



**Original Paper**

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

## Prévalence et facteurs de risque de la parvovirose canine dans la ville de Yaoundé au Cameroun

A. Sassa MEBANGA\*, F.G. Ebede EBEDE, Mohamadou MOUSSA et J. KOUAMO

*Ecole des Sciences et de Médecine Vétérinaire – Département de Production Animale,*

*Université de Ngaoundéré, BP. 268 Ngaoundéré, Cameroun.*

*\*Auteur correspondant ; E-mail : mebensaaristide@gmail.com*

Received: 28-05-2023

Accepted: 25-09-2023

Published: 31-10-2023

### RESUME

La parvovirose est aujourd'hui l'une des maladies infectieuses canines les plus contagieuses qui entraîne une forte morbidité et une mortalité importante chez les jeunes chiens. La grande majorité des données sur des infestations au parvovirus au Cameroun sont basées sur l'observation des signes cliniques. Il n'existe aucune donnée épidémiologique basée sur des examens de laboratoire. La présente étude avait pour but de déterminer la prévalence et les facteurs de risque de la parvovirose grâce à un nouveau test de diagnostic rapide (TDR) de la parvovirose canine, par immuno-migration rapide sur membrane. A cet effet, un questionnaire a été administré au niveau des cliniques et des échantillons de matières fécales ont été prélevés pour la réalisation dudit test. Sur 97 échantillons de selles testés, 40,21% étaient positifs aux infestations à CPV-2 pour un taux de mortalité de 58,9%. L'étude a révélé une prévalence élevée dans l'arrondissement de Yaoundé 4 (38,5%). La tranche d'âge la plus affectée était celle de 0 à 6 mois (58,8%), elle enregistrait également le taux de mortalité le plus élevé (82,6%). Les animaux des races croisée et cane corso étaient les plus affectés (17,9%). Les chiens mâles étaient plus affectés que les femelles (66,7%). Parmi les animaux positifs au test, ceux non vaccinés étaient les plus touchés (71,8%) par la maladie. L'étude a confirmé l'existence du parvovirus canin dans la ville de Yaoundé. La sensibilisation des propriétaires sur l'importance de la vaccination pourrait aider à réduire les infestations et à atténuer les signes cliniques. Indispensable en raison des incidences juridiques et épidémiologiques, le diagnostic de la parvovirose par les cliniciens devrait reposer sur la sérologie ou la mise en évidence de l'antigène viral dans les selles. L'utilisation de TDR pourrait permettre d'être plus précis car plusieurs autres agents pathogènes viraux peuvent provoquer les signes similaires.

© 2023 International Formulae Group. All rights reserved.

**Mots clés :** Chien, Gastro-entérite hémorragique, Prise en charge, Vaccination, TDR.

## Prevalence and risk factors of canine parvovirus in the city of Yaoundé in Cameroon

### ABSTRACT

Parvovirus is today one of the most contagious canine infectious diseases which causes high morbidity and significant mortality in young puppies. The vast majority of data on parvovirus infestations in Cameroon are based on observation of clinical signs. There are no epidemiological data based on laboratory tests. The aim of the present study was to determine the prevalence and risk factors of parvovirus using a new rapid diagnostic

test (RDT) for canine parvovirus disease by rapid membrane immune-migration. For this purpose, a questionnaire was administered at the level of the veterinary clinics and samples of faeces were taken for the realization of the said test. Of 97 stool samples tested, 40,2% were positive for CPV-2 infestations for a mortality rate of 58,9%. The study revealed a high prevalence in the district of Yaoundé 4 (38,5%). The most affected age group was that of 0 to 6 months (58,8%). It also recorded the highest mortality rate (82,6%). Cross-breed and cane corso animals were the most affected (17,9%). Male dogs were more affected (66,7%) than females. Among the test positive animals, those not vaccinated were the most affected (71,8%) by the disease. This study confirmed the existence of canine parvovirus in the city of Yaoundé. Educating owners on the importance of vaccination could help reduce infestations and alleviate clinical signs. Indispensable because of the legal and epidemiological implications, the diagnosis of parvovirus disease by clinicians should be based on serology or the determination of viral antigen in the stool. The use of RDTs may allow for more specificity as several other viral pathogens can cause similar signs.

© 2023 International Formulae Group. All rights reserved.

**Keywords:** Dog, Hemorrhagic gastroenteritis, Supported, Vaccination, RDTs.

---

## INTRODUCTION

Longtemps considéré comme le meilleur ami de l'homme ceci à cause de son instinct de meute, sa domestication précoce et les caractéristiques comportementales qui en découlent, le chien a su se faire une place dans la vie des hommes en se rendant indispensable. Le chien est aujourd'hui utilisé à la fois comme animal de travail et animal de compagnie. Cependant, celui-ci peut être exposé ou porteur de nombreuses maladies pouvant entraîner sa mort, notamment la parvovirose qui constitue une des principales causes de mortalité canine. Répandue dans le monde entier et montrant des résurgences régulières, la parvovirose est à l'origine d'une gastro-entérite hémorragique grave qui tue près de 90% des chiens non traités. Provoquée par un parvovirus (Canine Parvovirus de type 2 ou CPV-2) très résistant, la parvovirose touche tous les chiens, quel que soit leur âge et leur race mais montre une virulence plus importante chez les jeunes chiots (Carmichael, 2005).

La parvovirose est une maladie d'origine virale très contagieuse dont la mortalité est significative, en particulier chez les chiots. La contamination se fait par contact direct avec les selles, les urines, la salive, le pelage d'un chien malade ou par l'intermédiaire de vecteurs indirects comme les objets souillés par des selles contaminées (Decaro et Buonavoglia, 2012). Le diagnostic

se pose à l'aide des particules virales que l'on retrouve en début de maladie dans les selles. Il n'existe malheureusement aucun traitement. Aussi, le traitement ne s'applique qu'aux symptômes car cette pathologie possède la capacité à muter et à évoluer en de nouvelles souches plus virulentes et plus résistantes. Le pronostic de la maladie est toujours réservé et surtout chez les plus jeunes animaux qui présenteraient un état de choc plus important. La prévention passe par la vaccination précoce des chiots et par la désinfection des locaux et matériels. La parvovirose est aujourd'hui, l'une des maladies infectieuses canines les plus contagieuses qui entraîne une forte morbidité et une mortalité importante chez les jeunes chiens (Decaro et Buonavoglia, 2012). Cette virose reste donc un motif courant de consultation chez les jeunes chiens (Nghah et Awah, 2019).

Au Cameroun, la présence de la parvovirose canine a été suspectée au milieu des années 80 avec son apparition sous la forme d'une épizootie dévastatrice révélée par les observations cliniques des chiens (Bayanga, 2019). L'étude a révélé que la parvovirose canine était la maladie la plus fréquente et la plus redoutée chez les chiens. En 20 ans, les méthodes de lutte ont considérablement progressé mais la parvovirose représente toujours aujourd'hui une menace considérable pour la population canine et demeure l'une des premières causes

de mortalité d'origine infectieuse chez le chiot (Malavalwn et Zanini, 1997).

L'absence de données concernant l'épidémiologie de cette virose au Cameroun, les difficultés à établir un diagnostic précis, la non maîtrise de sa prophylaxie sanitaire et de sa prophylaxie médicale adaptée à l'évolution antigénique de son agent étiologique, rendent la lutte contre cette maladie difficile voire impossible. C'est dans le but de contribuer au contrôle et à la lutte contre les obstacles sus-évoqués que la présente étude a été menée avec pour objectif principal de permettre une meilleure connaissance épidémiologique de la parvovirose canine.

## MATERIEL ET METHODES

### Zone et période d'étude

L'étude s'est déroulée en zone urbaine, dans la ville de Yaoundé, capitale du Cameroun et chef-lieu de la région du Centre (Figure 1). Elle est située à 300 km de la côte atlantique, entre le 3°5' de latitude Nord et le 11°31' de longitude Est (Bayanga, 2019). La ville de Yaoundé a une superficie de 1361 ha et compte 7 communes d'Arrondissement pour une population d'environ 2 873 567 habitants (INS, 2020). Elle est entourée de 7 collines qui seraient responsables de son climat particulier. Le climat qui y règne est de type équatorial), caractérisé par l'alternance de deux saisons sèches et deux saisons de pluies. On enregistre une température moyenne de 23,5°C contrastée entre 16°C et 31°C selon les saisons et 1650 mm d'eau par an. La végétation est de type intertropical avec prédominance de la forêt humide méridionale (Bayanga, 2019). Les populations de la ville de Yaoundé proviennent de tous les horizons du pays et par conséquent, tous les groupes ethniques du Cameroun s'y retrouvent. On y rencontre également de fortes communautés étrangères (Nigéria, Mali, Sénégal, Tchad, Centrafrique, ...). Cette population cosmopolite a pour principales activités l'agriculture, l'élevage, la pêche, l'apiculture et le commerce. L'étude a duré 6 mois, de janvier à juin 2022.

### Choix du milieu d'étude

La ville de Yaoundé a été choisie car elle constitue un grand centre urbain disposant de nombreux chiens utilisés soit comme animal de compagnie, soit comme animal de garde, soit comme animal de travail. Le choix était également fonction du grand nombre de cliniques vétérinaires qui y sont installées en clientèle privée (49 sur les 61 que compte la région du centre), de la disponibilité des vétérinaires cliniciens à abriter l'étude, et de la facilité d'accès à ces structures médicales.

### Matériel animal

L'étude a porté sur des chiens arrivés en clinique pour une pathologie médicale et dont les propriétaires acceptaient volontiers et sans contrainte de participer à l'étude. Les animaux présentés en clinique pour des traumatismes physiques ou des affections parasitaires externes étaient exclus de l'étude. Les animaux provenaient des cliniques vétérinaires privées installées dans les 7 communes d'arrondissement de la ville de Yaoundé. Les principales races rencontrées étaient les bergers allemands et malinois, les boerbulls, les canes corsos, les caniches, les croisés, les races locales, les rottweillers, les teckels.

### Matériel pour le diagnostic clinique

Le diagnostic était établi en utilisant les matériels tels que le sthétoscope, le thermomètre, le chronomètre et test de diagnostic rapide (TDR). Le prélèvement se faisait à l'aide d'un écouvillon dans le rectum de l'animal (Figure 2) et la lecture du TDR se faisait grâce à une bandelette de lecture (Figure 3).

### Echantillonnage et collecte des données

Après un questionnaire mené auprès des responsables des cliniques vétérinaires, relatif à la fréquence et la prise en charge des cas de parvovirose, 5 cliniques vétérinaires de la ville de Yaoundé et ses environs ont été choisies en fonction de la fréquence des cas de parvovirose canine et ont reçues chacune des TDR pour réaliser le diagnostic après un bref recyclage sur le mode opératoire. L'étude a porté sur un total de 97 chiens de tout âge, tout

sexe et de toute espèce confondue. L'écouvillonnage rectal se faisait sur des selles fraîches du chien. L'écouvillon prélevé était immédiatement utilisé pour le TDR.

#### **Protocole opératoire**

Pour chaque test, il faut prévoir : une cellule-test, un écouvillon, un flacon de réactif (Canine Parvovirus Antigen Detection Test Kit ou CPV Ag Rapid Test Kit) et un bouchon filtre puis procéder comme suit :

- *Dépôt de l'échantillon*
  - recouvrir l'échantillon de matières fécales et le décharger dans le flacon de réactif ;
  - fermer le flacon à l'aide du bouchon filtre ;
  - homogénéiser le contenu du flacon de façon à dissoudre le maximum de grosses particules;
- *Réalisation du test*
  - déposer 6 gouttes de mélange dans le puits de l'échantillon en tenant le flacon verticalement ;
- *Lecture et interprétation des résultats*

La lecture du résultat se fait après 10 minutes de migration.

  - un test négatif fait apparaître une bande rose dans la fenêtre de lecture (bande de contrôle) ;
  - un test positif fait apparaître 2 bandes roses bien distinctes dans la fenêtre de lecture (bande test + bande de contrôle). Toute coloration même légère de la bande test doit être considérée comme un résultat positif ;
  - l'absence de la bande de contrôle rend le test invalide.

La Figure 4 présente le guide de lecture du TDR.

#### **Principe du TDR**

C'est un test qualitatif rapide, basé sur le principe d'immunochromatographie sur membrane permettant la mise en évidence des antigènes du parvovirus canin. Pour chaque test, après dépôt de l'échantillon, les particules colorées du conjugué se lient aux antigènes du

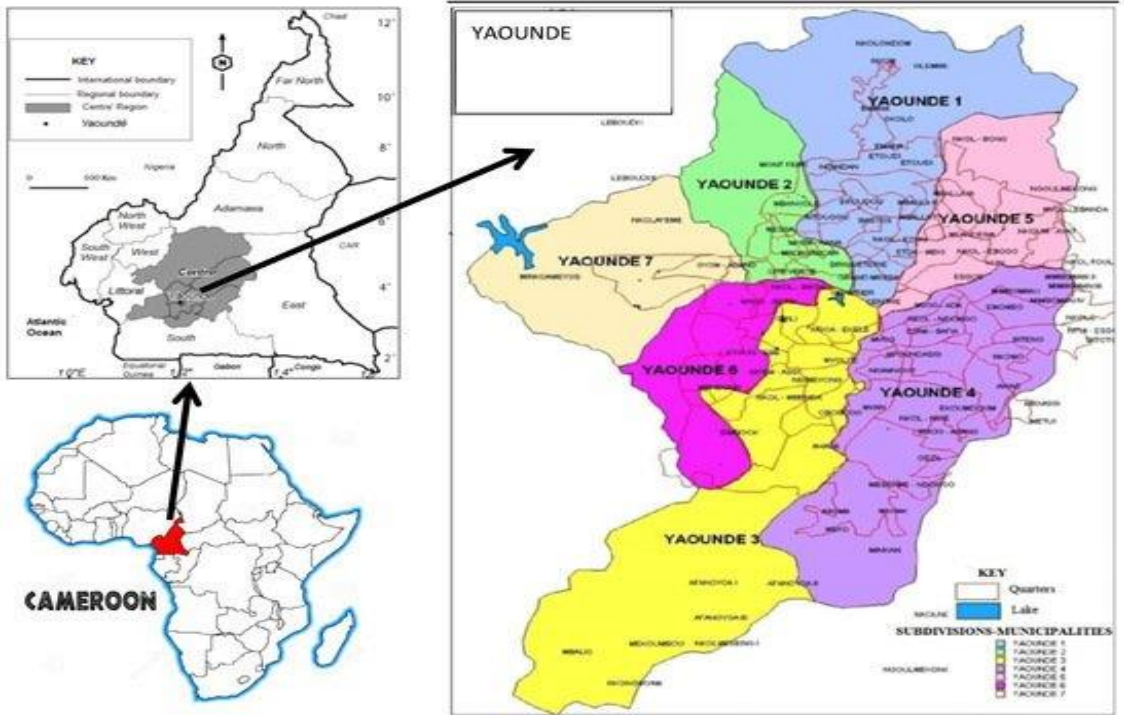
parvovirus. Les complexes conjugué/antigènes ainsi formés migrent par capillarité sur la membrane. Ils sont alors capturés par les anticorps fixés sur la membrane laissant apparaître une bande rose. Le mélange continu de migrer sur le support jusqu'à l'extrémité de la membrane où les particules colorées restantes forment une bande de contrôle rose qui confirme la bonne réalisation du test.

#### **Analyse statistique**

La prévalence a été calculée en utilisant la formule (Bayanga, 2019) ci-contre :

$$\text{prévalence} = \frac{\text{Nombre d'animaux positif au test}}{\text{Nombre d'animaux testés}}$$

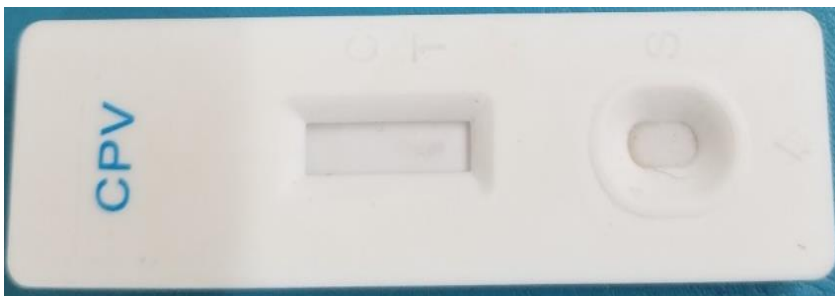
Cette prévalence a été déterminée par zone, race, sexe et âge en fonction des résultats catégorisés positifs ou négatifs. Les données obtenues sur les cas de parvovirose canine dans chacune des cliniques investiguées et les résultats des analyses de laboratoire ont été saisis dans le logiciel Excel®2016. Le logiciel Sphinx Plus<sup>2</sup> (version 5.0) a été utilisé pour la réalisation des tableaux et graphiques. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS® (version 16.0). Le test de khi carré d'indépendance au seuil de significativité fixé à  $p < 0,05$  ou le test exact de Fisher lorsque les effectifs attendus de la table de contingence sont inférieurs à 5, ont permis de tester l'association entre la positivité et les différents facteurs de risque. Les variables ayant une plus-value inférieure à 0.05 ont été considérées comme étant significatives. Les variables statistiquement liées à la présence de la maladie nous ont amenées à estimer des Odds ratio (OR) par une régression logistique simple et des IC correspondants à 95%.



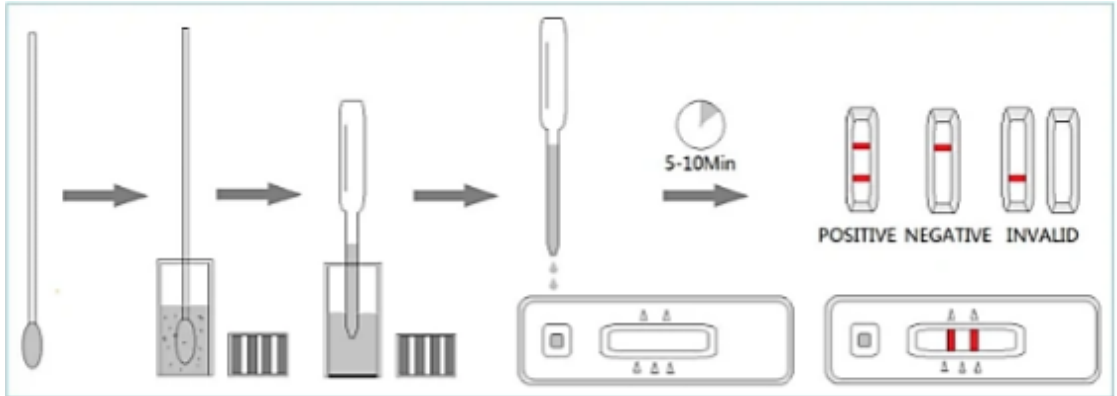
**Figure 1:** Carte de la ville de Yaoundé.



**Figure 2:** Ecouvillon utilisé pour le prélèvement.



**Figure 3:** Bandelette de lecture du TDR.



**Figure 4:** Guide de lecture du TDR.

## RESULTATS

### Prévalence de la parvovirose canine

Sur les 97 chiens suspects soumis au TDR CPV Ag TEST, 39 se sont révélés positifs, soit une prévalence globale de 40,2 %. Soixante un (61) chiens étaient de race et ces chiens chez lesquels la maladie a été diagnostiquée appartenaient tous à des races différentes (Tableau 1).

L'analyse du Tableau montre que parmi les chiens positifs, la proportion d'infestations par la maladie a été plus importante chez les rotweillers (57,1%), suivie par les caniches (55,6%), les bergers allemands et les boerbulls avec respectivement 42,9% et 42,9% de cas.

### Distribution des cas positifs en fonction des 8 arrondissements de la ville de Yaoundé.

Le Tableau 2 présente le nombre d'animaux examinés et positifs en fonction des 7 arrondissements de la ville de Yaoundé. L'analyse du tableau montre que l'arrondissement de Yaoundé 4 a présenté plus de cas positifs dans cette pathologie, suivi par l'arrondissement de Yaoundé 1, ce qui est rationnel lorsqu'on observe le taux d'infestation de la maladie dans ces 2 arrondissements (Figure 5). Par contre la prévalence est plus élevée dans les arrondissements de Soa, Yaoundé 2, Yaoundé

4 et Yaoundé 5 contrairement aux autres arrondissements.

### Taux d'infestation en fonction du sexe

Les 97 chiens testés comprenaient 60 mâles (61,9%) et 37 femelles (38,1%). La Figure 6 présente le taux d'infestation en fonction du sexe. L'analyse de la figure montre que le taux d'infestation chez les chiens mâles reste plus élevé que celui représenté par les femelles. Mais aucune différence significative ( $p > 0,05$ ) n'a été observée au niveau de l'infestation de ces animaux suivant leur sexe

### Taux d'infestation des chiens en fonction des classes d'âge

Les animaux ont été regroupés en classes d'âge (mois) de [0 ;6], [6 ;12], [12 ;18], [18 ;24], [30 ;→]. La Figure 7 présente les taux d'infestation des chiens en fonction des classes d'âge. L'analyse de la figure montre que la classe d'âge de 0 à 6 mois était majoritaire (57) soit 58,8% par rapport à la classe d'âge de plus de 12 mois minoritaire (19) soit 19,6%.

Les animaux de la classe d'âge de 0 à 6 mois ont une infestation plus élevée par rapport à ceux des tranches d'âge de 6 à 12 mois, 12 à 18 mois et plus. Par contre, la comparaison faite entre les animaux dont la tranche d'âge varie entre 6 à 12 mois et ceux

allant de 12 à 18 mois n'est pas différente significativement ( $p > 0,05$ ). De même, les classes d'âge de 18 à 24 mois et celles de 30 mois et plus ne présentent pas de différence significative ( $p > 0,05$ ).

**Facteurs de risque et caractérisation de la population canine affectée par la parvovirose**

**La race**

La race des 97 chiens suspects a été déterminée. Le Tableau 3 présente la répartition des cas de parvovirose en fonction de la race. L'analyse du tableau montre que 7 cas (17,9%) des chiens malades étaient de races Cane corso et croisée, 6 cas (15,4%) des chiens de races Berger allemand et locale, 5 cas (12,8%) et 4 cas (10,3%) étaient respectivement des chiens de races caniche et rottweiler. Les autres races observées parmi les cas de parvovirose reçus en consultation sont les boerbulls (7,69%), bergers malinois (2,56%) et d'autres races (teckels) à des proportions moindres.

**Le sexe**

Parmi les 97 cas recensés, le sexe de 60 cas (61,9%) était des mâles contre 37 cas (38,1%) de femelles (Figure 6).

**L'Age**

Les chiens suspects ont été classés en tranche d'âge mensuel (Figure 7). Environ 58,8% des chiens admis (57) dans l'étude avaient moins de 6 mois lorsqu'ils ont contracté la parvovirose contre 41,2% (40 chiens) avec un âge supérieur à 6 mois. Les animaux dont l'âge est supérieur à 1 an représentent 1,03% de la population (01 chien).

**Le statut vaccinal**

Le statut vaccinal des chiens suspects de parvovirose a été enregistrée. Le tableau 4 présente la répartition des cas de parvovirose en fonction du statut vaccinal. L'analyse du tableau montre que sur un total 39 cas positifs au CPV Ag TEST, un peu plus de 71,8% (62 chiens) reçus en consultation pour parvovirose n'avaient jamais été vaccinés contre 28,2% (35 chiens) vaccinés.

**L'environnement**

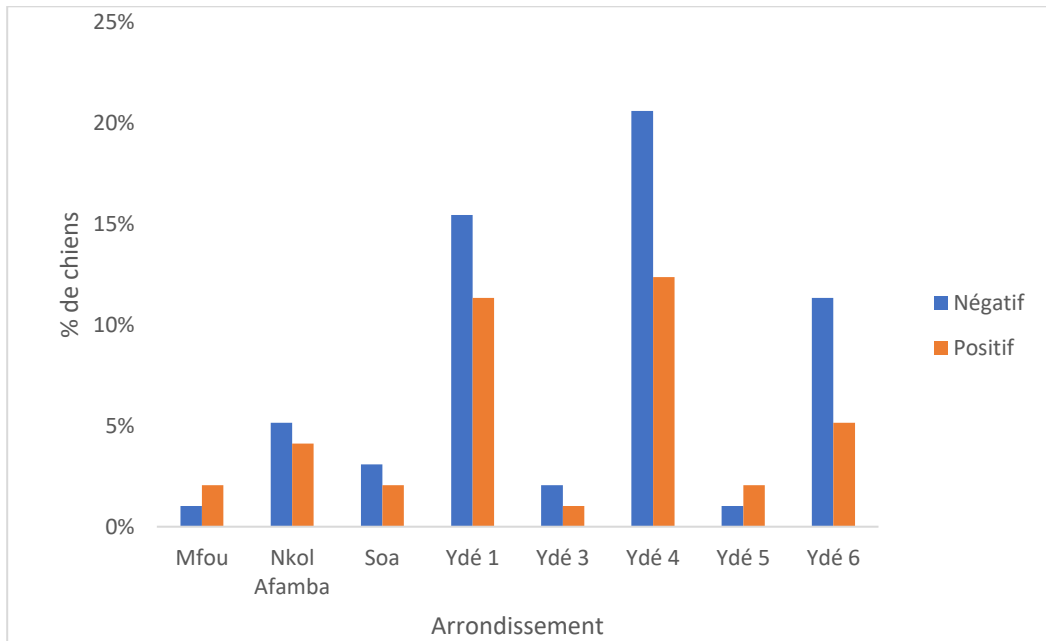
L'environnement dans lequel vivent les animaux enregistrés a été mentionné dans l'étude. Le Tableau 5 présente des cas de parvovirose en fonction de l'environnement. L'analyse du tableau montre que 62 animaux (56,4%) vivant isolés sont positifs au TDR contre 35 animaux (43,6%) non isolés et qui sont en contact avec d'autres chiens.

**Tableau 1 :** Répartition du nombre de chiens positifs et fréquence d'infestation en fonction de la race.

Race de chien	Effectifs	Nombre de malades	Fréquence (%)
Berger allemand	14	6	42,9
Berger malinois	6	1	16,7
Boerbull	7	3	42,9
Cane corso	17	7	41,2
Caniche	9	5	55,6
Croisée	21	7	33,3
Locale	15	6	40
Rottweiler	7	4	57,1
Teckel	1	0	0
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>39</b>	<b>40,2</b>

**Tableau 2** : Répartition des cas positifs et leur prévalence en fonction des 8 arrondissements de la ville de Yaoundé.

Arrondissement	Animaux examinés	Animaux positifs	Prévalence (%)
Mfou	3	1	33,3
Nkol Afamba	10	3	30
Soa	5	3	60
Yaoundé 1	27	10	37
Yaoundé 3	2	1	50
Yaoundé 4	32	16	50
Yaoundé 5	2	1	50
Yaoundé 6	16	4	25
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>39</b>	<b>40,2</b>



**Figure 5** : Répartition du taux d'infestation en fonction des arrondissements de la ville de Yaoundé.



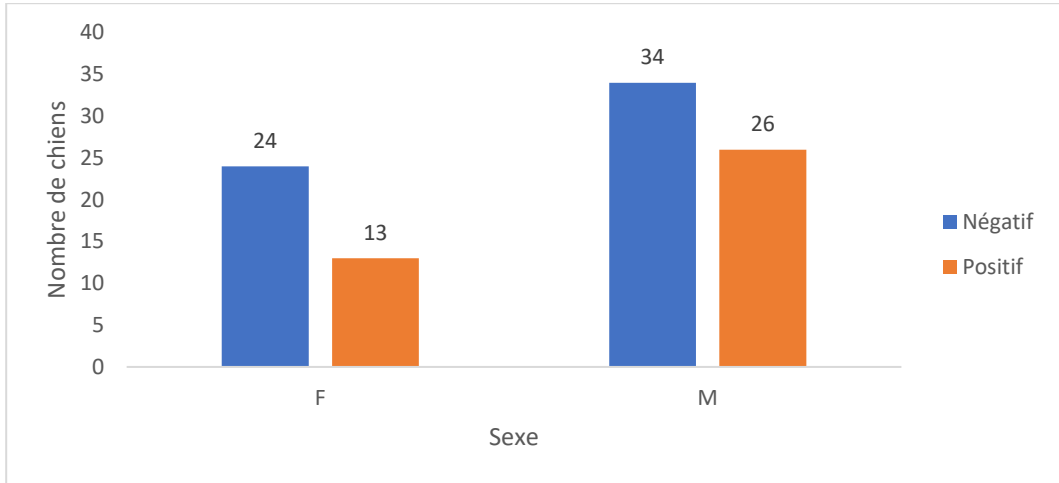


Figure 6 : Taux d'infestation des chiens en fonction du sexe.

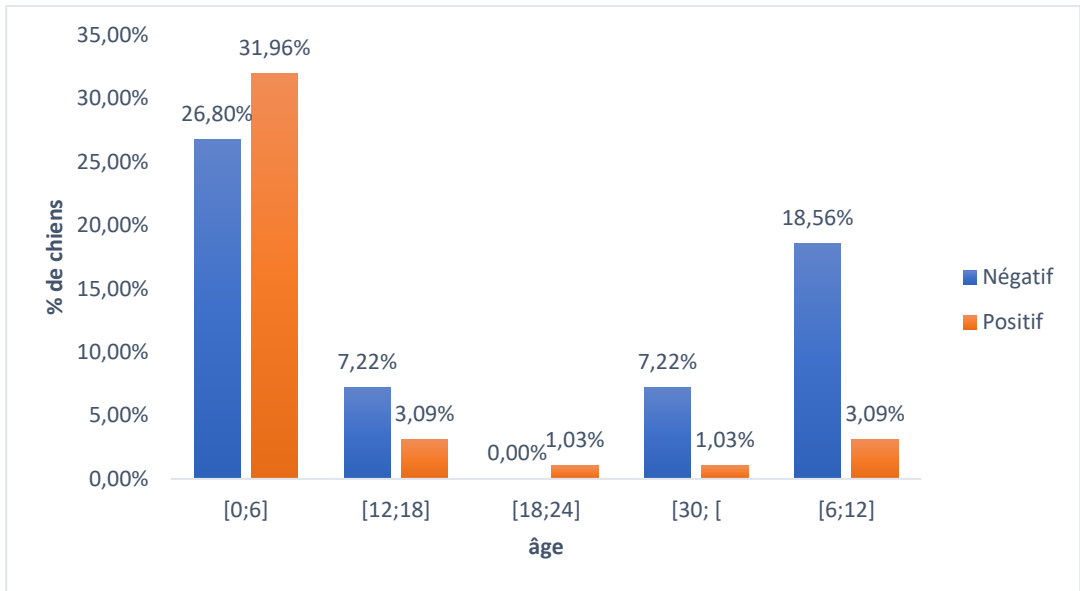


Figure 7 : Taux d'infestation des chiens en fonction des classes d'âge.

Tableau 3 : Répartition des cas de parvovirose en fonction de la race.

Race de chien	Effectifs	Colonne positive	Fréquence (%)
Berger allemand	14	6	15,4
Berger malinois	6	1	2,56
Boerbull	7	3	7,69
Cane corso		17	7
Caniche	9	5	12,8
Croisée	21	7	17,9
Locale		15	6
Rottweiler	7	4	10,3
Teckel	1	0	0
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>39</b>	<b>-</b>

**Tableau 4** : Répartition des cas de parvovirose en fonction du statut vaccinal.

Statut vaccinal	Effectifs	Colonne positive	Fréquence (%)
Animaux non vaccinés	62	28	71,8
Animaux vaccinés	35	11	28,2
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>39</b>	

**Tableau 5** : Répartition des cas de parvovirose en fonction de l'environnement.

Environnement	Effectifs	Colonne positive	Fréquence (%)
Isolé	62	22	56,4
Non isolé	35	17	43,6
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>39</b>	

## DISCUSSION

L'étude a révélé que la prévalence clinique des chiens malades de la parvovirose parmi ceux reçus en consultation dans les cliniques vétérinaires de la ville de Yaoundé était de 40,21%. Cette prévalence est largement supérieure à celle obtenue (11,23%) au Cameroun (Bayanga, 2019) ainsi que celles obtenues (17,1%) au Nigéria (Ogbu, 2016), de (25%) aux Etats-Unis (Miranda, 2016). Cette différence pourrait s'expliquer par les différentes méthodes et techniques utilisées lors du diagnostic de la parvovirose. Au vu de nombreuses différences nous pouvons conclure que la prévalence de parvovirose, varie d'un pays à l'autre, d'un auteur à l'autre, en fonction du contexte épidémiologique et de la technique utilisée (Hajjem, 2008). Toutefois, nos résultats permettent d'estimer la prévalence de la maladie au sein de la population canine détenue par des propriétaires dans la ville de Yaoundé.

Nos résultats ont montré qu'il y avait plus de mâles (61,9%) que de femelles (38,1%) malades. Cela pourrait s'expliquer par une sensibilité plus accrue des mâles par rapport aux femelles ou alors par le vagabondage et la curiosité plus marquée dans le sexe mâle, ce qui augmente les risques

de contamination (Houston, 1996). Néanmoins, le rôle du sexe lié à la sensibilité n'est pas clairement établi. Cette plus grande atteinte des mâles pourrait être simplement due à un biais de préférence de mâles en raison de certaines commodités (Houston, 1996). En effet, beaucoup de propriétaires préfèrent en général avoir des mâles comme animaux de compagnie, compte tenu des désagréments causés par les femelles pendant leurs chaleurs.

Plus de la moitié (58,8%) des cas observés dans l'étude concernait des chiens d'au plus 6 mois d'âge. Ces résultats corroborent ceux obtenus au Nigeria (Ogbu, 2016), où la tranche d'âge de 6 semaines à 5 mois était la période regroupant la majorité des cas de parvovirose. Par contre ce résultat n'est pas en accord avec celui obtenu au sud de la Tunisie (Hajjem, 2008) où la prévalence (66,7%) était plus élevée chez les animaux de plus de 6 mois par rapport aux animaux de moins de 6 mois (33,3%). Les chiots sont plus à risque en raison de leur système immunitaire en développement. Leur immunité maternelle diminue progressivement au cours des premières semaines de vie, ce qui les rend plus sensibles aux infections (Savary, 2014). De plus, les chiots non vaccinés ou incomplètement

vaccinés sont également plus susceptibles de contracter la parvovirose.

Des animaux bien que vaccinés ont fait une parvovirose clinique. Cela suggère que des échecs vaccinaux existeraient dans la mise en œuvre de la prophylaxie vaccinale et serait due à la rupture de la chaîne de froid dans la conservation du vaccin ou à un hyperparasitisme des sujets lors de leur vaccination. Une vaccination irrégulière des sujets (chiens n'étant pas à jour de leur vaccination) ou une infection latente des chiots avant leur vaccination explique également la survenue de la maladie chez les individus vaccinés (Foliste, 2017). Des cas de parvovirose ont été rapportés chez des chiots régulièrement vaccinés avec un vaccin obtenu à partir de la souche CPV 2 (Decaro, 2012). Il ne faudrait donc pas exclure la possibilité que les vaccins employés ne puissent pas protéger contre des souches circulant au Cameroun.

Dans l'étude, les chiens non vaccinés de plus d'un an, restent sensibles à la maladie surtout s'ils n'ont pas développé d'immunité post-infectieuse qui pourrait les protéger à l'âge adulte (Petit, 2010). Cela expliquerait pourquoi des chiens de plus d'un an (12,4%) aient été enregistrés dans l'étude au sein des cliniques vétérinaires de Yaoundé.

Les races de chien les plus touchées sont des Canes corso, les chiens de race croisée, les bergers allemands, les chiens de race locale, les caniches et les rottweillers. Ces résultats sont différents de ceux observés au cours d'une étude épidémiologique de la parvovirose dans les cliniques vétérinaires de la ville de Yaoundé (Bayanga. 2019) où les chiens de race locale étaient les plus touchés suivies des bergers allemands et de rottweillers. La différence des principales races infectées dans ces études s'expliquerait par la composition différente des populations de chiens en termes de race canine. Les chiens de certaines races sont également plus prédisposés à la parvovirose. C'est le cas par exemple des canes corso, caniches et des rottweillers qui semblent présenter une susceptibilité accrue à cette maladie. Les raisons exactes de cette prédisposition ne sont

pas entièrement comprises, mais des facteurs génétiques pourraient jouer un rôle.

## Conclusion

Au terme de cette étude qui s'est assignée comme objectifs de déterminer la prévalence et les facteurs de risque de la parvovirose canine afin d'améliorer la connaissance épidémiologique, le contrôle et la lutte contre cette maladie chez les chiens domestiques dans la ville de Yaoundé, les résultats nous montrent que la prévalence des cas de parvovirose canine dans les cliniques vétérinaires était de 40,2%. Les taux d'infestation étaient significativement associés à l'âge, au sexe, à la race et au statut vaccinal. De plus, ces facteurs propres à l'animal étaient importants à considérer puisque le développement des signes cliniques étaient plus marqués avec l'âge et le format racial. La prévalence élevée, observée chez les chiens mâles d'au plus six mois d'âge, non vaccinés, nous permet de constater que la parvovirose canine existe et circule dans la ville de Yaoundé, infectant un grand nombre de chiens. Il est donc nécessaire de trouver des mécanismes de protection des chiots en élevage, de pouvoir détecter précocement les chiots les plus à risque et apprendre à l'éleveur comment contribuer à mieux les immuniser. En raison du fort taux de mutation du CPV, la parvovirose doit être étroitement surveillée au niveau de nos villes afin d'éviter toute forme d'épidémie.

## CONFLIT D'INTERETS

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

## CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

Tous les auteurs ont contribué à la prise en charge du matériel didactique et à la rédaction du manuscrit. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs expriment leurs sincères remerciements aux responsables des cliniques vétérinaires : Dr Fopi Cantona, Dr Njong, Dr Saha Nicaise et tout leur personnel pour la

compréhension, le soutien, la disponibilité et la participation active à cette étude. Nos remerciements s'adressent particulièrement au Dr Fotso Christelle, Président Directeur Général de la Clinique vétérinaire "Animal Paradise" pour ses conseils et son assistance permanents.

## REFERENCES

- Bayanga G. 2019. Epidémiologie de la parvovirose canine dans les cliniques vétérinaires de la ville de Yaoundé, Cameroun, Université de Ngaoundéré : Ecole des Sciences et de Médecine Vétérinaire ESMV, Thèse de Médecine Vétérinaire, 82p.
- Carmichael LE. 2005. Canine parvovirus type 2 : An evolving pathogen of dogs *Annales de Medecine Veterinaire*, **52**(7) : 303-311. DOI: 10.1111/j.1439-0450-205.00868.x
- Decaro N, Buonavoglia C. 2012. Canine parvovirus A review of epidemiological and diagnostic aspects, with emphasis on type 2c. *Veterinary Microbiology*, **155**: 1–12. DOI : 10.1016/j.vetmic.2011.09.007
- Foliste RD, Kodie DO, Amemor E. 2017. Detection of canine parvovirus antigen in dogs in Kumasi, Ghana. *Afr. J. Infect. Dis.*, **12** (1): 28-32. DOI : 10.21010/ajid.v12i1.5
- Hajjem S. 2008. Contribution à l'étude de la parvovirose et la maladie de carré chez les chiens: enquête séroépidémiologique dans le Sud de la Tunisie. *Revue Méd. Vét.*, **159**(4): 224-229.
- Houston R, Head. 1996. Risk factors associated with parvovirus enteritis in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association.*, **208**: 542-546. DOI: 10.4314/ari.v2i3.40870
- INS. 2020. Enquête Complémentaire à la 4ème Enquête Camerounaise auprès des Ménages (EC-ECAM 4). Rapport final, Yaoundé, Cameroun, 82p.
- Malavalwn A, Zanini V. 1997. La parvovirose, une menace toujours presente. *La Depeche Veterinaire*, **518**: 14-15.
- Miranda, Carla, Tomson. 2016. Canine parvovirus: the worldwide occurrence of antigenic variants. *Journal of General Virology*, **97**(9): 2043-2057. DOI: 10.1099/jgv.0.000540
- Ngah OF, Awah NJ. 2019. Dog demographics and husbandry practices related with rabies in Cameroon. *Tropical Animal Health and Production*, **52** (3): 979-987. DOI: 10.1007/s11250.019.02085-9
- Ogbu KI, Chukwudi IC, Ijomanta OJ. 2016. Prevalence of Canine Parvovirus in Jos North and South Local Government Areas of Plateau State. *British Microbiology Research Journal*, **13**(2): 1-5. DOI : 10.9734/BMRJ/2016/22813
- Petit A. 2010. Evolution du parvovirus canin et conséquences sur le diagnostic et la prophylaxie médicale : étude bibliographique, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort, thèse de doctorat en médecine vétérinaire, 81p.
- Savary A. 2014. Étude rétrospective de 147 cas de parvovirose canine (2003-2013). Thèse d'exercice, Médecine vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse - ENVT, vol.15, 100p.