

# *Connaissances Et Pratiques De Biosécurité Porcine Dans Les Elevages Familiaux De Kasangulu Au Kongo Central/Rdc*

Ir IYELA BOLANSIMBO Grady<sup>1</sup>, Dr Ir NYONGOMBE UTSHUDIENYEMA Nathan<sup>2</sup>, Dr Ir MONZABE MAPUNZU Paul<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Chercheur indépendant

<sup>2</sup>Professeur Emérite/Université Pédagogique Nationale

<sup>3</sup>Professeur Emérite/Université Pédagogique Nationale

Kinshasa/ Ngaliema/RDC

Auteur correspondant: Ir Samuel KUTUKWENDA KATIETIA



## Résumé

**Contexte :** L'élevage porcin familial constitue une activité importante pour les revenus des ménages, la sécurité alimentaire et l'approvisionnement local en protéines animales. Toutefois, dans les systèmes familiaux à faibles ressources, la prévention sanitaire reste fragilisée par la faible formalisation des pratiques de biosécurité, l'accès limité aux services vétérinaires, la gestion insuffisante des déchets et des cadavres, ainsi que par la proximité entre animaux, humains et environnement. Dans un contexte marqué par la menace de la peste porcine africaine, l'évaluation des connaissances et des pratiques des éleveurs constitue une base essentielle pour orienter les interventions sanitaires.

**Objectif :** Cette étude visait à évaluer le niveau de connaissance et le niveau réel d'application des mesures de biosécurité chez les éleveurs porcins familiaux de Kasangulu, en mettant en évidence l'écart entre connaissances déclarées et pratiques effectivement appliquées.

**Méthodologie :** Une étude transversale analytique de type CAP/KAP a été conduite auprès de 162 éleveurs porcins familiaux dans le territoire de Kasangulu. Les données ont porté sur les caractéristiques sociodémographiques et professionnelles, les connaissances en biosécurité, les pratiques d'hygiène, de désinfection, de vaccination, d'utilisation des équipements de protection individuelle, ainsi que la gestion des déchets, des cadavres, de l'eau et des risques environnementaux. Les scores de connaissance et de pratique ont été construits à partir de réponses binaires, puis classés en deux catégories : bon ou mauvais niveau. Les analyses ont combiné des statistiques descriptives et des régressions logistiques multivariées. Le test de McNemar était prévu pour comparer les connaissances et les pratiques appariées.

**Principaux résultats :** Les éleveurs enquêtés étaient majoritairement des hommes (80,25 %), âgés de moins de 45 ans (66,67 %), scolarisés (64,20 %) et expérimentés en élevage porcin, avec 87,65 % ayant plus de cinq ans d'expérience. Cependant, seuls 17,28 % avaient reçu une formation en biosécurité et 4,94 % disposaient d'un protocole formel. Globalement, 51,8 % des éleveurs avaient un mauvais niveau de connaissance et 81,5 % présentaient de mauvaises pratiques. Les gestes simples, comme le nettoyage quotidien de la porcherie (72,84 %) et des équipements (62,96 %), étaient relativement fréquents, mais l'utilisation systématique des équipements de protection individuelle, la vaccination régulière, l'usage fonctionnel des pédiluves et la gestion sécurisée des déchets et cadavres restaient insuffisants. La formation en biosécurité était fortement associée au bon niveau de connaissance (ORa = 40,30 ; IC95 % : 9,86–293,80 ; p < 0,001), tandis qu'aucun facteur étudié n'était significativement associé aux bonnes pratiques après ajustement.

**Conclusion.** La biosécurité porcine familiale à Kasangulu reste insuffisamment appliquée malgré l'existence de certaines connaissances déclarées. L'écart descriptif entre connaissance et pratique montre que la sensibilisation seule ne suffit pas : l'amélioration durable exige des formations pratiques, des protocoles simples, un accompagnement vétérinaire, un accès aux intrants et une gestion sécurisée de l'eau, des déchets et des cadavres.

**Mots-clés :** biosécurité porcine ; élevage porcin familial ; connaissances ; pratiques ; peste porcine africaine ; bio-contamination ; Kasangulu ; One Health.

## 1. Introduction

L'élevage porcin familial occupe une place stratégique dans les systèmes de production animale en Afrique subsaharienne. Il contribue à la sécurité alimentaire, à la diversification des sources de protéines animales et aux revenus des ménages ruraux et périurbains. Le porc présente des avantages zootechniques importants, notamment une croissance rapide, une prolificité élevée, un cycle de production court et une aptitude à valoriser diverses ressources alimentaires locales. Ces caractéristiques expliquent l'intérêt croissant de cette espèce dans les systèmes familiaux à faibles ressources [1].

Cependant, cette importance socio-économique est fragilisée par les contraintes sanitaires. Les élevages porcins familiaux sont souvent caractérisés par des infrastructures rudimentaires, un faible encadrement vétérinaire, une gestion sanitaire empirique et une proximité étroite entre animaux, humains, déchets organiques, points d'eau et environnement immédiat. Ces conditions favorisent la bio-contamination sanitaire et environnementale, c'est-à-dire la circulation d'agents biologiques entre les animaux, les éleveurs, les équipements, les aliments, l'eau, les déjections, les cadavres et les exploitations voisines.

La peste porcine africaine constitue l'une des menaces majeures pour la production porcine. Elle est particulièrement redoutée en raison de sa forte létalité, de l'absence de traitement spécifique et de son impact économique sur les petits producteurs. Sa prévention repose principalement sur la biosécurité, la surveillance, le contrôle des mouvements, l'isolement des animaux malades, la gestion correcte des cadavres et la réduction des voies indirectes de contamination [2,3].

La biosécurité en production porcine désigne l'ensemble des mesures destinées à empêcher l'introduction, la circulation et la sortie des agents pathogènes dans une exploitation. Elle comprend la bio-exclusion, la bio-compartimentation et le bio-confinement. Dans les élevages familiaux, les mesures les plus réalistes concernent le nettoyage régulier, la désinfection, le contrôle des visiteurs, l'utilisation d'équipements de protection individuelle, la séparation des animaux malades, la vaccination lorsqu'elle est indiquée, la gestion des déchets et des cadavres, la protection des aliments et de l'eau, ainsi que la lutte contre les nuisibles [4,5]. Toutefois, l'existence d'une connaissance théorique ne garantit pas l'application effective des mesures préventives. Plusieurs travaux menés dans les systèmes porcins familiaux montrent que les formations et les campagnes de sensibilisation améliorent souvent les connaissances, mais que les pratiques changent plus difficilement lorsque les producteurs manquent de moyens, d'intrants, de protocoles simples ou d'accompagnement technique [6,5]. Ainsi, l'écart entre savoir et application réelle constitue une question scientifique centrale.

Dans le territoire de Kasangulu, les données disponibles sur les connaissances et les pratiques de biosécurité des éleveurs porcins familiaux restent limitées. Cette insuffisance empêche de déterminer clairement quelles mesures sont connues, lesquelles sont réellement appliquées et quels facteurs expliquent la faible adoption des pratiques préventives. L'objectif de cet article est donc d'évaluer le niveau de connaissance et le niveau réel d'application des mesures de biosécurité chez les éleveurs porcins familiaux de Kasangulu, en mettant en évidence l'écart entre connaissances déclarées et pratiques effectivement appliquées. L'hypothèse scientifique implicite est que les connaissances en biosécurité ne garantissent pas automatiquement l'application effective des pratiques préventives.

## 2. Matériel et méthodes

### 2.1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude transversale analytique de type CAP/KAP, centrée sur les connaissances et les pratiques de biosécurité chez les éleveurs porcins familiaux. Cette approche permet d'évaluer simultanément le niveau d'information des producteurs, les pratiques déclarées et les facteurs associés à l'adoption ou à la non-adoption des mesures de prévention sanitaire.

### 2.2. Zone d'étude

L'étude a été conduite dans le territoire de Kasangulu, province du Kongo Central, en République Démocratique du Congo. L'enquête s'est déroulée du 1er avril au 5 mai 2026. La zone présente un intérêt particulier en raison du développement de l'élevage porcin familial, de la proximité entre les unités d'élevage et les habitations, ainsi que des risques de contamination croisée liés à l'eau, aux déchets, aux cadavres, aux visiteurs et aux exploitations voisines.

### **2.3. Population d'étude et taille de l'échantillon**

La population cible était constituée des éleveurs porcins familiaux du territoire de Kasangulu. L'échantillon comprenait 162 éleveurs. Les résultats disponibles concernent les caractéristiques sociodémographiques, professionnelles et organisationnelles de ces éleveurs, ainsi que leurs connaissances et pratiques en matière de biosécurité.

### **2.4. Méthode de collecte des données**

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire structuré portant sur le profil des éleveurs, les connaissances des mesures de biosécurité, les pratiques d'hygiène et de prévention, la gestion des déchets et des cadavres, les sources d'eau, les risques environnementaux et les contraintes d'application des mesures préventives.

Les matériels que nous avons utilisés: l'ordinateur portable, téléphone smart phone incorporé de l'application KoboCollect, la population porcine et les éleveurs.

### **2.5. Variables étudiées**

Les variables explicatives comprenaient le sexe, l'âge, le niveau d'instruction, l'expérience en élevage, la taille du cheptel, l'appartenance à une organisation, la formation en biosécurité et l'existence d'un protocole sanitaire. Les variables dépendantes étaient le niveau global de connaissance et le niveau global de pratique des mesures de biosécurité, chacun codé en deux modalités : bon niveau ou mauvais niveau.

Les variables complémentaires retenues pour l'analyse des risques sanitaires et environnementaux portaient sur le nettoyage de la porcherie, le nettoyage des équipements, l'utilisation des désinfectants, le port des équipements de protection individuelle, la vaccination, la gestion des déchets organiques, la gestion des cadavres, la source d'eau utilisée, la proximité des porcheries voisines et les obstacles à l'application des mesures de biosécurité.

### **2.6. Construction des scores de connaissance et de pratique**

Les scores de connaissance et de pratique ont été construits à partir de réponses binaires. Les réponses favorables à la biosécurité ont été codées 1, tandis que les réponses défavorables ou incorrectes ont été codées 0. Pour chaque éleveur, un score global a été calculé. Les éleveurs ayant atteint au moins 50 % du score maximal ont été classés comme ayant une bonne connaissance ou une bonne pratique. Ceux ayant obtenu un score inférieur à 50 % ont été classés dans la catégorie mauvaise connaissance ou mauvaise pratique.

### **2.7. Analyses statistiques**

Les données ont été analysées par statistiques descriptives et régressions logistiques multivariées. Les variables qualitatives ont été présentées sous forme d'effectifs et de pourcentages. Deux modèles logistiques ont été construits : le premier pour identifier les facteurs associés au bon niveau de connaissance et le second pour identifier les facteurs associés aux bonnes pratiques de biosécurité. Les résultats ont été exprimés en odds ratios ajustés, intervalles de confiance à 95 % et valeurs de p.

### **2.8. Test de McNemar**

Le test de McNemar a été faite pour comparer le niveau de connaissance et le niveau de pratique chez les mêmes éleveurs.

### **2.9. Seuil de significativité**

Le seuil de significativité statistique a été fixé à  $p < 0,05$ .

### 3. Résultats

#### 3.1. Caractéristiques sociodémographiques, professionnelles et organisationnelles des éleveurs

**Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques, professionnelles et organisationnelles des éleveurs porcins familiaux enquêtés à**

**Kasangulu (n = 162)**

Variable retenue	Modalité	Effectif	Pourcentage (%)
Sexe	Masculin	130	80,25
	Féminin	32	19,75
Âge ans	Moins de 45	108	66,67
	et plus 45	54	33,33
Niveau d'instruction	Scolarisé	104	64,20
	Non scolarisé	58	35,80
Expérience en élevage ans	Plus de 5	142	87,65
	Moins de 5	20	12,35
Taille du cheptel	Plus de 5 porcs	148	91,36
	Moins de 5porcs	14	8,64
Membre d'une association	Oui	32	19,75
	Non	130	80,25
Formation en biosécurité	Oui	28	17,28
	Non	134	82,72
Protocole de biosécurité	Oui	8	4,94
	Non	154	95,06

**Interprétation scientifique :** le profil observé montre une population d'éleveurs relativement expérimentée, mais faiblement encadrée sur le plan sanitaire. L'expérience empirique ne semble pas s'accompagner d'une formalisation suffisante de la biosécurité. La faible proportion d'éleveurs formés et la quasi-absence de protocoles sanitaires constituent des limites importantes pour la prévention des maladies.

**Message principal à discuter :** L'expérience en élevage ne suffit pas à garantir une bonne gestion sanitaire. La biosécurité exige une formation spécifique, des protocoles simples et un accompagnement technique régulier.

### 3.2. Comparaison appariée entre niveau de connaissance et niveau de pratique

**Tableau 2. Comparaison appariée prévue entre le niveau de connaissance et le niveau de pratique des mesures de biosécurité**

#### Les éleveurs porcins familiaux de Kasangulu (n = 162)

Situation	Effectif	(%)
Connaissance bonne + pratique bonne	24	14,81
Connaissance bonne + pratique faible	54	33,33
Connaissance faible + pratique bonne	6	3,7
Connaissance faible + pratique faible	78	48,14

**p = 0,00000000097**

**Interprétation scientifique :** l'écart entre connaissance et pratique est hautement significatif. Autrement dit, les éleveurs déclarent davantage connaître les mesures de biosécurité qu'ils ne les appliquent réellement. Le déséquilibre est particulièrement visible car 54 éleveurs ont une bonne connaissance mais une pratique faible, contre seulement 6 éleveurs ayant une pratique bonne malgré une connaissance faible.

Cela indique que le problème principal n'est pas seulement le manque d'information, mais surtout la faible transformation des connaissances en comportements pratiques. Cette situation peut être liée aux contraintes économiques, au manque d'équipements, à l'insuffisance de formation pratique, à l'absence de protocole écrit et aux limites d'encadrement vétérinaire.

**Message principal à discuter :** La biosécurité porcine familiale à Kasangulu est surtout limitée au niveau de l'application pratique. La connaissance partielle des mesures ne garantit pas leur intégration dans la conduite quotidienne de l'élevage.

### 3.3. Facteurs associés au bon niveau de connaissance

**Tableau 3. Facteurs associés au bon niveau de connaissance des mesures de biosécurité : régression logistique multivariée**

Variable retenue	Modalité comparée	OR ajusté	IC95 %	p-value
Sexe	Masculin vs Féminin	0,14	0,05037	< 0,001
Âge	Plus de 45 ans vs Moins de 45 ans	0,76	0,32174	0,516
Niveau d'instruction	Scolarisé vs Non scolarisé	1,61	0,69381	0,272
Expérience en élevage	Plus de 5 ans vs Moins de 5 ans	0,47	0,12170	0,258
Taille du cheptel	Plus de 5 porcs vs Moins de 5 porcs	3,50	0,652171	0,153
Membre d'une organisation	Oui vs Non	0,33	0,10 098	0,054
Formation en biosécurité	Oui vs Non	40,30	9,8629380	< 0,001
Protocole de biosécurité	Oui vs Non	2,94	0,343091	0,335

**Interprétation scientifique :** La formation apparaît comme le principal déterminant de la connaissance en biosécurité. Ce résultat indique que la biosécurité ne s'acquiert pas uniquement par l'expérience d'élevage, mais nécessite une transmission technique

structurée. L'effet du sexe doit être interprété prudemment, car il peut refléter des différences de rôle dans les soins quotidiens aux porcs ou des différences d'accès à l'information sanitaire.

**Message principal à discuter :** La formation spécifique constitue le levier central pour améliorer les connaissances en biosécurité. Toutefois, améliorer la connaissance ne suffit pas nécessairement à améliorer les pratiques.

### 3.4. Facteurs associés aux bonnes pratiques de biosécurité

**Tableau 4. Facteurs associés aux bonnes pratiques de biosécurité : régression logistique multivariée**

Variable retenue	Modalité comparée	OR ajusté	IC95 %	p-value
Sexe	Masculin vs Féminin	1,51	0,52524	0,481
Âge	Plus de 45 ans vs Moins de 45 ans	1,23	0,50291	0,648
Niveau d'instruction	Scolarisé vs Non scolarisé	0,76	0,29202	0,584
Expérience en élevage	Plus de 5 ans vs Moins de 5 ans	1,10	0,27590	0,902
Taille du cheptel	Plus de 5 porcs vs Moins de 5 porcs	1,41	0,271101	0,708
Membre d'une organisation	Oui vs Non	1,42	0,46418	0,528
Formation en biosécurité	Oui vs Non	0,67	0,18210	0,524
Protocole de biosécurité	Oui vs Non	3,86	0,672059	0,109

**Interprétation scientifique :** L'absence d'association significative montre que les pratiques de biosécurité ne dépendent pas uniquement des caractéristiques individuelles mesurées. Même la formation, fortement associée à la connaissance, n'était pas associée aux bonnes pratiques. Ce résultat suggère que les pratiques sont influencées par des contraintes plus larges : coût des intrants, disponibilité des équipements, accès aux services vétérinaires, habitudes de conduite d'élevage et absence de protocoles opérationnels.

**Message principal à discuter :** La transformation du savoir en pratique exige plus que la formation. Elle nécessite des moyens matériels, une organisation sanitaire simple, des équipements accessibles et un suivi technique régulier.

### 3.5. Contraintes majeures et facteurs de risque environnementaux

**Tableau 5. Contraintes majeures et facteurs de risque environnementaux liés à la biosécurité porcine à Kasangulu**

Domaine	Variable retenue	Modalité réponse	Effectif	Pourcentage (%)
Contraintes	Manque de formation	Oui	124	76,54
Contraintes	Coût élevé des mesures	Oui	112	69,14
Contraintes	Disponibilité limitée des produits	Oui	44	27,16
Pratiques d'hygiène	Nettoyage de la porcherie	Quotidien	118	72,84
Pratiques d'hygiène	Nettoyage des équipements	Quotidien	102	62,96
Protection individuelle	Utilisation d'EPI	Oui	74	45,68
Protection individuelle	Utilisation systématique des EPI	Jamais	92	56,79

<b>Vaccination</b>	Vaccination des porcs	Oui mais irrégulière	68	41,98
<b>Eau</b>	Source d'eau dominante	Rivière	126	77,78
<b>Déchets</b>	Épandage des déchets	Oui	110	67,90
<b>Déchets</b>	Fosse à fumier	Oui	48	29,63
<b>Déchets</b>	Compostage	Oui	22	13,58
<b>Cadavres</b>	Enfouissement	Oui	116	71,60
<b>Cadavres</b>	Incinération	Oui	20	12,35
<b>Cadavres</b>	Consommation des cadavres	Oui	116	71,60
<b>Environnement</b>	Risque lié à une porcherie voisine reconnu	Oui	100	61,73
<b>Environnement</b>	Partage de vecteurs reconnu	Oui	58	35,80
<b>Environnement</b>	Contamination des sources d'eau reconnue	Oui	52	32,10

**Interprétation scientifique :** Les gestes les plus simples et les moins coûteux, comme le nettoyage, sont plus fréquemment appliqués. En revanche, les pratiques exigeant des équipements, des produits, une organisation sanitaire ou une modification des habitudes restent faibles. La gestion des déchets et des cadavres constitue un point critique de bio-contamination sanitaire et environnementale. L'utilisation importante de l'eau de rivière et la proximité des exploitations voisines renforcent les risques de contamination croisée.

**Message principal à discuter :** Les mauvaises pratiques ne doivent pas être interprétées uniquement comme un manque de volonté. Elles reflètent des contraintes économiques, matérielles et organisationnelles qui limitent l'application effective de la biosécurité.

#### 4. Discussion

Les résultats de cette étude montrent que la biosécurité porcine familiale à Kasangulu est caractérisée par un écart marqué entre les connaissances déclarées et les pratiques effectivement appliquées. Le profil dominant des éleveurs est celui d'un producteur masculin, relativement jeune, scolarisé et expérimenté. Pourtant, cette expérience ne s'accompagne pas d'une structuration sanitaire suffisante. La faible proportion d'éleveurs formés en biosécurité et la quasi-absence de protocoles formels montrent que les pratiques reposent principalement sur l'expérience empirique et non sur des procédures standardisées.

Le niveau global de connaissance demeure insuffisant. Plus de la moitié des éleveurs présentent une mauvaise connaissance des mesures de biosécurité. Ce résultat suggère que les notions fondamentales de prévention sanitaire ne sont pas encore suffisamment intégrées dans les élevages familiaux. Certaines mesures simples, comme le nettoyage de la porcherie, sont connues et relativement pratiquées, mais d'autres dimensions plus techniques, telles que l'utilisation correcte des désinfectants, la gestion des pédiluves, le port systématique des équipements de protection individuel, la quarantaine, l'isolement des animaux malades et le bio-confinement, semblent moins bien maîtrisées.

Le niveau de pratique est encore plus faible que le niveau de connaissance. Alors que 48,2 % des éleveurs ont une bonne connaissance, seuls 18,5 % présentent de bonnes pratiques. Cette différence descriptive confirme l'hypothèse selon laquelle la connaissance en biosécurité ne garantit pas automatiquement l'application effective des mesures préventives. Cette observation rejoint les travaux de [6], qui ont montré que les formations participatives peuvent améliorer les connaissances des petits éleveurs porcins, mais que les changements de pratiques restent plus difficiles lorsque les producteurs font face à des contraintes matérielles et économiques.

La formation en biosécurité apparaît comme le principal facteur associé au bon niveau de connaissance. Les éleveurs formés avaient une probabilité beaucoup plus élevée d'avoir une bonne connaissance que ceux n'ayant reçu aucune formation. Ce résultat est cohérent avec les travaux sur les approches CAP/KAP en santé animale, qui montrent que l'accès à une information technique structurée améliore la compréhension des risques et des mesures de prévention. Cependant, dans la présente étude, la formation n'était pas associée aux bonnes pratiques. Ce résultat est scientifiquement important : il montre que la formation améliore le savoir, mais ne suffit pas à garantir le changement comportemental.

L'absence de facteurs significativement associés aux bonnes pratiques après ajustement mérite une attention particulière. Les variables classiques comme l'âge, l'instruction, l'expérience, la taille du cheptel, l'appartenance à une organisation et la formation ne permettent pas d'expliquer clairement l'application effective des bonnes pratiques. Cette situation suggère que les pratiques de biosécurité sont influencées par des facteurs non entièrement captés par le modèle : disponibilité des désinfectants, coût des équipements, distance aux services vétérinaires, qualité des bâtiments, accès à l'eau propre, routines familiales, pression économique et perception du risque.

Les contraintes économiques et matérielles jouent un rôle central. Le manque de formation et le coût élevé des mesures sont les obstacles les plus fréquemment cités. Ces résultats rejoignent les analyses de [5,7,8], selon lesquelles l'application de la biosécurité dans les petits élevages porcins est difficile lorsque les recommandations ne tiennent pas compte des ressources réelles des éleveurs. Dans ce contexte, demander aux producteurs d'appliquer des mesures coûteuses sans améliorer l'accès aux intrants revient à transformer la biosécurité en norme théorique plutôt qu'en pratique réalisable.

Les pratiques observées montrent également une biosécurité partielle. Le nettoyage quotidien de la porcherie et des équipements est relativement fréquent, ce qui indique que certains gestes d'hygiène sont intégrés dans la routine. Toutefois, l'utilisation systématique des équipements de protection individuelle reste faible, la vaccination est irrégulière et les mesures de gestion sécurisée des déchets et des cadavres demeurent insuffisantes. Cette situation correspond à une biosécurité fragmentée : quelques gestes visibles sont appliqués, mais les points critiques de rupture de la chaîne infectieuse restent négligés.

Les risques environnementaux sont particulièrement importants. La forte dépendance à l'eau de rivière expose les élevages à des contaminations possibles lorsque les points d'eau sont proches des déchets, des déjections, des eaux de ruissellement ou d'autres exploitations. L'épandage fréquent des déchets, la faible utilisation du compostage et la gestion insuffisamment sécurisée des cadavres renforcent cette vulnérabilité. Dans une perspective One Health, ces résultats montrent que la biosécurité porcine ne concerne pas seulement la santé animale ; elle concerne aussi la qualité de l'eau, la salubrité de l'environnement, la santé des ménages et la sécurité des chaînes alimentaires [7.8 .9.10].

La gestion des cadavres constitue un point critique majeur. L'enfouissement est fréquent, mais l'incinération reste marginale. Plus préoccupant encore, la consommation des cadavres est rapportée par une proportion élevée d'éleveurs. Même lorsque la peste porcine africaine n'est pas considérée comme zoonotique, la manipulation, la consommation ou la circulation de cadavres d'animaux morts dans des conditions non contrôlées reste incompatible avec les principes de biosécurité. En cas de maladie infectieuse, les cadavres peuvent devenir une source importante de maintien et de diffusion des agents pathogènes.

La proximité des porcheries voisines constitue également un risque important. Plus de six éleveurs sur dix reconnaissent le risque lié aux exploitations voisines. Cette perception est pertinente, car les agents pathogènes peuvent circuler à travers les personnes, les équipements, les animaux, les vecteurs, l'eau et les déchets. Une stratégie de biosécurité strictement individuelle est donc insuffisante. La prévention doit aussi être communautaire, avec une surveillance locale, des règles partagées et une implication active des services vétérinaires.

La contribution scientifique principale de cette étude est de montrer que la biosécurité porcine familiale à Kasangulu est limitée par deux niveaux de fragilité. Le premier est cognitif : les connaissances restent insuffisantes chez une proportion importante d'éleveurs. Le second est opérationnel : même lorsque certaines connaissances existent, elles ne sont pas systématiquement traduites en pratiques. Cette dissociation entre savoir et action doit orienter les interventions futures. Les programmes de

biosécurité ne doivent pas seulement transmettre des informations ; ils doivent rendre les pratiques possibles, simples, abordables et vérifiables.

Cette étude présente néanmoins certaines limites. Les pratiques ont été évaluées à partir de données déclarées, ce qui peut entraîner un biais de désirabilité sociale. Malgré ces limites, les résultats fournissent une base solide pour orienter les interventions sanitaires et environnementales dans les élevages porcins familiaux de Kasangulu.

## 5. Conclusion

La biosécurité porcine familiale à Kasangulu reste insuffisamment appliquée malgré l'existence de certaines connaissances déclarées. Plus de la moitié des éleveurs présentent un mauvais niveau de connaissance et plus de huit sur dix ont de mauvaises pratiques. La formation en biosécurité est fortement associée au bon niveau de connaissance, mais elle ne se traduit pas automatiquement par de bonnes pratiques. Ce résultat montre que la sensibilisation seule ne suffit pas à modifier durablement les comportements.

L'écart descriptif entre connaissances et pratiques révèle une faiblesse structurelle de la prévention sanitaire dans les élevages familiaux. Les contraintes économiques, matérielles et organisationnelles, combinées aux risques liés à l'eau, aux déchets, aux cadavres et aux exploitations voisines, renforcent la vulnérabilité sanitaire et environnementale. L'amélioration de la biosécurité à Kasangulu nécessite donc une approche intégrée associant formation pratique, accompagnement vétérinaire, accès aux intrants, protocoles simples et surveillance communautaire.

## 6. Recommandations pratiques

- Organiser des formations pratiques régulières sur les mesures de biosécurité, avec démonstrations concrètes sur le nettoyage, la désinfection, l'utilisation des EPI, la quarantaine, l'isolement des animaux malades et la gestion des cadavres.
- Élaborer des protocoles sanitaires simples, illustrés et adaptés aux élevages familiaux, afin que les producteurs disposent de consignes claires et applicables au quotidien.
- Renforcer l'accompagnement technique par les services vétérinaires, les agents d'élevage et les organisations locales d'éleveurs.
- Faciliter l'accès aux désinfectants, bottes, gants, pédiluves, pulvérisateurs et autres équipements de biosécurité à coût abordable.
- Promouvoir une gestion sécurisée des déchets organiques par l'utilisation de fosses à fumier, le compostage contrôlé et l'éloignement des déchets des sources d'eau.
- Interdire la consommation, la vente ou l'abandon des cadavres de porcs, surtout lors de mortalités suspectes ou groupées.
- Encourager l'enfouissement sécurisé ou l'incinération des cadavres sous supervision vétérinaire lorsque les moyens le permettent.
- Protéger les sources d'eau utilisées dans les élevages, en limitant le rejet des déjections, des eaux souillées et des déchets à proximité des rivières.
- Mettre en place une surveillance communautaire des maladies porcines, notamment pour signaler rapidement les mortalités inhabituelles et les suspicions de peste porcine africaine.

## Références

- [1]. Adeshinwa, A. O. K., Boladuro, B. A., Dunmade, A. S., Wachira, A. M., & Moreki, J. C. (2024). Pig production in Africa: Current status, challenges, prospects and opportunities. *Animal Bioscience*, 37(4), 730–741. <https://doi.org/10.5713/ab.23.0342>
- [2]. Blome, S., Franzke, K., & Beer, M. (2020). African swine fever: A review of current knowledge. *Virus Research*, 287, 198099. <https://doi.org/10.1016/j.virusres.2020.198099>
- [3]. WOA. (2024). *African swine fever: Technical disease information and control guidance*. World Organisation for Animal Health. DOI non disponible.
- [4]. Alarcón, L. V., Allepuz, A., & Mateu, E. (2021). Biosecurity in pig farms: A review. *Porcine Health Management*, 7, Article 5. <https://doi.org/10.1186/s40813-020-00181-z>
- [5]. Mutua, F., & Dione, M. (2021). The context of application of biosecurity for control of African swine fever in smallholder pig systems: Current gaps and recommendations. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 689811. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.689811>
- [6]. Dione, M. M., Dohoo, I., Ndiwa, N., Poole, J., Ouma, E. A., Amia, W. C., & Wieland, B. (2020). Impact of participatory training of smallholder pig farmers on knowledge, attitudes and practices regarding biosecurity for the control of African swine fever in Uganda. *Transboundary and Emerging Diseases*, 67(6), 2482–2493. <https://doi.org/10.1111/tbed.13587>
- [7]. FAO, UNEP, WHO, & WOA. (2022). *One Health Joint Plan of Action, 2022–2026: Working together for the health of humans, animals, plants and the environment*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://doi.org/10.4060/cc2289en>
- [8]. Viltrop, A., Boinas, F., Depner, K., et al. (2022). Biosecurity levels and farm characteristics of African swine fever outbreak and uninfected herds in Estonia. *Animals*, 12(1), 68. <https://doi.org/10.3390/ani12010068>
- [9]. Checcucci, A., Trevisi, P., Luise, D., Modesto, M., Blasioli, S., Braschi, I., & Mattarelli, P. (2020). Exploring the animal waste resistome: The spread of antimicrobial resistance genes through the use of livestock manure. *Frontiers in Microbiology*, 11, 1416. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.01416>
- [10]. He, Y., Yuan, Q., Mathieu, J., Stadler, L., Senehi, N., Sun, R., & Alvarez, P. J. J. (2020). Antibiotic resistance genes from livestock waste: Occurrence, dissemination, and treatment. *npj Clean Water*, 3, Article 4. <https://doi.org/10.1038/s41545-020-0051-0>
- [11]. Mutua, F., & Dione, M. (2021). The context of application of biosecurity for control of African swine fever in smallholder pig systems: Current gaps and recommendations. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 689811. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.689811>
- [12]. Niederwerder, M. C. (2021). Risk and mitigation of African swine fever virus in feed. *Animals*, 11(3), 792. <https://doi.org/10.3390/ani11030792>