

## **Facteurs De La Propagation De La Gale Bovine Eleves A La Ferme De Nzengu Dans La Province De Lomami, En République Démocratique Du Congo**

Factors Of The Spread Of Bovine Scabies At The Nzengu Farm In Lomami Province, Democratic Republic Of Congo.

TSHIAMALA Gabriel Cyrille<sup>1</sup> / TSHIBANDA Pierre<sup>2</sup> / Godelive KANKOLONGO<sup>1</sup> / Huguette NSONGA<sup>2</sup> / Israël KALUBI<sup>2</sup> / Elisée MUKENDI<sup>1</sup> / Chancelle KAYOWA<sup>2</sup> / Angélique MUANZA / Benoît MBALA<sup>2</sup> / Christian KAYEMBE<sup>2</sup> / François KAYEMBE<sup>2</sup> / Joseph NSOMPOLA<sup>2</sup> / Léon ILUNGA<sup>2</sup> / Gabriel MPOYI<sup>2</sup> / Jiji BIUMA<sup>2</sup> / Gracia NTUMBA<sup>2</sup> / Grégoire MUKUNA<sup>2</sup> / Jean Baptiste NGOYI<sup>2</sup> / Eunice TSHIKWAKWA<sup>2</sup> / Victor KABUE<sup>2</sup> / Jacques LUBUYI<sup>2</sup>

1. UNIVERSITE DE MWENE-DITU / MWENE-DITU / R.D. CONGO
2. CENTRE DE RECHERCHE DE SELECTION D'ADAPTATION DES RUMINANTS ET PORCINS/LUPUTA/ RD. CONGO

**Déclaration de divulgation :** L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

**Conflit d'intérêts :** L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

**Pour citer cet article :** TSHIAMALA .G C, TSHIBANDA .P, KANKOLONGO .G, NSONGA .H, KALUBI .I, MUKENDI .E, KAYOWA .Ch, MUANZA .A, MBALA .B, KAYEMBE .Ch, KAYEMBE .F, NSOMPOLA .J, ILUNGA .L, MPOYI .G, BIUMA .J, NTUMBA .G, MUKUNA .G/ NGOYI .J B, TSHIKWAKWA .E, KABUE .V & LUBUYI .J (2026) « Facteurs De La Propagation De La Gale Bovine Eleves A La Ferme De Nzengu Dans La Province De Lomami, En République Démocratique Du Congo », African Scientific Journal « Volume 03, Num 34 » pp: 1230 – 1245.



DOI : 10.5281/zenodo.18873905  
Copyright © 2026 – ASJ



## RESUME

La gale est une maladie parasitaire contagieuse qui peut atteindre tous les animaux domestiques, aussi bien que l'homme. Les gales des animaux sont provoquées par des sarcoptes, des psoroptes, des chorioptes et des demodex et chaque espèce animale peut présenter plusieurs variétés de gale. Les maladies sont à l'origine des pertes économiques importantes dans les élevages.

Scabies is a contagious parasitic disease that can affect all domestic animals as well as humans. Animal scabies are caused by sarcoptes, psoroptes, chorioptes, and demodex, and each animal species may present several varieties of scabies. These diseases are responsible for significant economic losses in livestock farming.

## OBJECTIF

D'analyser les facteurs spécifiques qui favorisent la propagation de la gale bovine en tenant compte de réalités locales de la ferme NZENGU.

## METHODES

Nous avons mené une étude descriptive et analytique et transversale sur 86 bovins élevés à la ferme NZENGU, située dans la province de Lomami, en République Démocratique du Congo. La récolte manuelle des goûtes et le prélèvement sanguin des échantillons pour l'examen microscopique des germes pathogènes transmis par les sarcoptes chez les bovins ont été effectués pendant une période de trois mois.

## RESULTATS

Pendant la période de notre étude, notre échantillon était constitué de 86 cas et 50 ont été atteints de la gale bovine. La gale appartenait à trois espèces dont la gale psoroptique (40%), la gale démodécique (36%), chorioptes (24%).

## CONCLUSION

Les résultats de notre étude ont montré une infection importante des bovins à la ferme NZENGU par typhus contagieux (79,07%), gale sarcoptique (74,42%) et hypodermose du bœuf (73,26%). Pour y remédier, il importe que les responsables de la ferme améliorent leur conduite d'élevage, en engageant une lutte acharnée contre les agents vecteurs de la gale.

**MOTS CLES** : Facteurs, propagation, galle bovine, bovins, ferme NZENGU, R.D. CONGO.

---

## ABSTRACT

**Bovine scabies** is a contagious parasitic skin disease caused by mites that reproduce under the skin, leading to intense itching, lesions, and thickening of the skin. Scabies is highly contagious and can result in growth losses, emaciation, and may sometimes be transmitted to humans (sarcoptic scabies).

Worldwide, there are approximately 400 million cases of scabies each year, in Belgium as well as in other European countries. In 2017, sarcoptic scabies was considered the most significant ectoparasitosis in pig farming, particularly in intensive production systems. Another study mentions that certain cattle farms in Belgium, conducted by Damien Archande in 2025, reported up to 74% of operations affected by psoroptic scabies in cattle [1].

It should also be noted that another survey in Alberta (Canada), conducted by Alberta CA in 2025, found that 10 to 15% of cattle presented with demodex infections [2].

In Ethiopia, a study conducted by Taylor et al. in 2022 found a prevalence of 22.4% for scabies mites among 384 cattle examined [3]. In the Democratic Republic of Congo, a study on goats in the territories of Kalemie and Moba indicated that dermatoses (including scabies) accounted for 93.4% of the pathologies observed in the sample [4]. Although this does not directly concern cattle, it suggests that parasitic skin infections are common in livestock in this region. It is evident that a review on prophylaxis and epidemiological surveillance policies for bovine diseases in the Democratic Republic of Congo highlights that surveillance systems are very weak and data are limited [5].

The Democratic Republic of Congo, a country with strong agro-pastoral potential, sees livestock farming play a central role in rural areas, where family farms adopt traditional practices. The territory of Luilu, particularly the Kanda Kanda sector, illustrates this dynamic with a growing concentration of rural farms. The Nzengu farm, located in the village of the same name, is a representative example, with a diversified herd composed of cattle, rabbits, and sheep, including some improved imported breeds. It is situated in a humid tropical zone facing bovine scabies, with several clinical cases recorded.

In response to this situation, an applied study was conducted to identify the factors of propagation and propose appropriate measures. It relies on field observations, interviews with farmers, and an analysis of zootechnical practices with the aim of strengthening local capacities and promoting sustainable livestock farming.

The major problem lies in the absence of effective preventive measures and adequate veterinary monitoring, which favor the spread of bovine scabies. It is therefore crucial to identify the specific factors in this environment and propose control strategies to improve animal health and farm productivity.

The spread of bovine scabies on the farm appears to be linked to several combined factors: high animal density and humid climatic conditions create a favorable environment for the development of mites.

## 1. Introduction

La gale bovine est une maladie parasitaire cutanée contagieuse causée des acariens qui se reproduisent sous la peau, provoquant des démangeaisons intenses, des lésions et un épanouissement de la peau. La gale est très contagieuse et peut causer des pertes de croissance, des amaigrissements et peut parfois être transmise à l'homme (gale sarcoptique).

Le but principal est d'analyser les facteurs spécifiques qui favorisent la propagation de la gale bovine en tenant compte des réalités locales de la ferme NZENGU. Notre étude a été effectuée à la ferme NZENGU, dans le territoire de LUILU, Province de LOMAMI, en République Démocratique du Congo.

Dans le monde, il y a environ 400 millions de cas de gale chaque année, en Belgique comme dans d'autres pays européens. En 2017, la gale sarcoptique était considérée comme l'ecto-parasitose la plus importante des élevages de porcs, en particulier en production intensive. Une autre étude mentionne que certains élevages en Belgique menaient par Damien Archande en 2025 avaient jusqu'à 74% des exploitations touchées par la gale psoroptique chez les bovins [1]. Certes, il conviendrait aussi de souligner qu'une autre enquête mentionne aussi qu'en Alberta (Canada) par l'Alberta ca en 2025, que chez les bovins quelques 10 à 15% présentaient une infection de dermodex [2].

En Ethiopie, une étude menée par Taylor et all en 2022, a trouvé une prévalence de 22,4% pour les acariens de la gale chez 384 bovins examinés [3]. En République Démocratique du Congo, une étude sur les chèvres dans les territoires de Kalemie et Moba indique que les dermatoses (dont les gales) représentaient 93,4% des pathologies constatées dans l'échantillon [4], cela ne concerne pas directement les bovins, mais suggère que les infections cutanées parasitaires sont fréquentes dans le bétail généralement dans cette région. Il est évident qu'il existe une revue sur les politiques de prophylaxie et d'épidémio-surveillance des maladies bovines en

République Démocratique du Congo, mentionne que les systèmes de surveillance sont très faibles et que les données sont limitées [5].

La République Démocratique du Congo, pays à forte vocation agro-pastorale, voit l'élevage jouer un rôle central dans les zones rurales, où les exploitations familiales adoptent des pratiques traditionnelles ; le territoire de LUILU, notamment le secteur de KANDA KANDA, illustre cette dynamique avec une concentration croissante des fermes rurales. La ferme NZENGU, située dans le village éponyme en est exemple, représentatif, avec un cheptel diversifié composé des bovins, lapins et ovins dont certaines races améliorées importées ; implantée dans une zone tropicale humide confrontée à des gales bovines dont plusieurs cas cliniques ont été recensés.

Face à cette situation, une étude appliquée a été menée pour identifier les facteurs de propagation et proposer des mesures adaptées. Elle s'appuie sur des observations de terrain, des entretiens avec les éleveurs et une analyse des pratiques zootechniques dans le but de renforcer les capacités locales et promouvoir un élevage durable.

Le grand problème majeur réside en l'absence : de mesures préventives efficaces et de suivi vétérinaire adapté, qui favorisent la propagation de la gale bovine. Il devient donc crucial d'identifier les facteurs spécifiques à ce milieu et de proposer des stratégies de contrôle pour améliorer la santé animale et productivité des élevages.

La propagation de la gale bovine dans la ferme semble liée à plusieurs facteurs combinés, la forte densité animale et les conditions climatiques humides créent un environnement favorable au développement des acariens.

## **2. Matériel et méthodes**

### **2.1.Zone d'étude**

Cette étude a été conduite à la ferme NZENGU, située dans le territoire de LUILU, Province de la Lomami, République Démocratique du Congo, latitude  $-7.16667$ , longitude  $23.77^{\circ}10'0''$  Sud,  $23^{\circ}42'0''$  Est. Superficie de Luilu, 1174700 hectares soit 11747,00 Km<sup>2</sup>, altitude 876m, climat de savane avec hiver sec caractérisée deux saisons distinctes : une saison pluvieuse de 9 mois (15 Août au 15 mai) avec des précipitations moyennes annuelles de 1.200mm, et une saison sèche de 3 mois (15 mai au 15 août). Les températures moyennes oscillent entre 22°C et 28°C avec une humidité relative variant de 65% à 85%.

Le sol est de type argilo-sabloneux, favorable au développement des acariens. La végétation est constituée principalement de savanes arborées et de prairies naturelles utilisées pour le pâturage.

## **2.2.Désignation de l'étude**

Une étude descriptive transversale a été réalisée sur une période de trois mois de juillet 2025 à octobre 2025, correspondant à la fin de la saison sèche, au début de la saison de pluie. Cette période a été choisie pour capturer la dynamique saisonnière des populations de la gale et des infections associées.

## **2.1.Méthodologie**

Nous avons utilisé la méthode quantitative transversale, en utilisant les registres, la collecte des données et des interviews.

## **2.2.Populations d'études et échantillonnage**

### **2.2.1. Critères d'inclusion et d'exclusion**

#### **Critères d'inclusion**

- Bovins (Zebu et africander) élevés en permanence à la ferme NZENGU ;
- Animaux tout âge et de deux sexes ;
- Animaux gestants.

#### **Critères d'exclusion**

- Bovins nouvellement introduits dans la ferme ;
- Animaux sous traitement antibiotique ou anti-parasitaire ;
- Animaux gestants dans le dernier trimestre de gestation.

### **2.2.2. Taille de l'échantillon**

La taille de l'échantillon a été calculée selon la formule (1) de Thrusfield (2007) pour les études transversales :

$$n = Z^2p(1-P)/d^2 \text{ ou}$$

n = taille de l'échantillon

Z = Valeur critique (1,96 pour une intervalle de confiance de 95%.

P = prévalence attendue (50% basée sur les études antérieures)

d = précision désirée (0,01)

La taille minimale calculée était de 86 animaux, tenant compte des possibles pertes d'échantillon, ces derniers ont été sélectionnés par échantillonnage aléatoire simple à partir du registre d'élevage de la ferme.

### **2.2.3. Catégories zootechniques**

- Veaux : animaux âgés de 3 à 12 mois (n = 32)
- Génisses : Femelles nullipares âgées de 13 à 30 mois (n = 21) ;
- Taureaux : mâles producteurs âgés plus de 24 mois (n = 12).

## **2.3. Collecte des données**

### **2.3.1. Données démographiques et cliniques**

Pour chaque animal, les informations suivantes ont été enregistrées sur une fiche standardisée :

- Numéro d'identification unique ;
- Race, âge, sexe et poids estimé ;
- Etat de condition corporelle selon l'échelle de 1 à 5 ;
- Température rectale ;
- Examen clinique général (muqueuses, ganglions, état d'hydratation) ;
- Présence de signes cliniques compatibles avec les maladies à gale.

### **2.3.2. Collecte des croûtes**

La gale des croûtes a été effectuée sur l'ensemble du corps de chaque animal concerné selon la méthode standardisée de raclage cutanée ou encore le grattage cutané qui consiste à gratter la peau d'un animal aux endroits de prédilection tel que : à la limite entre la zone saine et la

zone lésée (base de la queue, encolure, épaule, garrot, à la région périnéale, à la région mammaire, à la tête).

### **2.3.3. Identification des gales**

L'identification morphologique de la gale a été réalisée au laboratoire s'est faite par une méthode microscopique directe du raclage cutané ou par observation microscopique des parasites cutanés. Les critères d'identification ont inclus :

- Larves ou œufs dans les croûtes ou synames ;
- La morphologie ;
- Genre d'acarien, forme du corps ;
- Sarcoptes (sarcoptes ovis : ovale longue dépassant le corps ;
- Chorioptes (chorioptes bovis : forme ovale, patte longues avec ventouse simple ;
- Dromodex : Forme allongé en forme de cigare, pattes très courtes.

### **2.3.4. Types d'échantillon à analyser**

- Croûtes cutanées ;
- Synames ou débris de peau ;
- Poils arrachés (en cas de gale démodécique) ;
- Raclures cutanées profondes.

### **2.3.5. Préparation au laboratoire**

#### **2.3.5.1.Examen microscopique**

- a) Méthode à huile de paraffine (examen direct à gras)
- Une goutte d'huile de paraffine à déposer sur une lame ;
  - Ajout d'un petit fragment de raclage cutané, puis ;
  - Mettre une lamelle couvre objet ;
  - Puis passer par l'immersion.

L'examen microscopique a été réalisé sous microscope optique (objectif  $\phi$  immersion x 100) par deux observateurs indépendants. Un minimum de 200 champs microscopiques ont été examinés par la lame, les critères diagnostiques suivants ont été utilisés :

- Pour la gale psorptique :
- Corps rond, traques, pattes courtes :
  - Taille 0,3 à 0,4mm ;
  - Œufs : ovales, translucide, visible dans galerie.
  - Larves : Hexapodes, plus petit que les adultes.
- Gale démodéciques :
  - Forme : allongée
  - Corps : incigare
  - Pattes : courte.
- Chorioptes :
  - Forme : ovale
  - Pattes : longues avec ventouses simples
  - Taille : 0,3 à 0,4mm

### **2.3.6. Calcul de la charge parasitaire cutanée**

Il correspond à la quantité d'acarias présente dans un prélèvement ou par zone de la peau : lorsque la charge est faible on aura 1 à 5 acariens par prélèvement.

- Charge modérée : 6 à 20 acariens ;
- Forte charge : supérieur à 20 acariens.

### **2.3.7. Variables étudiées**

#### **2.3.7.1.Variables dépendantes**

L'analyse a également porté sur le statut d'ingestion des bovins, notamment la présence des pathogènes sur la charge, parasitaire cutanée observée chez chaque animal infecté.

### **2.3.7.2. Variables indépendantes**

Les paramètres pris en compte dans cette étude incluent plusieurs caractéristiques individuelles et biologiques des bovins. Il s'agit de la catégorie zootechnique à laquelle appartient à l'animal (veau, génisse, vache ou taureau), de son âge exprimé en mois, de son sexe (mâle ou femelle), ainsi que de sa condition corporelle, évaluée selon une échelle allant de 1 à 5.

L'étude prend également en considération le mois de collecte des données (à savoir : Août, septembre, octobre et les différentes espèces de la gale identifiées sur les animaux examinés).

### **2.3.8. Gestion et analyse des données**

#### **2.3.8.1. Saisie des données**

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Microsoft Excel. Une double saisie a été effectuée pour minimiser les erreurs de transcription. Les calculs de fréquences, pourcentages et les facteurs déterminant ont été réalisés à l'aide des fonctions statistiques intégrées d'Excel.

#### **2.3.8.2. Analyse statistique**

L'analyse statistique s'est limitée aux méthodes descriptives, les fréquences absolues et relatives ont été calculées pour toutes les variables qualitatives de l'étude les fréquences ont été déterminées spécifiquement pour chaque espèce de la gale identifiée ainsi que pour chaque agent pathogène détecté lors de l'examen microscopique.

### **2.4. Considérations éthiques**

Le consentement éclairé du propriétaire de la ferme a été obtenu avant le début de l'étude, toutes les procédures ont été réalisées conformément aux directives de l'organisation mondiale de la santé animale (O.I.E) pour le bien-être animal. Les données collectées ont été traitées de manière anonyme et confidentielle utilisées exclusivement aux fins de cette recherche.

## **3. RESULTATS**

Le tableau 1 présente la distribution et l'identification de sorte de gale bovine au cours de la période d'étude. Au total 86 cas de bête bovine ont été examinés durant les trois mois de l'étude,

trois espèces de la gale ont été identifiées ; gale psoroptique, la gale démodécique et la gale chorioptique. La gale psoroptique était dominante avec 40%, suivie de la gale démodécique avec 36% et chorioptes avec 24%.

La répartition mensuelle montre une augmentation progressive des infections bovines : 55,5% en Octobre 2025, 27,8% en novembre 2025, 16,7% en décembre 2025. Cette croissance a été observée pour les trois espèces identifiées, avec la plus forte infection au mois d'octobre 2025.

Tableau 1. La distribution de la gale et les espèces identifiées

Espèces identifiées	Nombre	Fréquence %	Octobre	Novembre	Décembre
Gale psoroptique	20	40	35,13513514	36,66667	45,16129
Gale démodécique	18	36	35,13513514	33,33333	41,93548
Gale chorioptes	12	24	29,72972973	30	12,90323
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Le tableau 2 présente la prévalence de la propagation de la gale bovine selon les catégories zootechniques des bovins examinés sur 86 cas de l'étude, 50 animaux (58,14%) étaient infectés par des agents pathogènes transmis par la gale, trois agents pathogènes ont été identifiés : hypodermose du bœuf (55,5%, gale sarcoptique (27,8%), typhus contagieux (16,7%).

Tableau 2. Prévalence des facteurs de la propagation des maladies à gale chez les bovins à la ferme NZENGU. Bovins infectés par :

Catégories Zootechniques	Bovins Examinés	Hypodermose	Fréquence (%)	Gale sarcoptique	Fréquence %	Typhus contagieux	Fréquence %	Total	Fréquence %
Veaux	32	30	34.88	25	29.07	20	23.26	75	38.46
Génisses	21	15	17.44	20	23.26	19	22.09	54	27.69
Vaches	21	18	20.93	19	22.09	20	23.26	57	29.23
Taureaux	12	0	0.00	0	0.00	9	10.47	9	4.62
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>63</b>	<b>73.26</b>	<b>64</b>	<b>74.42</b>	<b>68</b>	<b>79.07</b>	<b>195</b>	<b>100</b>

---

## DISCUSSION

Le tableau 1. La distribution de la gale et les espèces identifiées.

Cette étude nous rapporte la distribution de la gale et leurs espèces identifiées. Ici, la gale psoroptique vient en tête avec 45,16129%, suivie de la gale démodécique avec 41,93548%, en troisième position vient la gale chodrioptes avec 12,90323%.

La distribution de la maladie à gale psoroptique observée dans cette étude est comparable aux taux rapportés dans d'autres régions du monde de 10 à 20% en Belgique, France, Royaume Uni et Etats-Unis (Bol, Yana, 2025), en Afrique, nous avons une fréquence de 15 à 30%, Ethiopie 25%, Mali et Benin les cas fréquents dans les zones rurales (Pr Benchikh et all, 2010), en République Démocratique du Congo 20 à 30% (Miteyo, Matthieu Willy Kabamba, Didier TSHIKUNG et all, 2025), ce résultat est approximatif que ceux trouvés par Bol, Yana 2025, voir même ceux trouvés en Afrique de l'Ouest.

Le tableau 2. Prévalence des facteurs de la propagation des maladies à gale chez les bovins.

Cette étude rapporte une prévalence des facteurs de la propagation des maladies à gale bovine, avec 79,07% au total à la ferme NZSENGU reparti comme suite : le typhus contagieux avec 79,07%, suivie de la gale sarcoptes qu'avec 74,42 et en troisième position, l'hypodermose avec 73,26%.

## CONCLUSION

Cette étude transversale menée à la ferme NZENGU révèle une situation préoccupante concernant les facteurs de la propagation de la gale bovine en République Démocratique du Congo avec 20 à 30%, le typhus contagieux avec 79,07% survie de la gale sarcoptique avec 74,42% et enfin l'hypodermose avec 73,26%, comme espèce vectorielle dominante dominante, associée à une forte infestation, la gale psorptique avec 45,16129%. Pendant la période pluvieuse, souligne les facteurs environnementaux dans l'épidémiologie de ces maladies. Les résultats appellent à une action immédiate pour améliorer les stratégies de lutte contre la gale à la ferme NZENGU.

L'implémentation d'un programme intégré de contrôle de contrôle d'un programme intégré de contrôle incluant l'application régulière d'acaricides, l'assainissement des pâturages et la surveillance vétérinaire continue s'avère indispensable pour réduire les pertes économiques associées à ces maladies.

Cette étude contribue à enrichir les connaissances sur l'épidémiologie des maladies à gale en République Démocratique du Congo et fournit des bases des données essentielles pour l'élaboration de politique de santé animale adaptées au contexte local.

## BIBLIOGRAPHIE

1. **Seudjip Nono, L.J., Mbongo, Y.P., Mazebo Paku, S., Kouotou, E.A., Traoré, A., Bunga Muntu, P.** (2026). *Scabies in rural school environments of the Democratic Republic of Congo: Epidemiological and associated factors. Our Dermatology Online.* Bien que centrée sur l'homme, cette étude en RDC éclaire les facteurs épidémiologiques de propagation de la gale dans des contextes communautaires.
2. **Bol, Yana, 2025,** *La gale bovine : état des lieux des résistances aux acaricides et perspectives d'alternatives thérapeutiques.* Mémoire de Master, Université de Liège, Belgique.
3. **Miteyo, B., Kabamba Mwamba, M. W., Tshikung, D., Lututala, B., & Pongombo, C.,** 2025, *Politiques de prophylaxie, d'épidémio-surveillance, de traitement des maladies bovines et des zoonoses en RD Congo de 1960 à 2023.*
4. Archande, D. (2025). *Étude sur la gale psoroptique dans les élevages bovins en Belgique.* Bruxelles : Université de Liège.
5. Alberta CA. (2025). *Survey on demodex infections in cattle in Alberta.* Alberta, Canada : Alberta Cattle Association.
6. Étude sur les chèvres de Kalemie et Moba. (2024). *Dermatoses et parasitoses cutanées chez les caprins en République Démocratique du Congo.* Kinshasa : Institut National de Recherche Agronomique.
7. Revue sur la prophylaxie et l'épidémio-surveillance des maladies bovines en RDC. (2023). *Politiques de santé animale et surveillance vétérinaire en République Démocratique du Congo.* Kinshasa : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural.
8. **Akinde, C.B., Walker, S., Ajose, A.** (2023). *Systematic Review of Institutional Scabies Outbreaks in Sub-Saharan Africa. Epidemiology International Journal, 7(4): 000273.* Étude sur les facteurs de propagation de la gale en milieux collectifs, utile pour comprendre la dynamique dans les fermes.

9. Belbis, G. (2025). *Gales des bovins, modalités de gestion*. TEMAvet.
10. Akaslan, T.Ç. ; Mert, Ö. ; Su Küçük, Ö. La gale a augmenté pendant la pandémie de COVID-19 : devons-nous modifier notre stratégie de traitement pendant la pandémie ? *Ann. Parasitol.* 2022, 68, 35–38.
11. Taylor, J., et al. (2022). *Prevalence of scabies mites among cattle in Ethiopia*. Addis Ababa : Ethiopian Veterinary Journal.
12. Bungart, V. (2021). *L'impact de la gale chez les bovins* (Mémoire de master non publié). Université de Liège, Liège, Belgique.
13. Augustin, M. ; Garbe, C. ; Girbig, G. ; Strömer, K. ; Kirsten, N. Epidemiologie der Skabies in Deutschland : Multi-Source-Analyse von Primär- und Sekundärdaten [Épidémiologie de la gale en Allemagne : analyse multisource des données primaires et secondaires]. *Hautarzt* 2022, 73, 61–66.
14. **Mitchell, E., Wallace, M., Marshall, J., Whitfeld, M., & Romani, L. (2024).** *Scabies : current knowledge and future directions*.
15. **Muriel Devey Malu-Malu.** (2022). *RDC. Haut-Lomami. Vétérinaire, la cheville ouvrière de l'élevage bovin*. Contexte sur l'importance de l'élevage bovin dans la province du Haut-Lomami, proche de Lomami, et les défis vétérinaires.
16. **Delaš Aždajić, M., Bešlić, I., Gašić, A., Ferara, N., Pedić, L., & Lugović-Mihić, L. (2022).** *Increased Scabies Incidence at the Beginning of the 21st Century: What Do Reports from Europe and the World Show?*
17. **Bungart, Vanessa, 2021,** *l'impact de la gale chez les bovins*. Mémoire de Master, Université de Liège, Belgique.
18. **Belbis, Guillaume, 2019,** *Gales des bovins, les modalités de gestion*. Temavet. Étude vétérinaire sur les agents responsables (*Sarcoptes scabiei*, *Psoroptes ovis*, *Chorioptes bovis*) et les facteurs de propagation (promiscuité, conditions hivernales, absence de traitement).
19. **FAO & OIE.** 2000–2010. *Rapports sur la santé animale et la lutte contre les maladies bovines en Afrique centrale*.

20. Sunderkötter, C. ; Aebischer, A. ; Neufeld, M. ; Löser, C. ; Kreuter, A. ; Bialek, R. ; Hamm, H. ; Feldmeier, H. Augmentation de la gale en Allemagne et développement d'acariens résistants ? Preuves et conséquences. *J. Dtsch Dermatol. Ges.* 2019, 17, 15–23.
21. Amato, E. ; Dansie, L.S. ; Grøneng, G.M. ; Blix, H.S. ; Bentele, H. ; Veneti, L. ; Stefanoff, P. ; MacDonald, E. ; Blystad, S.S. ; Soleng, A. Augmentation des infestations de gale, Norvège, 2006 à 2018. *Eurosurveillance* 2019, 24, 190020.
22. Thompson, M.J. ; Engelman, D. ; Gholam, K. ; Fuller, L.C. ; Steer, A.C. Revue systématique du diagnostic de la gale dans les essais thérapeutiques. *Clin. Exp. Dermatol.* 2017, 42, 481–487.
23. Karimkhani, C. ; Colombara, D.V. ; Drucker, A.M. ; Norton, S.A. ; Hay, R. ; Engelman, D. ; Steer, A. ; Whitfeld, M. ; Naghavi, M. ; Dellavalle, R.P. Le fardeau mondial de la gale : une analyse transversale tirée de l'étude Global Burden of Disease 2015. *Lancet Infect. Dis.* 2017, 17, 1247–1254.
24. Kobangué, L. ; Guéréndo, P. ; Abéyé, J. ; Namdito, P. ; Mballa, M.D. ; Gresengué, G. Gale sarcoptique : Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à Bangui [Gale : caractéristiques épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques chez Bangui]. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 2014, 107, 10–14.
25. Azene, A.G. ; Aragaw, A.M. ; Wassie, G.T. Prévalence et facteurs associés de la gale en Éthiopie : revue systématique et méta-analyse. *BMC Infect. Dis.* 2020, 20, 380.
26. Romani, L. ; Whitfeld, M.J. ; Koroivueta, J. ; Kama, M. ; Wand, H. ; Tikoduadua, L. ; Tuicakau, M. ; Koroï, A. ; Galván-Casas, C. ; Mitjá, O. ; Esteban, S. ; Kafulafula, J. ; Phiri, T. ; Navarro-Fernández, Í. ; Román-Curto, C. ; Mtenje, H. ; Thauzeni, G. ; Harawa, E. ; et al. Une évaluation basée sur les établissements et la communauté de la gale dans les zones rurales du Malawi. *PLoS Négatif. Trop. Dis.* 2021, 15.
27. **Patrick, C.D.** (Texas A&M University). *Cattle Scabies*. Beef Cattle Handbook, BCH-3820. Extension Beef Cattle Resource Committee. Présente les différents types de gale bovine (psoroptique, sarcoptique, chorioptique) et leurs impacts sur la santé animale.

28. **To My Quyen, Nguyen Khanh Thuan, Nguyen Phuc Khanh, Nguyen Thanh Lam.** *Sarcoptic Mange in Cattle*. Vemedim Technical Information. Décrit la biologie du parasite *Sarcoptes scabiei*, sa contagiosité et les pertes économiques liées.
29. **Adeyemi Sharafa Dine Djibril et al.** *Bovine Zoonoses in Sub-Saharan Africa: A Review of Epidemiology, Impact and Control-Prevention Strategies*. Analyse les maladies bovines en Afrique subsaharienne, dont la gale, et les stratégies de prévention.