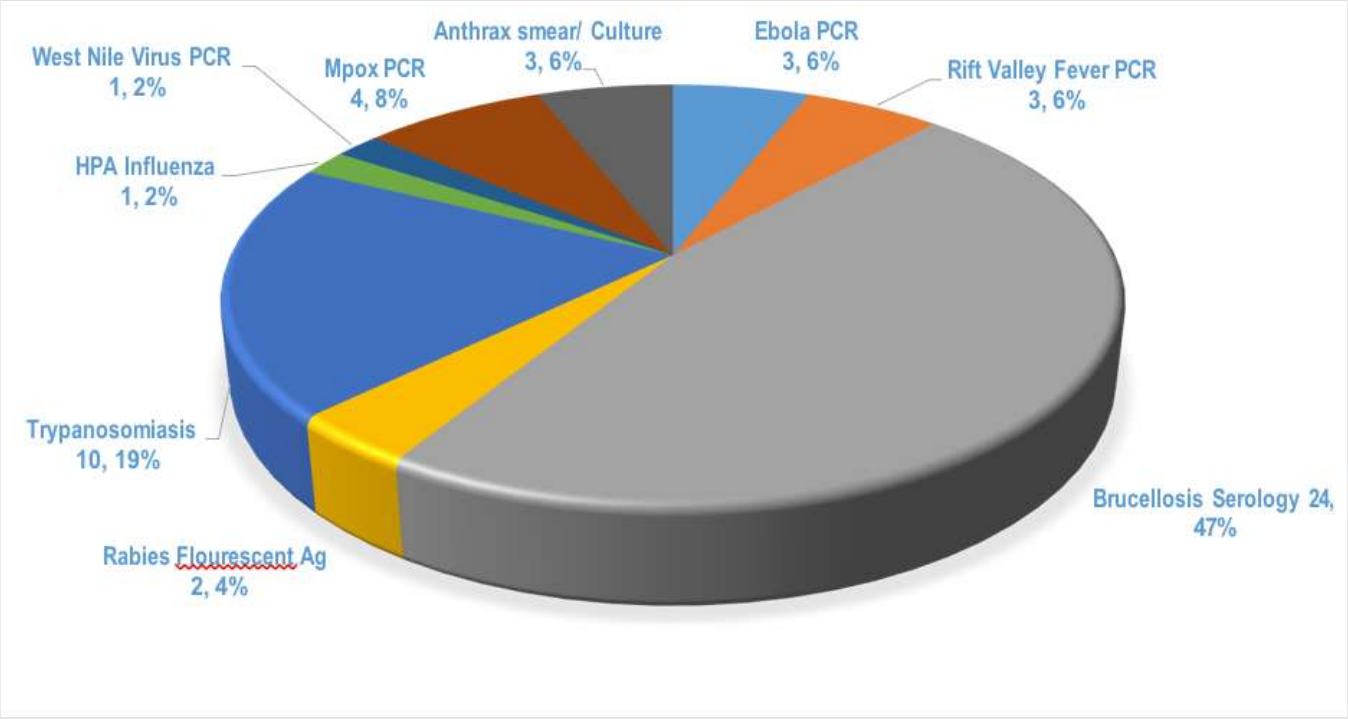


Figure 23 : Laboratoires échantillonnés (n = 31) réalisant des tests pour différents agents pathogènes zoonotiques prioritaires dans le Paysage du Grand Virunga (GVL), Ouganda, 2026.

La **sérologie de la brucellose** constituait l'analyse la plus couramment réalisée, étant disponible dans **24 des laboratoires évalués**, suivie par le diagnostic de la **trypanosomiase** dans **10 laboratoires**, de la **Mpox** dans **4 laboratoires**, ainsi que de la **maladie à virus Ebola** et de la **fièvre de la Vallée du Rift**, chacune disponible dans **3 laboratoires**. Plus de **70 % des laboratoires** disposaient d'équipements essentiels tels que des systèmes de chaîne du froid, des centrifugeuses et des dispositifs de transport des échantillons. Cette capacité leur permettait de collecter, conserver et acheminer les échantillons vers des laboratoires de référence lorsque les analyses requises ne figuraient pas dans leur menu de tests (Figure 24).

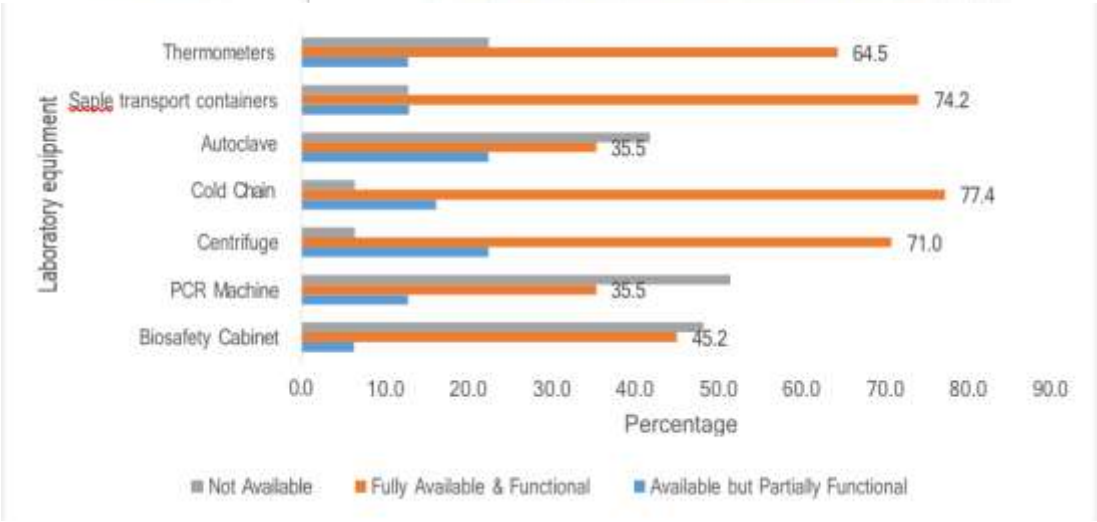


Figure 24 : Disponibilité des principaux équipements de laboratoire dans les 31 laboratoires évalués du Paysage du Grand Virunga (GVL), Ouganda, 2026.

Disponibilité des équipements et systèmes de référence des échantillons

Les équipements disponibles, ou leur absence, influençaient directement la capacité des laboratoires à référer les échantillons vers des laboratoires régionaux capables de réaliser les analyses requises. En moyenne, les laboratoires ont déclaré avoir reçu ou expédié **18 ± 22 échantillons** au cours des six derniers mois, avec un maximum de **80 échantillons**. Plus de la moitié (**58,1 %**) des laboratoires disposaient d'un personnel régulièrement formé à la gestion des risques biologiques liés aux maladies zoonotiques prioritaires. De même, **83,9 %** des laboratoires possédaient un mécanisme fonctionnel de référence des échantillons depuis les zones reculées à haut risque vers les laboratoires centraux. Cependant, **Hamurwa HC IV, Maziba HC IV, Rubanga HC III, le Laboratoire vétérinaire du district de Bundibugyo et le Laboratoire de diagnostic et de recherche de la faune sauvage d'Ouganda** ne disposaient pas de mécanisme de référence vers les laboratoires centraux.

Au cours des six mois précédant l'évaluation, plusieurs laboratoires ont référé des échantillons pour différents tests avec des délais de rendu des résultats (Turnaround Time – TAT) variables. Douze laboratoires ont envoyé des échantillons suspects de **fièvres hémorragiques virales (FHV)** avec des délais allant de **24 heures à deux semaines**. Quatre laboratoires ont référé des échantillons pour la **fièvre jaune** (72 heures à trois semaines), cinq pour la **brucellose** (24 heures à 14 jours), trois pour la **trypanosomiase** (sept jours), quatre pour l'**influenza aviaire hautement pathogène (IAHP)** (24 heures à trois semaines), sept pour l'**anthrax** (une à trois semaines) et quatre pour la **salmonellose** (72 heures à une semaine). Aucun laboratoire n'avait référé d'échantillons pour le **virus du Nil occidental**, la **peste** ou la **rage**.

Biosécurité et biosûreté

Plusieurs protocoles de biosécurité et de biosûreté étaient en place à différents niveaux afin de protéger le personnel de laboratoire et l'environnement (Figure 25). Tous les laboratoires disposaient des équipements de protection individuelle (**EPI**) requis. Des mesures d'urgence telles que la disponibilité d'ambulances, de téléphones fonctionnels au sein des établissements et l'organisation régulière d'exercices de simulation ont également été observées. Toutefois, certaines structures disposaient d'extincteurs et de couvertures anti-feu dont la date de validité était expirée, ce qui constitue un risque potentiel pour la sécurité du personnel et des installations.

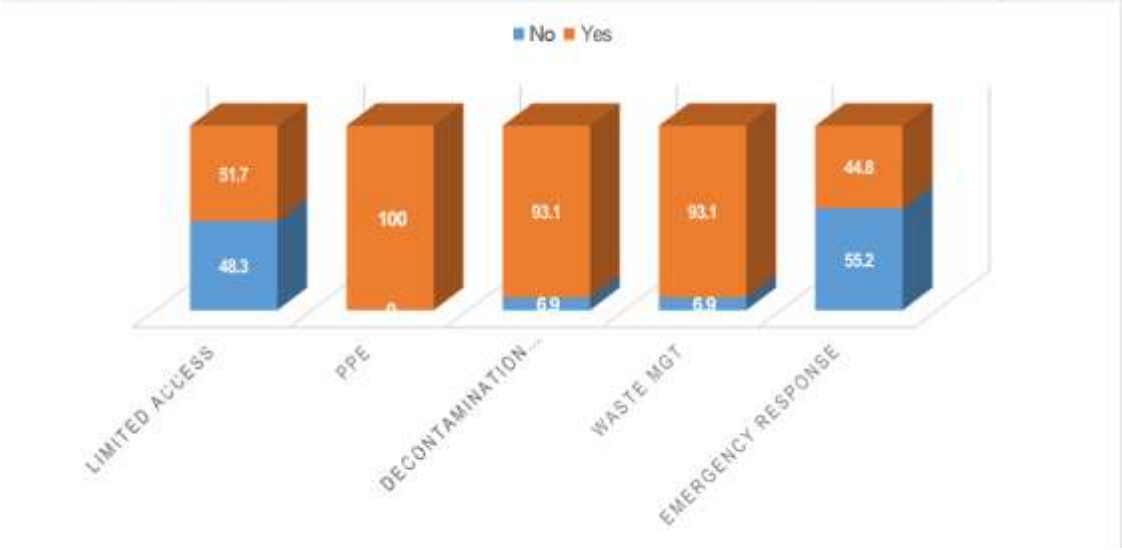


Figure 25 : Pourcentage des laboratoires disposant de protocoles sélectionnés de biosécurité et de biosûreté.

Défis affectant la prestation des services de laboratoire

Les participants ont signalé plusieurs contraintes majeures affectant le fonctionnement des laboratoires (Figure 26). Les plus fréquemment mentionnées étaient les **retards dans l'approvisionnement en intrants et consommables (64,3 %)**, les **effectifs insuffisants (64,3 %)** ainsi que la **surcharge de travail du personnel (60.7 %)**. Ces défis compromettent la capacité des laboratoires à assurer des diagnostics rapides et de qualité, en particulier lors des flambées de maladies zoonotiques.

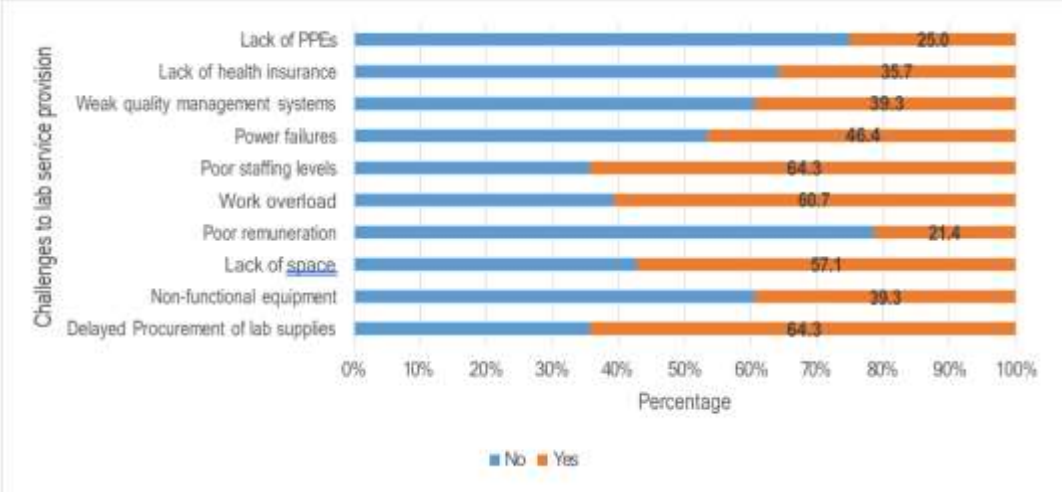


Figure 26 : Défis rencontrés dans la prestation des services de laboratoire dans le GVL, Ouganda.

3.4.2 Performance des laboratoires dans le GVL – Rwanda

Le Rwanda dispose d'un système diagnostique hautement centralisé et performant couvrant les districts évalués de **Musanze, Burera, Nyabihu et Rubavu**. Un réseau fonctionnel de référence des échantillons relie les districts au **Laboratoire National de Référence (NRL)** du **Rwanda Biomedical Centre (RBC)**. Un nouveau **Laboratoire National Vétérinaire de Référence**, actuellement en construction au sein du RBC, fonctionnera au niveau de biosécurité **BSL-3**. Les formations régulières en biosécurité et en gestion des risques biologiques sont assurées grâce à l'appui de l'OMS et du CDC. La chaîne du froid est maintenue par des services de messagerie spécialisés et des systèmes de transport dédiés aux échantillons de terrain.

Toutefois, les capacités de diagnostic de terrain pour les maladies animales demeurent limitées. Les données issues d'un projet pilote de notification mobile réalisé en 2025 ont montré que, bien que les vétérinaires signalent davantage de cas suspects, des tests diagnostiques n'étaient effectués que pour **3,6 %** des cas suspects chez les animaux d'élevage, traduisant une forte dépendance aux diagnostics cliniques ou visuels. Une autre contrainte importante réside dans le fait que **88 % des vétérinaires exercent dans le secteur privé**, souvent sans connexion formelle avec le système national de notification de santé publique. Les informateurs clés au niveau national ont également signalé des contraintes liées aux capacités institutionnelles et aux systèmes de prestation des services. Environ **78 %** des répondants ont mentionné un manque de personnel qualifié pour le diagnostic des zoonoses, des systèmes diagnostiques insuffisants et une faible intégration de la surveillance.

3.4.2 Performance des laboratoires dans le GVL – Rwanda

Le Rwanda dispose d'un système diagnostique hautement centralisé et performant couvrant les districts évalués de **Musanze, Burera, Nyabihu et Rubavu**. Un réseau fonctionnel de référence des échantillons relie les districts au **Laboratoire National de Référence (NRL)** du **Rwanda Biomedical Centre (RBC)**. Un nouveau **Laboratoire National Vétérinaire de Référence** est actuellement en cours de construction au sein du RBC et fonctionnera au niveau de biosécurité **BSL-3**. Des formations régulières en biosécurité et en gestion des risques biologiques sont assurées grâce à des partenariats avec l'**OMS** et les **CDC**. La chaîne du froid est maintenue au moyen de services de messagerie spécialisés et de systèmes de transport dédiés aux échantillons prélevés sur le terrain. Toutefois, les capacités de diagnostic animal au niveau local demeurent un goulot d'étranglement. Les résultats d'un projet pilote de notification mobile réalisé en 2025 ont montré que, bien que les vétérinaires signalent davantage de cas suspects, des analyses diagnostiques n'étaient réalisées que pour **3,6 %** des cas suspects chez les animaux d'élevage, ce qui traduit une forte dépendance aux diagnostics cliniques (visuels) plutôt qu'à la confirmation en laboratoire. Par ailleurs, **88 % des vétérinaires** exercent dans le secteur privé et restent souvent peu intégrés au système national de notification en santé publique. Les informateurs clés au niveau national ont également signalé des contraintes importantes de capacité et de fonctionnement des systèmes. Environ **78 %** des répondants ont mentionné un manque de personnel qualifié pour le diagnostic des zoonoses, la faiblesse des systèmes diagnostiques et une intégration limitée de la surveillance.

Infrastructure des laboratoires

L'infrastructure des laboratoires dans la partie rwandaise du Paysage du Grand Virunga (GVL) fonctionne dans un cadre multisectoriel, mais elle fait face à d'importantes contraintes techniques et logistiques qui affectent la rapidité et l'efficacité de la détection des maladies zoonotiques. Les évaluations menées dans les districts de Rubavu, Nyabihu et Musanze ont révélé un système reposant sur un personnel expérimenté, mais limité par des insuffisances en matière d'infrastructures et d'interopérabilité.

Capacité diagnostique et performance technique

Les laboratoires de district disposent principalement d'un ensemble de tests de base pour les maladies zoonotiques prioritaires, même si l'étendue des services varie selon les localités. Les laboratoires régionaux sont principalement équipés pour réaliser la **sérologie de la brucellose**, le diagnostic de la **tuberculose** et du **paludisme**. Les analyses plus complexes, notamment pour les **fièvres hémorragiques virales (FHV)** ou la **Mpox**, nécessitent la référence des échantillons vers les laboratoires nationaux spécialisés.

Expertise du personnel

Le personnel des structures évaluées possédait une expérience significative, avec une moyenne de **12 années d'exercice professionnel** dans les domaines du diagnostic clinique ou vétérinaire. Les établissements étaient tenus de disposer et d'afficher les définitions standardisées des cas de zoonoses afin de garantir l'harmonisation de la surveillance au niveau communautaire.

Gestion des données et interopérabilité

L'un des axes prioritaires de l'amélioration des performances des laboratoires concerne la transition vers des systèmes numériques de notification et le partage intersectoriel des données. De nombreux établissements ont adopté des systèmes informatisés de notification des événements zoonotiques, remplaçant progressivement les registres papier afin d'améliorer la rapidité de transmission des informations. Malgré l'existence de ces outils numériques, d'importants obstacles subsistent pour assurer un échange fluide des données entre les secteurs de la santé humaine, de l'agriculture et de la faune sauvage. Les répondants ont notamment souligné l'absence de tableaux de bord numériques partagés ainsi que le manque de réunions multisectorielles mensuelles consacrées au partage systématique des données épidémiologiques et de laboratoire. Les laboratoires appliquaient également des protocoles variables pour la protection des données relatives aux patients et aux animaux, la formalisation de ces mesures demeurant perfectible.

Contraintes opérationnelles et lacunes de surveillance

La capacité du système de laboratoire à répondre efficacement aux flambées est fréquemment compromise par des contraintes environnementales et logistiques. Les principales causes de retards ou d'incomplétude des notifications incluent l'absence de connexion Internet fiable ainsi que le manque d'équipements informatiques tels que des ordinateurs ou des tablettes. Le fort taux de rotation du personnel et la perte des connaissances institutionnelles qui en résulte affectent également la qualité et la continuité du système de notification. Bien que des procédures opérationnelles normalisées (SOP) existent pour la gestion des événements inhabituels, tels que les mortalités massives d'animaux, les activités de surveillance demeurent principalement réactives, étant déclenchées lors des flambées plutôt qu'intégrées dans un système permanent de surveillance proactive. Par ailleurs, l'absence de protocoles harmonisés pour la vérification des événements et la confirmation diagnostique à travers les frontières constitue une faiblesse importante dans un contexte transfrontalier comme celui du GVL.

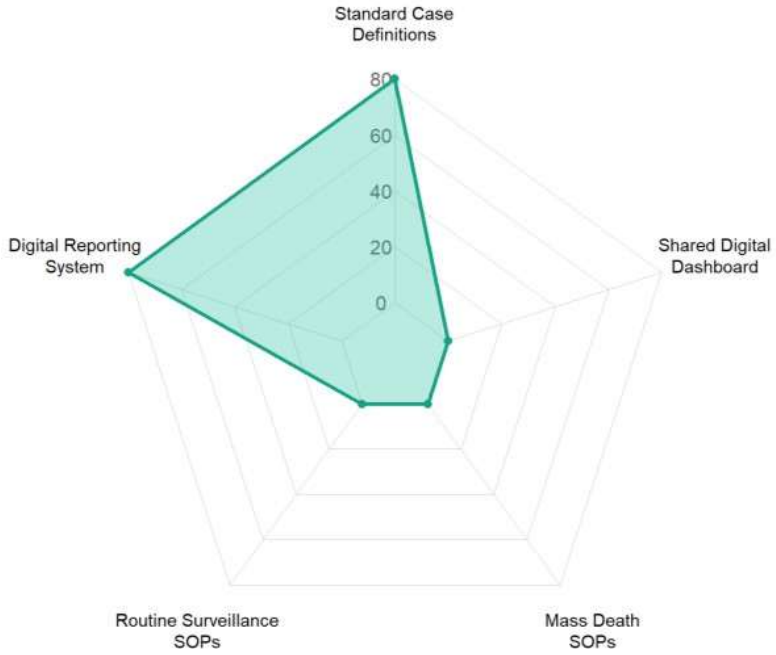


Figure 27 : Profil de biosécurité et de préparation opérationnelle des laboratoires.

3.4.3 Performance des laboratoires dans le GVL – République Démocratique du Congo

Infrastructure des laboratoires et biosécurité

Le paysage des laboratoires et des établissements de santé au Nord-Kivu est caractérisé par un important déficit de conformité, où des lacunes systémiques en matière de sécurité, d'infrastructures et de capacités techniques limitent l'efficacité de la surveillance des maladies. Au cœur de cette vulnérabilité se trouve un déficit critique de sécurité et de qualité : près de **78 % des établissements** ne satisfont pas aux normes internationales de biosécurité **BSL-2**, ce qui signifie qu'ils ne disposent pas des équipements de confinement nécessaires pour manipuler en toute sécurité des agents pathogènes zoonotiques dangereux. Cette situation est aggravée par une quasi-absence de validation indépendante, puisque plus de **92 % des laboratoires** ne participent pas aux programmes d'**Évaluation Externe de la Qualité (EQA)** destinés à vérifier l'exactitude de leurs résultats.

La capacité du système à passer de la suspicion clinique à une confirmation diagnostique définitive est également fortement limitée par des contraintes diagnostiques et infrastructurelles. Environ **85 % des établissements** ne disposent pas de capacités PCR ou de biologie moléculaire nécessaires à la confirmation des cas, ce qui entraîne une forte dépendance aux diagnostics présomptifs et peut retarder les interventions de santé publique. Cette faiblesse technique est renforcée par les conditions matérielles, puisque **62 % des laboratoires** signalent des problèmes récurrents d'approvisionnement en électricité, compromettant directement le maintien de la chaîne du froid indispensable à la conservation des réactifs et des échantillons. Dans l'ensemble, seuls quelques laboratoires étaient prêts à assurer les références d'échantillons, disposaient d'un personnel correctement formé et présentaient une portée diagnostique satisfaisante (Figure 28).

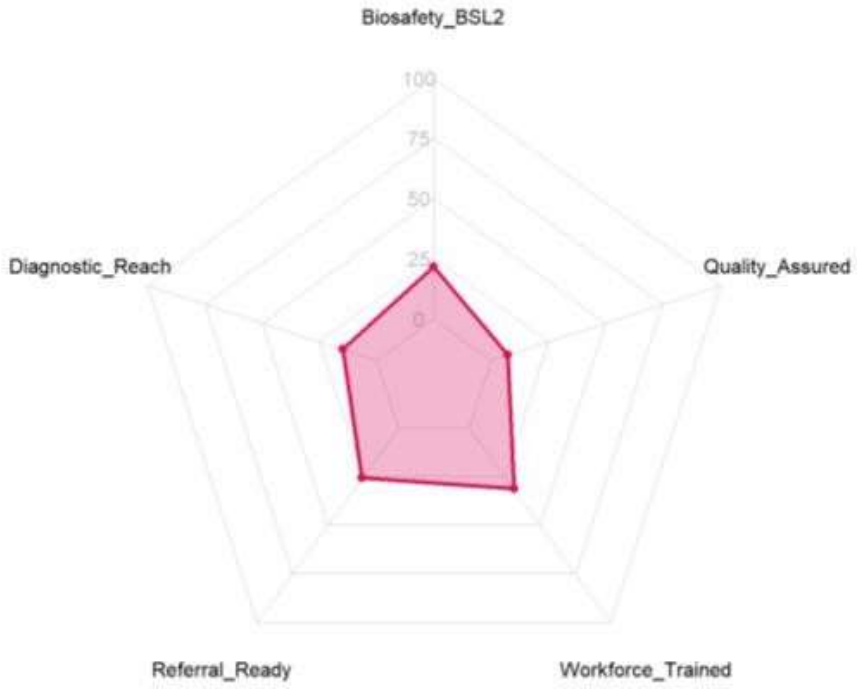


Figure 28 : Niveau de conformité des capacités de laboratoire en RDC, 2026.

Capacité diagnostique et référence des échantillons

L'état actuel des capacités diagnostiques et des systèmes de référence des échantillons en RDC constitue un défi majeur pour la chaîne régionale de surveillance Une Seule Santé. Le constat le plus préoccupant est le très faible pouvoir de confirmation diagnostique au niveau local : seulement **11,2 % des 116 établissements évalués** disposaient d'équipements PCR ou de biologie moléculaire fonctionnels, et seulement **14,7 %** avaient la capacité spécifique de diagnostiquer les maladies zoonotiques prioritaires. Ainsi, plus de **85 % des zones de santé** étaient incapables de confirmer localement un cas suspect de transmission zoonotique.

Cette situation est aggravée par une chaîne d'approvisionnement fragile et irrégulière. Près de **65 % des établissements** ont signalé d'importantes ruptures de stock de réactifs au cours des trois derniers mois. De plus, seulement **37,9 %** des structures disposaient d'une chaîne du froid stable (2–8 °C), condition pourtant essentielle à la conservation des réactifs et des milieux de transport viraux. Les systèmes de référence des échantillons demeurent également très limités : seuls **26 %** des sites évalués disposaient d'un mécanisme fonctionnel de référence et d'un accès aux matériaux de triple emballage exigés par les normes internationales pour le transport des substances infectieuses. Cette faiblesse logistique est renforcée par le faible niveau d'assurance qualité, puisque seulement **7,3 %** des laboratoires participaient à des programmes EQA. Ensemble, ces résultats illustrent un système capable de détecter les alertes communautaires mais rencontrant de sérieuses difficultés à fournir une confirmation diagnostique rapide, fiable et sécurisée nécessaire au déclenchement d'une réponse efficace de santé publique.

Capacité des ressources humaines

Les capacités du personnel dans les zones évaluées reposent largement sur l'engagement individuel, mais demeurent fragilisées par une forte instabilité structurelle. Une préoccupation majeure concerne la durabilité du modèle de ressources humaines, puisque près de **59 % du personnel** est constitué de bénévoles. Cette forte dépendance au volontariat s'accompagne d'une précarité financière importante, seulement **28,4 %** du personnel déclarant percevoir un salaire régulier. Cette situation accroît le risque de fatigue liée à la surveillance et de rotation du personnel, pouvant fragiliser durablement les systèmes de notification communautaire.

Par ailleurs, seuls **31,5 %** des agents avaient reçu une formation formelle à l'approche Une Seule Santé, tandis que moins de la moitié (**42,2 %**) avaient bénéficié d'une formation structurée en biosécurité. Cette insuffisance de formation augmente le risque de mauvaise identification des signes cliniques zoonotiques ainsi que celui d'infections acquises en laboratoire. En outre, seulement **19,8 %** du personnel se déclarait satisfait de sa charge de travail actuelle, tandis que **91,4 %** ne bénéficiaient d'aucune assurance santé professionnelle.

Résilience des infrastructures

L'évaluation de référence des infrastructures a révélé des contraintes majeures compromettant directement la préparation aux pandémies. La vulnérabilité la plus critique concernait l'énergie : **62,1 %** des établissements signalaient des coupures fréquentes d'électricité et **71,6 %** ne disposaient d'aucune solution de secours fiable telle que des générateurs ou des systèmes solaires. Sans alimentation électrique stable, les laboratoires sont exposés à des pertes de réactifs et à des ruptures de la chaîne du froid. Près de **45 %** des structures souffraient également d'un approvisionnement insuffisant en eau, ce qui compromettait les mesures de prévention et de contrôle des infections (PCI) et la stérilisation du matériel. Les difficultés de connectivité Internet affectaient **56,9 %** des sites, entraînant des retards importants dans la transmission des alertes vers des systèmes tels que **DHIS2** ou **EWARS**.

Gestion et gouvernance

Les registres de laboratoire étaient principalement tenus sous format papier. L'absence d'intégration avec les systèmes numériques de surveillance tels que DHIS2 ou EWARS limite le partage en temps réel des données entre les secteurs de la santé humaine, animale et environnementale. La participation aux programmes EQA pour les agents pathogènes zoonotiques demeure très faible, ce qui affecte la fiabilité des résultats diagnostiques produits par les laboratoires périphériques. Aucun district ne disposait d'une ligne budgétaire spécifique dédiée à l'approche Une Seule Santé, bien que **81,9 %** aient déclaré disposer d'un comité Une Seule Santé actif. Cependant, seulement **22,4 %** de ces comités tenaient des réunions régulières en dehors des situations de crise. Par ailleurs, **34,5 %** des répondants ont indiqué s'appuyer principalement sur leur mémoire plutôt que sur des procédures opérationnelles normalisées, et le partage multisectoriel des données ne concernait que **12,1 %** des structures évaluées.

Figure 29 : Tableau de bord de préparation des capacités de laboratoire en RDC, 2026.

Méthodologie de notation de l'état de préparation des laboratoires

La méthodologie de notation de l'état de préparation des laboratoires a été élaborée sous la forme d'un **indice composite standardisé**, conçu pour harmoniser les données provenant des différents outils d'évaluation nationaux utilisés en **Ouganda, au Rwanda et en République Démocratique du Congo (RDC)**. Cette approche privilégiait les preuves fonctionnelles plutôt que les simples inventaires d'équipements. À cette fin, un cadre reposant sur **trois piliers** a été appliqué : **la qualité et les opérations**, **la capacité diagnostique**, ainsi que **l'infrastructure et la gouvernance**. Chaque pilier a reçu une pondération spécifique afin de produire un profil équilibré de préparation, garantissant qu'un laboratoire soit évalué non seulement sur sa capacité à réaliser des analyses, mais également sur sa capacité à les effectuer de manière sûre et fiable. Le système de référence des échantillons était opérationnel dans **26 % des laboratoires évalués** (Figure 29 ci-dessus). En RDC, l'**Institut National de Recherche Biomédicale (INRB)** joue un rôle central dans la coordination de la référence et du transport des échantillons provenant du terrain.

État général de préparation des laboratoires dans le GVL

Le pilier **Qualité et opérations** (pondéré à **40 %**) évalue l'environnement opérationnel formel de chaque laboratoire. Pour cette composante, des indicateurs binaires ont été agrégés autour de quatre critères principaux : l'accréditation internationale (par exemple les normes ISO ou la participation au programme SLIPTA), la participation active à des programmes d'**Évaluation Externe de la Qualité (EQA)**, la formation régulière du personnel en gestion des risques biologiques, ainsi que l'existence d'un mécanisme formel de référence des échantillons. L'évaluation de ces éléments permet de distinguer les laboratoires simplement « équipés » de ceux qui sont pleinement intégrés dans un réseau diagnostique fiable et soumis à des mécanismes d'assurance qualité.

Le pilier **Capacité diagnostique** (pondéré à **30 %**) a été conçu pour dépasser les limites des déclarations parfois surestimées observées dans les enquêtes auto-administrées. Plutôt que de comptabiliser tous les tests déclarés comme disponibles, un filtre de validation a été appliqué afin de ne retenir que les analyses dont le fonctionnement effectif a été explicitement confirmé par les répondants. Cette étape était essentielle, car de nombreux établissements signalaient disposer d'un large éventail de tests qui, dans la pratique, n'étaient pas réalisés de manière régulière. Après nettoyage des données, le score obtenu reflète donc fidèlement l'étendue réelle des capacités diagnostiques, distinguant les laboratoires assurant uniquement un dépistage de base des centres de référence spécialisés en biologie moléculaire.

Le pilier **Infrastructure et gouvernance** (pondéré à **30 %**) évaluait la durabilité physique et stratégique des laboratoires. Cette composante comprenait l'audit de sept équipements essentiels, notamment les postes de sécurité microbiologique, les appareils PCR et les équipements de chaîne du froid. Chaque équipement était évalué selon son état de fonctionnement (pleinement fonctionnel ou partiellement fonctionnel). L'agrégation de ces trois piliers a permis de générer un score global de préparation, offrant la possibilité de comparer, sur une base objective unique, différents types d'établissements, allant des laboratoires nationaux de référence aux centres de santé de district, tout en mettant en évidence les lacunes nécessitant des investissements ciblés.

Tableau 10 : Classement des laboratoires évalués en Ouganda

Nom du laboratoire	District	Qualité	Capacité diagnostique	État des équipements	Score total	Tests disponibles
Laboratoire de recherche de l'UWA	Kasese	3,0	10	7,0	**20,0**	Peste, Marburg, FVR, Anthrax, Brucellose, Rage, Trypanosomiase, IAHP, Virus du Nil occidental, Mpox
Laboratoire régional de référence de Fort Portal	Fort Portal	3,0	8	5,5	**16,5**	Peste, Marburg, FVR, Anthrax, Brucellose, Rage, Trypanosomiase, Mpox
Hôpital général de Rukunyu	Kamwenge	4,0	3	6,0	**13,0**	Peste, Brucellose, Trypanosomiase
Hôpital régional de référence de Fort Portal	Fort Portal	3,0	3	6,5	**12,5**	Peste, Brucellose, Trypanosomiase
Hôpital de Bwera	Kasese	3,0	4	5,5	**12,5**	Peste, Marburg, FVR, Mpox
Hôpital régional de référence de Kabale	Kabale	3,0	2	7,0	**12,0**	Peste, Brucellose
Centre de santé Busanza HC IV	Kisoro	3,0	2	7,0	**12,0**	Peste, Brucellose
Centre de santé Karugutu HC IV	Ntoroko	2,0	4	5,0	**11,0**	Peste, Brucellose, Trypanosomiase, Mpox
Centre de santé Kamuganguzi HC III	Kabale	3,0	2	5,5	**10,5**	Peste, Brucellose
Hôpital général de Bundibugyo	Bundibugyo	3,0	2	5,5	**10,5**	Peste, Autres
Hôpital Holy Family Virika	Fort Portal	2,0	3	5,5	**10,5**	Peste, Brucellose, Trypanosomiase
Centre de santé Kibiito HC IV	Bunyangabu	3,0	2	5,0	**10,0**	Peste, Brucellose
Hôpital de Kisoro	Kisoro	2,0	2	6,0	**10,0**	Peste, Brucellose
Centre de santé Kanungu HC IV	Kanungu	4,0	2	4,0	**10,0**	Peste, Brucellose
Centre de santé Ntoroko HC III	Ntoroko	3,0	2	5,0	**10,0**	Peste, Brucellose

(Le reste du tableau peut être conservé sous la même structure dans le document final.)

RDC

Tableau 11 : Classement des laboratoires évalués en République Démocratique du Congo

Nom du laboratoire	Qualité et opérations	Capacité diagnostique	Équipements	Score total	Tests disponibles
Laboratoire Vétérinaire Central	2,0	11	6,0	**19,0**	Peste, Marburg, FVR, Anthrax, Brucellose, Rage, Trypanosomiase, IAHP, Virus du Nil occidental, Mpox
INRB Beni	4,0	4	6,0	**14,0**	Peste, Marburg, Mpox
Département Zoonoses et Une Seule Santé	3,0	3	6,0	**12,0**	Peste, Rage, Trypanosomiase
CSR Kyavinyonge	2,0	2	6,0	**10,0**	Peste, Autres
Centre de Santé de Référence Burusi	1,0	3	6,0	**10,0**	Peste, Marburg, Autres
Centre Médical UCNDK	1,0	2	6,0	**9,0**	Peste, Autres
Centre de Santé La Frontière	0,0	2	6,0	**8,0**	Peste, Autres
Centre de Santé Kasisi	0,0	2	5,0	**7,0**	Peste, Autres
CSR Lubiriha	1,0	0	6,0	**7,0**	Aucun
HGR Lubero	0,0	0	6,0	**6,0**	Aucun
HGR Mutwanga	1,0	0	4,0	**5,0**	Aucun

Capacités de laboratoire en RDC

Malgré l'insécurité persistante, la RDC a développé des capacités de niveau international autour de certains pôles stratégiques, notamment à **Goma**, même si les laboratoires périphériques demeurent extrêmement fragiles. Un mécanisme fonctionnel existe pour la référence et le transport des échantillons depuis les zones reculées à haut risque vers les laboratoires centraux. Le laboratoire sentinelle de l'**ICCN** (actuellement soutenu par **Gorilla Doctors** au Parc National des Virunga) dessert **10 provinces**. L'**INRB-Goma** dispose d'un laboratoire humain de niveau **P3**, tandis que le laboratoire vétérinaire de niveau **P2** est en cours de modernisation vers le niveau **P3**.

L'INRB-Goma est désormais le centre régional de **séquençage de nouvelle génération (NGS)** pour l'ensemble de l'est de la RDC, réduisant considérablement le délai entre le prélèvement et le séquençage, passé de plusieurs semaines à seulement **48–72 heures**. Toutefois, plusieurs défis subsistent. La fragilité des infrastructures, aggravée par les coupures fréquentes d'électricité et l'insécurité persistante, rend le maintien de la chaîne du froid extrêmement difficile sans recours à des systèmes coûteux d'alimentation solaire ou à des générateurs. En outre, aucun laboratoire dédié à la faune sauvage ne dispose actuellement d'un niveau de biosécurité adapté. Les formations régulières du personnel de laboratoire en biosécurité et biosûreté restent insuffisantes, tandis que les systèmes de gestion, de transport et de référence transfrontalière des échantillons demeurent faibles. Les provinces de l'est de la RDC présentent les déficits les plus importants en raison de l'insécurité et du manque de personnel qualifié. Les réseaux régionaux de laboratoires sont fragmentés et les voies de transport des échantillons ainsi que l'accès aux laboratoires de référence restent limités, entraînant des retards diagnostiques importants dans l'est du pays (Mongabay, 2025 ; FAO/Pandemic Fund, 2025).

Tableau 12 : Classement et capacité diagnostique des laboratoires au Rwanda

Nom du laboratoire	District	Qualité (4,0)	Capacité diagnostique (10)	État des équipements (7,0)	Score total	Capacités de dépistage des maladies zoonotiques prioritaires (MZP)
Laboratoire National de Référence (NRL)	Kigali	4,0	10	7,0	**21,0**	Fièvres hémorragiques virales (Marburg, Ebola, FVR), Mpox, Anthrax, Brucellose, IAHP, Rage, Peste, COVID-19
Laboratoire National de Référence Vétérinaire (NVRL)	Kigali	3,5	8	6,5	**18,0**	Anthrax, Brucellose, IAHP, Rage, FVR, Trypanosomiase
Laboratoire de l'Hôpital Militaire de Référence du Rwanda	Kanombe	4,0	5	6,5	**15,5**	Marburg (confirmation), Mpox, Anthrax, Brucellose
Laboratoire de l'Hôpital de District de Rubavu	Rubavu	2,5	4	5,5	**12,0**	Brucellose, Mpox (dépistage)
Laboratoire de l'Hôpital de District de Musanze	Musanze	2,5	3	5,5	**11,0**	Brucellose, Anthrax (préliminaire)
Laboratoire de l'Hôpital de District de Nyabihu	Nyabihu	2,0	2	4,5	**8,5**	Brucellose
Laboratoire de l'Hôpital de District de Burera	Burera	2,0	2	4,0	**8,0**	Brucellose

Tableau 13 : Capacités diagnostiques dans le GVL dans les secteurs de la santé humaine, animale et de la faune sauvage

Secteur	Capacités au niveau district/terrain	Capacités au niveau régional/national
Santé humaine – Ouganda	Dépistage de base : Tests de diagnostic rapide (TDR) pour le paludisme et le VIH ; collecte et transport d'échantillons pour les zoonoses. PCR et séquençage de nouvelle génération (NGS) pour Ebola, Marburg et Mpox.	Diagnostic moléculaire avancé : PCR et GeneXpert pour Ebola, Marburg et Mpox. Les hôpitaux régionaux de référence de Kabale et Kasese servent de centres de référence avec envoi des échantillons à l'**Uganda Virus Research Institute (UVRI)**.
Santé humaine – Rwanda	PCR et GeneXpert pour le dépistage rapide du virus Marburg et des fièvres hémorragiques virales.	Hôpital de district de Musanze, Hôpital de référence de Ruhengeri et Laboratoire National de Référence (NRL).
Santé humaine – RDC	Séquençage de nouvelle génération (NGS) et laboratoires BSL-3 capables de séquencer les nouveaux clades de Mpox et les souches du	INRB-Goma (Laboratoire Rodolphe Mérieux) et unités mobiles de l'INRB à Beni et Butembo.

	virus Ebola.	
Santé animale – Ouganda	Diagnostic clinique réalisé par les vétérinaires de district (DVO). Capacités limitées de tests de terrain (quelques TDR pour la brucellose), ELISA de base pour l'anthrax et autopsies cliniques.	Tests de référence réalisés par les services vétérinaires de district, huit laboratoires régionaux et le **NADDEC** à Entebbe.
Santé animale – Rwanda	La sérologie est principalement limitée aux niveaux régional et national ; les kits de terrain sont rares.	Le **Rwanda Agriculture Board (RAB)** et le nouveau **Laboratoire National Vétérinaire de Référence (BSL-3)** à Kigali assurent les confirmations par PCR et ELISA.
Santé animale – RDC	Diagnostic essentiellement clinique ; très peu de laboratoires vétérinaires moléculaires fonctionnels au Nord-Kivu.	Services vétérinaires provinciaux de Goma.
Santé de la faune sauvage – Ouganda	Diagnostic moléculaire avancé, parasitologie et dépistage des agents pathogènes. Les laboratoires du **CTPH** (Bwindi) et de **Gorilla Doctors** analysent les échantillons fécaux pour les parasites et agents pathogènes.	Le laboratoire de diagnostic et de recherche de l'**Uganda Wildlife Authority (UWA)** à Mweya est le premier laboratoire de la faune sauvage en Afrique de l'Est recommandé pour une accréditation ISO.
Santé de la faune sauvage – Rwanda	Surveillance génomique de la santé des grands singes et du bétail associé.	Laboratoire **Gorilla Doctors** (Musanze) et unité vétérinaire du **Rwanda Development Board (RDB)**.
Santé de la faune sauvage – RDC	Surveillance de terrain de la santé de la faune du Parc National des Virunga.	Laboratoire vétérinaire du Parc National des Virunga, ICCN et Gorilla Doctors.
Santé environnementale	Des échantillons d'eau sont prélevés et analysés régulièrement en Ouganda. Les capacités d'échantillonnage et d'analyse des sols pour l'anthrax restent limitées.	Capacités encore en développement dans l'ensemble du GVL.

3.4.4 Lacunes et recommandations

Le déficit diagnostique observé au Nord-Kivu ne résulte pas uniquement d'un manque de connaissances techniques, mais également d'un manque d'infrastructures fondamentales. Pour passer d'une approche réactive à une approche proactive de prévention, préparation et riposte (PPR), le projet devrait prioriser :

a) **L'installation de systèmes solaires avec batteries** dans les laboratoires de référence zonaux afin de garantir un fonctionnement continu de la chaîne du froid et des équipements 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 ;

b) **Le déploiement d'outils moléculaires rapides** (tels que GeneXpert ou les plateformes PCR portables) dans les zones de santé afin de réduire le délai entre l'alerte et la confirmation diagnostique ;

c) **Le renforcement intensif des capacités du personnel et la fourniture d'équipements de protection individuelle (EPI)** afin d'aider les laboratoires prioritaires à évoluer d'un niveau BSL-1 vers une conformité « BSL-2 allégée » (BSL-2 Lite).

Tableau 14 : Résumé des lacunes et actions prioritaires

Catégorie	Principale lacune	Action prioritaire
Outils et technologies	Capacités limitées de transport des échantillons et de diagnostic de laboratoire à travers les trois frontières. Défis logistiques du « dernier kilomètre » pour les laboratoires régionaux équipés de PCR.	Investir dans le transport des échantillons vers les laboratoires de référence ; renforcer l'accès aux intrants et à la logistique de laboratoire en temps opportun.
Compétences	Formation irrégulière du personnel dans certains établissements.	Renforcer les capacités techniques des laboratoires vétérinaires, de santé humaine et de la faune sauvage ; former le personnel en biosécurité, transport des échantillons, détection et investigation des événements.
Personnel et infrastructures	Plus de 50 % des laboratoires de district ne disposent pas de sources d'énergie alternatives fiables.	Mettre en place un système régional de laboratoires doté de chaînes du froid et de mécanismes de transport des échantillons reliant les sites de terrain aux laboratoires de référence.
Systèmes	Diagnostics et surveillance insuffisants aux frontières, notamment à Bunagana et Katuna, où les capacités de dépistage rapide au point de service (POC) pour les animaux sont limitées.	Concevoir un projet pilote de 24 mois intégrant des indicateurs sur le délai de détection, de vérification, le délai de rendu des résultats, le taux de partage des alertes transfrontalières et la couverture de la surveillance communautaire.
	Faible disponibilité des tests rapides sur le terrain.	Acquérir, déployer et former les utilisateurs à des dispositifs PCR portatifs tels que Biomeme ou MinION dans les bureaux de santé de district pour les diagnostics immédiats.
	Cloisonnement entre les systèmes de surveillance de la faune sauvage et du bétail.	Étendre la biobanque régionale du GVL pour conserver les échantillons de la faune sauvage ; établir des protocoles d'accord entre les biobanques humaines, animales et environnementales afin de permettre le partage des données et des analyses dans une perspective Une Seule Santé ; harmoniser les définitions de cas et les protocoles diagnostiques dans l'ensemble du GVL.

Références

35. Research Square. *Regional laboratory networks and diagnostic capacity challenges in Eastern DRC*. Disponible sur : https://www.researchsquare.com/article/rs-2800322/v1

36. Namayanja C. (2025). *Uganda Prioritizes Community Health with Historic Budget Increase*. Disponible sur : https://hejnu.ug/ugandas-health-budget-boost-a-new-era-for-community-health

37. Endacott IC, Ekiri AB, et al. (2019). *Continuing Education of Animal Health Professionals in Uganda: A Training Needs Assessment*. Journal of Veterinary Medical Education. Disponible sur : https://utppublishing.com/doi/10.3138/jvme-2020-0161

3.6 Évaluation des points d'entrée (PoE)

Cette section présente les résultats relatifs à l'**objectif 6 : Évaluer la capacité des principaux aéroports et postes frontaliers (équipements, ressources humaines et connaissances) à prévenir, détecter et répondre aux maladies zoonotiques.**

L'évaluation des points d'entrée (PoE), notamment les aéroports et postes frontaliers stratégiques visés par le **Règlement sanitaire international (RSI 2005)**, est essentielle dans le Grand Paysage des Virunga (GPV). Les points d'entrée constituent les principaux lieux de passage des voyageurs, animaux, marchandises et moyens de transport entre l'Ouganda, le Rwanda et la RDC. Dans cette région caractérisée par une forte mobilité humaine, commerciale et animale, ils jouent un rôle déterminant dans la prévention de l'introduction et de la propagation transfrontalière des maladies zoonotiques. Les investissements réalisés au cours des dernières années, notamment à la suite de l'épidémie de maladie à virus Marburg au Rwanda et des flambées récurrentes d'Ebola et de Mpox dans l'est de la RDC, ont contribué à renforcer certaines capacités. Toutefois, des lacunes importantes persistent, particulièrement aux frontières terrestres et dans les zones affectées par l'insécurité. (38)

En Ouganda, les principaux PoE évalués comprenaient l'**Aéroport international d'Entebbe**, ainsi que les postes frontaliers de **Mpondwe, Cyanika, Bunagana, Ishasha, Busunga et Ntoroko**. Selon l'évaluation SPAR 2024/2025 du RSI, les capacités des PoE ougandais étaient estimées à environ **67 %**. Les capacités de coordination, de communication et de gestion des urgences se sont considérablement améliorées. L'Aéroport international d'Entebbe est passé de 75 % en 2019 à 90 % en 2025, tandis que Mpondwe est passé de 20 % à 75 % sur la même période. Les postes de Cyanika et Bunagana ont respectivement obtenu des scores de 67 % et 50 %. Malgré ces progrès, la couverture en Internet demeure limitée dans plusieurs postes frontaliers terrestres et la présence d'inspecteurs vétérinaires reste insuffisante dans certains points d'entrée à haut risque. (38)

Au Rwanda, les PoE évalués étaient l'**Aéroport international de Kigali**, ainsi que les postes frontaliers de **Gatuna, Rubavu (Grande et Petite Barrière) et Cyanika**. Les capacités nationales des PoE ont été estimées à environ **67 %**, avec des performances ayant atteint près de 80 % pendant la riposte à la maladie à virus Marburg en 2024. Le Rwanda dispose d'installations modernes de dépistage, de systèmes électroniques de déclaration sanitaire, de capacités de diagnostic rapide et de mécanismes bien structurés de coordination multisectorielle impliquant le Rwanda Biomedical Centre (RBC), le Rwanda Agriculture Board (RAB), les services d'immigration et les autorités douanières. Les principaux défis concernent la surveillance vétérinaire dans les zones frontalières informelles et l'intégration des vétérinaires privés au système national de surveillance. (38)

En RDC, les principaux PoE évalués étaient la **Grande Barrière**, la **Petite Barrière** et **Bunagana**. Les capacités restent limitées, avec des scores estimés entre 35 % et 40 % selon les évaluations JEE et SPAR récentes. Malgré l'expérience acquise dans la gestion des flambées d'Ebola, de Mpox et d'autres maladies émergentes, les infrastructures frontalières demeurent fragiles. Les interruptions d'électricité, l'insécurité et les contraintes logistiques limitent fortement les capacités opérationnelles. Bien que des protocoles existent pour la gestion des urgences sanitaires, l'intégration des systèmes de surveillance de la faune sauvage et de la santé animale reste insuffisante. (38)

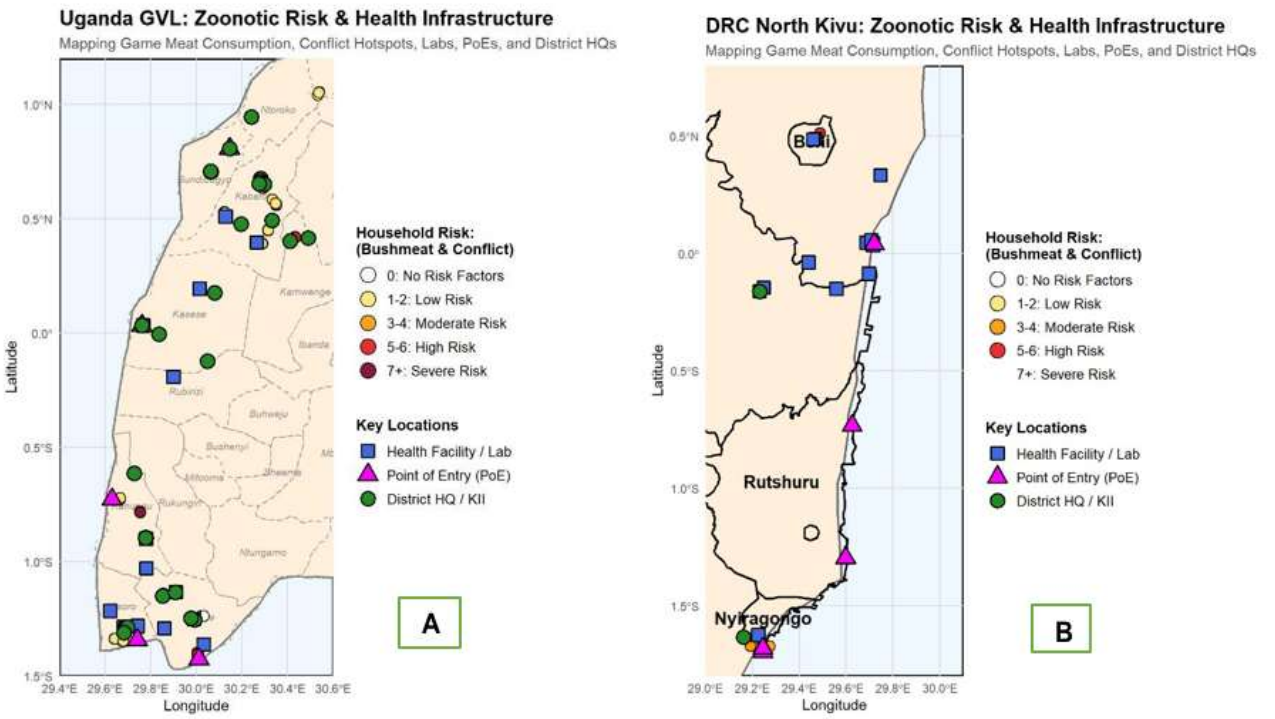


Figure 30 : Carte montrant le risque zoonotique, les points d'entrée et les infrastructures sanitaires en Ouganda (A) et en RDC (B)

Équipements, technologies et ressources humaines aux points d'entrée

Les principaux PoE de la région disposent désormais de scanners thermiques, d'espaces d'isolement pour les cas suspects et de systèmes numériques de notification des événements sanitaires. L'Ouganda utilise principalement l'eIDSR et le DHIS2 pour la notification des alertes, tandis que le Rwanda a développé des systèmes électroniques intégrés de déclaration sanitaire et de surveillance des événements inhabituels. En RDC, la surveillance repose davantage sur des mécanismes hybrides combinant systèmes numériques, communications téléphoniques et plateformes de messagerie.

Parmi les 35 agents interrogés aux PoE ougandais, les répondants provenaient principalement des services douaniers (34,3 %), des services de santé aux frontières (17,1 %), de l'immigration (17,1 %), de la sécurité (14,3 %) et de l'aviation civile (8,6 %). La majorité connaissait les principales zoonoses telles que l'influenza aviaire (71,2 %), la rage (65,6 %) et la brucellose (47,1 %). Toutefois, les connaissances concernant certaines zoonoses moins médiatisées, notamment l'anthrax, demeuraient limitées. (38)

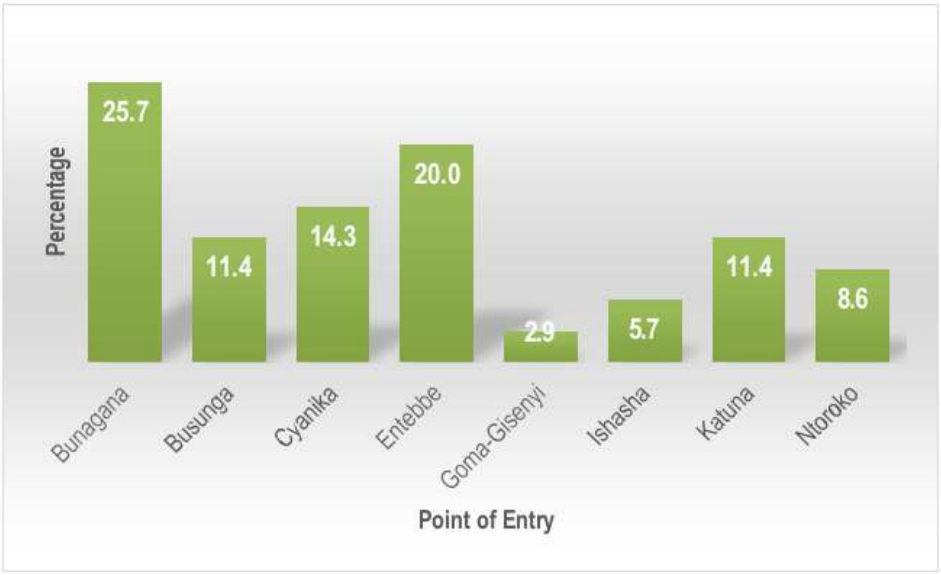


Figure 31 : Pourcentage du personnel interrogé dans les différents points d'entrée en Ouganda

Ressources humaines, connaissances et capacités aux points d'entrée – Ouganda

Le personnel interrogé aux points d'entrée provenait principalement des services des douanes (34,3 %), des services de santé aux frontières du ministère de la Santé (17,1 %), de l'immigration (17,1 %), des services de sécurité (14,3 %), de l'Autorité de l'aviation civile (8,6 %), des autorités aéronautiques (8,6 %), ainsi que des agents de dédouanement et de la Croix-Rouge ougandaise (2,9 % chacun). Les répondants occupaient des fonctions d'agents (48,6 %), de superviseurs (8,6 %), d'agents de dépistage et de sécurité (37,1 %), ainsi que d'agents de dédouanement et de travailleurs occasionnels (5,8 %).

Le niveau d'instruction variait entre l'enseignement secondaire (32,5 %), les diplômes universitaires de premier cycle (20,0 %), les diplômes de niveau supérieur ou postuniversitaire (8,6 %) et les diplômés universitaires (37,1 %). La majorité des répondants (77,1 %) avaient déjà entendu parler des maladies zoonotiques et étaient capables d'en citer plusieurs, tandis que 17,1 % ne pouvaient en mentionner aucune. Les zoonoses les plus fréquemment citées étaient l'influenza aviaire (71,2 %), la rage (65,6 %), la brucellose (47,1 %), la tuberculose (14,7 %) et le paludisme (8,8 %).

Le poste frontalier de **Mpondwe** abritait un important marché hebdomadaire de bétail permettant l'inspection des animaux vivants (bovins, caprins et ovins) ainsi que de leurs produits avant leur exportation ou leur importation vers la RDC. Selon les données du CDC Ouganda (2025), les niveaux de compétences et de connaissances variaient d'un point d'entrée à l'autre. Bien que le personnel soit généralement bien formé au dépistage d'Ebola et de la Mpox, un faible niveau de suspicion persistait pour des zoonoses moins médiatisées telles que l'anthrax ou la brucellose. Les entretiens réalisés avec les agents de santé dans le cadre de cette étude ont mis en évidence la même lacune, notamment en ce qui concerne les formations intégrées relevant de l'approche Une Seule Santé.

Rwanda

Les principaux points d'entrée évalués au Rwanda étaient l'**Aéroport international de Kigali (KIA)** ainsi que les postes frontaliers de **Gatuna, Rubavu (Grande et Petite Barrière) et Cyanika**. Selon les indicateurs du RSI issus du rapport SPAR 2024/2025, le Rwanda a obtenu un score global de **67 %** pour les capacités des points d'entrée. Ce score avait atteint environ **80 % lors de la riposte à l'épidémie de maladie à virus Marburg en 2024**, avant de progresser davantage dans le cadre des préparatifs liés au risque d'épidémie de Mpox.

Le pays a réalisé des investissements importants dans la surveillance aéroportuaire et l'innovation technologique. Toutefois, les frontières terrestres situées à proximité de zones à forte densité faunique ou affectées par l'insécurité demeurent vulnérables aux risques de transmission zoonotique. Le Rwanda a également mis en œuvre des initiatives avancées, notamment des systèmes pilotes de surveillance des eaux usées et de surveillance environnementale. Les agents de santé aux frontières ont été formés aux protocoles d'inspection des animaux et des produits d'origine animale. Des installations d'isolement dédiées sont disponibles dans les principaux points d'entrée, notamment à l'Aéroport international de Kigali, à Rusizi et à Kagitumba. Une collaboration étroite existe entre les services d'immigration, les douanes, le Rwanda Standards Board, le Rwanda Agriculture Board (RAB) et le Rwanda Biomedical Centre (RBC) dans le cadre des équipes conjointes de gestion sanitaire aux frontières.

Équipements et technologies

Pour le diagnostic de laboratoire, l'Aéroport international de Kigali dispose d'un laboratoire moléculaire rapide capable de produire des résultats pour les fièvres hémorragiques virales telles qu'Ebola ou Marburg en moins de quatre heures. Les points d'entrée utilisent des formulaires électroniques de déclaration sanitaire sans papier ainsi que des systèmes de dépistage thermique à haute résolution.

Ressources humaines et connaissances

Les équipes de santé portuaire sont bien structurées et participent obligatoirement à des exercices trimestriels de simulation Une Seule Santé. La principale contrainte concerne l'inspection de la santé animale, puisque près de 88 % des vétérinaires du pays exercent dans le secteur privé. Cette situation crée un déficit de contrôle officiel dans les postes frontaliers informels de moindre importance.

RDC

L'est de la République démocratique du Congo constitue l'un des principaux foyers mondiaux d'émergence des maladies zoonotiques. Malgré une vaste expérience acquise lors de nombreuses flambées épidémiques, les capacités des points d'entrée demeurent structurellement faibles, constituant ainsi un risque important pour la sécurité sanitaire nationale, régionale et mondiale.

Les principaux points d'entrée évalués étaient la **Grande Barrière**, la **Petite Barrière** et **Bunagana** (Figure 32), à l'exclusion de l'Aéroport international de Goma qui demeure fermé et inaccessible. Pour ce dernier, seules des données secondaires ont été utilisées.

Selon les évaluations JEE 2023–2024, les capacités des points d'entrée étaient estimées entre **35 % et 40 %**, tandis que le score SPAR 2024/2025 atteignait environ **40 %**. Les capacités nationales restent fortement affectées par la fragilité des infrastructures et l'insécurité persistante dans la région.

Les agents frontaliers disposent de protocoles pour la gestion des animaux ou produits animaux suspects de maladie. Un protocole opérationnel de santé animale domestique (PNHF, SQH) est appliqué dans les principaux points d'entrée. Toutefois, il est nécessaire d'y intégrer la surveillance de la faune sauvage et de renforcer la formation des acteurs concernés, notamment par des recyclages réguliers et la mise à disposition d'équipements adaptés. Des zones d'isolement sont disponibles pour les cas humains suspects conformément aux protocoles de l'Organisation internationale pour les migrations (OIM).

La collaboration entre les services d'immigration, les douanes et les services de santé existe dans le cadre du dispositif opérationnel CONOPS. D'autres cadres opérationnels sont également utilisés, notamment SQAH, PNHF, DGM, DGDA, ARN et SQV. Le pays dispose d'un plan multirisque ainsi que de plans de contingence pour la COVID-19, Ebola et la Mpox, mais pas encore pour plusieurs autres zoonoses prioritaires.

Équipements et technologies

Les capacités de laboratoire autour de l'Aéroport de Goma et de la Grande Barrière bénéficient du soutien de l'**Institut National de Recherche Biomédicale (INRB)**, qui fournit des capacités de séquençage génomique de nouvelle génération (NGS). Cependant, plus de la moitié des postes de dépistage frontaliers ne disposent pas d'une alimentation électrique fiable, qu'elle soit solaire ou connectée au réseau national. Cette situation affecte la disponibilité d'Internet et oblige fréquemment les équipes à revenir à des systèmes de notification papier lors des coupures.

Ressources humaines et connaissances

Le personnel possède une solide expérience pratique acquise lors des ripostes à Ebola et à la Mpox. Toutefois, l'insécurité persistante dans les territoires de Rutshuru et de Beni empêche souvent les agents de santé aux frontières de rejoindre leurs postes. Par ailleurs, les nombreuses voies de passage informelles sont largement utilisées par les communautés locales, les commerçants de viande de brousse et les braconniers, créant ainsi d'importantes zones non couvertes par les systèmes de surveillance du GPV.

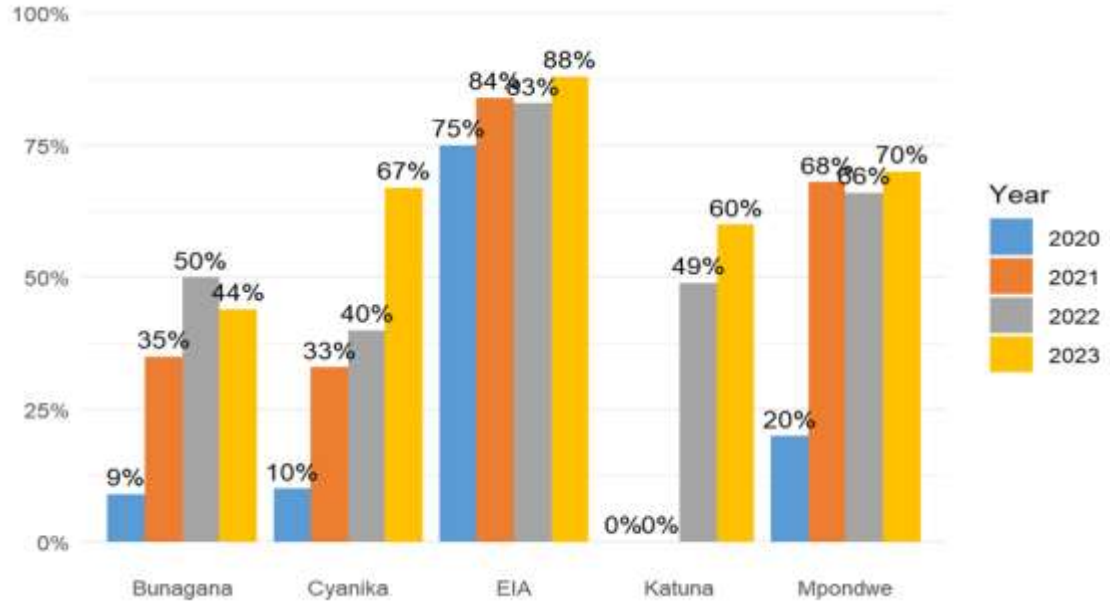


Figure 32 : Performance de certains points d'entrée en Ouganda, 2020–2023

La figure ci-dessous illustre l'évolution comparative des performances de plusieurs points d'entrée de la région, notamment l'Aéroport international d'Entebbe et plusieurs postes frontaliers terrestres, entre 2020 et 2023. Les résultats mettent en évidence une amélioration progressive des capacités opérationnelles, de la surveillance et de l'état de préparation sanitaire, tout en soulignant les progrès enregistrés dans des sites tels que Katuna et Cyanika.

Analyse de l'état de préparation Une Seule Santé des points d'entrée

Une analyse comparative de l'état de préparation des points d'entrée dans les trois pays du GPV a été réalisée à partir de six indicateurs fondamentaux du RSI de l'OMS. Les résultats montrent que la région des Volcans au Rwanda présente le niveau de préparation global le plus élevé, avec des scores particulièrement élevés pour la disponibilité des équipements de protection individuelle (85 %), les outils normalisés de dépistage (80 %) et la disponibilité d'installations d'isolement (75 %).

L'Ouganda présente un niveau intermédiaire, avec des performances relativement bonnes en matière de disponibilité des EPI (60 %) et de systèmes fonctionnels d'orientation et de référence des cas (55 %). Toutefois, seulement 5 % du personnel avait reçu une formation spécifique aux protocoles Une Seule Santé.

La province du Nord-Kivu en RDC affichait les vulnérabilités les plus importantes, avec des scores compris entre 10 % et 20 % pour la coordination intersectorielle, les systèmes de référence fonctionnels et la formation du personnel.

L'indicateur le plus faible dans l'ensemble du GPV concernait la proportion du personnel formé aux protocoles Une Seule Santé : 2 % en RDC, 5 % en Ouganda et 20 % au Rwanda. Ces résultats confirment que, malgré une sensibilisation générale aux risques sanitaires, les formations multisectorielles structurées destinées au personnel frontalier demeurent insuffisantes.

Par ailleurs, dans les trois pays, les investissements dans les équipements physiques ont progressé plus rapidement que les mécanismes de coordination intersectorielle. La disponibilité des EPI était généralement supérieure au niveau de coordination entre les secteurs de la santé, des douanes, de la sécurité et des services vétérinaires. Concernant les infrastructures d'isolement, le score élevé du Rwanda (75 %) reflète les investissements réalisés après l'épidémie de Marburg de 2024, tandis que le score de 15 % observé en RDC illustre la fragilité persistante des infrastructures sanitaires dans le Nord-Kivu.

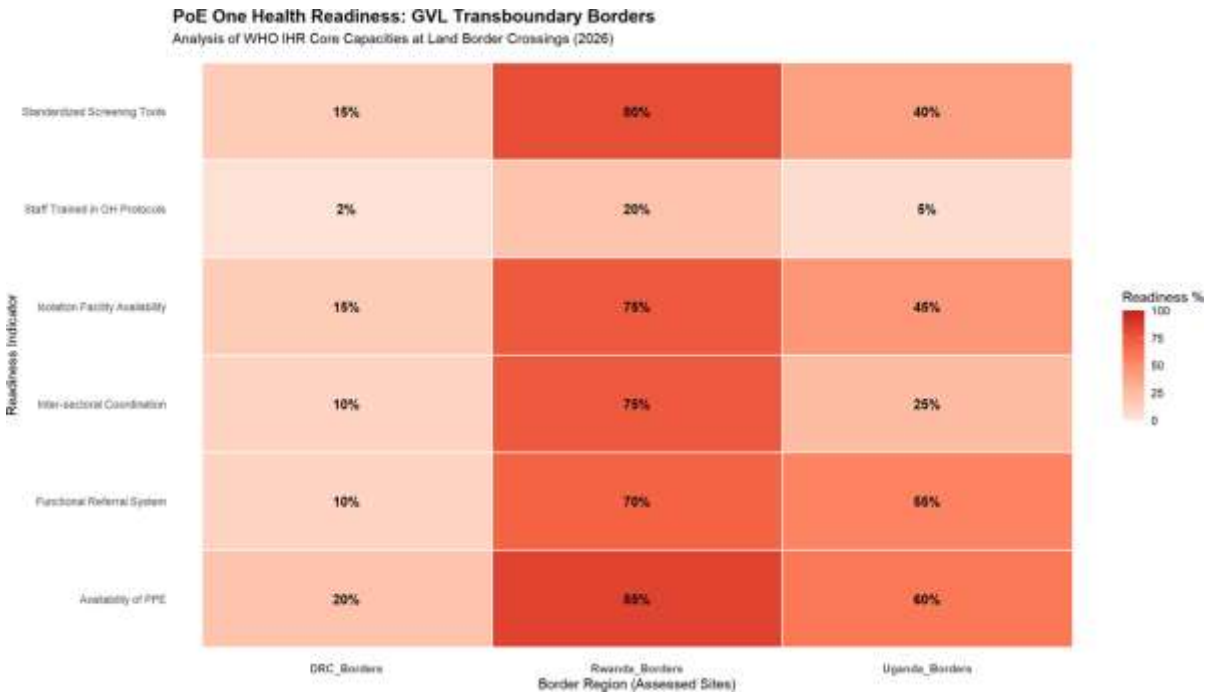


Figure 33 : Niveau de préparation Une Seule Santé des points d'entrée

Dans l'ensemble, plusieurs lacunes persistent en matière de sécurité sanitaire et de capacités Une Seule Santé dans les points d'entrée du GPV. Les principales recommandations comprennent : (i) le déploiement de kits frontaliers Une Seule Santé intégrant des tests rapides multiplex pour les pathogènes humains et animaux tels que l'anthrax et la fièvre de la Vallée du Rift ; (ii) le renforcement du partage transfrontalier des données afin que Goma, Kigali et Entebbe puissent accéder en temps réel aux informations relatives aux événements sanitaires inhabituels ; (iii) l'organisation régulière d'exercices conjoints de simulation transfrontalière impliquant les services des douanes, les gestionnaires de la faune, les vétérinaires et les agents de santé publique ; et (iv) l'harmonisation des procédures opérationnelles normalisées aux frontières afin de réduire les mouvements non surveillés de personnes, d'animaux et de produits animaux.

Les besoins spécifiques de chaque pays sont présentés dans le **Tableau 17** ci-dessous.

Tableau 17 : Résumé des lacunes et recommandations pour les points d'entrée

Pays	Principaux atouts	Principales lacunes	Technologies disponibles	Recommandations prioritaires
Ouganda	Réseau fonctionnel de référence des échantillons; amélioration des capacités RSI; forte expérience en riposte aux épidémies	Faible couverture vétérinaire aux frontières terrestres; accès limité à Internet dans certains PoE; capacités inégales entre les postes	eIDSR, DHIS2, scanners thermiques, salles d'isolement	Renforcer la surveillance animale et environnementale aux frontières; étendre les capacités de diagnostic rapide; améliorer la connectivité numérique
Rwanda	Excellente coordination multisectorielle; systèmes numériques avancés; capacités de diagnostic rapide	Participation limitée des vétérinaires privés; vulnérabilité des points frontaliers terrestres informels	Déclarations sanitaires électroniques, systèmes de dépistage thermique, laboratoires moléculaires rapides	Étendre les innovations aux postes terrestres; renforcer l'intégration des vétérinaires privés; harmoniser les protocoles transfrontaliers
RDC	Forte expérience de gestion des flambées; présence de structures d'alerte sanitaire	Infrastructures insuffisantes; insécurité; pénurie de personnel; faibles capacités logistiques	EWARS, DHIS2, systèmes d'alerte communautaires	Renforcer les infrastructures des PoE; déployer davantage de personnel qualifié; améliorer les capacités de surveillance zoonotique et de laboratoire

Références

38. Greater Virunga Transboundary Collaboration (GVTC). *Implementing entities and delivering partners are working to launch the project aiming at strengthening One Health-based PPR in the Greater Virunga Landscape.* Disponible sur : https://greatervirunga.org/implementing-entities-and-delivering-partners-are-working-to-launch-the-project-aiming-at-strengthening-one-health-based-ppr-in-the-greater-virunga-landscape

3.7 Coordination de la mise en œuvre de l'approche Une Seule Santé

Cette section présente les résultats relatifs à l'**objectif 7 : Évaluer les mécanismes de coordination de l'approche Une Seule Santé aux niveaux régional, national, infranational et communautaire.**

Dans les trois pays, l'approche Une Seule Santé bénéficie désormais d'un cadre institutionnel relativement bien établi, soutenu par les plateformes nationales Une Seule Santé, les groupes techniques multisectoriels et les structures de coordination des urgences sanitaires.

Les progrès observés résultent principalement des investissements réalisés dans la préparation aux pandémies, la mise en œuvre du RSI, les évaluations conjointes externes (JEE) et les différents programmes régionaux soutenus par les partenaires techniques et financiers. (22,23)

Cependant, malgré ces avancées, plusieurs répondants ont souligné que la coordination demeure souvent plus forte pendant les urgences sanitaires que durant les périodes de routine. Les secteurs de la santé humaine et animale collaborent généralement de manière étroite, tandis que l'intégration du secteur environnemental et de la gestion des écosystèmes reste moins systématique.

Des répondants de la RDC ont illustré cette situation :

« Des réunions hebdomadaires sont organisées entre l'unité d'épidémiologie et le secteur animalier, ainsi qu'un système de surveillance communautaire. » — Répondant EIC 1, RDC.

« Des réunions conjointes avec les autres secteurs ainsi que des investigations conjointes sont réalisées lorsqu'une alerte est signalée. » — Répondant EIC 2, RDC.

« Non, je n'ai jamais participé à une activité conjointe Une Seule Santé. » — Répondant EIC 3, RDC.

Ces témoignages illustrent les différences de mise en œuvre de l'approche Une Seule Santé entre les différentes juridictions.

Tableau 18 : État des structures de coordination infranationales en Ouganda, au Rwanda et en RDC

Pays	Structures existantes	Niveau de fonctionnalité	Principaux défis
Ouganda	Équipes de district Une Seule Santé, RPHEOC, comités de gestion des catastrophes	Élevé	Financement limité, transport insuffisant, faible intégration du secteur environnemental
Rwanda	Plateformes multisectorielles de district, structures du RBC et du RAB	Élevé	Dépendance vis-à-vis des projets externes, intégration limitée du secteur privé vétérinaire
RDC	Comités provinciaux de gestion des épidémies, groupes techniques sectoriels	Modéré à faible	Insécurité, insuffisance des ressources humaines et financières, coordination irrégulière

3.7.3 Coordination au niveau local et communautaire

Au niveau communautaire (« dernier kilomètre »), la coordination de la prévention, de la préparation et de la riposte aux pandémies selon l'approche **Une Seule Santé** repose principalement sur les structures sanitaires et de conservation existantes, avec des efforts encore limités pour intégrer pleinement une approche multisectorielle. Dans l'ensemble du Grand Paysage des Virunga (GPV), des systèmes communautaires fonctionnels de surveillance et de communication existent déjà. Toutefois, la coordination multisectorielle formalisée demeure faible, fragmentée et appliquée de manière inégale.

Des structures de coordination communautaires sont présentes dans les trois pays, mais elles fonctionnent généralement de manière informelle et selon des mandats sectoriels distincts plutôt qu'au sein de plateformes intégrées Une Seule Santé. Au Rwanda, 63 % des répondants ont indiqué l'existence de structures liées à l'approche Une Seule Santé, bien que celles-ci fonctionnent souvent en parallèle selon les secteurs.

Environ 75 % des répondants ont reconnu l'existence de mécanismes de coordination, principalement à travers les liens de notification entre les communautés et les systèmes de district. Ces mécanismes reflètent davantage une coordination opérationnelle qu'une véritable intégration conceptuelle de l'approche Une Seule Santé. Comme l'a indiqué un participant :

« Ils signalent immédiatement les événements aux structures sanitaires et au niveau du district. Nous ne savons pas vraiment si l'approche Une Seule Santé existe. »
Participant à un groupe de discussion, Rwanda.

En République démocratique du Congo, les mécanismes de coordination communautaire sont beaucoup plus faibles. Seuls 15 % des répondants ont signalé l'existence de structures multisectorielles de coordination, plusieurs participants indiquant que ces systèmes étaient soit inexistants, soit peu fonctionnels. Là où ils existaient, ils étaient jugés peu inclusifs, certains groupes, notamment les agriculteurs, étant rarement associés aux processus décisionnels. Un participant a déclaré :

« Cette coordination multisectorielle n'existe pas encore ; le secteur de la santé travaille seul. Nous ne connaissons pas l'existence de ces équipes Une Seule Santé. »
Participant à un groupe de discussion, RDC.

En Ouganda, la coordination communautaire est principalement assurée par les **Village Health Teams (VHT)**, qui constituent l'interface essentielle entre les communautés et le système de santé formel. Les VHT sont largement reconnus comme les acteurs les plus accessibles et les plus fiables pour la surveillance, la notification et l'orientation des cas. Toutefois, malgré leur efficacité, cette coordination reste largement centrée sur la santé humaine, avec une participation limitée des secteurs vétérinaire, faunique et environnemental. Comme l'a souligné un participant :

« Nous connaissons uniquement les VHT. Nous ne sommes pas au courant de l'existence d'équipes intégrant les experts de la faune sauvage et les vétérinaires. »

Participant à un groupe de discussion, Ouganda.

Dans les trois pays, la coordination communautaire est également soutenue par divers acteurs tels que les agents communautaires de santé animale (CAHW), les autorités locales, les coopératives et les organisations de conservation. En outre, des initiatives récentes, notamment la formation de plus de 500 champions communautaires (ANICO) en 2025, ont renforcé les capacités de surveillance communautaire en facilitant la détection et le signalement d'événements inhabituels affectant les populations humaines, animales et la faune sauvage. Malgré ces avancées, l'intégration de ces différents acteurs dans un cadre cohérent et multisectoriel demeure limitée.

Une constatation récurrente dans l'ensemble du GPV est la faible intégration des secteurs de la santé humaine, animale et environnementale au niveau communautaire. Les acteurs vétérinaires et de la faune sauvage sont rarement impliqués dans les mécanismes de coordination de routine, leur participation augmentant généralement uniquement lors des flambées épidémiques. Cette situation favorise un modèle essentiellement réactif, axé sur la réponse aux crises plutôt que sur la préparation et la prévention. Par ailleurs, plusieurs répondants ont souligné que certaines catégories de population, notamment les agriculteurs, restent sous-représentées dans les processus de décision. Dans l'ensemble, le secteur de la santé humaine continue de dominer les mécanismes de coordination, renforçant ainsi les approches sectorielles cloisonnées.

Les systèmes de communication et de partage de l'information au niveau communautaire sont relativement solides et largement considérés comme fiables. En Ouganda et en RDC, les membres des communautés ont identifié les agents de santé, les volontaires communautaires et les leaders locaux comme leurs principales sources d'information.

Ces acteurs utilisent divers canaux de communication, notamment les visites à domicile, les systèmes d'alerte locale et les activités de sensibilisation communautaire afin de diffuser l'information et de soutenir la détection précoce des événements sanitaires.

En RDC, 40 % des répondants ont identifié des sources d'information fiables, 35 % ont mentionné l'utilisation de mécanismes communautaires de communication et 25 % ont signalé l'existence de systèmes de sensibilisation aux alertes précoces. Ces mécanismes se sont révélés efficaces pour faciliter le signalement rapide des événements sanitaires. Un participant a ainsi déclaré :

« L'information est diffusée par les agents de santé locaux et les chefs de village. La communauté a été immédiatement alertée lorsqu'un hippopotame est mort. »
Participant à un groupe de discussion, RDC.

Dans l'ensemble, les résultats montrent que les mécanismes de coordination communautaire sont fonctionnels et reposent sur des acteurs locaux crédibles ainsi que sur des réseaux de communication efficaces. Cependant, ils restent largement informels, sectoriels et insuffisamment intégrés. La coordination est généralement plus efficace lors des flambées épidémiques qu'en période normale de préparation, ce qui met en évidence une lacune importante dans l'institutionnalisation de l'approche Une Seule Santé au niveau communautaire.

Principaux constats

- Les structures de coordination communautaire existent mais demeurent principalement informelles et sectorielles.
- La coordination repose essentiellement sur les systèmes de santé humaine, notamment les VHT et les agents communautaires de santé.
- L'intégration multisectorielle entre la santé humaine, animale et environnementale reste faible.
- Les mécanismes de coordination sont davantage réactifs aux flambées épidémiques que préventifs.
- Les systèmes de communication et d'alerte précoce sont fonctionnels et largement reconnus, mais continuent d'opérer de manière cloisonnée.

Recommandations

- Formaliser des structures communautaires intégrées de coordination Une Seule Santé avec des rôles multisectoriels clairement définis.
- Renforcer la participation régulière des acteurs vétérinaires, de la faune sauvage et de l'environnement aux mécanismes de coordination.
- Intégrer les systèmes communautaires de surveillance et de notification entre les différents secteurs afin de soutenir une action conjointe.
- Tirer parti des plateformes existantes et reconnues, notamment les VHT, les agents communautaires de santé et les réseaux locaux de communication.
- Faire évoluer les mécanismes actuels d'une approche réactive centrée sur les flambées vers des systèmes institutionnalisés soutenant la préparation et la prévention.

Tableau 19 : Synthèse de la coordination Une Seule Santé dans le Grand Paysage des Virunga (GPV)

Niveau	État de la coordination	Participation des parties prenantes	Rôle du secteur public	Rôle du secteur privé
Régional	Coordination fortement institutionnalisée à travers des mécanismes intergouvernementaux, des cadres transfrontaliers et des processus conjoints de planification.	Forte participation des gouvernements, organisations régionales, ONG internationales, institutions de conservation et partenaires techniques.	Assure le leadership politique, la coordination régionale et l'harmonisation des stratégies.	Participation stratégique à travers les partenariats de conservation, le tourisme et les initiatives de gestion des risques sanitaires.
National	Coordination bien établie, structurée autour des plateformes nationales Une Seule Santé, des groupes techniques de travail et des cadres stratégiques nationaux.	Forte implication des ministères de la santé, de l'agriculture, de l'environnement ainsi que des partenaires au développement.	Principal moteur de la gouvernance, de l'élaboration des politiques et de la coordination multisectorielle.	Participation modérée, principalement axée sur la prestation de services techniques, vétérinaires, diagnostiques et de laboratoire.
Infranational	Coordination opérationnelle en expansion grâce aux équipes et comités de district. Accent mis sur la surveillance, la préparation et la riposte.	Participation croissante des administrations locales, des services techniques et des partenaires de mise en œuvre.	Responsable de la mise en œuvre opérationnelle des politiques et activités Une Seule Santé.	Participation active mais encore fragmentée, notamment à travers les services vétérinaires privés, les opérateurs touristiques et les acteurs du commerce transfrontalier.
Communautaire	Coordination émergente, principalement informelle et largement centrée sur les structures de santé humaine.	Participation des VHT/ASC, leaders communautaires, organisations locales, groupes de conservation et agents communautaires de santé animale.	Assure les activités de sensibilisation, de surveillance communautaire et de notification des événements sanitaires.	Participation limitée et peu structurée, principalement à travers les activités économiques locales et les initiatives communautaires.

Dans l'ensemble, la participation du secteur privé à la coordination de l'approche **Une Seule Santé** dans le Grand Paysage des Virunga (GPV) est en progression, mais demeure encore largement sous-exploitée. Les contributions du secteur privé se concentrent principalement sur des fonctions opérationnelles, notamment la surveillance, la prestation de services, la prévention des risques et l'atténuation des menaces sanitaires, tandis que sa participation aux mécanismes de coordination, de gouvernance, de planification stratégique et de prise de décision reste limitée. L'engagement du secteur privé est particulièrement visible au niveau infranational, où les opérateurs touristiques, les vétérinaires privés, les professionnels de santé et les acteurs du commerce transfrontalier contribuent aux activités de surveillance et de prévention. Toutefois, cette participation demeure fragmentée, ponctuelle et insuffisamment institutionnalisée à tous les niveaux. Le potentiel du secteur privé pour soutenir durablement la prévention, la préparation et la riposte aux zoonoses n'est donc pas pleinement exploité. Les principales lacunes identifiées ainsi que les actions prioritaires proposées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 20 : Lacunes critiques et actions prioritaires pour renforcer la coordination Une Seule Santé dans le GPV

Domaine	Principales lacunes	Actions prioritaires recommandées
Outils et technologies	Les outils de communication et de partage d'informations sont principalement utilisés par les acteurs gouvernementaux, avec une faible participation des autres secteurs.	Renforcer les plateformes numériques multisectorielles et favoriser l'accès des acteurs privés et communautaires aux systèmes d'information.
Compétences et capacités	Faible institutionnalisation de l'approche Une Seule Santé au niveau des districts et des collectivités locales.	Investir dans le renforcement des capacités, le partage transfrontalier des données et les exercices conjoints de simulation pour opérationnaliser les objectifs du Pandemic Fund.
Ressources humaines et infrastructures	Participation formelle limitée du secteur privé. En RDC, les contraintes sécuritaires et logistiques entravent la coordination.	Formaliser l'implication du secteur privé (cliniques vétérinaires, opérateurs touristiques, laboratoires privés) à travers des protocoles d'accord et des mécanismes de collaboration durables.
Gouvernance et coordination	Les acteurs privés sont rarement intégrés aux mécanismes décisionnels et aux plateformes de coordination.	Étendre les mécanismes de coordination afin d'inclure systématiquement les prestataires de soins privés, les réseaux vétérinaires et de laboratoire, les opérateurs touristiques et les acteurs agroalimentaires.
Financement et durabilité	Forte dépendance aux projets financés par les partenaires ; ressources insuffisantes pour les structures infranationales.	Prioriser le financement des plateformes Une Seule Santé au niveau des districts, soutenir les plans de travail conjoints et développer des mécanismes de financement durables.
Partenariats public-privé et communautaires	Les contributions du secteur privé et des communautés restent ponctuelles et peu coordonnées.	Promouvoir les partenariats public-privé-communautaires afin de mobiliser des ressources complémentaires pour la surveillance, la sensibilisation et la préparation aux épidémies.
Institutionnalisation du secteur privé	Les rôles du secteur privé ne sont pas clairement définis dans les structures Une Seule Santé.	Intégrer formellement les représentants du secteur privé dans les plateformes de coordination aux niveaux régional, national, infranational et communautaire.

Dans l'ensemble, la coordination Une Seule Santé dans le GPV est relativement bien établie aux niveaux régional et national, mais devient progressivement moins structurée aux niveaux infranational et communautaire. Bien que la participation du secteur privé soit en augmentation, elle demeure principalement opérationnelle et insuffisamment intégrée aux mécanismes de gouvernance et de planification. Le renforcement de la coordination multisectorielle, de l'institutionnalisation des partenariats public-privé et du financement durable constituera un levier essentiel pour améliorer la prévention, la préparation et la riposte aux menaces zoonotiques dans le Grand Paysage des Virunga.

Tableau 21 : Lacunes critiques et actions prioritaires pour renforcer la coordination Une Seule Santé dans le GPV

Domaine	Principales lacunes	Actions prioritaires recommandées
Gouvernance	Participation insuffisante du secteur environnemental	Renforcer l'intégration des ministères et agences environnementales
Coordination transfrontalière	Absence de protocoles harmonisés de riposte	Élaborer et adopter des protocoles communs de surveillance et de réponse
Financement	Dépendance excessive aux financements externes	Créer des lignes budgétaires nationales dédiées à Une Seule Santé
Surveillance	Systèmes fragmentés et faible interopérabilité	Développer une plateforme régionale de surveillance intégrée

Laboratoires	Capacités inégales et contraintes logistiques	Renforcer les réseaux de laboratoires et le transport des échantillons
Ressources humaines	Insuffisance de personnel qualifié au niveau local	Former davantage de professionnels Une Seule Santé
Engagement communautaire	Sensibilisation irrégulière des communautés	Développer des mécanismes permanents de communication sur les risques
Santé de la faune sauvage	Surveillance limitée	Renforcer l'intégration de la surveillance de la faune dans les systèmes nationaux
Gestion des données	Partage limité des données entre secteurs et pays	Établir des mécanismes formels d'échange de données en temps réel
Préparation aux urgences	Exercices de simulation irréguliers	Organiser régulièrement des exercices transfrontaliers conjoints

Références

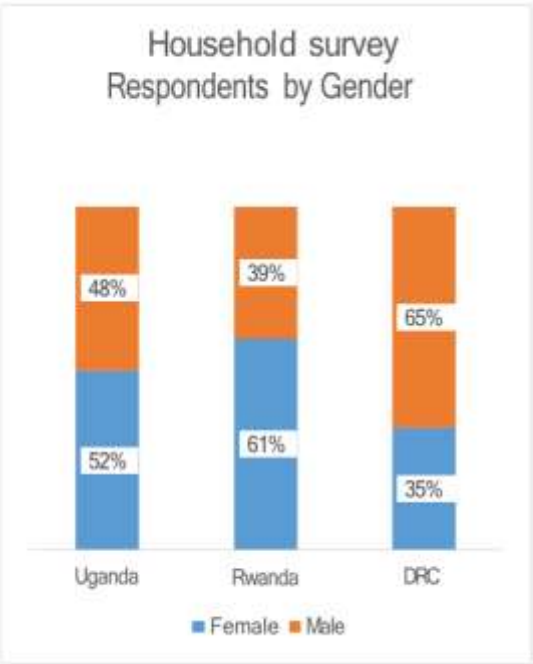
22. Zinsstag J., Schelling E., Waltner-Toews D., Tanner M. (2011). *From "One Medicine" to "One Health" and systemic approaches to health and well-being*. Preventive Veterinary Medicine, 101(3–4), 148–156.
23. Lerner H., Berg C. (2015). *The concept of health in One Health and some practical implications for research and education: What is One Health?* Infection Ecology & Epidemiology, 5, 25300.
24. Greater Virunga Transboundary Collaboration (GVTC). *Strengthening One Health-Based Prevention, Preparedness and Response in the Greater Virunga Landscape Project Documentation*.

3.8 Connaissances, attitudes et pratiques (CAP) communautaires

Cette section présente les résultats relatifs aux connaissances, attitudes et pratiques (CAP) des communautés concernant les maladies zoonotiques et les interactions entre l'être humain et la faune sauvage en Ouganda, au Rwanda et en République démocratique du Congo (RDC).

L'évaluation CAP a couvert **159 ménages au Rwanda** répartis dans les districts de Burera, Nyabihu, Rubavu et Musanze, complétés par **8 groupes de discussion (FGD) regroupant 92 participants**. En **Ouganda**, **155 ménages** issus de onze districts ont été enquêtés, complétés par **22 groupes de discussion réunissant 136 participants**. En **RDC**, l'étude a concerné **116 ménages dans quatre territoires**, complétés par **19 groupes de discussion impliquant 189 participants**.

La taille minimale de l'échantillon (139 ménages par pays) a été calculée sur la base d'une prévalence estimée de **10 % de la brucellose**, zoonose endémique dans la région, avec un niveau de confiance de 95 % et une marge d'erreur de 5 %. Afin de tenir compte des non-réponses potentielles, un ajustement de 10 % a été appliqué, portant la taille cible à **152 ménages par pays**. Les villages ont été sélectionnés de manière raisonnée afin de représenter des communautés répondant à un ou plusieurs des critères suivants : proximité d'une aire protégée, forte consommation de viande de brousse, présence de conflits homme-faune, proximité d'un abattoir ou d'une aire d'abattage, ou antécédents d'épidémies zoonotiques. Les District Health Educators, les District Health Offices ou leurs équivalents nationaux ont guidé ce processus de sélection. Les participants aux groupes de discussion ont également été choisis de manière raisonnée afin de représenter différentes catégories de la population, notamment les dirigeants locaux, les personnes handicapées, les jeunes, les personnes âgées, les agents de santé communautaires (VHT) et les femmes.



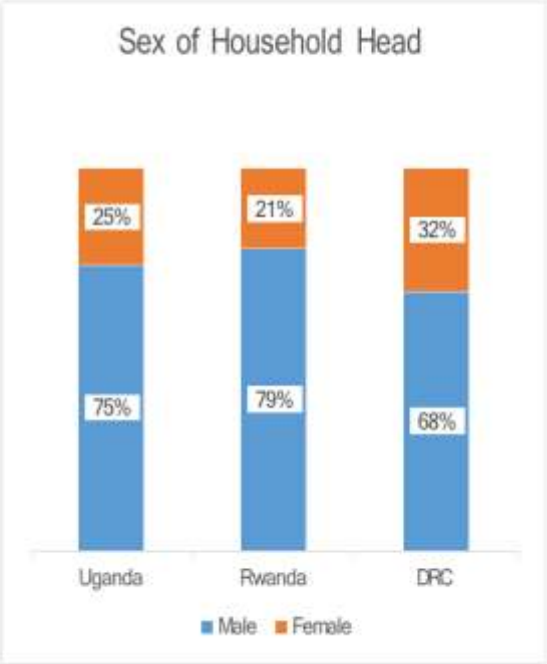


Figure 34 : Répartition des chefs de ménage selon le sexe. **Figure 35 : Répartition des répondants de l'enquête CAP selon le sexe**

L'Ouganda présentait une représentation relativement équilibrée entre les femmes et les hommes parmi les répondants, tandis que la prédominance masculine était plus marquée en RDC (65 %) et au Rwanda (61 %). Dans les trois pays, les ménages étaient majoritairement dirigés par des hommes, indépendamment du sexe du répondant. Le Rwanda enregistrait la proportion la plus élevée de ménages dirigés par des hommes (79 %), malgré une participation importante des femmes à l'enquête. Les populations étudiées étaient essentiellement rurales et dépendantes de l'agriculture, avec des niveaux d'éducation formelle généralement faibles, ce qui influence à la fois l'exposition aux risques zoonotiques et la compréhension des informations relatives à ces maladies. La représentation équilibrée des sexes a permis des analyses comparatives tandis que la diversité des âges (18 à 83 ans) a facilité la désagrégation démographique des résultats.

L'analyse met en évidence des différences entre les groupes démographiques et examine dans quelle mesure les connaissances et les attitudes se traduisent en pratiques concrètes, notamment en matière de surveillance communautaire. Dans l'ensemble, les résultats montrent que, bien que la sensibilisation et les attitudes à l'égard de la prévention des maladies zoonotiques soient généralement positives, les pratiques restent variables, en particulier lorsqu'elles nécessitent un soutien institutionnel ou des ressources supplémentaires. L'exposition aux risques zoonotiques demeure élevée en raison de la proximité des aires protégées et de la dépendance des moyens de subsistance vis-à-vis des ressources naturelles.

3.8.1 Connaissances sur les maladies zoonotiques

Dans les trois pays, la connaissance générale des maladies zoonotiques était relativement élevée, bien que son niveau de profondeur et son étendue varient. En Ouganda, près de **90 % des répondants** déclaraient connaître les maladies zoonotiques. Les maladies les plus fréquemment citées étaient celles ayant bénéficié d'une forte couverture médiatique ou de campagnes de sensibilisation importantes, notamment **Ebola**, **la rage** et **la COVID-19**.

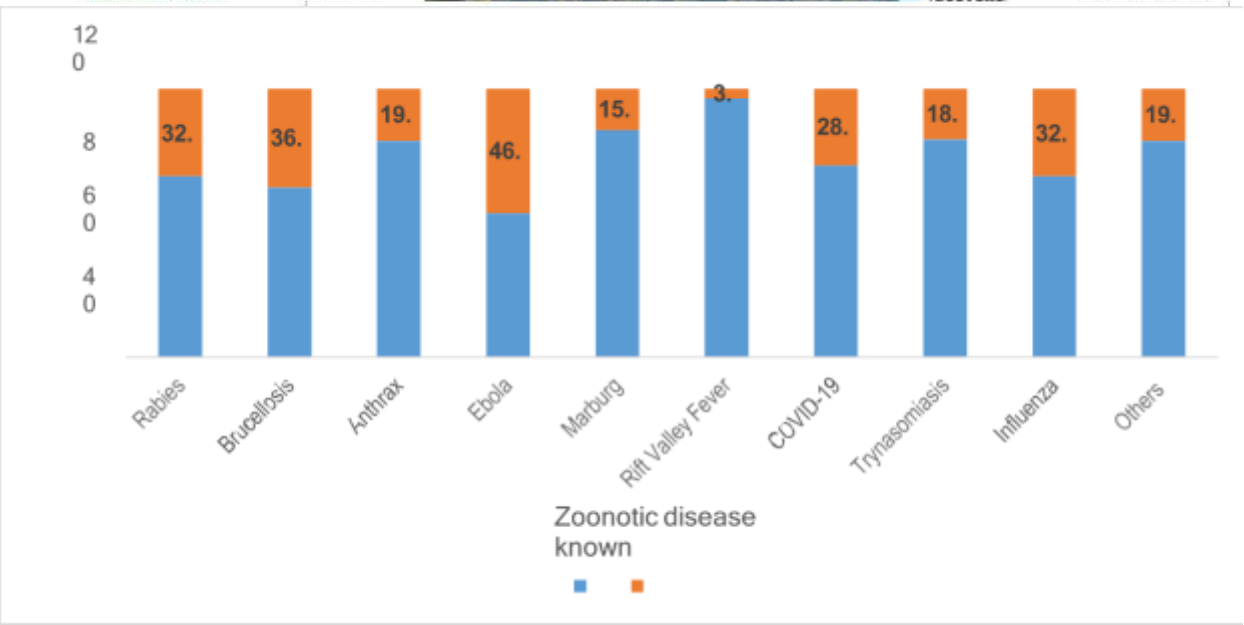


Figure 36 : Niveau de connaissance des maladies zoonotiques prioritaires dans 11 districts de l'Ouganda

Les connaissances restaient toutefois concentrées sur un nombre limité de maladies largement médiatisées, tandis que la reconnaissance de zoonoses endémiques telles que la **brucellose** et **l'anthrax** demeurait nettement plus faible. Les exercices de classement et de priorisation réalisés lors des groupes de discussion ont confirmé que les participants connaissaient plusieurs maladies zoonotiques affectant à la fois les humains et les animaux, notamment Ebola, le Mpox, la rage, la brucellose, l'anthrax et la trypanosomiase humaine africaine (maladie du sommeil).

Les participants démontraient une connaissance modérée des voies de transmission des zoonoses, principalement axée sur les risques visibles et directs. Les voies de transmission les plus fréquemment citées étaient la consommation et la manipulation de viande de brousse (40 %), le contact avec le sang ou d'autres fluides corporels (36 %) ainsi que les morsures et griffures d'animaux (19 %).

En revanche, les mécanismes de transmission moins visibles étaient moins bien compris. Seuls 15 % des participants mentionnaient la contamination environnementale, notamment par le partage de points d'eau avec les animaux. Les risques alimentaires tels que la consommation de lait cru n'étaient identifiés que par 13 % des répondants, tandis que la transmission vectorielle par les moustiques, les glossines ou les tiques n'était reconnue que par 9,4 % d'entre eux.

Concernant la prévention des maladies zoonotiques, les connaissances étaient principalement orientées vers les mesures individuelles. Les stratégies les plus fréquemment citées étaient la vaccination (33,1 %), le lavage des mains (31,8 %) et la cuisson adéquate des aliments (23,0 %). Cependant, environ **15 % des répondants** ont déclaré ne connaître aucune mesure de prévention, révélant d'importantes lacunes en matière de connaissances pratiques.

Les mesures de prévention à l'échelle communautaire ou environnementale étaient beaucoup moins connues. Il s'agissait notamment de l'élimination sécurisée des déchets, de la gestion sanitaire des animaux domestiques et de la séparation des sources d'eau utilisées par les humains et les animaux. Les résultats des groupes de discussion ont confirmé les tendances observées dans les enquêtes auprès des ménages.

Figure 37 : Analyse arborescente des liens entre les facteurs de risque, les rôles de genre et l'exposition aux zoonoses en Ouganda.

3.8.1 Connaissances sur les maladies zoonotiques (suite)

Dans l'ensemble, les répondants ont démontré une forte sensibilisation aux risques liés aux maladies zoonotiques ainsi qu'une bonne compréhension des principes de l'approche **Une Seule Santé**. La majorité (89,6 %) reconnaissait l'importance de la collaboration entre les secteurs de la santé humaine, animale et environnementale pour la prévention et le contrôle des zoonoses. De même, 92,9 % estimaient que les interactions entre la faune sauvage, le bétail et les populations humaines augmentaient le risque de transmission des maladies. Par ailleurs, 89,9 % comprenaient que la protection de la santé de la faune sauvage contribuait également à la protection de la santé humaine, même si une faible proportion des répondants n'était pas d'accord (4 %) ou demeurait incertaine (6 %). Ces résultats témoignent d'un niveau de sensibilisation relativement élevé concernant les concepts fondamentaux des zoonoses et les liens existant entre les différents secteurs de l'approche Une Seule Santé.

Au **Rwanda**, les résultats révèlent une sensibilisation élevée mais des connaissances relativement superficielles et inégalement réparties. La plupart des répondants (91,0 %) avaient déjà entendu parler des maladies zoonotiques, mais leurs connaissances se concentraient principalement sur quelques maladies très médiatisées telles que la COVID-19, la rage, la grippe, Ebola et la fièvre de la Vallée du Rift. En revanche, la connaissance d'autres zoonoses importantes, notamment la brucellose et l'anthrax, demeurait limitée, mettant en évidence des lacunes importantes dans l'étendue des connaissances.

Connaissances des modes de transmission. La compréhension des voies de transmission était relativement bonne et fortement orientée vers les risques directs et visibles, notamment les morsures et griffures d'animaux (62,9 %) ainsi que la consommation de produits animaux insuffisamment cuits (56,3 %). À l'inverse, les connaissances relatives aux voies indirectes de transmission, telles que la contamination de l'eau (25,2 %) et la transmission vectorielle (19,9 %), étaient nettement plus faibles. Les données qualitatives ont également montré que la perception du risque était étroitement liée aux activités quotidiennes de subsistance, notamment l'élevage, les activités agricoles et la manipulation des animaux.

Connaissances des mesures préventives. Les répondants connaissaient davantage les mesures de prévention individuelles telles que la vaccination (73,9 %), la préparation sécurisée des aliments (62,4 %) et l'hygiène des mains (56,1 %). En revanche, les mesures de prévention environnementales et systémiques étaient moins bien comprises, notamment la séparation des sources d'eau utilisées par les humains et les animaux (36,3 %) ainsi que les pratiques d'assainissement (moins de 20 %). Le score global moyen de connaissances demeurait faible à modéré (37,3/100), avec des disparités géographiques notables, les niveaux de connaissances étant plus élevés à Nyabihu et plus faibles à Rubavu.

Les groupes de discussion ont confirmé ces observations. Les participants démontraient une bonne compréhension des comportements sécuritaires, en particulier concernant la manipulation des animaux morts :

« Les animaux morts ne doivent ni être manipulés ni consommés, car ils peuvent transmettre des infections. Les autorités compétentes doivent être informées et des précautions, comme le port de gants, doivent être prises. »
Participant à un groupe de discussion, district de Musanze, Rwanda.

Ces messages récurrents suggèrent que les comportements d'évitement des risques, notamment dans les situations perçues comme particulièrement dangereuses, sont relativement bien intégrés au niveau communautaire. Toutefois, malgré cette sensibilisation, la mise en œuvre des mesures préventives reste inégale, particulièrement pour la vaccination animale et les mesures de biosécurité. Seuls 41,1 % des ménages déclaraient vacciner régulièrement leurs animaux, tandis que 20,5 % ne les vaccinaient jamais. Dans certaines communautés, la cohabitation entre les humains et les animaux persistait, augmentant ainsi les risques d'exposition. Les groupes de discussion ont mis en évidence plusieurs facteurs explicatifs, notamment les contraintes financières et l'accès limité aux services vétérinaires. Les participants ont notamment déclaré :

« Nous devons améliorer les pratiques d'hygiène pour nos animaux domestiques et éviter de partager les mêmes espaces de vie avec eux. »
Participant à un groupe de discussion, district de Musanze, Rwanda.

« La protection des animaux domestiques par la vaccination est essentielle pour prévenir les maladies. »
Participant à un groupe de discussion, district de Rubavu, Rwanda.

Ces résultats indiquent que, malgré une sensibilisation généralisée aux risques zoonotiques, les connaissances demeurent souvent limitées à quelques risques visibles et immédiats. Les communautés identifient relativement bien les dangers directs, mais disposent de connaissances plus faibles concernant les mécanismes indirects de transmission et les approches préventives à l'échelle des systèmes et de l'environnement. Cette situation pourrait limiter l'efficacité des interventions Une Seule Santé, en particulier dans les zones caractérisées par une forte exposition aux risques zoonotiques.

En **République démocratique du Congo**, les résultats montrent également un niveau relativement élevé de sensibilisation aux maladies zoonotiques, mais avec d'importantes disparités dans la profondeur des connaissances. La majorité des répondants (84,5 %) avaient entendu parler des zoonoses et 94,0 % reconnaissaient leur gravité potentielle. Toutefois, les connaissances étaient largement influencées par les flambées épidémiques récentes, les maladies les plus fréquemment citées étant Ebola (68 %), la COVID-19 (31 %) et le Mpox (27 %). Les zoonoses endémiques telles que la rage et la brucellose étaient beaucoup moins connues. Une proportion importante des répondants démontrait également des incertitudes ou des erreurs de classification concernant certaines maladies. Les entretiens avec les informateurs clés ont confirmé que le Mpox (80–85 %)

constituait la zoonose la plus fréquemment mentionnée, suivi de l'anthrax, des fièvres hémorragiques virales, de la rage et de la brucellose. Cette tendance reflète l'influence majeure des épidémies récentes sur la perception du risque.

Connaissances des modes de transmission. La compréhension des mécanismes de transmission restait partielle et fortement centrée sur les risques liés au contact direct, notamment la manipulation de viande de brousse et les morsures d'animaux (74,1 %). À l'inverse, les connaissances relatives aux voies indirectes demeuraient très faibles, avec seulement 6,0 % des répondants mentionnant la contamination environnementale et 4,3 % les risques alimentaires.

Connaissances des mesures préventives. Les mesures de prévention les plus fréquemment citées étaient le lavage des mains (57,4 %), la vaccination (38,3 %) et la préparation sécurisée des aliments (27,8 %). Cependant, la connaissance et l'application des mesures liées à la santé animale et à la prévention environnementale restaient limitées. Peu de répondants connaissaient les pratiques de déparasitage, la gestion des déchets ou les calendriers de vaccination animale. Cette situation se traduit par une faible adoption des mesures de prévention vétérinaire, la majorité des éleveurs ne connaissant pas les calendriers vaccinaux et vaccinant rarement leurs animaux.

Dans l'ensemble, les connaissances observées en RDC apparaissent principalement réactives et fortement influencées par les épidémies récentes. Elles demeurent contraintes par des facteurs structurels tels que la pauvreté, la proximité des aires protégées et l'accès limité aux services de santé humaine et vétérinaire. Ces lacunes sont particulièrement préoccupantes compte tenu du niveau élevé d'exposition des communautés vivant à proximité du Parc national des Virunga et d'autres zones protégées.

3.8.2 Attitudes

Les attitudes à l'égard de la prévention des maladies zoonotiques et de l'approche **Une Seule Santé** étaient globalement positives dans les trois pays, constituant ainsi un facteur favorable à la mise en œuvre d'interventions de prévention et de contrôle.

En **Ouganda**, les attitudes vis-à-vis de la prévention des zoonoses et de l'approche Une Seule Santé étaient largement favorables. La majorité des répondants soutenait la collaboration multisectorielle (90 %), reconnaissait les risques liés aux interactions entre les humains, les animaux domestiques et la faune sauvage (92,9 %) et comprenait les liens entre la santé de la faune sauvage et celle des populations humaines (89,9 %). Au total, 64,5 % des répondants présentaient une attitude positive vis-à-vis du risque zoonotique, de sa transmission et de son contrôle.

Attitudes face aux risques zoonotiques et à la consommation de viande de brousse (Ouganda)

Bien que les attitudes générales envers la prévention des zoonoses soient positives, plusieurs incohérences ont été observées entre les perceptions et les comportements réels, notamment en matière de vaccination animale et de consommation de viande de brousse.

Les attitudes ont été évaluées à l'aide de six affirmations mesurées sur une échelle de Likert (de 1 à 5), portant sur la collaboration multisectorielle, la vaccination, les risques liés aux interactions homme-animal, le signalement des événements sanitaires, les pratiques alimentaires sûres et l'hygiène environnementale. Les scores cumulés ont permis de classer les répondants selon des attitudes positives (score de 6 à 13) ou négatives (score ≥ 14). Globalement, 64,5 % des répondants présentaient une attitude positive envers la prévention et le contrôle des zoonoses.

Malgré ces attitudes favorables, des contradictions importantes ont été relevées. Alors que la vaccination est reconnue comme une mesure préventive essentielle, seuls 34,8 % des ménages vaccinaient leurs animaux conformément aux recommandations et 25,5 % ne les vaccinaient jamais. Plus préoccupant encore, 91,3 % des répondants n'associaient pas directement la vaccination animale à la prévention des maladies zoonotiques, révélant ainsi un important décalage entre les connaissances générales et la perception de l'efficacité des interventions.

La consommation de viande de brousse demeurait relativement limitée mais persistante. La majorité des répondants (85,9 %) déclaraient ne pas consommer de viande de brousse, tandis que 14,1 % continuaient à en consommer occasionnellement. Parmi eux, 12,8 % en consommaient rarement et 2,1 % en consommaient au moins une fois par mois. Cette pratique était plus fréquente chez les personnes âgées de 60 ans ou plus et parmi les ménages vivant à moins de cinq kilomètres d'une aire protégée. L'accès à cette viande s'effectuait principalement par des circuits informels ou clandestins, notamment via les centres commerciaux locaux, les voisins, les trafiquants ou directement à partir des aires protégées.

Les données qualitatives ont montré que la consommation de viande de brousse était motivée à la fois par des pratiques historiques et par des opportunités économiques. Plusieurs participants ont indiqué que cette consommation avait diminué depuis l'installation de clôtures autour de certaines aires protégées, limitant ainsi les incursions de la faune sauvage dans les communautés. Toutefois, la consommation opportuniste persiste lorsque des animaux sont retrouvés morts ou pénètrent dans les zones habitées.

« La plupart du temps, les habitants des villages aiment obtenir des choses gratuitement. Lorsqu'ils trouvent un animal mort, sa viande est vendue à bas prix. Ils considèrent cela comme une occasion de manger de la viande bon marché. » *Participant à un groupe de discussion, district de Bundibugyo, Ouganda.*

Les mécanismes de partage communautaire contribuent également à normaliser cette pratique :

« Lorsqu'un gorille ou un autre animal sauvage est tué après avoir envahi un jardin, la viande est ensuite partagée entre les voisins. »

Répondant à l'enquête ménage, district de Kisoro, Ouganda.

Ces résultats montrent que les attitudes positives à l'égard de la prévention des zoonoses ne se traduisent pas systématiquement par des comportements sûrs. Bien que peu répandue, la consommation de viande de brousse persiste sous l'influence de facteurs économiques, de la proximité avec la faune sauvage, des habitudes culturelles et des normes sociales. Cette situation illustre un phénomène plus large où des attitudes favorables coexistent avec des comportements qui normalisent les risques, soulignant la nécessité d'interventions ciblant à la fois les déterminants comportementaux et les contraintes structurelles.

Au **Rwanda**, les résultats indiquent des attitudes très positives et cohérentes à l'égard de la prévention des zoonoses et des pratiques Une Seule Santé. Presque tous les répondants reconnaissaient l'importance de la vaccination du bétail (99,4 %) et de la séparation des sources d'eau utilisées par les humains et les animaux (98,1 %). Une grande majorité comprenait également les risques de transmission entre les humains et la faune sauvage (96,8 %) et rejetait la consommation de viande provenant d'animaux retrouvés morts (89,2 %). Le score moyen d'attitude, estimé à 90,7 %, reflète des perceptions très favorables dans l'ensemble des districts.

En **RDC**, les résultats révèlent des perceptions du risque plus contrastées et parfois contradictoires. Bien qu'une majorité de répondants ait exprimé des attitudes positives, notamment la volonté de signaler les animaux retrouvés morts (63,8 %) et la reconnaissance de l'importance de la vaccination animale (76,5 %), certaines croyances à risque demeuraient fortement ancrées. Plus de la moitié des répondants (56,5 %) considéraient encore que la consommation de viande provenant d'animaux morts était sans danger. Ainsi, malgré une sensibilisation relativement élevée aux risques zoonotiques et aux mesures de prévention, les attitudes favorables restent compromises par des perceptions qui normalisent certains comportements à risque et par les contraintes liées aux moyens de subsistance. Cela se traduit notamment par la poursuite de pratiques dangereuses telles que la consommation d'animaux retrouvés morts ou morts subitement.

Dans l'ensemble, les trois pays présentent des attitudes généralement positives vis-à-vis de la prévention des zoonoses et de la collaboration multisectorielle. Toutefois, ces attitudes sont souvent atténuées par les pressions économiques, les pratiques culturelles et les contraintes de subsistance. Ces résultats soulignent l'importance de renforcer les interventions de changement de comportement en s'appuyant sur les attitudes déjà favorables tout en s'attaquant aux mécanismes de normalisation du risque. Ils mettent également en évidence la nécessité d'intégrer davantage les facteurs sociaux et culturels dans les stratégies de communication et de promouvoir les pratiques sûres par l'intermédiaire de structures communautaires de confiance.

3.8.3 Pratiques

Dans l'ensemble des trois pays, malgré un niveau relativement élevé de sensibilisation et des attitudes généralement favorables à la prévention des zoonoses, l'adoption effective de pratiques sûres demeurait inégale. Les résultats montrent un écart persistant entre les connaissances et les comportements, particulièrement pour les mesures nécessitant un soutien institutionnel, des ressources financières ou un accès régulier aux services vétérinaires et de santé publique.

En **Ouganda**, les résultats ont mis en évidence une combinaison de pratiques protectrices et de comportements à risque. Parmi les pratiques positives, l'ébullition du lait (85,9 %) et le lavage des mains après contact avec les animaux (80,6 %) étaient largement adoptés. Toutefois, plusieurs comportements susceptibles d'accroître les risques de transmission zoonotique persistaient, notamment la consommation de viande provenant d'animaux malades (22,1 %) ou retrouvés morts (4,7 %), le partage des sources d'eau avec les animaux (27,5 %) ainsi que l'élimination inadéquate des carcasses animales.

Un décalage important entre les connaissances et l'action a également été observé dans le domaine de la surveillance communautaire. Bien que la majorité des répondants connaissaient les mécanismes de notification, seuls 29,6 % avaient effectivement signalé des décès inhabituels d'animaux. Cette situation suggère l'existence d'un écart entre l'intention et le comportement, probablement lié à la faiblesse des systèmes de notification, au manque de retour d'information de la part des autorités ainsi qu'à une confiance limitée dans les mécanismes existants. Dans l'ensemble, les pratiques observées étaient partiellement protectrices mais demeuraient inconsistantes, les comportements à risque étant souvent influencés par les moyens de subsistance, la faiblesse des systèmes de surveillance et l'exposition environnementale.

Au **Rwanda**, les résultats montrent une adoption partielle des pratiques protectrices, avec une meilleure adhésion aux mesures liées aux risques immédiats et visibles. Une majorité des répondants déclaraient faire systématiquement bouillir le lait (69,7 %), tandis que la consommation de viande provenant d'animaux morts (1,9 %) ou malades (3,2 %) demeurait relativement faible. En revanche, le lavage systématique des mains après contact avec les animaux restait modéré (45,9 %).

D'importantes lacunes ont toutefois été observées dans les pratiques de santé animale. Seuls 41,1 % des ménages vaccinaient régulièrement leurs animaux, alors que 20,5 % ne les vaccinaient jamais. La cohabitation entre les humains et les animaux demeurait également fréquente, augmentant les risques d'exposition aux agents pathogènes.

Un autre écart important concernait la surveillance communautaire. Bien que 80,1 % des répondants reconnaissaient la nécessité de signaler les décès inhabituels d'animaux, seulement 14,7 % avaient déjà effectué un tel signalement. Les groupes de discussion ont confirmé que les communautés connaissaient généralement les mécanismes de notification ainsi que les procédures à suivre :

« Tout cas suspect doit être immédiatement signalé au chef du village, qui peut ensuite contacter les services vétérinaires pour assurer le suivi. »
Participant à un groupe de discussion, district de Rubavu, Rwanda.

« Nous signalons ce type d'incident aux gardes du parc ou au personnel du Rwanda Development Board afin qu'ils prennent les mesures nécessaires. »
Participant à un groupe de discussion, district de Burera, Rwanda.

Malgré cette connaissance des mécanismes de signalement, leur utilisation effective demeurait limitée. Cet écart entre l'intention et le comportement pourrait être expliqué par plusieurs facteurs, notamment la faiblesse ou le manque de clarté des systèmes de notification, l'absence de mécanismes de retour d'information et la perception d'une réponse lente ou inefficace des autorités. Dans l'ensemble, les changements de comportement apparaissent sélectifs et fortement influencés par la perception immédiate du risque : les pratiques liées à la sécurité alimentaire sont relativement bien appliquées, tandis que les comportements dépendant de systèmes institutionnels, tels que la vaccination ou le signalement, restent plus faibles.

En **République démocratique du Congo**, les pratiques observées illustrent clairement le décalage entre les connaissances et les comportements. Les mesures préventives étaient appliquées de manière irrégulière, tandis que plusieurs comportements à risque demeuraient fréquents. Il s'agissait notamment de la manipulation non sécurisée des animaux et de leurs produits, du faible recours aux mesures de protection individuelle ainsi que du retard dans la recherche de soins.

Les pratiques de gestion du bétail étaient particulièrement préoccupantes. La majorité des éleveurs (64,0 %) ne connaissaient pas les calendriers de vaccination et seulement 4,4 % vaccinaient régulièrement leurs animaux. Cette situation est d'autant plus préoccupante que l'exposition à la faune sauvage est très élevée : 93,6 % des ménages vivaient à proximité du Parc national des Virunga et 85,2 % se situaient à moins de cinq kilomètres de ses limites. Parmi les personnes se rendant dans le parc (31,0 %), la majorité (61,1 %) le faisaient régulièrement.

Bien que la plupart des ménages ne possèdent pas d'animaux, ceux qui en détiennent rapportaient des interactions fréquentes avec les animaux domestiques, principalement la volaille et les petits ruminants. Les résultats mettent ainsi en évidence une combinaison de comportements à risque et de faibles pratiques préventives dans un contexte de forte exposition. Ces comportements étaient davantage influencés par des contraintes structurelles — notamment l'accès limité aux services de santé humaine et vétérinaire, la faible implication communautaire dans les approches Une Seule Santé et les normes socioculturelles profondément ancrées — que par un simple déficit d'information.

Malgré un niveau modéré de sensibilisation aux risques zoonotiques (30 %), certaines pratiques dangereuses persistaient, notamment la consommation de viande de brousse ou de viande provenant d'animaux retrouvés morts ou malades. Comme l'a déclaré un participant :

« Nous mangeons tout ce que nous trouvons là-bas, qu'il soit malade ou mort. Nous le mangeons et nous le rapportons à la maison…

Participant à un groupe de discussion, RDC.

Dans l'ensemble, les résultats suggèrent que les lacunes comportementales observées sont principalement d'origine structurelle. L'amélioration de l'accès aux services, le renforcement des systèmes de surveillance et de réponse ainsi qu'une meilleure coordination multisectorielle apparaissent donc essentiels pour réduire efficacement les risques zoonotiques.

3.8.4 Interactions homme–faune sauvage et exposition aux risques zoonotiques

L'exposition aux risques zoonotiques était élevée et profondément ancrée dans les moyens de subsistance des communautés des trois pays. La majorité des ménages vivaient à proximité immédiate des aires protégées, avec des intrusions fréquentes d'animaux sauvages dans les exploitations agricoles et les espaces communautaires. Les fortes densités de bétail observées dans plusieurs zones accentuaient davantage les interactions entre les humains, les animaux domestiques et la faune sauvage.

En **Ouganda**, 65 % des répondants aux enquêtes ménages ont identifié les conflits homme-faune comme le principal défi auquel leurs communautés étaient confrontées. Ces conflits se traduisaient notamment par la destruction des cultures, la perte de bétail et des menaces directes pour la sécurité des personnes. L'exposition à la faune sauvage était fréquente et structurellement intégrée à la vie quotidienne, 39,6 % des répondants signalant des incursions régulières d'animaux sauvages dans leurs exploitations ou leurs habitations. Les communautés s'appuyaient principalement sur des stratégies réactives pour faire face à ces situations, notamment en chassant les animaux à l'aide de vuvuzelas, de jerrycans métalliques, d'objets en plastique bruyants ou en lançant des alertes lorsqu'elles étaient attaquées, plutôt que sur des mesures préventives durables. Le district de Kasese figurait parmi les zones les plus touchées, malgré la présence de clôtures électriques le long de plusieurs sections visibles des limites du parc.

« Les éléphants créent une situation d'insécurité… nous partageons les mêmes sources d'eau que les animaux sauvages et cette eau n'est pas sûre. »

Participant à un groupe de discussion, district de Kasese, Ouganda.

Ces résultats montrent que le risque zoonotique est intimement lié aux moyens de subsistance quotidiens, ce qui suggère que les interventions comportementales à elles seules sont insuffisantes sans une action sur les facteurs structurels sous-jacents.

Au **Rwanda**, les résultats mettent en évidence une exposition élevée et persistante aux risques zoonotiques dans l'ensemble des districts étudiés. Cette exposition était principalement liée à la proximité des aires protégées et aux modes de subsistance des populations. Presque tous les ménages (99 %) vivaient à moins de cinq kilomètres d'une aire protégée. Plus de la moitié des répondants (53,6 %) signalaient des intrusions d'animaux sauvages dans leurs exploitations agricoles ou leurs concessions, tandis que 24,7 % déclaraient pénétrer eux-mêmes dans les aires protégées. Les activités agricoles, pratiquées par 73 à 100 % des ménages selon les districts, ainsi que la forte possession de bétail pour le pâturage, intensifiaient les interactions quotidiennes entre les humains et les animaux.

L'indice global d'exposition était modéré (moyenne : 21,4/100), avec des niveaux plus élevés observés à Nyabihu (25,6 %) et Burera (21,5 %) qu'à Musanze (19,4 %) et Rubavu (18,9 %). Ces résultats démontrent que l'exposition aux zoonoses est davantage systémique qu'occasionnelle et qu'elle est intégrée aux activités quotidiennes des communautés. Cette exposition est renforcée par la faiblesse des mesures de contrôle environnemental et par les intrusions fréquentes d'animaux sauvages dans les villages, les exploitations agricoles et les ressources partagées.

En **RDC**, les résultats mettent en évidence des interactions fréquentes et multidimensionnelles entre les populations humaines et la faune sauvage, qui influencent à la fois l'exposition aux risques et leur perception. Les participants ont systématiquement identifié la faune sauvage comme un réservoir potentiel de maladies zoonotiques (20 %) ainsi qu'une menace directe pour les moyens de subsistance.

« Les animaux sauvages sont des réservoirs de maladies… ils peuvent être porteurs asymptomatiques. » *Participant à un groupe de discussion, Beni, RDC.*

Au-delà des risques de transmission des maladies, les communautés ont fréquemment signalé des interactions négatives (30 %), notamment la destruction des cultures, la prédation du bétail et parfois des atteintes aux personnes.

« Les animaux détruisent nos champs… les carnivores ravagent notre bétail et même les êtres humains. » *Participant à un groupe de discussion, RDC.*

La proximité des aires protégées amplifiait davantage cette exposition. L'empiètement sur les habitats naturels et la faible maîtrise des déplacements de la faune sauvage augmentaient la vulnérabilité des populations. La sensibilisation aux risques zoonotiques était relativement élevée, notamment concernant les expositions professionnelles. Les groupes considérés comme les plus exposés comprenaient les chasseurs, les agriculteurs, les bouchers et les vétérinaires. Le contact direct avec les animaux, en particulier avec la faune sauvage, était largement perçu comme la principale voie de transmission des maladies.

« Les chasseurs figurent parmi les personnes les plus exposées aux maladies zoonotiques… tous les groupes sont concernés : les éleveurs, les consommateurs de viande de brousse, les bouchers et les vétérinaires… » *Participant à un groupe de discussion, territoire de Lubero, RDC.*

Dans l'ensemble, l'exposition aux zoonoses était routinière et fortement liée aux activités économiques et de subsistance. Les résultats soulignent la nécessité d'investir dans des mesures structurelles de réduction des risques, notamment l'amélioration de l'accès à l'eau potable, le renforcement de la gestion des limites des aires protégées et la mise en œuvre d'interventions communautaires visant à réduire les contacts directs entre les humains, le bétail et la faune sauvage.

3.8.5 Perceptions de la conservation de la faune sauvage

Les perceptions communautaires de la conservation de la faune sauvage étaient mitigées et souvent conditionnelles, reflétant un équilibre entre les avantages perçus et les défis rencontrés dans les trois pays du Grand Paysage des Virunga (GPV). Les bénéfices les plus fréquemment mentionnés comprenaient les revenus générés par le tourisme, les opportunités d'emploi et le développement des infrastructures communautaires. À l'inverse, les principaux défis concernaient la destruction des cultures, les pertes de bétail, les blessures humaines, l'insécurité ainsi qu'un accès inégal aux avantages issus de la conservation.

En **Ouganda**, les membres des communautés reconnaissaient que la conservation de la faune sauvage contribuait aux moyens de subsistance, à la santé et au développement économique. Toutefois, ces bénéfices perçus étaient contrebalancés par d'importants défis sanitaires et socio-économiques. Les impacts négatifs signalés comprenaient des risques sanitaires (3 %), tels que les flambées épidémiques et les blessures causées aux humains et aux animaux, ainsi que des conséquences économiques et sociales (4 %), notamment l'insécurité alimentaire, les pertes de bétail, la peur et le stress. Ces expériences contrastées influençaient les perceptions de la conservation, certains participants considérant les aires protégées davantage comme des sources potentielles de viande que comme des moteurs de développement, ce qui encourageait parfois le braconnage et les incursions illégales dans les parcs.

« Les animaux sauvages peuvent fournir de la viande bon marché à la communauté. »
« Les bonnes choses que nous tirons du parc sont la viande bon marché, les plantes médicinales et le bois de chauffage. »
Participants à un groupe de discussion, district de Kasese, Ouganda.

Un autre participant a souligné les frustrations liées à la répartition des bénéfices :

« Je confirme que la conservation de l'environnement est une bonne chose. Cependant, nous n'avons pas encore réellement constaté ses avantages. Il y a ici des jeunes nés dans cette communauté qui sont bien éduqués, mais qui n'ont jamais réussi à obtenir un emploi dans le parc voisin. Ils postulent, mais ne sont ni présélectionnés ni recrutés. »
Participant à un groupe de discussion, communauté de la forêt de Kibale, district de Kamwenge, Ouganda.

Malgré ces préoccupations, plusieurs leaders communautaires ont reconnu l'importance de la faune sauvage pour le développement local :

« Les revenus du tourisme offrent des opportunités économiques aux communautés locales grâce à l'emploi, aux activités commerciales et aux mécanismes de partage des revenus. Malgré les défis existants, nous considérons la faune sauvage comme un atout important pour la protection de l'environnement et le développement socio-économique. »
Leader local et participant à un groupe de discussion, district de Bunyangabu, Ouganda.

Étude de cas 2 : Les communautés Batwa en Ouganda – déplacement lié à la conservation, préoccupations de santé publique et réponses

Les Batwa constituent l'une des communautés autochtones forestières d'Ouganda, vivant traditionnellement dans les forêts qui forment aujourd'hui le Parc national de Semuliki, le Parc national impénétrable de Bwindi et le Parc national des gorilles de Mgahinga. Les politiques de conservation mises en œuvre à partir de 1991, visant à protéger les gorilles de montagne menacés et à promouvoir le tourisme, ont conduit à leur expulsion forcée sans compensation ni réinstallation adéquates (Turk, 2022 ; Kokunda et al., 2023).

Si la population de gorilles de Bwindi est passée d'environ 300 individus en 1991 à 459 en 2018, cette réussite de conservation s'est accompagnée d'importants coûts humains (UWA et al., 2018). Les Batwa, dont les moyens de subsistance, l'alimentation, la médecine traditionnelle et l'identité culturelle étaient étroitement liés à la forêt, ont perdu l'accès à leurs ressources naturelles essentielles. Cette situation a entraîné une pauvreté généralisée, un accès limité à la terre et une dépendance accrue au travail journalier ou aux incursions illégales dans les forêts. Ils continuent également à faire face à des discriminations dans l'accès à l'éducation, aux services de santé et à la représentation politique (Ampumuza et al., 2020 ; Kokunda et al., 2023).

Selon le Bureau ougandais des statistiques (UBOS), la population batwa a diminué de 38 %, passant de 6 200 personnes en 2014 à 3 857 en 2024 (UBOS, 2014 ; UBOS, 2024). Les conséquences sanitaires sont particulièrement préoccupantes et comprennent une forte prévalence de la consommation d'alcool et de tabac, une vulnérabilité accrue au VIH, ainsi qu'un accès limité aux services de santé maternelle et infantile (MUST & BMCT, 2020). La perte de l'accès aux plantes médicinales traditionnelles a également accru leur vulnérabilité à des maladies telles que la gale, la tuberculose et les infections parasitaires intestinales.

La proximité des aires protégées augmente également les risques zoonotiques, les interfaces entre les humains, les gorilles et le bétail favorisant d'éventuels phénomènes de transmission de maladies telles qu'Ebola, l'anthrax et d'autres zoonoses prioritaires.

Plusieurs initiatives ont été mises en œuvre pour atténuer ces impacts. L'**Uganda Wildlife Authority (UWA)** a instauré un mécanisme de partage des revenus en 1994/1997, avec l'appui de l'**International Gorilla Conservation Programme (IGCP)**, consacrant 20 % des recettes provenant des droits d'entrée et des permis de trekking des gorilles au financement de projets communautaires, notamment des écoles et des centres de santé. Le **Bwindi Mgahinga Conservation Trust (BMCT)** et l'IGCP

ont également acquis des terres pour la réinstallation des Batwa et soutenu diverses activités génératrices de revenus. Par ailleurs, l'organisation **Conservation Through Public Health (CTPH)** a formé 14 équipes communautaires Batwa de santé et de conservation (Village Health and Conservation Teams – VHCTs), renforçant ainsi leur participation aux initiatives de santé publique et de conservation.

Au **Rwanda**, les communautés exprimaient généralement une perception positive, mais conditionnelle, de la conservation de la faune sauvage. Elles reconnaissaient des bénéfices économiques et sociaux tangibles tout en soulignant les risques persistants pour leurs moyens de subsistance. La participation aux activités liées à la conservation restait relativement limitée, souvent informelle et de petite échelle. Certains ménages participaient à des activités touristiques, à de petites entreprises destinées aux visiteurs ou à des coopératives associées à la conservation. Le tourisme des gorilles était largement considéré comme un moteur du développement local, contribuant aux revenus des ménages, à l'emploi et aux investissements communautaires.

« Le tourisme nous offre des possibilités de revenus, car nous recevons de l'argent des visiteurs qui viennent dans notre communauté. »
Jeune participant à un groupe de discussion, district de Rubavu, Rwanda.

Les bénéfices sociaux mentionnés comprenaient également la construction d'écoles et de centres de santé, l'amélioration de l'accès à l'eau potable et le soutien à l'éducation. Les participants ont souligné le rôle du **Rwanda Development Board (RDB)** dans la mise en œuvre de projets communautaires liés à la conservation.

« Oui, il est très important de protéger les animaux sauvages, car lorsque les touristes viennent les voir, le pays construit pour nous des centres de santé et des écoles pour nos enfants. »
Participant à un groupe de discussion, district de Musanze, Rwanda.

Malgré ces avantages, les communautés ont insisté sur les risques persistants associés à la faune sauvage. Les destructions de cultures, la prédation du bétail, les dommages matériels et les menaces pour la sécurité restaient fréquents, entraînant des pertes économiques considérables.

« Les animaux sauvages détruisent régulièrement les cultures, ce qui entraîne des pertes importantes, la pauvreté et l'insécurité alimentaire dans la communauté. »
Participants à un groupe de discussion, district de Musanze, Rwanda.

« Un voisin a été attaqué par un buffle et vit désormais avec un handicap affectant ses bras et ses jambes. »
Participants à un groupe de discussion, district de Rubavu, Rwanda.

Les bénéfices de la conservation étaient également perçus comme inégalement répartis, certains ménages bénéficiant directement des revenus du tourisme tandis que d'autres ne constataient que peu ou pas d'avantages concrets.

Références – Étude de cas sur les communautés Batwa

39. The Voice Uganda. *Bwindi Mgahinga Conservation Trust unveils UGX 200 million Batwa model village*. Disponible sur : The Voice Uganda – Batwa Model Village
40. International Gorilla Conservation Programme (IGCP). *Working with the Batwa of Uganda*. Disponible sur : IGCP – Working with the Batwa of Uganda
41. Conservation Through Public Health (CTPH). *Batwa: Bridging the Conservation and Culture Divide*. Disponible sur : CTPH – Batwa: Bridging the Conservation and Culture Divide

Perceptions de la conservation de la faune sauvage en RDC

En **République démocratique du Congo (RDC)**, les communautés ont démontré une bonne connaissance des risques zoonotiques. Toutefois, leurs perceptions étaient façonnées par un équilibre complexe entre la dépendance aux moyens de subsistance, l'exposition permanente aux risques et une répartition inégale des bénéfices issus de la conservation, ce qui favorisait la persistance de comportements à risque.

Bénéfices perçus

Bien que moins fréquemment évoqués que les risques, plusieurs avantages associés à la conservation de la faune sauvage ont été mentionnés par les participants. Les bénéfices économiques étaient les plus souvent cités, notamment le tourisme, les opportunités d'emploi et les projets de développement local :

« Attirer les touristes, créer des emplois… des projets de développement comme Virunga Energy. »
Participant à un groupe de discussion, RDC.

Les services environnementaux étaient également reconnus, notamment l'amélioration de la qualité de l'air et la régulation du climat

« Le parc nous fournit un bon oxygène… un bon climat. »
Participant à un groupe de discussion, RDC.

Certains répondants ont également souligné la valeur éducative et culturelle des aires protégées, particulièrement pour les jeunes générations. Toutefois, ces bénéfices demeuraient inégalement répartis, plusieurs communautés déclarant ne tirer que peu ou pas d'avantages directs des efforts de conservation.

Risques perçus

Les perceptions du risque étaient principalement influencées par les interactions fréquentes entre les humains et les animaux ainsi que par les contraintes liées aux moyens de subsistance. Les participants considéraient largement la faune sauvage comme un réservoir de maladies zoonotiques et identifiaient les contacts directs avec les animaux comme la principale voie de transmission, notamment dans le cadre d'activités telles que la chasse, l'agriculture, la boucherie ou les soins vétérinaires.

« Les chasseurs figurent parmi les groupes les plus susceptibles de contracter des maladies zoonotiques… les éleveurs, les consommateurs de viande de brousse, les bouchers et les vétérinaires sont également concernés. »
Participants à un groupe de discussion, RDC.

Malgré cette sensibilisation, plusieurs comportements à risque demeuraient fréquents, notamment la consommation de viande de brousse ainsi que celle d'animaux retrouvés morts ou malades, illustrant un important décalage entre les connaissances et les pratiques.

« Nous mangeons tout ce que nous trouvons là-bas, qu'il soit malade ou mort. Nous le mangeons et nous le rapportons à la maison… »

Participants à un groupe de discussion, RDC.

Les mesures préventives, telles que l'évitement du contact avec les animaux morts et le signalement des événements inhabituels, étaient généralement connues mais appliquées de manière irrégulière. Les interactions homme-faune sauvage contribuaient également à accroître les risques, les communautés signalant fréquemment des destructions de cultures, des pertes de bétail et parfois des blessures ou des décès humains.

« Les animaux détruisent nos champs… les carnivores ravagent notre bétail et même les êtres humains. »

Participant à un groupe de discussion, RDC.

La proximité des aires protégées et l'empiètement sur les habitats naturels augmentaient davantage l'exposition aux risques. Les facteurs structurels, notamment la pauvreté, le manque d'alternatives économiques et la faiblesse des systèmes de services, favorisaient des comportements tels que la chasse, le braconnage et la consommation de viande impropre à la consommation. Comme l'a souligné un informateur clé :

« La pauvreté pousse fréquemment la population à pénétrer dans le parc pour pratiquer l'agriculture ou la chasse… certains consomment de la viande de brousse insuffisamment cuite. »

Répondant EIC, RDC.

Dans l'ensemble, les perceptions de la conservation de la faune sauvage en RDC demeuraient ambivalentes. Bien que certains avantages soient reconnus, ils étaient souvent éclipsés par les risques immédiats pour les moyens de subsistance et par les vulnérabilités structurelles auxquelles les populations sont confrontées. Les comportements à risque apparaissaient donc moins comme le résultat d'un manque de sensibilisation que comme une conséquence de choix limités et de contraintes socio-économiques. Ces résultats soulignent la nécessité de mettre en œuvre des interventions intégrées qui répondent simultanément aux réalités économiques locales et aux enjeux de santé publique. Par ailleurs, bien que l'insécurité ait affecté les populations humaines, animales et la faune sauvage, elle n'a pas été identifiée par les participants comme un facteur majeur d'augmentation du risque zoonotique.

Dans l'ensemble du Grand Paysage des Virunga, les attitudes communautaires envers la faune sauvage peuvent être qualifiées de **prudemment positives mais fortement dépendantes du contexte**. La coexistence avec la faune sauvage demeure conditionnelle et souvent source de tensions, reflétant un compromis permanent entre les objectifs de conservation et les préoccupations liées à la sécurité, aux moyens de subsistance et au bien-être des communautés locales.

Photo 7 : Balais artisanaux fabriqués à partir d'herbes récoltées dans le Parc national de Semuliki, district de Ntoroko, Ouganda.

Photo 8 : Réservoirs de collecte des eaux de pluie fournis et installés par l'Autorité Ougandaise de la Faune Sauvage (UWA) afin d'améliorer l'accès à l'eau potable dans les communautés riveraines du Parc national de Kibale, district de Kabarole, Ouganda.

Tableau 19 : Résultats des connaissances, attitudes et pratiques (CAP) par groupe de population en Ouganda, au Rwanda et en RDC

Groupe	Connaissances	Attitudes	Pratiques	Principaux indicateurs
Femmes	Connaissance modérée des zoonoses ; connaissances techniques généralement plus limitées	Forte préoccupation pour la santé familiale ; réceptives aux messages communautaires	Principales responsables des soins aux animaux et de la préparation des aliments ; utilisation variable des équipements de protection individuelle (EPI)	Score de connaissances généralement compris entre 40 % et 60 % pour les zoonoses de base ; faible utilisation des EPI
Hommes	Meilleure connaissance des risques liés à l'exposition (chasse, élevage)	Plus grande tolérance au risque dans les activités de subsistance ; confiance variable envers les autorités	Plus impliqués dans la chasse, la boucherie et les activités de terrain	Nombre plus élevé d'événements d'exposition par ménage
Jeunes	Sensibilisation principalement acquise par l'école et les ONG ; présence de nombreuses idées fausses	Ouverts au changement de comportement par l'intermédiaire des pairs et des réseaux sociaux	Consommation de viande de brousse et soins informels aux animaux plus fréquents	Lacunes importantes concernant les voies de transmission des maladies
Personnes âgées	Les croyances traditionnelles influencent fortement les connaissances et perceptions	Peu enclines à adopter de nouvelles pratiques	Maintien des pratiques traditionnelles de soins aux animaux et recours fréquent à la médecine traditionnelle	Faible adoption des nouvelles mesures préventives
Personnes en situation de handicap	Accès limité aux activités de sensibilisation ; niveau de connaissances généralement plus faible	Groupe vulnérable souvent exclu des programmes de prévention et de surveillance	Obstacles pratiques à l'adoption de comportements sûrs	Couverture insuffisante par les programmes de sensibilisation et de surveillance

3.8.6 Différences des connaissances, attitudes et pratiques (CAP) selon les groupes de population

Les réponses aux enquêtes CAP ont été comparées entre les femmes et les hommes, les jeunes (18–35 ans), les adultes (36–59 ans), les personnes âgées (60 ans et plus), ainsi que les personnes en situation de handicap et les réfugiés. L'analyse a également pris en compte les variables d'exposition aux interactions homme-faune sauvage, avec une synthèse des résultats par pays et par groupe de population. Les analyses détaillées des sous-groupes ($n \geq 30$) n'ont toutefois pas été possibles pour les réfugiés et les personnes handicapées en raison de la faible taille des échantillons.

Dans l'ensemble, les connaissances, les attitudes protectrices et les pratiques sûres variaient considérablement selon les groupes démographiques. Un peu plus de la moitié des répondants (57,7 %) ont déclaré percevoir des avantages liés à la proximité des aires protégées, notamment les revenus tirés du tourisme (21,8 %), les opportunités d'emploi (19,2 %) et les bénéfices environnementaux tels que la qualité de l'air et la préservation des ressources naturelles.

L'analyse selon l'âge a montré que le niveau de sensibilisation aux risques zoonotiques était relativement homogène entre les différentes catégories d'âge. Toutefois, les adultes d'âge moyen participaient davantage aux activités de surveillance, notamment au signalement des cas suspects. Les jeunes étaient moins impliqués dans ces activités, probablement en raison de leur moindre participation à la gestion du bétail et aux mécanismes communautaires de prise de décision.

Des variations géographiques importantes ont également été observées. Les districts de Bundibugyo, Kanungu et Kisoro présentaient des niveaux presque universels de soutien à la collaboration Une Seule Santé, tandis que Fort Portal affichait des niveaux de soutien relativement plus faibles. De même, la connaissance des flambées de maladies animales était plus élevée à Kanungu et Rubanda qu'à Fort Portal et Kabale. Ces différences pourraient refléter des expériences antérieures différentes en matière d'épidémies, l'efficacité variable des stratégies locales de communication ainsi que la solidité des systèmes de surveillance.

Les résultats des 22 groupes de discussion organisés dans 11 districts ougandais ont également mis en évidence des différences d'exposition selon le genre. Les hommes étaient perçus comme davantage exposés aux risques directs en raison de leur participation à la chasse et aux activités d'abattage, tandis que les femmes étaient davantage exposées indirectement par leurs responsabilités domestiques, notamment la préparation des aliments et les soins aux membres de la famille. Les enfants étaient également considérés comme particulièrement vulnérables en raison de leur exposition fréquente aux incursions de la faune sauvage et aux environnements non sécurisés.

Les groupes de discussion ont en outre montré que certaines pratiques culturelles influençaient l'exposition aux risques. Dans certaines communautés, la consommation de lait cru ou fermenté, parfois associée à des croyances relatives à la nutrition ou à la prise de poids, augmentait le risque de maladies zoonotiques telles que la brucellose dans les zones entourant les parcs nationaux Queen Elizabeth et Bwindi (Agaba et al., 2025). Ces pratiques reflètent des inégalités persistantes dans l'accès à l'information sanitaire et aux services de prévention.

Cependant, les données quantitatives indiquent une forte adoption de certaines mesures de protection, notamment l'ébullition du lait avant consommation. Aucune différence significative n'a été observée entre les hommes (82,2 %) et les femmes (89,3 %) déclarant faire systématiquement bouillir le lait. Une faible proportion de répondants indiquait le faire occasionnellement (5,5 % des hommes et 5,3 % des femmes), tandis que très peu déclaraient ne jamais le faire. Ces résultats mettent néanmoins en évidence des inégalités sociales et de genre qui sont examinées plus en détail dans la section consacrée au genre, à l'équité et à l'inclusion sociale (GESI).

Tableau 20 : Comparaison des connaissances, attitudes et pratiques (CAP) selon les groupes démographiques (2025–2026)

Groupe démographique	Connaissances (transmission des zoonoses)	Principales attitudes/pratiques observées	Indicateurs de référence (études 2025–2026)
Hommes	Bonne connaissance de certaines zoonoses prioritaires, notamment l'anthrax et la rage.	Forte implication dans les activités à haut risque telles que la chasse, la manipulation de viande de brousse, l'élevage et l'abattage.	50,3 % identifiaient correctement les voies de transmission, mais moins de 15 % utilisaient des équipements de protection individuelle (EPI) lors de l'abattage (Bundibugyo, 2025).
Femmes	Niveau de connaissance modéré, davantage centré sur l'hygiène, la santé familiale et la prévention.	Risque accru lié aux rôles de soins aux personnes malades, à la préparation des aliments et à la gestion des animaux domestiques.	64,5 % des ménages ne séparaient pas les ustensiles destinés aux humains de ceux utilisés pour les animaux (Rwanda, 2025).
Jeunes (18–35 ans)	Niveau de sensibilisation relativement élevé, souvent acquis par l'école, les ONG et les plateformes numériques.	Plus enclins à adopter les technologies et à signaler les événements sanitaires via les applications mobiles et les systèmes communautaires.	Sensibilisation de 23,3 % dans les zones rurales de Bwindi contre 7,9 % dans les zones urbaines (Bwindi, 2025).
Personnes âgées (60 ans et plus)	Connaissances limitées des zoonoses modernes, mais bonne reconnaissance empirique des symptômes grâce à l'expérience.	Résistance plus fréquente à l'adoption de nouvelles pratiques sanitaires ; maintien des pratiques traditionnelles.	83,9 % ne mettaient pas les nouveaux animaux en quarantaine et 34,5 % consommaient du lait cru (Bugesera, 2025).
Personnes en situation de handicap (PSH)	Niveau de connaissance généralement plus faible en raison d'un accès limité à l'information et aux services.	Vulnérabilité accrue liée à des obstacles physiques, sociaux et économiques limitant l'accès aux services vétérinaires et de santé.	L'évaluation du GVL (2025) a révélé qu'aucun mécanisme formel d'inclusion n'existait dans près de 90 % des systèmes locaux de surveillance.
Réfugiés	Niveau de connaissance modéré mais en progression grâce aux programmes humanitaires et aux activités de sensibilisation.	Forte participation aux activités de surveillance communautaire et aux mécanismes d'alerte précoce.	Les notifications de cas sont passées de 2 à 15 par mois grâce aux volontaires réfugiés dans le camp de Nakivale (2025).

Les déterminants socio-économiques du risque zoonotique étaient particulièrement marqués dans les trois pays du Grand Paysage des Virunga. Les comportements communautaires tels que la consommation de viande impropre à la consommation, la viande de brousse et les interactions fréquentes avec la faune sauvage étaient fortement associés à la pauvreté, à l'insécurité alimentaire et au manque d'alternatives économiques. Ces résultats soulignent la nécessité d'intégrer des interventions socio-économiques aux stratégies de prévention des maladies zoonotiques, conformément aux approches promues par les cadres conceptuels **EcoHealth** et **Planetary Health**.

3.8.8 Conclusion transversale

Dans l'ensemble du Grand Paysage des Virunga, les connaissances, attitudes et pratiques (CAP) des communautés vis-à-vis des zoonoses se caractérisent par :

- un niveau de sensibilisation modéré, mais avec d'importantes lacunes en matière de connaissances ;
- des attitudes généralement favorables à la prévention ;
- des pratiques souvent incohérentes ou insuffisamment appliquées ;
- une forte exposition structurelle aux risques zoonotiques liée aux moyens de subsistance et à la proximité des aires protégées ;
- un décalage persistant entre les intentions déclarées et les comportements réels ;
- des perceptions mitigées de la conservation de la faune sauvage.

Dans l'ensemble, la prévention efficace des maladies zoonotiques nécessite des approches intégrées combinant le changement de comportement, le renforcement des systèmes de surveillance et de réponse, ainsi que des interventions tenant compte des moyens de subsistance des communautés locales.

Tableau 21 : Principales lacunes et actions prioritaires recommandées

Catégorie	Principale lacune	Action prioritaire recommandée
Outils et technologies	Faible disponibilité d'outils adaptés pour la communication communautaire et le suivi des changements de comportement.	Développer et diffuser des supports numériques et communautaires adaptés aux différents groupes cibles.
Compétences	Faible sensibilisation du public aux zoonoses autres que les maladies fortement médiatisées (anthrax, brucellose, fièvre de la Vallée du Rift, influenza aviaire, Marburg, trypanosomiase, rage).	Intégrer des modules Une Seule Santé dans les écoles et les programmes communautaires ; renforcer les campagnes de sensibilisation dans les langues locales ; organiser des ateliers de traduction et de validation des définitions de cas standardisées selon l'approche Une Seule Santé.
Personnel et infrastructures	Les groupes vulnérables (réfugiés, personnes handicapées, personnes âgées) bénéficient rarement d'interventions adaptées et d'études diagnostiques spécifiques.	Collaborer avec les réseaux de réfugiés et de personnes handicapées afin de garantir une collecte de données et des interventions inclusives ; renforcer la surveillance des maladies animales et déployer davantage d'agents de santé animale.
Systèmes	Absence d'indicateurs permettant de mesurer l'impact des changements de comportement sur les résultats sanitaires.	Mettre en place des systèmes sentinelles communautaires reliant les expositions signalées aux données de surveillance afin d'évaluer l'efficacité des interventions.

Recommandation générale : adopter une approche holistique Une Seule Santé intégrant l'engagement communautaire, le renforcement des systèmes de surveillance et des interventions socio-économiques afin de réduire durablement les risques zoonotiques. Il est également essentiel de renforcer les mécanismes équitables de partage des bénéfices et d'améliorer la participation communautaire afin d'accroître la confiance et d'aligner les efforts de conservation sur les priorités locales en matière de moyens de subsistance.

3.9 Équité de genre et inclusion sociale (GESI) dans la prévention, la préparation et la réponse

Cette section présente les résultats relatifs à l'objectif 9 : **identifier les disparités liées au genre et évaluer la participation des femmes, des jeunes, des personnes en situation de handicap et des réfugiés dans les approches Une Seule Santé.**

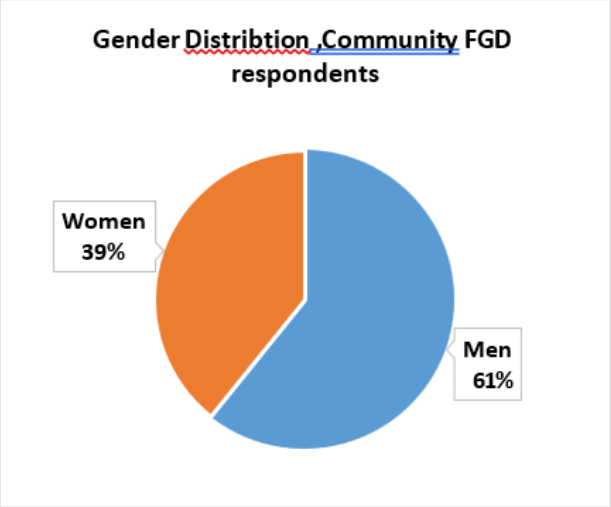
Dans le Grand Paysage des Virunga, l'approche Une Seule Santé se veut inclusive sur le plan conceptuel, mais présente encore d'importantes inégalités en matière de participation, de représentation, d'accès aux ressources et de prise de décision. L'évaluation de référence a mis en évidence des disparités structurelles touchant particulièrement les femmes, les jeunes, les personnes handicapées et les réfugiés.

3.9.1 Vue d'ensemble de la participation et de l'inclusion

Les résultats montrent que la participation des femmes, des jeunes, des personnes handicapées et des réfugiés aux activités Une Seule Santé existe dans les trois pays, mais demeure inégale. Leur implication est principalement observée au niveau communautaire et reste largement consultative, avec une représentation limitée dans les structures formelles de gouvernance et de prise de décision.

Dans l'ensemble des pays :

- les hommes occupent majoritairement les postes de direction et les fonctions techniques ;
- les femmes et les jeunes participent aux activités communautaires mais exercent une influence limitée sur les décisions ;
- les personnes handicapées et les réfugiés sont faiblement représentés dans les systèmes Une Seule Santé structurés.



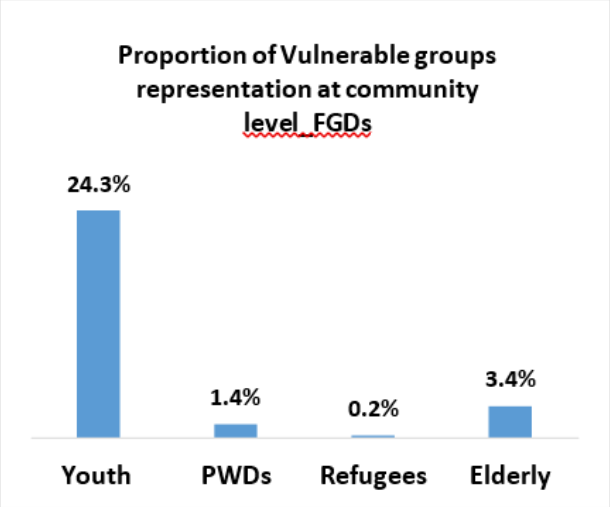


Figure 38 : Représentation des groupes vulnérables au niveau communautaire dans le Grand Paysage des Virunga (GPV), 2026. **Figure 39 :** Répartition selon le genre des parties prenantes communautaires impliquées dans les activités Une Seule Santé dans le GPV, 2026.

Les jeunes constituaient le groupe vulnérable le plus représenté (24 %), tandis que les dialogues communautaires demeuraient largement dominés par les hommes. Toutefois, la participation des femmes au niveau des ménages apparaissait relativement équilibrée dans les trois pays.

3.9.2 Exposition différenciée aux risques zoonotiques selon le genre

En Ouganda, les rôles de genre influençaient fortement les schémas d'exposition aux maladies zoonotiques. La majorité des ménages étaient dirigés par des hommes (75,8 %), contre 24,2 % dirigés par des femmes. La population était principalement composée d'adultes âgés de 36 à 59 ans (49,3 %), suivis des jeunes de 18 à 35 ans (31,8 %) et des personnes âgées de 60 ans et plus (18,9 %). Les ménages comprenant des personnes handicapées représentaient seulement 2 % de l'échantillon.

Les discussions de groupe ont mis en évidence trois principales voies d'exposition liées au genre. Les hommes étaient davantage exposés en raison de leur participation à la chasse, au pâturage du bétail à proximité des aires protégées et à la manipulation de viande de brousse :

« Les hommes sont davantage exposés parce qu'ils se rendent plus souvent dans le parc pour chasser, couper du bois ou faire paître les animaux. »

Participant masculin, district de Rubanda, Ouganda.

Les femmes étaient principalement exposées à travers leurs responsabilités domestiques et économiques, notamment la préparation des aliments, la collecte de l'eau et du bois de chauffage, les soins aux animaux et les activités agricoles à proximité des limites des parcs. Elles participaient également activement au commerce transfrontalier avec la RDC, augmentant ainsi leur exposition aux environnements à risque.

Les données historiques sur les flambées épidémiques confirment ces différences d'exposition. Lors de l'épidémie d'anthrax de Kanungu, le taux d'attaque chez les hommes était de 48 pour 100 000 habitants contre 15 pour 100 000 chez les femmes. De même, environ 92 % des cas confirmés de fièvre de la Vallée du Rift (FVR) enregistrés en Ouganda entre 2017 et 2020 concernaient des hommes exerçant des professions à haut risque telles que les éleveurs, les bouchers, les travailleurs d'abattoirs et les commerçants de bétail (Nyakarahuka et al., 2023 ; Nyakarahuka et al., 2018).

En Rwanda comme en RDC, des tendances similaires ont été observées : les hommes étaient davantage exposés par les activités professionnelles à haut risque, tandis que les femmes l'étaient principalement à travers les tâches domestiques, les soins et la gestion quotidienne des ressources naturelles. Malgré ces différences d'exposition, l'intégration structurée des groupes vulnérables dans les mécanismes Une Seule Santé restait limitée à tous les niveaux, compromettant potentiellement l'efficacité et la durabilité des interventions.

3.9.3 Accès aux services et prise de décision

Ouganda. Les ménages dirigés par des hommes dominaient (75,8 %) et contrôlaient l'essentiel des décisions relatives à l'accès aux ressources. Bien que les femmes réalisent une grande partie des tâches liées à l'élevage, leur accès aux formations techniques demeurait limité. Concernant le recours aux soins de santé, les hommes prenaient seuls les décisions dans 85 % des ménages, contre 10 % de décisions conjointes et seulement 5 % prises exclusivement par les femmes. Les personnes en situation de handicap (PSH), représentant environ 2 % des ménages, étaient rarement impliquées dans les décisions concernant leur propre bien-être.

Rwanda. Une forte prédominance masculine a été observée parmi les répondants, 86,2 % des entretiens avec informateurs clés ayant été réalisés avec des hommes. Les femmes et les groupes vulnérables restaient sous-représentés dans les fonctions de leadership et les mécanismes décisionnels. Bien que le Genre, l'Équité et l'Inclusion Sociale (GESI) soient reconnus dans les politiques nationales (61 %), leur mise en œuvre demeurait inégale à tous les niveaux.

RDC. L'accès aux services était limité par le faible niveau d'éducation, l'insécurité persistante et les insuffisances d'infrastructures dans les territoires évalués. Les personnes âgées et les personnes handicapées étaient peu représentées dans les processus communautaires et institutionnels.

3.9.4 Inclusion dans les systèmes Une Seule Santé

Dans l'ensemble du Grand Paysage des Virunga (GPV), les femmes demeuraient sous-représentées dans les postes de leadership, tandis que la participation des jeunes progressait, notamment grâce aux systèmes de surveillance numérique. Les personnes handicapées étaient largement exclues des mécanismes de planification et de réponse, alors que les réfugiés participaient principalement de manière informelle sans être intégrés aux structures officielles de prise de décision. En RDC, les entretiens ont montré que l'inclusion du genre était reconnue (60 %), mais que certaines catégories, notamment les personnes âgées et les PSH, restaient insuffisamment représentées.

Principales disparités de genre et d'inclusion sociale dans la PPR Une Seule Santé

Exposition élevée mais accès limité aux connaissances

Dans les trois pays, les hommes bénéficiaient de la majorité des formations vétérinaires et en santé animale (environ 85 %), alors que les femmes accomplissaient de nombreuses tâches à haut risque, notamment la manipulation de produits animaux et de matières biologiques potentiellement infectieuses. Ce décalage entre exposition et accès aux connaissances limitait la détection précoce des maladies zoonotiques. En Ouganda et en RDC, les femmes et les enfants étaient fortement exposés par les soins aux animaux, la préparation des aliments et les activités agricoles, mais avaient peu accès aux formations spécialisées. Au Rwanda, malgré des politiques favorables à l'égalité, les formations techniques restaient majoritairement accessibles aux hommes.

Fracture numérique dans les systèmes de surveillance

Le développement de la surveillance numérique a créé de nouvelles inégalités générationnelles. En Ouganda, les jeunes participaient davantage aux systèmes de signalement mobile, tandis que les personnes âgées, détentrices d'une importante mémoire des épidémies passées, étaient moins impliquées en raison de faibles compétences numériques. Des tendances similaires ont été observées au Rwanda et en RDC. Cette évolution risque d'affaiblir l'intégration des savoirs traditionnels dans les systèmes d'alerte précoce.

Exclusion structurelle des groupes vulnérables

Des obstacles structurels continuaient de limiter l'inclusion des personnes handicapées, des personnes âgées et des réfugiés. Une évaluation réalisée en 2025 a montré qu'environ 92 % des plans de préparation et d'évacuation ne prévoyaient aucune disposition spécifique pour les personnes handicapées. En Ouganda et en RDC, les supports de communication sur les risques n'étaient généralement pas adaptés aux personnes malvoyantes, malentendantes ou peu alphabétisées. Les réfugiés, bien qu'exposés à des risques élevés, étaient rarement représentés dans les mécanismes transfrontaliers de coordination. Au Rwanda, malgré des structures de gouvernance plus développées, l'intégration opérationnelle des personnes âgées et des PSH demeurait limitée.

Principaux obstacles à l'inclusion

Les principaux obstacles identifiés étaient :

- **Structurels :** accès limité aux services de santé et vétérinaires, faiblesse des structures communautaires Une Seule Santé ;
- **Socio-culturels :** normes de genre restrictives et marginalisation des groupes vulnérables ;
- **Économiques :** pauvreté influençant l'exposition aux risques et limitant les mesures préventives ;
- **Institutionnels :** faible intégration du GESI dans la planification et la coordination des activités Une Seule Santé.

Dans l'ensemble, les résultats montrent que, bien que les principes du GESI soient largement reconnus, leur mise en œuvre reste inégale dans les trois pays. Les rôles de genre continuent de façonner les schémas d'exposition aux zoonoses, tandis que l'accès aux services et aux processus décisionnels demeure inéquitable. Les personnes handicapées et les réfugiés restent particulièrement sous-représentés dans les systèmes Une Seule Santé.

Tableau 22 : Matrice d'évaluation du Genre, de l'Équité et de l'Inclusion Sociale (GESI) en Ouganda

Groupe	Représentation	Participation à la PPR	Accès aux services Une Seule Santé	Pouvoir décisionnel
Hommes	Élevé	Élevé	Élevé	Dominant
Femmes	Faible	Importante mais peu visible	Limité	Faible
Jeunes (18–35 ans)	Modéré	Élevé	Élevé	Faible
Personnes âgées (60 ans et plus)	Modéré	En diminution	Faible	Élevé au niveau traditionnel
Personnes handicapées	Très faible	Faible	Très faible	Quasi nul
Réfugiés	Émergent	Élevé au niveau local	Variable	Faible

Conclusion. Les disparités liées au genre et à l'inclusion sociale persistent dans l'ensemble du GPV, avec une participation inégale, un accès limité aux services et une faible représentation des groupes vulnérables dans les systèmes Une Seule Santé.

Tableau 23 : Recommandations et actions prioritaires pour une approche Une Seule Santé équitable

Catégorie	Principale lacune	Action prioritaire
Outils et technologies	Communication sensible au genre insuffisante	Créer des « Cercles Une Seule Santé » intergénérationnels et développer des messages ciblés pour les femmes, les hommes et les jeunes
Compétences	Insuffisance du personnel formé au GESI	Déployer des équipes d'intervention inclusives, renforcer la participation féminine (≥ 40 %) et améliorer l'engagement des groupes vulnérables
Ressources humaines et infrastructures	Faible intégration des réfugiés	Formaliser le rôle des volontaires réfugiés Une Seule Santé
Systèmes	Faiblesse des plateformes communautaires et financement limité du GESI	Institutionnaliser les plateformes communautaires Une Seule Santé et promouvoir une budgétisation sensible au genre

3.10 Financement aux niveaux national et infranational

Cette section répond à l'objectif 10 : **évaluer la situation du financement des approches Une Seule Santé aux niveaux local, national et régional.** Les données proviennent de l'examen des politiques nationales, des plans de développement, des documents de projets et des entretiens réalisés aux niveaux national et infranational.

Dans les trois pays, le financement de la prévention, de la préparation et de la réponse (PPR) ainsi que des capacités Une Seule Santé demeure largement dépendant des partenaires extérieurs. Les principaux bailleurs comprenaient la **Banque mondiale/Fonds pour les pandémies**, **USAID**, **UK Aid**, le **Fleming Fund**, ainsi que des organisations internationales telles que la **FAO**, l'**OMS** et l'**UNICEF**. Les financements nationaux restaient limités et étaient généralement alloués par les ministères sectoriels plutôt que par les plateformes de coordination Une Seule Santé.

Malgré la diversité des sources de financement, les ressources demeuraient principalement orientées vers des projets à court terme et mobilisées de manière réactive lors des épidémies plutôt qu'investies dans la préparation et la prévention.

« Les financements deviennent disponibles lorsqu'une flambée survient, mais les activités de préparation de routine sont rarement financées. »
Répondant EIC au niveau national, Ouganda.

3.10.1 Niveau régional : collaboration transfrontalière

Au niveau régional, le financement est principalement coordonné par la **Greater Virunga Transboundary Collaboration (GVTC)** avec l'appui de partenaires internationaux. Une part importante des investissements a historiquement été consacrée à la conservation des gorilles de montagne, considérée comme un levier pour la santé des écosystèmes et la prévention des risques sanitaires transfrontaliers (Kalema-Zikusoka et al., 2021).

Le **Fonds pour les pandémies**, hébergé par la Banque mondiale, constitue actuellement le principal mécanisme régional de financement des activités Une Seule Santé dans le GPV. Entre 2024 et 2025, il a approuvé environ **24,5 millions USD**, complétés par **15,6 millions USD de cofinancement** et plus de **35 millions USD de co-investissements** provenant de partenaires tels que la FAO, l'OMS, l'UNICEF et les gouvernements nationaux. Ce financement soutient l'intégration de la surveillance, le renforcement des laboratoires, le développement de la main-d'œuvre et la gouvernance transfrontalière. Malgré ces avancées, la durabilité de ces mécanismes dépendra d'un engagement financier accru des États membres et de la mise en place envisagée d'un **Fonds régional du Grand Paysage des Virunga**, destiné à mobiliser des contributions publiques et privées.

Références

45. Kalema-Zikusoka G., Rubanga S., Ngabirano X., & Zikusoka L. (2021). *Mitigating impacts of the COVID-19 pandemic on gorilla conservation: Lessons from Bwindi Impenetrable Forest, Uganda*. Frontiers in Public Health, 9.
46. FAO (2024). *Reporting on the recommendations of the 32nd Session of the Regional Conference for Africa*. FAO Knowledge Repository.
47. WWF (2025). *Launch of the One Health Project for Uganda, Rwanda and DRC*. Nile Post.

3.10.2 Financement au niveau national

Au niveau national, les trois pays ont démontré un engagement politique en faveur de l'approche Une Seule Santé, mais celui-ci n'était pas systématiquement accompagné d'un financement adéquat et institutionnalisé. Les principales sources de financement comprenaient les budgets sectoriels gouvernementaux (santé, agriculture et environnement), les projets et subventions financés par les partenaires au développement, les financements d'urgence mobilisés lors des flambées épidémiques, ainsi que les initiatives mondiales de sécurité sanitaire telles que le **Pandemic Fund** et le **Fleming Fund**.

Ouganda

Le budget du Ministère de la Santé consacré à la prévention, la préparation et la réponse (PPR) aux maladies zoonotiques et autres menaces sanitaires est passé de **1 343 858 000 000 UGX** en 2024/2025 à **1 546 250 000 000 UGX** en 2025/2026, soit une augmentation d'environ 15 %. Ces ressources étaient destinées à la surveillance, à la mobilisation communautaire et aux services de laboratoire. Une analyse approfondie du rapport budgétaire ministériel a montré que plus de **85 % des ressources du secteur de la santé** étaient consacrées à des fonctions liées à la PPR, notamment les urgences de santé publique, la surveillance, les services de laboratoire, la prévention et le contrôle des maladies transmissibles, ainsi que la coordination multisectorielle, représentant environ **385,5 millions USD**.[48]

Malgré cette allocation importante, le financement demeurait fragmenté et largement dépendant des partenaires techniques et financiers. Les entretiens avec les informateurs clés ont identifié le financement comme le principal défi (90 %), les répondants soulignant la forte dépendance vis-à-vis des bailleurs de fonds et le faible investissement national. Les cycles de financement à court terme et les priorités sectorielles des partenaires limitaient la planification à long terme et l'intégration des activités Une Seule Santé.

« La Plateforme Nationale Une Seule Santé ne peut fonctionner qu'avec le soutien financier des partenaires. Il n'existe pas de financement national dédié. Dès qu'un besoin survient, nous devons solliciter les partenaires. Le principal défi reste la mobilisation des ressources. »

Répondant EIC au niveau national, Ouganda.

L'un des principaux défis identifiés concernait l'absence de lignes budgétaires spécifiques dédiées à Une Seule Santé dans les plans nationaux de développement. Bien que le **Plan National de Développement IV (NDP IV)** fasse référence à l'approche Une Seule Santé dans le programme de développement du capital humain, les ressources continuent d'être allouées par les ministères sectoriels plutôt que par les mécanismes de coordination Une Seule Santé. Cette situation limite la mise en œuvre intégrée des interventions dans le Grand Paysage des Virunga (GPV).

Selon **Mwatondo et al. (2023)**, l'inscription de l'approche Une Seule Santé comme ligne budgétaire permanente, plutôt que comme projet ponctuel, permettrait d'assurer un financement durable des activités conjointes de surveillance, des infrastructures de laboratoire et des mécanismes de coordination multisectorielle.[50] Les évaluations de la mise en œuvre du **Plan National d'Action pour la Sécurité Sanitaire (NAPHS)** ont montré que 78,3 % des activités prévues disposaient d'un financement, mais que seulement 39 à 40 % étaient entièrement financées, tandis que 38 % ne l'étaient que partiellement et 23 % ne recevaient aucun financement.[51,52] Cette situation a conduit le pays à renforcer l'intégration des activités Une Seule Santé dans le **NAPHS 2024–2029**.

Rwanda

Au Rwanda, le budget du Ministère de la Santé est passé de **374,3 milliards de francs rwandais** en 2024/2025 à **415,1 milliards de francs rwandais** en 2025/2026. Ces ressources soutiennent principalement le renforcement des infrastructures sanitaires, le développement des ressources humaines, l'amélioration des laboratoires ainsi que les interventions de prévention des maladies, notamment la vaccination et la lutte antivectorielle. En appliquant l'estimation selon laquelle 85 % des ressources contribuent aux fonctions de prévention, préparation et réponse, l'investissement correspondant représenterait environ **239,9 millions USD**.[55]

Le Rwanda présentait un environnement de financement relativement mieux structuré et coordonné que les autres pays du GPV, grâce à des mécanismes de financement communs soutenus par les partenaires techniques et financiers. Toutefois, le système restait fortement dépendant de l'aide extérieure et ne disposait pas de ligne budgétaire spécifique dédiée à Une Seule Santé.

« Les activités Une Seule Santé au Rwanda sont principalement financées par les partenaires extérieurs. Les financements nationaux restent limités. »

Répondant EIC au niveau national, Rwanda.

Le pays a néanmoins démontré une meilleure intégration de la santé humaine et animale dans ses processus de planification, ce qui favorise une coordination plus efficace des interventions. Malgré ces progrès, la dépendance vis-à-vis des financements externes demeure un risque majeur pour la durabilité des systèmes de surveillance, de préparation et de réponse aux épidémies.

Références

48. Ministère de la Santé, Ouganda. *Ministerial Policy Statement 2025/2026*. Disponible sur : https://budget.finance.go.ug/sites/default/files/Sector%20Spending%20Agency%20Budgets%20and%20Performance/2025-2026_VoteMPS_014_MinistryofHealth_26_3_2025_07_31_35_PM.pdf
49. Article sur le financement des approches Une Seule Santé en Afrique. *One Health Outlook*. Disponible sur : https://link.springer.com/article/10.1186/s12982-025-01028-0
50. Mwatondo, A., Rahman-Shepherd, A., Hollmann, L., Chiossi, S., Maina, J., et al. (2023). *A global analysis of One Health Networks and the proliferation of One Health collaborations*. The Lancet, 401(10376), 605–616.
51. *Contribution of the One Health approach in strengthening health security in Uganda: a case study*. BMC Public Health.
52. OMS. *Joint External Evaluation of the International Health Regulations (2005) Core Capacities of Uganda – Mission Report 2023*.
53. Fasina, F.O., Fasanmi, O.G., Makonnen, Y.J., Bebay, C., Bett, B., & Roesel, K. (2021). *The One Health landscape in Sub-Saharan African countries*. One Health, 13, 100325.
54. OMS Afrique. *Health Financing in Africa: Today's Challenges, Tomorrow's Opportunities*.
55. Ministère des Finances et de la Planification Économique du Rwanda (MINECOFIN). *Budget Framework Paper FY 2024/2025*.

Rwanda

Le Rwanda disposait d'un cadre national Une Seule Santé, de documents stratégiques et d'une intégration de l'approche Une Seule Santé dans la planification multisectorielle, favorisant une meilleure coordination et une utilisation plus efficace des ressources. Le pays a démontré un engagement financier solide, reflété par un score de niveau 5 lors de l'Évaluation Externe Conjointe (JEE), grâce à une ligne budgétaire nationale dédiée à la coordination Une Seule Santé, à la mobilisation de ressources nationales pour la sécurité sanitaire et à un important cofinancement gouvernemental des programmes soutenus par les partenaires. Cette approche a permis une meilleure intégration des activités de santé humaine, animale et environnementale dans les mécanismes nationaux de planification et de financement.

République Démocratique du Congo (RDC)

En République Démocratique du Congo, les dépenses publiques consacrées à la santé ont progressivement augmenté, passant à environ 11,5 % du budget national en 2021 et se rapprochant de 14,5 % en 2025, soit un niveau proche de l'objectif de 15 % fixé par la Déclaration d'Abuja. Toutefois, le financement du secteur de la santé reste fortement dépendant des partenaires extérieurs et des dépenses directes des ménages. Le gouvernement contribue à moins de 20 % des dépenses totales de santé, tandis que les partenaires internationaux et les paiements directs des ménages représentent chacun près de 40 % des financements. En 2026, les allocations publiques à travers le Fonds de Promotion de la Santé ont dépassé 5,5 billions de francs congolais, avec des projections de financement supérieures à 1,1 billion de francs congolais supplémentaires grâce à l'élargissement progressif de la couverture publique et à l'implication croissante du secteur privé.[56]

Malgré ces progrès, la RDC demeure le pays présentant l'environnement de financement le plus contraint parmi les trois États du Grand Paysage des Virunga. Les résultats des entretiens avec les informateurs clés ont révélé une dépendance extrême à l'égard des financements extérieurs. Selon les répondants, environ 89 % des activités Une Seule Santé sont financées par les partenaires techniques et financiers, tandis que les contributions nationales restent limitées, irrégulières et souvent affectées par des retards de décaissement.

« 89 % du financement des activités Une Seule Santé provient des partenaires. Nous essayons d'aligner les financements sur les mécanismes gouvernementaux, mais les retards de décaissement restent un défi majeur. » *Répondant EIC au niveau national, RDC.*

Dans l'ensemble des trois pays, les systèmes de financement nationaux se caractérisaient par l'absence de lignes budgétaires spécifiquement dédiées à l'approche Une Seule Santé, une faible mutualisation des ressources entre les secteurs et une forte dépendance vis-à-vis des projets financés par les partenaires. Cette situation illustre un écart persistant entre les engagements politiques et les mécanismes financiers nécessaires à la mise en œuvre durable des approches intégrées de prévention, de préparation et de réponse aux épidémies.[49,53,54]

3.10.3 Financement au niveau infranational (districts et provinces)

Le financement au niveau infranational est apparu comme la composante la plus faible du système de financement Une Seule Santé dans les trois pays. Les principaux thèmes ressortis des entretiens et discussions de terrain comprenaient l'absence de budgets dédiés à Une Seule Santé au niveau des districts et provinces, la forte dépendance au soutien des partenaires ainsi que la faible autonomie financière des structures locales pour répondre aux menaces sanitaires.

En Ouganda et au Rwanda, les districts dépendaient essentiellement des transferts du gouvernement central, des organisations non gouvernementales et des partenaires techniques pour financer les activités Une Seule Santé, notamment la mobilisation communautaire, la formation des volontaires communautaires, les réunions conjointes et les activités de surveillance. En Ouganda, les équipes Une Seule Santé au niveau des districts bénéficiaient de financements destinés à la

formation et à la coordination grâce à une combinaison de ressources gouvernementales et de financements externes. Toutefois, la mise en œuvre des activités restait souvent incomplète en raison de l'absence de financements opérationnels prévisibles et durables.

Dans les trois pays, malgré l'existence de politiques et de plans nationaux Une Seule Santé, leur mise en œuvre au niveau local demeurait limitée par l'insuffisance des ressources financières directement allouées aux structures décentralisées. La dépendance aux financements de projets ou aux allocations ponctuelles compromettait la continuité des activités de surveillance, du renforcement des capacités de la main-d'œuvre et de la coordination multisectorielle. Cette situation était particulièrement marquée dans les districts frontaliers du Grand Paysage des Virunga, où les risques zoonotiques sont les plus élevés mais où les capacités financières locales restent les plus faibles.

Références

49. One Health financing and governance in Africa. *One Health Outlook*. https://link.springer.com/article/10.1186/s12982-025-01028-0
50. Fasina FO, Fasanmi OG, Makonnen YJ, Bebay C, Bett B, Roesel K. (2021). *The One Health landscape in Sub-Saharan African countries*. One Health, 13:100325. https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2021.100325
51. WHO Regional Office for Africa. *Health Financing in Africa: Today's Challenges and Tomorrow's Opportunities*. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/101282/9789290232131.pdf
52. *DRC nears historic 14.5% Abuja target for health sovereignty*. Devex, 2026. https://www.devex.com/news/sponsored/drc-nears-historic-14-5-abuja-target-for-health-sovereignty-112036

Financement au niveau infranational

Les principales sources de financement au niveau infranational provenaient des subventions de projets financés par les ONG, les organisations de conservation et, dans certains cas, des transferts gouvernementaux ponctuels. Les contributions directes des communautés restaient très limitées. Ces financements étaient généralement de courte durée et fortement dépendants des bailleurs de fonds, ce qui compromettait la continuité des activités de surveillance, des services vétérinaires de proximité et des interventions communautaires de réduction des risques zoonotiques.

Au niveau communautaire, le financement était souvent indirect et associé à des programmes de sécurité des moyens de subsistance visant à réduire la pression humaine sur les aires protégées. Les mécanismes de partage des revenus issus de l'écotourisme constituaient l'une des principales sources de soutien local. Plusieurs partenaires intervenaient dans la prévention et le contrôle des maladies zoonotiques à travers des protocoles d'accord, des plans de travail conjoints et des consultations avec les autorités locales avant le financement des activités.

« GCRC est très actif. MTI soutient le transport des échantillons lors des flambées de Mpox. La Croix-Rouge nous a également appuyés par le passé. Lors de la première flambée d'anthrax, l'Hôpital Communautaire de Bwindi nous a fourni une quantité importante d'équipements de protection individuelle. Chaque année, des protocoles d'accord sont signés avec différents partenaires, notamment GCRC, MTI, l'OMS, Save the Children et l'UNICEF. »
Répondant EIC au niveau du district, Ouganda.

Un autre répondant a souligné le déséquilibre du soutien accordé aux différents secteurs :

« Je sais que le MAAIF et le Ministère de la Santé bénéficient du soutien de plusieurs partenaires pour les activités Une Seule Santé, mais le secteur de l'environnement n'en bénéficie pratiquement pas. Le WWF devrait bientôt rejoindre nos efforts, car nous avons été invités à une réunion la semaine prochaine. »
Répondant EIC au niveau du district, Ouganda.

En RDC, le financement au niveau provincial et local était davantage limité par la faible visibilité des flux financiers, la centralisation des ressources et l'allocation essentiellement réactive des financements lors des épidémies.

« À notre niveau, nous ne savons pas comment les fonds sont mobilisés. Nous mettons simplement en œuvre les activités lorsque les ressources arrivent. »
Répondant EIC au niveau national, RDC.

Le soutien disponible prenait principalement la forme d'appuis en nature (équipements de protection individuelle, transport, fournitures, consommables et matériels de laboratoire) ainsi que d'un appui opérationnel comprenant les formations, la supervision et la logistique. Ces interventions demeuraient toutefois ponctuelles et fortement dépendantes des projets financés par les partenaires. Dans l'ensemble, les systèmes infranationaux restaient financièrement fragiles et largement dépendants des partenaires, limitant leur capacité à planifier, prévenir et répondre rapidement aux menaces sanitaires.

3.10.4 Financement au niveau communautaire

Dans les trois pays, le financement des activités Une Seule Santé au niveau communautaire était très limité et reposait principalement sur des mécanismes informels. Les résultats ont montré l'absence de mécanismes structurés de financement, les activités étant largement soutenues par le volontariat communautaire, les interventions des ONG et des appuis indirects liés aux programmes de conservation ou de renforcement des moyens de subsistance.

En Ouganda et au Rwanda, certaines initiatives communautaires bénéficiaient d'un soutien indirect à travers les programmes de conservation, d'engagement communautaire ou de développement local. En revanche, en RDC, les ressources disponibles au niveau communautaire étaient particulièrement limitées. Malgré leur rôle essentiel dans la détection précoce des événements sanitaires et la prévention des maladies zoonotiques, les communautés disposaient rarement de financements dédiés à ces activités.

En Ouganda, les discussions de groupe organisées dans les onze districts évalués ont identifié les insuffisances de financement et de ressources comme l'un des principaux défis. Les participants ont souligné le manque de soutien financier pour les activités communautaires Une Seule Santé et pour les interventions de réponse aux épidémies. Plusieurs répondants ont indiqué que les réunions communautaires, les activités de sensibilisation et la mobilisation sociale étaient souvent réalisées sans facilitation financière ni appui logistique adéquat. Bien que certaines fournitures, telles que les masques et les désinfectants, aient été distribuées lors de précédentes épidémies comme la COVID-19, les communautés estimaient que ces ressources restaient insuffisantes au regard des besoins.

L'absence de lignes budgétaires spécifiques pour les activités Une Seule Santé au niveau communautaire a été identifiée comme un obstacle majeur à la durabilité des interventions. Les participants ont également cité la dépendance excessive vis-à-vis des financements extérieurs comme l'une des principales contraintes à la mise en œuvre des activités locales.

« Il n'existe aucune ligne budgétaire provenant du district ou du niveau national. Par conséquent, les réunions régulières ne peuvent pas être organisées ni financées. »

Partie prenante au niveau du district, EIC, Ouganda.

Dans l'ensemble du Grand Paysage des Virunga, le financement communautaire constitue le maillon le plus faible de la chaîne de financement Une Seule Santé. Le renforcement de mécanismes durables de financement local, associés à une meilleure intégration des activités Une Seule Santé dans les budgets des collectivités territoriales, apparaît essentiel pour assurer la pérennité des activités de surveillance, de prévention et d'engagement communautaire.

Au Rwanda, les résultats de terrain ont montré que le financement et la gestion des ressources pour l'approche « Une Seule Santé » (One Health - OH) constituaient un défi aux niveaux national, district et communautaire. La forte dépendance à l'égard des financements des bailleurs de fonds et le faible financement domestique ont été identifiés comme une contrainte majeure (83 %). Les répondants au niveau national ont indiqué dépendre à la fois du financement gouvernemental (limité) et des financements des partenaires et bailleurs (par exemple, le Fonds de lutte contre les pandémies et d'autres partenaires). Environ 78 % ont souligné l'absence de lignes budgétaires spécifiquement dédiées à One Health, ce qui compromet la durabilité des interventions.

« Les activités One Health au Rwanda sont principalement financées par le Fonds de lutte contre les pandémies de la Banque mondiale… Le Rwanda a obtenu une subvention soutenue par le financement GVTC One Health. Le gouvernement a mis en place un bureau One Health doté de personnel et continue de contribuer à la fourniture des services de santé de routine, y compris les laboratoires. »

Répondant KII au niveau national, Rwanda.

Selon les informateurs clés au niveau des districts, les activités dépendaient fortement des financements extérieurs, tandis que les financements nationaux restaient limités et qu'aucune ligne budgétaire spécifique n'était consacrée aux activités One Health. La majorité des financements provenait des partenaires, avec une contribution minimale des gouvernements locaux. Aucune ligne budgétaire gouvernementale dédiée à One Health n'existait.

« Nous dépendons du soutien des partenaires ; il n'existe pas de budget clair pour ces activités. »

Répondant KII au niveau du district, Rwanda.

Les discussions de groupe (FGD) au Rwanda ont également mis en évidence l'absence de mécanismes de financement dédiés. Plus de la moitié des participants (56 %) ont signalé l'absence de budgets spécifiques pour One Health, avec une dépendance à l'égard de soutiens ponctuels, de financements sectoriels et de systèmes reposant sur le volontariat. Les mécanismes de financement au niveau communautaire étaient faibles (38 %), notamment en raison du nombre limité de systèmes d'épargne destinés à la préparation aux épidémies. Toutefois, les communautés bénéficiaient de projets en nature soutenus par le secteur touristique.

« Il n'existe pas de budget spécifique pour One Health au niveau communautaire. Tous les secteurs travaillent de manière indépendante. »

Participant FGD, Rwanda.

Dans le Parc national des Volcans au Rwanda, une partie des recettes touristiques est réinvestie dans la santé communautaire et les infrastructures57. Toutefois, ces ressources se sont révélées instables lors de grandes épidémies telles qu'Ebola, Marburg et la pandémie de COVID-19. Ces crises ont eu un impact négatif sur le tourisme dans la région, réduisant instantanément les ressources locales destinées au financement de One Health. À ce niveau, un mécanisme proposé d'Assurance Maladie Communautaire (CBHI) lié à la conservation pourrait renforcer le soutien financier. La surveillance locale des maladies pourrait être encouragée par des mécanismes incitatifs tels que des « bons One Health » donnant accès aux parcs, à la chasse réglementée ou à des primes d'assurance maladie subventionnées pour les communautés participant à la surveillance sanitaire de la faune58.

En République démocratique du Congo (RDC), les entretiens avec les informateurs clés (KII) et les discussions de groupe (FGD) ont permis d'identifier trois principaux thèmes concernant le financement des activités One Health aux niveaux des districts et des communautés. La majorité des répondants a indiqué l'absence de sources de financement (80–90 %), l'absence de lignes budgétaires dédiées (85 %) et, par conséquent, une forte dépendance à l'égard des partenaires extérieurs (30 %). Ces résultats mettent en évidence un sous-investissement systémique affectant la mise en œuvre des interventions.

Les districts ont identifié les contraintes financières (85–90 %) comme le principal obstacle à la mise en œuvre de l'approche One Health. D'autres défis comprenaient le manque de logistique et d'équipements (70–80 %), le soutien limité des partenaires (65 %), la faiblesse des mécanismes de coordination (60 %), les insuffisances en ressources humaines (50–60 %) ainsi que la faible sensibilisation communautaire (50 %).

Un répondant a déclaré :

« Il y a un manque de soutien gouvernemental en l'absence des partenaires. »

Un autre a ajouté :

« Le principal défi est que chacun travaille dans son propre secteur ; il existe très peu de collaboration intersectorielle. »

Les conflits budgétaires et les problèmes d'appropriation (3 %), liés aux inégalités de financement entre secteurs et à la concurrence pour les ressources, ont conduit certains secteurs à dominer la mise en œuvre des activités. Le suivi, l'évaluation et l'apprentissage (3 %) issus des épidémies précédentes demeuraient faibles. Par exemple, l'absence de revues après action (After Action Reviews – AAR) (2 %) a été fréquemment mentionnée, celles-ci étant rarement réalisées en raison du manque de financement. Toutefois, certains districts appliquaient des mécanismes informels d'évaluation (1 %), notamment à travers des suivis effectués lors des réunions des équipes de travail de district (DTF) avant, pendant et après les épidémies.

« Nous n'avons jamais réalisé de revue après action. Du côté de l'environnement, je ne peux pas dire que nous en avons, mais il y a généralement des revues de performance dans les secteurs de la santé et de la production. C'est parce qu'ils mettent en œuvre la plupart de ces stratégies, comme les quarantaines, et doivent ensuite revenir pour les lever. »

Répondant KII, RDC.

Certains participants aux discussions de groupe en RDC ont indiqué que les limitations financières (mentionnées dans 5 % des réponses) constituaient un obstacle transversal à la mise en œuvre efficace de One Health au niveau communautaire. Les participants ont systématiquement signalé l'absence de financements dédiés :

« Il n'y a pas de budget… Aucun soutien ni budget pour la coordination One Health. » *Participant FGD, RDC*

Les initiatives existantes étaient souvent décrites comme dépendantes des bailleurs de fonds (25 %), suscitant des préoccupations quant à leur durabilité. Certains participants ont également mis en évidence des inefficacités ainsi que des inégalités (15 %) dans l'allocation et la gestion des ressources.

En résumé, au niveau régional, les mécanismes de financement incluent notamment le Fonds de lutte contre les pandémies, le GVTC, la FAO et la Banque mondiale. Toutefois, ces mécanismes sont confrontés à des défis liés au partage fragmenté des données et aux contraintes logistiques transfrontalières. ... (texte à poursuivre).

Reference:

Sabuhoro, E., Wright, B. A., Munanura, I. E., Mkumbo, P., Bernhard, K. P., & Mgonja, J. T. (2022). Sécurité des moyens de subsistance et perception de la prévalence des activités illégales menaçant la conservation des gorilles de montagne dans le paysage des Virunga en Afrique de l'Est. *Land, 11*(9), 1509. https://doi.org/10.3390/land11091509

Sabuhoro, E., Ayorekire, J., & Munanura, I. E. (2023). Qualité de vie et perception des conflits entre les humains et la faune parmi les communautés forestières du paysage des Virunga des gorilles de montagne en Afrique. *Sustainability, 15*(3), 2248. https://doi.org/10.3390/su15032248

Au Rwanda, les observations de terrain ont révélé que le financement et la gestion des ressources pour l'approche « Une seule santé » posaient problème aux niveaux national, régional et communautaire. La forte dépendance aux financements des donateurs et le financement national limité constituaient une contrainte majeure (83
%). Les répondants nationaux ont indiqué dépendre des financements gouvernementaux (limités) et des financements des donateurs (par exemple, le Fonds de lutte contre la pandémie et les partenaires). Environ 78 % ont souligné l'absence de lignes budgétaires dédiées à l'approche « Une seule santé », ce qui compromet la pérennité du programme.

> « Les activités du programme One Health au Rwanda sont principalement financées par le Fonds de lutte contre la pandémie de la Banque mondiale… »
>
> Le Rwanda a obtenu une subvention, financée par le programme One Health GVTC. Le gouvernement a mis en place un guichet One Health doté de personnel et continue de contribuer à la prestation de services de santé courants, notamment les laboratoires. (Répondant national KII, Rwanda)

Selon les indicateurs clés de niveau de district, ces initiatives dépendaient fortement des financements de donateurs externes, le financement national étant limité et aucun budget spécifique n'étant alloué aux activités « Une seule santé ». La majeure partie du financement provenait de partenaires, la contribution des collectivités locales étant minime. Aucun budget gouvernemental n'était spécifiquement dédié à « Une seule santé ».

> « Nous dépendons du soutien de nos partenaires ; il n'existe pas de budget clairement défini pour ces activités. » Niveau de district, répondant KII, Rwanda.

Au Rwanda, les groupes de discussion ont également fait état de l'absence de mécanismes de financement dédiés. Plus de la moitié des participants (56 %) ont signalé le manque de budgets spécifiques pour l'approche « Une seule santé », et ont dû s'appuyer sur des aides ponctuelles , des financements sectoriels et le bénévolat. Les mécanismes de financement communautaires étaient faibles (38 %), avec des dispositifs d'épargne limités pour la préparation aux épidémies.
Cependant, les communautés ont bénéficié de contributions en nature du secteur du tourisme.

> « Il n'existe pas de budget spécifique pour le programme One Health au niveau communautaire. Tous les secteurs travaillent de manière indépendante. »
>
> Répondant au FGD Rwanda.

Au parc national des Volcans au Rwanda, une partie des recettes touristiques est réinvestie dans la santé communautaire et les infrastructures . Cependant, ces fonds ont été instables lors d'épidémies majeures, comme celles d'Ebola et de Marburg, ainsi que la pandémie de COVID-19. Cette situation a eu un impact négatif sur le tourisme dans la région, épuisant instantanément le financement local de l'approche « Une seule santé ». À ce titre, une assurance maladie communautaire (AMC) liée à la conservation pourrait renforcer ce soutien financier. La surveillance locale des maladies pourrait être facilitée par des mesures incitatives telles que des « bons » « Une seule santé » pour l'entrée autorisée dans le parc, la chasse aux trophées ou des primes d'assurance maladie subventionnées, pour les communautés participant à la surveillance de la santé de la faune sauvage .

En RDC, lors des entretiens individuels approfondis et des discussions de groupe, le financement des activités « Une seule santé » au niveau des districts et des communautés a fait émerger trois thèmes principaux. La majorité des répondants ont indiqué l'absence de sources de financement (80 à 90 %), de lignes budgétaires (85 %) et, par conséquent, une dépendance à l'égard de partenaires externes (30 %). Ceci met en évidence un sous-investissement systémique qui a affecté la mise en

œuvre. Les districts ont identifié les contraintes financières (85 à 90 %) comme le principal obstacle à la mise en œuvre de l'approche « Une seule santé ». Parmi les autres difficultés rencontrées figuraient le manque de logistique et d'équipement (70 à 80 %), le soutien limité des partenaires (65 %), la faiblesse des structures de coordination (60 %), les lacunes en ressources humaines (50 à 60 %) et le manque de sensibilisation des communautés (50 %). Un répondant a mentionné :

> « Le soutien gouvernemental fait défaut, faute de partenaires. » Un autre a quant à lui souligné : « Le principal défi réside dans le fait que chacun travaille dans son propre secteur, la collaboration intersectorielle étant faible. »

Les conflits budgétaires et les problèmes de responsabilité (3 %), dus à un financement inégal entre les secteurs et à la concurrence pour les ressources, ont conduit certains secteurs à dominer la mise en œuvre. Le suivi, l'évaluation et l'apprentissage (3 %) tirés des épidémies passées en vue d'améliorer le système étaient insuffisants. Par exemple, le manque d'analyses a posteriori (2 %) a été fréquemment mentionné, car rarement menées en raison d'un manque de financement. Cependant, les districts avaient recours à des pratiques d'évaluation informelles (1
%), telles que des suivis par le biais de réunions des équipes de gestion des épidémies (DTF) pendant, avant et après les épidémies.

> « Nous n'avons jamais effectué d'analyse après action. Du point de vue environnemental, je ne peux pas dire que nous en ayons, mais il y a généralement des évaluations des performances en matière de santé et de production. En effet, la plupart de ces stratégies, comme la mise en quarantaine, doivent être levées après coup. »
> Répondant KII, RDC.

Lors des discussions de groupe en RDC, certains participants ont souligné que les contraintes financières (mentionnées dans 5 % des cas) constituaient un obstacle transversal à la mise en œuvre efficace de l'approche « Une seule santé » au niveau communautaire. Ils ont systématiquement déploré l'absence de financement dédié.

> « Il n'y a pas de budget… Aucun soutien ni budget pour la coordination "Une seule santé". » Participant à un groupe de discussion, RDC

Les initiatives existantes étaient souvent décrites comme dépendantes des donateurs (25 %), ce qui soulevait des inquiétudes quant à leur pérennité. Certains participants ont également souligné des inefficacités et des inégalités (15 %) dans l'allocation et la gestion des ressources. Résumé comparatif de l'état du financement : au niveau régional, le partage fragmenté des données et la logistique transfrontalière constituent des défis.

57 Sabuhoro, E., Wright, BA, Munanura, IE, Mkumbo, P., Bernhard, KP et Mgonja, JT (2022). Sécurité des moyens de subsistance et prévalence perçue des activités illégales menaçant la conservation des gorilles de montagne dans le paysage des Virunga en Afrique de l'Est. Land, 11(9), 1509. https://doi.org/10.3390/ land11091509
58 Sabuhoro, E., Ayorekire, J. et Munanura, IE (2023). La qualité de vie et les conflits perçus entre l'homme et la faune parmi les communautés forestières autour du paysage Virunga des gorilles de montagne en Afrique. Durabilité, 15(3), 2248. https://doi.org/10.3390/su15032248

3.10.1 Financement au niveau local

Dans tous les pays, le financement communautaire de l'approche « Une seule santé » était minimal et largement informel. Les résultats ont révélé l'absence de mécanismes de financement structurés, caractérisés par le recours au

bénévolat de membres de la communauté et d'experts techniques, aux interventions menées par les ONG et au soutien indirect (par exemple, les programmes de subsistance et de conservation). Ces mécanismes ont permis des progrès et une collaboration aux niveaux infranational, sans échange monétaire direct. Au Rwanda et en Ouganda, un certain soutien indirect existait grâce à l'engagement communautaire et aux initiatives liées à la conservation. Cependant, en RDC, le financement à ce niveau était particulièrement limité. Bien qu'essentiel pour le dépistage précoce et la prévention, le financement communautaire est resté systématiquement sous-développé dans l'ensemble du territoire de la Ligue contre le terrorisme.

En Ouganda, le manque de financement et de ressources (3 %) figurait parmi les sous-thèmes ressortis des discussions de groupe menées au niveau communautaire dans 11 districts. Les participants ont souligné l'insuffisance du soutien financier aux activités communautaires

« Une seule santé » et à la réponse aux épidémies. Plusieurs répondants ont indiqué que les réunions et les activités de mobilisation communautaire se déroulaient souvent sans facilitation ni soutien logistique. Lors d'épidémies précédentes, comme celle de la COVID-19, les communautés ont déclaré avoir reçu des fournitures telles que des masques et du gel hydroalcoolique, mais ces quantités étaient insuffisantes pour répondre à leurs besoins. Notamment, les budgets alloués à l'approche « Une seule santé » étaient insuffisants.

Activités de santé dans les communautés. Au niveau du district, les participants ont mentionné la dépendance aux donateurs comme l'un des principaux obstacles.
« Aucune ligne budgétaire n'est prévue au niveau du district ou au niveau national, ce qui empêche la tenue de réunions régulières. » – Intervenant de district, répondant KII, Ouganda.

Au Rwanda, les observations de terrain ont révélé que le financement et la gestion des ressources pour l'approche « Une seule santé » posaient problème aux niveaux national, régional et communautaire. La forte dépendance aux financements des donateurs et le financement national limité constituaient une contrainte majeure (83
%). Les répondants nationaux ont indiqué dépendre des financements gouvernementaux (limités) et des financements des donateurs (par exemple, le Fonds de lutte contre la pandémie et les partenaires). Environ 78 % ont souligné l'absence de lignes budgétaires dédiées à l'approche « Une seule santé », ce qui compromet la pérennité du programme.
« Les activités du programme One Health au Rwanda sont principalement financées par le Fonds de lutte contre la pandémie de la Banque mondiale… »

Le Rwanda a obtenu une subvention, financée par le programme One Health GVTC. Le gouvernement a mis en place un guichet One Health doté de personnel et continue de contribuer à la prestation de services de santé courants, notamment les laboratoires. (Répondant national KII, Rwanda)

Selon les indicateurs clés de niveau de district, ces initiatives dépendaient fortement des financements de donateurs externes, le financement national étant limité et aucun budget spécifique n'étant alloué aux activités « Une seule santé ». La majeure partie du financement provenait de partenaires, la contribution des collectivités locales étant minime. Aucun budget gouvernemental n'était spécifiquement dédié à « Une seule santé ».

« Nous dépendons du soutien de nos partenaires ; il n'existe pas de budget clairement défini pour ces activités. » Niveau de district, répondant KII, Rwanda.

Au Rwanda, les groupes de discussion ont également fait état de l'absence de mécanismes de financement dédiés. Plus de la moitié des participants (56 %) ont signalé le manque de budgets spécifiques pour l'approche « Une seule santé », et ont dû s'appuyer sur des aides ponctuelles , des financements sectoriels et le bénévolat. Les mécanismes de financement communautaires étaient faibles (38 %), avec des dispositifs d'épargne limités pour la préparation aux

épidémies.
Cependant, les communautés ont bénéficié de contributions en nature du secteur du tourisme.

« Il n'existe pas de budget spécifique pour le programme One Health au niveau communautaire. Tous les secteurs travaillent de manière indépendante. »
Répondant au FGD Rwanda.

Au parc national des Volcans au Rwanda, une partie des recettes touristiques est réinvestie dans la santé communautaire et les infrastructures . Cependant, ces fonds ont été instables lors d'épidémies majeures, comme celles d'Ebola et de Marburg, ainsi que la pandémie de COVID-19. Cette situation a eu un impact négatif sur le tourisme dans la région, épuisant instantanément le financement local de l'approche « Une seule santé ». À ce titre, une assurance maladie communautaire (AMC) liée à la conservation pourrait renforcer ce soutien financier. La surveillance locale des maladies pourrait être facilitée par des mesures incitatives telles que des « bons » « Une seule santé » pour l'entrée autorisée dans le parc, la chasse aux
trophées ou des primes d'assurance maladie subventionnées, pour les communautés participant à la surveillance de la santé de la faune sauvage .
En RDC, lors des entretiens individuels approfondis et des discussions de groupe, le financement des activités « Une seule santé » au niveau des districts et des communautés a fait émerger trois thèmes principaux. La majorité des répondants ont indiqué l'absence de sources de financement (80 à 90 %), de lignes budgétaires (85 %) et, par conséquent, une dépendance à l'égard de partenaires externes (30 %). Ceci met en évidence un sous-investissement systémique qui a affecté la mise en œuvre. Les districts ont identifié les contraintes financières (85 à 90 %) comme le principal obstacle à la mise en œuvre de l'approche « Une seule santé ». Parmi les autres difficultés rencontrées figuraient le manque de logistique et d'équipement (70 à 80 %), le soutien limité des partenaires (65 %), la faiblesse des structures de coordination (60 %), les lacunes en ressources humaines (50 à 60 %) et le manque de sensibilisation des communautés (50 %). Un répondant a mentionné :
« Le soutien gouvernemental fait défaut, faute de partenaires. » Un autre a quant à lui souligné : « Le principal défi réside dans le fait que chacun travaille dans son propre secteur, la collaboration intersectorielle étant faible. »

Les conflits budgétaires et les problèmes de responsabilité (3 %), dus à un financement inégal entre les secteurs et à la concurrence pour les ressources, ont conduit certains secteurs à dominer la mise en œuvre. Le suivi, l'évaluation et l'apprentissage (3 %) tirés des épidémies passées en vue d'améliorer le système étaient insuffisants. Par exemple, le manque d'analyses a posteriori (2 %) a été fréquemment mentionné, car rarement menées en raison d'un manque de financement. Cependant, les districts avaient recours à des pratiques d'évaluation informelles (1
%), telles que des suivis par le biais de réunions des équipes de gestion des épidémies (DTF) pendant, avant et après les épidémies.

« Nous n'avons jamais effectué d'analyse après action. Du point de vue environnemental, je ne peux pas dire que nous en ayons, mais il y a généralement des évaluations des performances en matière de santé et de production. En effet, la plupart de ces stratégies, comme la mise en quarantaine, doivent être levées après coup. »
Répondant KII, RDC.

Lors des discussions de groupe en RDC, certains participants ont souligné que les contraintes financières (mentionnées dans 5 % des cas) constituaient un obstacle universel à la mise en œuvre efficace de l'approche « Une seule santé » au niveau communautaire. Ils ont systématiquement déploré l'absence de financement dédié.
« Il n'y a pas de budget… Aucun soutien ni budget pour la coordination "Une seule santé". » Participant à un groupe de

discussion, RDC

Les initiatives existantes étaient souvent décrites comme dépendantes des donateurs (25 %), ce qui soulevait des inquiétudes quant à leur pérennité. Certains participants ont également souligné des inefficacités et des inégalités (15 %) dans l'allocation et la gestion des ressources. Résumé comparatif de l'état du financement : au niveau régional, le partage fragmenté des données et la logistique transfrontalière constituent des défis.

57 Sabuhoro, E., Wright, BA, Munanura, IE, Mkumbo, P., Bernhard, KP et Mgonja, JT (2022). Sécurité des moyens de subsistance et prévalence perçue des activités illégales menaçant la conservation des gorilles de montagne dans le paysage des Virunga en Afrique de l'Est. Land, 11(9), 1509. https://doi.org/10.3390/ land11091509
58 Sabuhoro, E., Ayorekire, J. et Munanura, IE (2023). La qualité de vie et les conflits perçus entre l'homme et la faune parmi les communautés forestières autour du paysage Virunga des gorilles de montagne en Afrique. Durabilité, 15(3), 2248. https://doi.org/10.3390/su15032248

Au niveau national, l'aide britannique, le gouvernement américain, le Fonds Fleming et le BMZ (Allemagne) posent problème, notamment en raison de leur dépendance vis- à-vis des bailleurs de fonds externes et du cloisonnement des ministères. Au niveau local, les ONG, les OCB et le partage des recettes touristiques sont des enjeux importants, mais sont affectés par la volatilité du secteur et le manque d'investissements directs dans la santé.

Contraintes de financement transversales

Plusieurs contraintes systémiques ont été systématiquement identifiées dans tous les pays :

- Forte dépendance aux donateurs : le financement de One Health était largement assuré par des sources externes, ce qui pose des risques pour la pérennité.
- Absence de lignes budgétaires dédiées : L'absence de structures de financement explicites pour l'approche « Une seule santé » a limité

responsabilité et institutionnalisation.

- Modèles de financement réactifs : les fonds étaient principalement mobilisés lors des épidémies, avec un investissement limité dans la préparation.
- Structures de financement fragmentées : Les flux de financement spécifiques à chaque secteur ont nui à la mise en œuvre intégrée de l'approche « Une seule santé ».
- Faible financement infranational : les gouvernements locaux manquaient d'autonomie financière pour mettre en œuvre et réagir efficacement.
- Engagement limité du secteur privé : la participation du secteur privé au financement a été minimale et largement informel.
- Contraintes contextuelles (RDC) : L'insécurité et les problèmes de gouvernance ont eu un impact significatif Efficacité du financement et utilisation des ressources.

Globalement, le financement des capacités One Health et PPR dans l'ensemble du GVL est resté dépendant de l'extérieur, insuffisamment institutionnalisé et limité sur le plan opérationnel, avec des variations notables d'un pays à l'autre.

- Le Rwanda a fait preuve d'une forte coordination, mais d'une autonomie financière limitée au-delà des ministères.
- L'Ouganda présentait un modèle de financement ministériel fonctionnel mais fragmenté.

La RDC a connu une instabilité financière systémique aggravée par des problèmes de gouvernance et de sécurité. défis.

Tableau 24 : Matrice comparative du financement

Dimension	Rwanda	Ouganda	RDC
Dépendance aux bailleurs de fonds	Élevée	Élevée	Très élevée
Financement national	Faible	Faible à modéré	Très faible
Structure de financement	Coordonnée	Fragmentée	Faible / instable
Financement infranational	Faible	Faible	Très faible
Financement communautaire	Très faible	Très faible	Très faible
Rôle du secteur privé dans One Health	Indirect, en nature	Indirect et en nature	Indirect et en nature
Durabilité	Risque modéré	Risque élevé	Risque sévère
Contraintes contextuelles	Faibles	Modérées	Élevées (insécurité)

Implications pour la capacité PPR

Le contexte financier actuel a eu des répercussions importantes sur la performance du système de préparation aux situations d'urgence. Le sous-financement chronique des fonctions de préparation renforce la dépendance à l'égard de réponses réactives et d'urgence plutôt que d'une gestion proactive des risques. Cette situation a été aggravée par les retards de réponse aux épidémies, en particulier aux niveaux infranational où les ressources opérationnelles étaient les plus limitées. De plus, le fonctionnement des structures de coordination a été affaibli par un financement insuffisant pour soutenir les activités de routine.

Les opérations entravent une collaboration multisectorielle efficace. Au niveau communautaire, l'insuffisance des investissements limite les capacités de prévention et de surveillance, compromettant ainsi la détection précoce et la réponse rapide aux nouvelles menaces sanitaires. Afin de combler les lacunes actuelles, d'institutionnaliser le financement intégré de la santé et de renforcer la résilience face aux zoonoses et aux pandémies dans la zone transfrontalière de lutte contre les maladies infectieuses, les actions suivantes sont proposées.

Tableau 25 : Principales lacunes et actions prioritaires pour renforcer le financement dans le GVL

Domaine	Lacune principale identifiée	Action prioritaire recommandée
Outils et technologies	Plans et stratégies peu opérationnels	Intégrer les stratégies de financement One Health dans les Plans d'Action Nationaux pour la Sécurité Sanitaire (NAPHS) et les plans stratégiques du secteur de la santé afin d'améliorer l'alignement des ressources et le suivi.
Compétences	Manque de données probantes sur le rapport coût-efficacité des investissements dans la préparation aux zoonoses	Produire des données économiques robustes à travers des analyses coût-efficacité, des simulations et des évaluations d'impact afin de soutenir le plaidoyer et justifier une augmentation des financements nationaux.
Ressources humaines et infrastructures	Couverture insuffisante des interventions et des systèmes de surveillance	Renforcer l'implication du secteur privé dans les technologies de surveillance, les innovations numériques et les activités de sensibilisation communautaire.
Systèmes de financement	Absence de mécanismes de financement dédiés à One Health	Mettre en place des lignes budgétaires nationales spécifiques à One Health afin d'assurer un financement durable et prévisible.
Systèmes de	Forte dépendance aux financements	Garantir des budgets récurrents minimums pour les fonctions

financement	externes	One Health au niveau des districts, notamment la surveillance, les services vétérinaires de proximité et les activités de préparation.
Systèmes de financement	Faible mobilisation des ressources nationales	Développer des mécanismes de financement mixte basés sur la performance, combinant les financements publics nationaux et les fonds catalytiques des partenaires.
Systèmes de financement	Fragmentation des sources de financement entre secteurs	Mettre en place des mécanismes de financement multisectoriels favorisant la planification, la mise en œuvre et le suivi conjoints des interventions One Health.

4. Conclusions et recommandations

Sans un financement national accru, des lignes budgétaires dédiées et des mécanismes de financement infranationaux renforcés, la pérennité et l'efficacité des systèmes « Une seule santé » et de prise en charge des risques pour la population (PPR) dans l'ensemble du territoire ghanéen resteront limitées. Les actions prioritaires devraient viser à institutionnaliser le financement national, à renforcer les mécanismes de financement décentralisés et à mettre en place des systèmes de financement multisectoriel mutualisé afin de réduire la dépendance aux financements extérieurs à court terme. Dans cette section, nous présentons les recommandations prioritaires finales en réponse à l'objectif 11 : formuler des recommandations adaptées pour des interventions ciblées dans le cadre de l'approche « Une seule santé », en fonction des lacunes et des profils de risque identifiés.

Sur la base des actions prioritaires pour chaque objectif, un panel d'experts a établi les plus pertinentes. Une pondération des critères a été utilisée pour classer les actions prioritaires sur les zones critiques recensées sur 1000minds.com. Lors de la réunion de validation, 25 professionnels des secteurs humain, de l'élevage et de la faune sauvage, issus de diverses agences de conservation, ont été répartis en cinq groupes selon la méthode Delphi. Ces groupes ont ensuite participé au classement des critères servant à sélectionner les actions prioritaires. La faisabilité technique et opérationnelle des interventions (37,5 %) ainsi que leur impact épidémiologique (37,5 %) ont été les critères les plus importants pour le panel, comparativement à la durabilité et à la maintenance (12,5 %) et à la synergie transfrontalière (12,5 %).

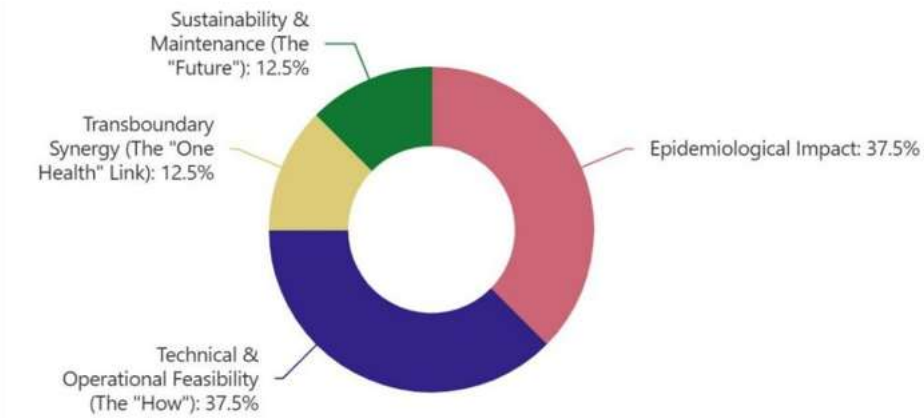


Figure 40 : Critères sélectionnés par le panel Delphi d'experts ougandais, rwandais et congolais (RDC)

Classement des alternatives

La priorisation des alternatives a été obtenue en agrégeant les scores de préférence individuels des participants grâce au logiciel 1000minds, qui a utilisé des arbitrages par paires pour calculer des pondérations d'utilité cohérentes pour chaque intervention.

Ces résultats ont été normalisés en un indice de priorité en pourcentage, où un pourcentage plus élevé correspond directement à un rang plus élevé ; mathématiquement, ces valeurs reflètent l'utilité collective de chaque alternative, les scores les plus élevés signifiant une priorisation immédiate pour l'allocation des ressources.

À l'inverse, des pourcentages de priorité plus faibles indiquent une préférence relative moindre, plaçant ces interventions en bas de la hiérarchie. Afin de garantir la robustesse statistique et de tenir compte de la variabilité inter-évaluateurs, l'analyse a dépassé le simple calcul de la tendance centrale ; des indicateurs de dispersion, notamment l'écart type, ont été intégrés pour visualiser

le niveau de consensus entre les sources d'évaluation et valider la fiabilité du classement par priorité. Les listes de recommandations, présentées dans chaque section par objectif ci-dessus, ont été partagées avec les experts, puis saisies sur la plateforme 1000minds.com. Les actions ont été priorisées comme indiqué ci-dessous pour chaque objectif. Les équipes de projet peuvent sélectionner les actions à mettre en œuvre en fonction de ces listes ou en sollicitant l'avis des équipes de santé au travail (OH) de district et nationales.

1. Zones à risque de maladies zoonotiques

Tableau X : Classement des recommandations prioritaires pour renforcer la prévention et la préparation aux zoonoses dans le GVL

Rang	Recommandation	Score
1er	Soutenir les programmes communautaires de vaccination afin de prévenir la transmission sylvatique des virus.	**97,3 %**
2e	Organiser des campagnes de vaccination à proximité des parcs et des zones à haut risque d'interface homme-faune.	**94,9 %**
3e	Renforcer la prévention et le contrôle des infections (PCI) au niveau communautaire grâce à la mise en place d'installations collectives de lavage des mains.	**94,3 %**
4e	Appuyer le déploiement et la mise en œuvre des programmes de PCI dans tous les établissements de santé du paysage des Virunga (GVL).	**91,6 %**
5e (ex aequo)	Renforcer les murs de pierre existants à l'aide de câbles électriques à basse tension afin de réduire les interactions homme-faune (Rwanda).	**89,2 %**

5e (ex aequo)	Soutenir l'utilisation préventive de vaccins et d'antiviraux expérimentaux avant l'apparition des épidémies.	**89,2 %**
7e	Accélérer l'adoption et la mise en œuvre du Règlement de 2022 relatif à l'indemnisation des dommages causés par la faune sauvage (Ouganda).	**77,8 %**
8e	Améliorer les infrastructures essentielles de prévention, notamment les barrières à l'interface homme-faune et l'accès à l'eau potable.	**66,4 %**
9e	Promouvoir des solutions communautaires à faible coût, telles que les briquettes de piment et les ruches, afin de réduire les conflits homme-faune et renforcer les moyens de subsistance locaux.	**65,9 %**
10e	Renforcer les systèmes de surveillance animale et de la faune sauvage ainsi que les mécanismes d'alerte précoce.	**65,0 %**
11e	Poursuivre la politique des zones tampons en faveur de l'agriculture régénératrice (par exemple, la culture du pyrèthre) autour des aires protégées.	**64,5 %**

Note : Les recommandations ont été classées selon leur score de priorisation obtenu à l'issue du processus Delphi et de l'analyse multicritère réalisée avec les parties prenantes du paysage transfrontalier des Virunga. Les scores les plus élevés reflètent les interventions considérées comme les plus réalisables et ayant le plus fort impact potentiel sur la prévention, la préparation et la réponse aux menaces zoonotiques.

3. Systèmes de surveillance et de détection précoce

Rang	Recommandation	Score
1er	Instituer des réunions mensuelles obligatoires de partage de données entre les gardes de parc, les agents vétérinaires et les responsables de santé publique.	96,3 %
2e	Adopter des plateformes numériques interopérables pour les données de santé humaine, animale et environnementale entre les ministères et les pays.	74,2 %
3e	Étendre à l'échelle régionale le modèle rwandais de partage numérique des données de surveillance.	72,1 %
4e	Diffuser les définitions standardisées des cas de zoonoses en RDC dans les langues locales des territoires riverains du Parc des Virunga.	69,1 %
5e	Soutenir les systèmes intégrés de surveillance One Health.	68,7 %
6e	Intégrer la surveillance régulière de la faune sauvage dans les mécanismes communautaires de notification.	67,7 %
7e	Organiser des exercices conjoints de simulation (SimEx) portant sur les risques transfrontaliers.	65,0 %
8e	Former des agents One Health, des techniciens vétérinaires et des spécialistes de la santé environnementale.	64,5 %
9e	Mettre en œuvre le Secrétariat One Health du GVTC afin d'héberger un centre trinational d'alerte précoce.	63,0 %
10e	Identifier et former les acteurs clés de l'interface homme-animal-environnement.	59,4 %
11e	Harmoniser et partager les définitions de cas standardisées et communautaires pour les maladies prioritaires zoonotiques.	58,4 %
12e	Étendre le modèle communautaire VHCT à la surveillance sentinelle.	58,0 %
13e	Étendre les groupes pilotes VHCT transfrontaliers.	42,4 %
14e	Partager les cartographies des risques transfrontaliers et les systèmes d'alerte précoce.	36,9 %

4. Services de laboratoire

Rang	Recommandation	Score
1er	Établir des protocoles d'accord pour le partage des données entre les biobanques.	96,3 %
2e	Renforcer les capacités techniques du personnel de laboratoire dans tous les secteurs.	94,3 %
3e (ex aequo)	Former le personnel à la biosécurité pour le transport et l'analyse des échantillons.	86,5 %
3e (ex aequo)	Déployer des tests diagnostiques rapides au point de service pour les maladies animales.	86,5 %
5e	Installer des sources d'énergie alternatives et fiables dans les laboratoires de district.	85,5 %
6e	Mettre en œuvre un projet pilote de santé et sécurité au travail pour les alertes transfrontalières.	82,8 %
7e	Harmoniser les définitions de cas et les protocoles diagnostiques.	69,1 %
8e	Étendre la biobanque régionale afin d'inclure des échantillons de faune sauvage.	60,8 %
9e	Renforcer la logistique du dernier kilomètre et les systèmes de transport des échantillons.	59,4 %

5. Capacité de santé publique

Rang	Recommandation	Score
1er	Organiser des exercices conjoints de simulation et des formations transfrontalières en épidémiologie de terrain.	96,3 %
2e	Étendre la formation des gardes forestiers et agents de santé communautaires aux risques de transmission homme-faune.	93,6 %
3e	Recruter et déployer des agents One Health dédiés au niveau des sous-comtés.	78,5 %
4e	Renforcer la sensibilisation communautaire sur les risques zoonotiques et les mesures préventives.	74,2 %
5e	Intégrer One Health dans les programmes universitaires et les instituts de formation sanitaire.	64,5 %
6e	Finaliser le tableau de bord numérique transfrontalier du GVL pour le partage des données en temps réel.	63,5 %
7e	Plaider pour le recrutement de vétérinaires dans les zones à forte densité de cheptel.	55,7 %
8e	Renforcer les effectifs en santé humaine, animale et environnementale au niveau des districts.	49,2 %
9e	Assurer l'approvisionnement en vaccins humains, animaux et aviaires.	48,1 %
10e	Organiser des campagnes intégrées de vaccination contre les zoonoses.	26,6 %

6. Santé aux frontières

Rang	Recommandation	Score
1er	Harmoniser les procédures opérationnelles normalisées et renforcer la coopération aux frontières.	93,6 %
2e	Déployer des kits frontaliers One Health comprenant des tests multiplex au point de service.	91,2 %
3e	Renforcer les capacités du personnel de santé portuaire et vétérinaire par la formation continue.	82,8 %
4e	Mettre en place des zones de rétention, des laboratoires d'analyse et des équipements aux postes frontaliers.	71,5 %
5e	Harmoniser le partage transfrontalier des données via le tableau de bord numérique One Health du GVL.	67,7 %
6e	Organiser des exercices conjoints de simulation transfrontalière.	59,9 %
7e	Plaider pour le déploiement d'un vétérinaire aux principaux points d'entrée frontaliers.	10,7 %

7. Coordination One Health

Rang	Recommandation	Score
1er	Investir dans les protocoles transfrontaliers de partage des données et les exercices conjoints de simulation.	94,3 %
2e	Renforcer les partenariats public-privé-communautaires pour mobiliser davantage de ressources.	69,1 %
3e	Prioriser le financement des plateformes One Health au niveau des districts et des plans de travail conjoints.	64,5 %
4e	Formaliser l'engagement du secteur privé (cliniques vétérinaires, opérateurs touristiques, entreprises locales) à travers des protocoles d'accord.	48,6 %

8. Connaissances, attitudes et pratiques communautaires

Rang	Recommandation	Score
1er	Renforcer la surveillance des maladies animales et les systèmes communautaires de notification.	86,5 %
2e	Déployer davantage d'agents de santé animale dans les communautés.	84,2 %
3e	Organiser un atelier de traduction et de validation des définitions de cas zoonotiques dans les langues locales.	71,5 %
4e	Renforcer l'éducation sanitaire communautaire à travers des supports adaptés aux langues locales.	69,1 %
5e	Intégrer les modules éducatifs One Health dans les programmes scolaires et communautaires.	65,9 %
6e	Collaborer avec les réseaux de réfugiés et les organisations de personnes handicapées pour assurer des interventions inclusives.	55,7 %

9. Genre et inclusion sociale (GESI)

Rang	Recommandation	Score
1er	Institutionnaliser les plateformes communautaires One Health avec des rôles clairement définis.	86,5 %
2e	Développer des stratégies RCCE adaptées aux femmes, aux hommes et aux jeunes.	65,9 %
3e	Renforcer les stratégies d'engagement communautaire sensibles au genre.	60,8 %

10. Financement One Health

Rang	Recommandation	Score
1er (ex aequo)	Renforcer l'engagement du secteur privé dans les technologies de surveillance et la sensibilisation communautaire.	60,8 %
1er (ex aequo)	Mettre en place des mécanismes de financement mixte basés sur la performance.	60,8 %
3e	Produire des données probantes sur le coût-efficacité et l'impact des investissements One Health.	37,3 %
4e	Créer des lignes budgétaires nationales dédiées à One Health.	34,2 %
5e (ex aequo)	Garantir des budgets récurrents minimums pour les fonctions One Health au niveau des districts.	26,6 %
5e (ex aequo)	Intégrer les stratégies de financement One Health dans les plans nationaux de sécurité sanitaire existants.	26,6 %

Annexe 1 : Liste des contributeurs

Ouganda

Nom	Rôle dans l'étude	Institution/Affiliation
Dr Christine Kihembo	Apport technique, coordination et supervision	AFENET
Dr Nabukenya Immaculée	Chercheuse principale, conception technique, coordination et supervision	Université Makerere
Jacob Bibohéré	Apport technique, coordination et supervision	AFENET
Dr Kalule John Bosco	Apport technique, coordination et supervision	Université Makerere
Dr Namara Delilah Dee	Collecte et synthèse des données	Université du Cap
Basiibye Joel Steven	Collecte et synthèse des données	Université Makerere, Parc national impénétrable de Bwindi
Ndibalekera Ritah	Collecte et synthèse des données	Université Makerere
Akampurira Bruce	Collecte et synthèse des données	Université Makerere
Semaganda Vincent	Collecte et synthèse des données	Université Makerere, Lyantonde DLG
Sseruuma Akiram	Collecte et synthèse des données	Université Makerere, Hôpital de Bombo
Babirye Catherine	Collecte et synthèse des données	Université Makerere
Caroline Nabimanya	Collecte et synthèse des données	Université Makerere, Hôpital de Nakasero
Mariah Namuwanga	Collecte et synthèse des données, administration	AFENET

Rwanda

Nom	Rôle dans l'étude	Institution/Affiliation
Dr Mutabazi Vincent	Apport technique, coordination et supervision	AFENET
Batamuliza Jeannette	Apport technique, coordination et supervision	Biomedical Research and Conservation Centre
Éric Noël Kamayirese	Collecte et synthèse des données	AFENET Rwanda
Havugimana Shaban	Collecte et synthèse des données	Kibungo L2TH
Imukuze Elise	Collecte et synthèse des données	Ruhengeri L2TH
Nyinawabeza Solange	Collecte et synthèse des données	Kibogora DH
Hategekimana J. Paul	Collecte et synthèse des données	Nyagatare DH
Gaspard Bizimungu	Collecte et synthèse des données	Kigeme DH
Zabulon Mutabazi	Collecte et synthèse des données	Nyanza DH
Uwase Anita	Collecte et synthèse des données	INES Ruhengeri
Mukashyaka Joyeuse	Collecte et synthèse des données	Kabaya DH

République Démocratique du Congo

Nom	Rôle dans l'étude	Institution/Affiliation
Dr Gauthier Mubenga Manshimba	Apport technique, coordination et supervision	Université Catholique du Graben
Dr Linda Matadi Basadia	Apport technique, coordination et supervision	CH Bisengimana
Kasereka Masumbuko Claude	Supervision et coordination	Université Catholique du Graben
Bahati Mbambu Félicité	Supervision et coordination	CH Bisengimana
Zabona Kahunga Mathieu	Collecte et synthèse des données	BCZS Nyiragongo
M. Ukirania Nzurawa Angelot	Collecte et synthèse des données	Division de la Pêche et de l'Élevage
Paluku Lwanzo Pablo	Collecte et synthèse des données	BCZS Butembo
Hatua Bizimungu Jules	Collecte et synthèse des données	DPS Nord-Kivu
Jean Mukoko Kambale	Collecte et synthèse des données	BCZS Katwa
Kakule Musubao Kizito	Collecte et synthèse des données	ICCN
Musubaho Keukeu Blaise	Collecte et synthèse des données	BCZS Musienene
Louanges de Kakule Ngitsi	Collecte et synthèse des données	Division de la Pêche et de l'Élevage
Faida Kahiwa Luc	Collecte et synthèse des données	PNHF
Shukuru Turano Thierry	Collecte et synthèse des données	BCZS Nyiragongo
Basimuoneye Kahutsi Jean Paul	Collecte et synthèse des données	DPS
Ndizihiwe Nshokeyinka Isaac	Collecte et synthèse des données	BCZS Rutshuru
Katenge Vuyingo Alain	Collecte et synthèse des données	SQAH
Kasereka Katoto Firmin	Collecte et synthèse des données	Laboratoire vétérinaire de Goma

Annexe 2 : Outils de collecte de données

Les outils de collecte de données utilisés dans cette étude sont fournis dans le dossier joint :

Outils de collecte de données.zip

Ce dossier comprend les guides d'entretiens avec les informateurs clés (KII), les guides de discussion de groupe (FGD), les questionnaires d'évaluation et les outils de collecte de données quantitatives utilisés dans les trois pays du paysage transfrontalier des Virunga (GVL).

Figure 41 : KII avec le personnel au PoE de Busunga, frontière entre l'Ouganda et la RDC

Figure 42 : 1) Groupes de discussion avec la communauté de Bunyangabu en Ouganda et 2) le personnel du Parc National des Virunga, RDC

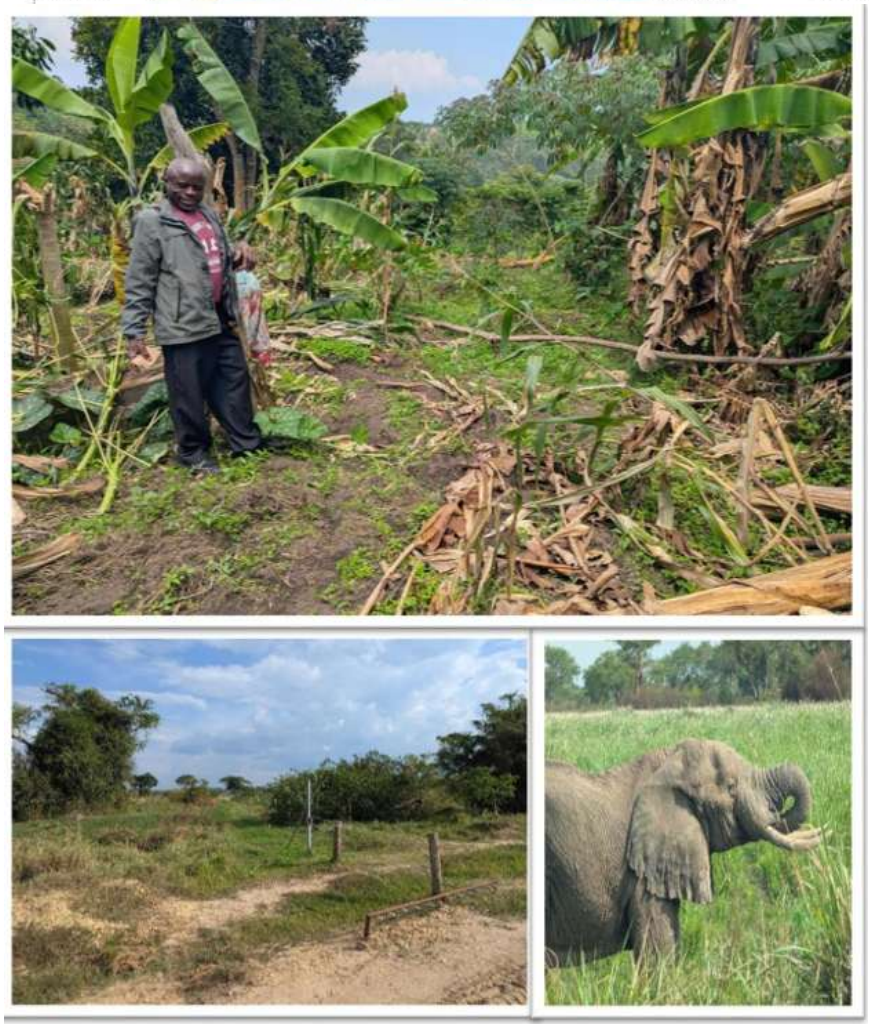


Figure 44 : Conflit entre l'homme et la faune sauvage, jardin détruit par des éléphants dans les communautés du parc national Queen Elizabeth

Figure 45 : Clôture électrique dans le parc national Queen Elizabeth, en Ouganda, pour dissuader les éléphants d'y pénétrer.

Figure 43 : Observation de l'état du laboratoire, Laboratoire régional de santé Gorilla Doctors, Rwanda

Annexe 4 : Liste des informateurs clés interrogés (KII)

Ouganda

N°	Institution / Organisation	Catégorie de partie prenante	Niveau
1	Ministère de la Santé	Gouvernement	National
2	Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAAIF)	Gouvernement	National
3	Autorité Ougandaise de la Faune Sauvage (UWA)	Conservation	National
4	Autorité Nationale de Gestion de l'Environnement (NEMA)	Gouvernement	National
5	Bureau du Premier Ministre (OPM)	Gouvernement	National
6	Organisation mondiale de la Santé (OMS)	Partenaire technique	National
7	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF)	Partenaire technique	National
8	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO)	Partenaire technique	National
9	Centre National des Opérations d'Urgence (EOC)	Gouvernement	National
10	Gorilla Doctors	Conservation	District
11	World Wide Fund for Nature (WWF)	Conservation	Communautaire

Rwanda

N°	Institution / Organisation	Catégorie de partie prenante	Niveau
1	Rwanda Biomedical Centre (RBC)	Gouvernement	National
2	Rwanda Development Board (RDB)	Gouvernement	National
3	Rwanda Agriculture and Animal Resources Development Board (RAB)	Gouvernement	National
4	Ministère de la Santé	Gouvernement	National
5	Université du Rwanda – École de Santé Publique	Académique	National
6	Rwanda Food and Drugs Authority (RFDA)	Gouvernement	National
7	Organisation mondiale de la Santé (OMS)	Partenaire technique	National
8	Ministère de l'Environnement	Gouvernement	National
9	Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN)	Conservation	National
10	Rwanda Council of Veterinary Doctors (RCVD)	Secteur public	National
11	Greater Virunga Transboundary Collaboration (GVTC)	Conservation	National
12	JHPIEGO	Partenaire technique	National
13	Gorilla Doctors	Conservation	District

République Démocratique du Congo (RDC)

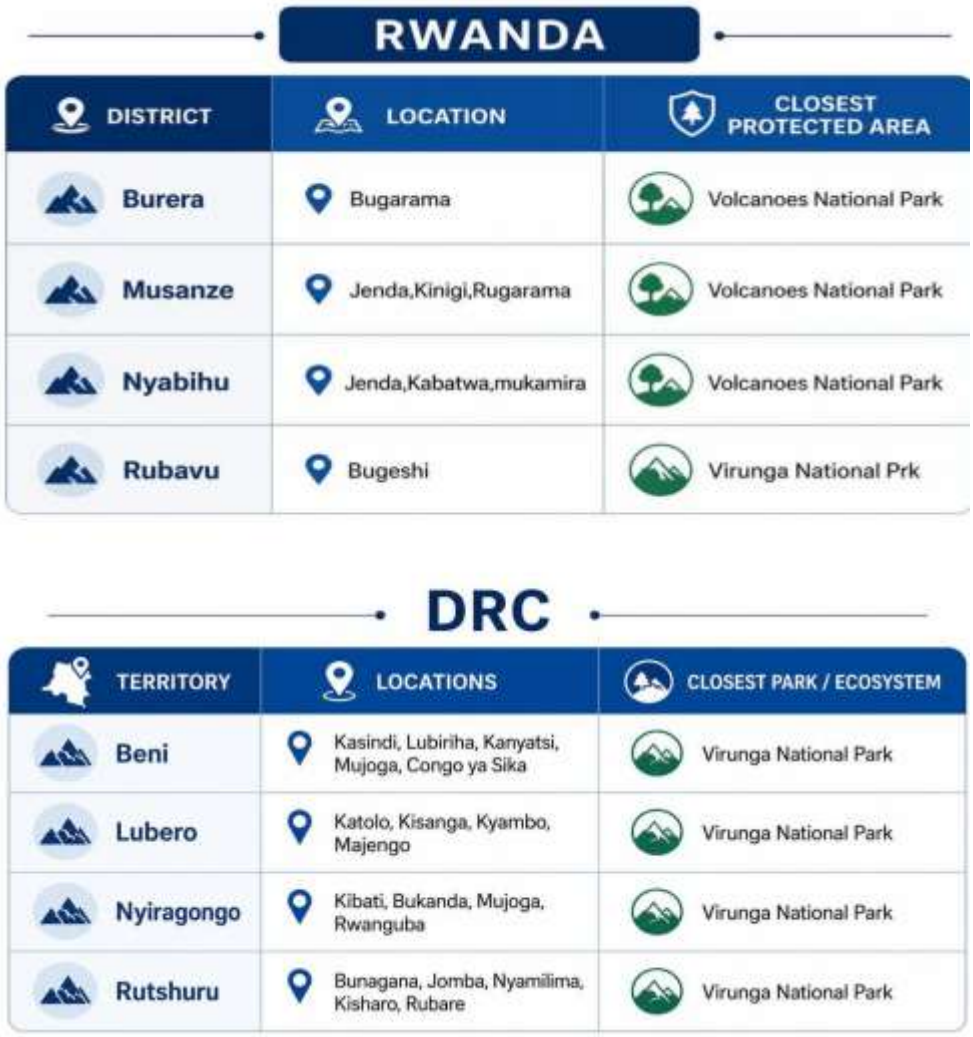
N°	Institution / Organisation	Catégorie de partie prenante	Niveau
1	International Gorilla Conservation Programme (IGCP)	Conservation	National
2	Institut National de Recherche Biomédicale (INRB)	Gouvernement / Recherche	National
3	École de Santé Publique de Kinshasa / AFROHUN	Académique	National
4	Programme National d'Hygiène aux Frontières (PNHF)	Gouvernement	National
5	Direction de la Surveillance Épidémiologique	Gouvernement	National
6	Direction de la Conservation de la Nature (DCN)	Gouvernement	National
7	Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN)	Conservation	District
8	Centre des Opérations d'Urgence de Santé Publique (COUSP)	Gouvernement	National
9	Laboratoire Vétérinaire Central	Gouvernement	National

10	Département d'Écologie et Environnement / Service de Surveillance Vectorielle	Gouvernement	National
11	Commission de Coordination One Health (CCUS)	Plateforme One Health / Partenaire institutionnel	National

Résumé des informateurs clés interrogés

Pays	Nombre d'institutions consultées
Ouganda	11
Rwanda	13
RDC	11
Total	**35**

Catégories représentées : institutions gouvernementales, organismes de conservation, universités et centres de recherche, organisations partenaires techniques et plateformes One Health. Cette diversité a permis de recueillir des perspectives multisectorielles sur les capacités One Health et de prévention, préparation et réponse (PPR) dans le paysage transfrontalier des Virunga.



Annexe 5 : Profil du laboratoire Gorilla Doctors (GD), Musanze, Rwanda
Présentation générale

Le laboratoire **Gorilla Doctors (GD)** est une organisation non gouvernementale (ONG) spécialisée située dans le secteur de Muhoza, district de Musanze, au Rwanda. Il constitue une structure de référence pour la santé de la faune sauvage dans le paysage du Parc national des Volcans et joue un rôle essentiel dans la conservation des gorilles de montagne ainsi que dans la surveillance des maladies zoonotiques à l'interface homme-faune.

Tableau A5.1 : Informations générales sur le laboratoire

Paramètre	Description

Nom de l'établissement	Laboratoire Gorilla Doctors (GD)
Type d'établissement	Organisation non gouvernementale (ONG) spécialisée
Localisation	Muhoza, District de Musanze, Rwanda
Domaine d'intervention	Santé de la faune sauvage et surveillance des zoonoses
Population cible	Gorilles de montagne et autres espèces sauvages
Zone de couverture	Parc National des Volcans et zones environnantes
Effectif du laboratoire	3 agents à temps plein
Statut d'accréditation	En cours d'accréditation internationale (SLIPTA)

A. Capacités diagnostiques et de laboratoire

Le laboratoire dispose d'une capacité avancée de diagnostic moléculaire et fonctionne comme un centre spécialisé de référence pour la santé animale et la surveillance des zoonoses.

Tableau A5.2 : Capacités diagnostiques

Domaine	Situation actuelle
Méthodes diagnostiques	PCR, sérologie et analyses microbiologiques
Pathogènes prioritaires	Ebola, Marburg, Fièvre de la Vallée du Rift (FVR), Brucellose, Salmonellose, Peste
Volume moyen d'échantillons	20 à 30 échantillons animaux par mois
Source des échantillons	Principalement Parc National des Volcans
Infrastructure de biobanque	Disponible
Nombre d'échantillons conservés	220
Système de traçabilité	Étiquetage et suivi électronique fonctionnels
Pourcentage d'échantillons biobanqués	100 %

B. Surveillance et système d'alerte précoce One Health

Le laboratoire constitue un acteur important du système de surveillance One Health dans la région des Virunga.

Tableau A5.3 : Surveillance et alerte précoce

Indicateur	Situation actuelle
Fréquence de surveillance	Quotidienne
Source des alertes	Rapports sanitaires des gorilles
Réponse aux alertes	Investigation de terrain, communication des risques et confirmation en laboratoire
Contribution à la santé publique	Recommandations de restriction touristique pour prévenir les anthropozoonoses
Outils numériques utilisés	Logiciel Open Space
Gestion des échantillons	Numérique et traçable

C. Ressources humaines et formation

Malgré un effectif limité, le laboratoire dispose d'un personnel hautement qualifié bénéficiant d'un renforcement continu des capacités.

Tableau A5.4 : Ressources humaines et développement des compétences

Indicateur	Résultat
Personnel permanent	3 agents
Formation One Health récente	Oui
Parties prenantes formées	3
Amélioration des compétences post-formation	100 %
Formation en biosécurité	Continue

Protocoles de biosécurité	Disponibles et appliqués
Utilisation des EPI	Systématique
Gestion des déchets biologiques	Conforme aux procédures établies
Procédures d'urgence biologique	Disponibles

D. Lacunes et défis identifiés

Malgré ses capacités techniques avancées, plusieurs contraintes limitent le fonctionnement optimal du laboratoire.

Tableau A5.5 : Principales lacunes et défis

Domaine	Lacune identifiée	Impact potentiel
Équipements	Absence d'enceinte de sécurité biologique (ESB)	Limitation des analyses à haut risque biologique
Équipements	Absence de microscope fonctionnel	Réduction des capacités diagnostiques
Équipements	Absence de centrifugeuse fonctionnelle	Limitation du traitement des échantillons
Équipements	Absence de distillateur d'eau	Contraintes pour certaines analyses de laboratoire
Financement	Ressources financières limitées	Difficultés de maintenance et de renouvellement des équipements
Transport des échantillons	Aucun envoi signalé au cours des six derniers mois	Faible intégration aux réseaux régionaux de référence
Assurance qualité	Absence de participation aux programmes d'évaluation externe de la qualité (EEQ)	Limitation de la validation externe des résultats

Principaux constats

- Le laboratoire Gorilla Doctors constitue l'une des structures les mieux équipées du paysage des Virunga pour la surveillance des zoonoses à l'interface homme-faune.
- Il dispose de capacités moléculaires avancées, d'un système de biobanque fonctionnel et d'un mécanisme actif de surveillance des gorilles.
- Les principales contraintes concernent les équipements critiques manquants, les ressources financières limitées et l'absence de participation aux programmes d'évaluation externe de la qualité.
- Le renforcement des équipements, de l'assurance qualité et des mécanismes régionaux de référence permettrait d'accroître sa contribution aux capacités One Health et de prévention, préparation et réponse (PPR) dans le paysage transfrontalier des Virunga.