



Profil morphométrique du chien local élevé à Mbujimayi, Kasai oriental, R. D.C

Cibanda Mutombo J.¹, Bialufu Bashiya W¹., Nyembo Kabemba F¹, Muya Mukengela C. ¹, Tshibamba Mukendi J.^{1, 2}, Ndomba Katokolo N.³, Tshinyangu Kandanda A.¹.

- (1) Université Officielle de Mbujimayi, Faculté des Sciences Agronomiques, Département de Zootechnie.
- (2) Université de Lubumbashi, Faculté des Sciences Agronomiques, Département de Zootechnie.
- (3) Institut Supérieur de Développement rural de Kindu.

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.17099224>

ABSTRACT

Morphometric profile of the local dog raised in Mbujimayi, Kasai Oriental, DRC.

The dog is a useful animal species for humans. However, in the DRC, in the city of Mbujimayi, given the total lack of data on the morphological characteristics of local dogs, the objective of this article is to study the morphological profile of dogs raised in the city of Mbujimayi.

Three estimated indices were studied for morphometrics and 21 body measurements for morphology. Our results showed that the calculated body size index for males and females ranged from 1.02 ± 0.90 to 0.95 ± 0.83 , with a coefficient of variation of 2.65%. However, the profile or trait index is identical for males and females, at 2.53 ± 3.79 . The coefficient of variation is 3.29% and the body mass index varies between 1.63 ± 2.38 and 1.79 ± 2.78 for males and females, the coefficient of variation for this index is 2.18%.

The results showed that 54% of dogs were ellipometric in shape, 41% were mediocre in body proportions, and 55% were straight in head conformation.

Regarding body measurements, the recorded results indicated that of all the morphometric variables collected from the dogs, only the average live weight of males was higher than that of females, and the coefficient of variation was low, at 8.52%. Analysis of variance revealed a highly significant difference between the live weight of males and females at the 5% probability level. However, the other morphometric variables did not show any significant difference between them.

Keywords: 1. profile, 2. morphometric, 3. dog, 4. Local, 5. Breeding, 6. Mbujimayi.

Résumé

Le chien est une espèce animale utilitaire pour l'homme. Cependant, en RDC, la ville de Mbuji-Mayi, vu l'absence totale des données sur les caractéristiques morphologiques du chien local. L'objectif de cet article est d'étudier le profil morphologique des chiens élevés dans la ville de Mbuji-Mayi.

Sur ce, 3 indices estimés ont été étudiés sur la morphométrie et 21 mensurations corporelles sur la morphologie. A l'issue de celle-ci, nos résultats ont montré que l'indice de format corporel des mâles et femelles calculé varie de $1,02 \pm 0,90$ à $0,95 \pm 0,83$, le coefficient de variation est 2,65%. Par contre, l'indice de profil ou de trait est identique pour le mâle et la femelle, et est de $2,53 \pm 3,79$. Le coefficient de variation est de 3,29% et l'indice de masse corporelle varie de $1,63 \pm 2,38$ et de $1,79 \pm 2,78$ pour les mâles et les femelles, le coefficient de variation pour cet indice est de 2,18 %.

Les résultats ont montré que 54% de chiens sont des format éllipométrie, 41% de chiens sont médiolignes d'après les proportions corporelles et 55% des chiens sont rectilignes selon la conformation céphalique.

Par rapport aux mensurations corporelles, les résultats enregistrés ont indiqué que de toutes les variables morphométriques prélevées chez les chiens, seul le poids vif moyen des mâles est supérieur à celui des femelles et le coefficient de variation est faible soit 8,52%. L'analyse de la variance a révélé une différence hautement significative entre le poids vif des mâles et celui des femelles au seuil de probabilité de 5%. Cependant, les autres variables morphométriques n'ont pas montré de différence significative entr'elles.

Mots clés: profil, morphométrie, chien, local, élevage, Mbuji-Mayi.

1.Introduction

Depuis des siècles, le chien, meilleur ami de l'homme, est une espèce utilitaire qui exerce des fonctions polyvalentes dans la société traditionnelle et moderne (Chansigaud, 2020).

Le chien est une espèce animale qui présente la plus grande diversité morphologique que les autres espèces animales. D'après Lignereux (2006), les modifications géographiques et climatiques qui se succèdent à la surface de la Terre, déterminent en partie l'évolution de toutes les espèces. Des événements géologiques et climatiques, sur le long terme, peuvent provoquer une séparation entre deux sous-populations, qui doivent alors indépendamment évoluer dans deux environnements différents, devenant parfois deux nouvelles espèces distinctes, ou du moins deux écotypes (Angèle, 2016).

La connaissance de la morphométrie et des caractéristiques physiques des chiens sont des variables utilisées dans la caractérisation de la race et son état de santé (Barone, 2000).

Les mensurations vont nous servir à faire une caractérisation morphométrique (Herrera et al., 1996), car cet examen a permis de faire la différenciation des races et des variétés de divers animaux domestiques (Traoré et al., 2008a, Traoré et al., 2008b).

En RDC, la race locale du chien, est un petit chien adorable et affectueux, très actif, intelligent et curieux, robuste, à poil court et à musculature compacte (Kalume et al., 2021). Aujourd'hui, cette race de chien est en voie de la seconde disparition et constitue une espèce la plus menacée par la population cynophile dans les grandes agglomérations qui consomment sa viande à cause de ses innombrables vertus (Mwamba, 2020, Byaya et al., 2018, Kawaya, 2017).

Au Kasai oriental, plus précisément dans la Ville de Mbuji-Mayi, l'élevage de cet animal est pratiqué de manière traditionnelle caractérisée par l'errance du chien à la recherche de sa nourriture dans les rues et poubelles. La littérature scientifique sur la caniculture et les mensurations morphométriques de cette race locale élevée dans les ménages de Mbuji-Mayi restent peu explorées dans le standard des races canines au monde.

Dans la littérature, la connaissance de la diversité morphométrique des chiens et leur adaptabilité à différents styles de vie dans les ménages des éleveurs sont soulignées en particulier (Said, 2021). Il est important de choisir une race en fonction de ses besoins spécifiques, car chacune d'elle a des caractéristiques morphométriques uniques qui doivent être prises en compte pour offrir la meilleure qualité de vie (Werneck et al., 2021). Quelle que soit la race choisie, il est essentiel de comprendre les besoins uniques de chaque chien pour lui offrir une vie épanouie et équilibrée. Les chiens de taille moyenne sont un excellent choix pour ceux qui recherchent un compagnon actif et un animal de compagnie affectueux, proposant ainsi une richesse d'options pour répondre aux besoins variés des propriétaires de chiens (Sutter et al., 2008).

D'après certains auteurs, les chiens de taille moyenne ont besoin d'un entretien régulier pour maintenir leur santé globale et leur bien-être. La connaissance morphométrique des chiens nécessite une attention régulière pour éviter les problèmes de santé (Devale et al., 2023).

Selon l'APC (2021) cité par Kalume, M., et al. (2021), la connaissance des caractéristiques morphométriques des races des chiens locaux servirait de guide pour le choix des espèces en fonction de leurs usages, finalités et caractéristiques spécifiques.

Face à cet état de chose, il nous paraît opportun d'approfondir des connaissances sur les caractéristiques morphométriques du Chien terrier congolais, de l'introduire dans le tableau des animaux à vocation zoo technique et de l'élever dans le strict respect des conditions d'élevage.

Cette étude revêt un double intérêt. Premièrement, elle révèle plus au monde scientifique les données longtemps méconnues sur les caractéristiques morphométriques des chiens locaux élevés traditionnellement dans les ménages de la ville de Mbuji-Mayi. Deuxièmement, elle met à la disposition des éleveurs des informations nécessaires à la prise des décisions pour l'orientation du choix efficace en fonction des objectifs poursuivis (sécurité de la parcelle, vente des chiots et de la viande canine aux consommateurs) et des morphotypes canins qui répondraient aux besoins des éleveurs.

L'objectif de cette étude était de déterminer les caractéristiques morphométriques des chiens de race locale en vue de disponibiliser ces informations dans le but de déterminer son format. Les résultats de cette recherche devraient fournir des orientations importantes sur la conduite à tenir par les éleveurs pour la réussite de cet élevage dans la ville de Mbuji-Mayi et de ce fait dans notre pays.

2. MATERIEL ET METHODES

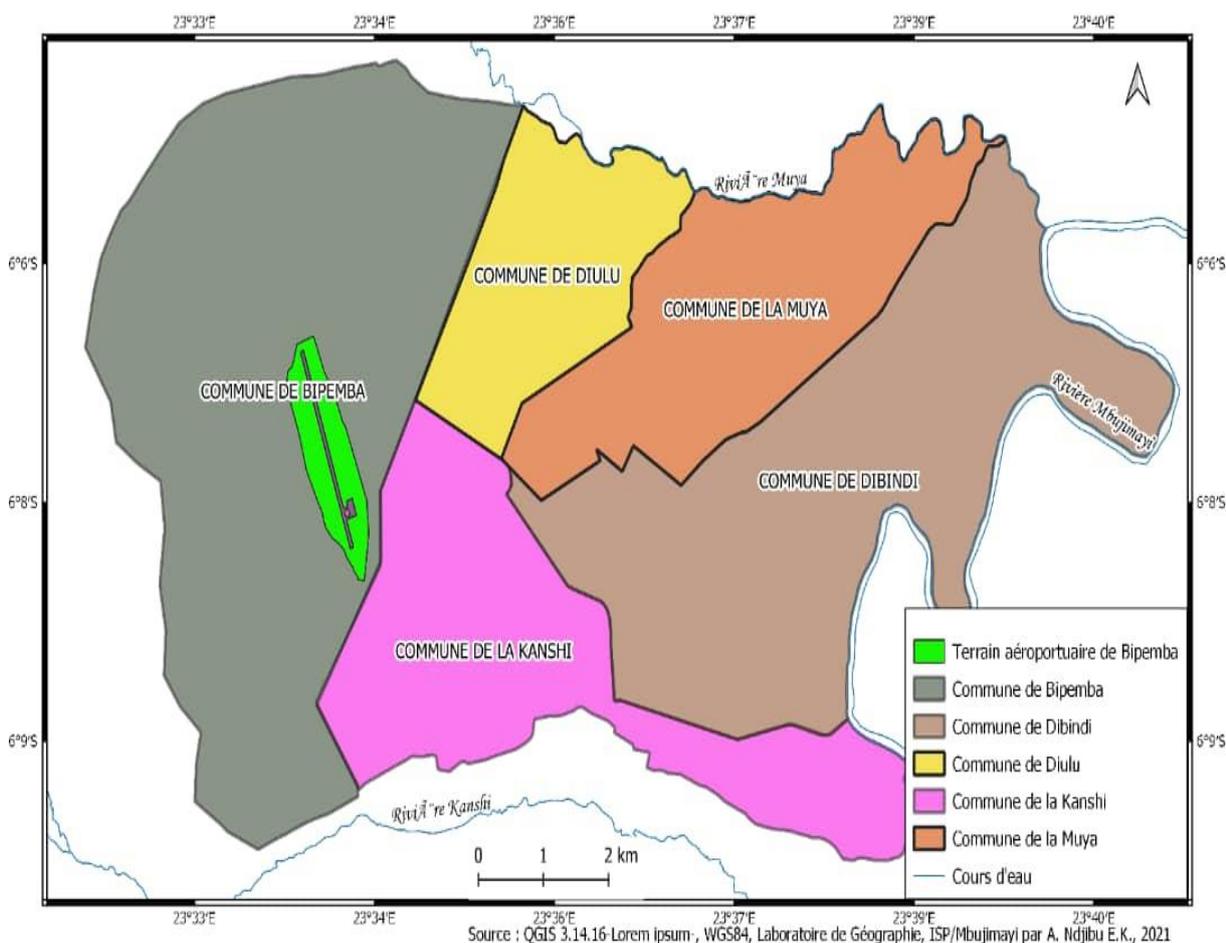
2.1 Tableaux et Figures

Cette étude a été réalisée dans la ville de Mbuji-Mayi au cours de l'année 2023. Située au centre de la République Démocratique du Congo, capitale mondiale du diamant industriel, la ville de Mbuji-Mayi est le chef-lieu de la province du Kasai Oriental. Elle est située à 930 km de Kinshasa, la capitale de la République Démocratique du Congo. Mbuji-Mayi s'étend entre 6° 5' et 6° 10' de latitude Sud et 23° 27' et 23° 40' de longitude Est, et est située entre 550 à 740 m

d'altitude. Elle présente la forme d'un quadrilatère, située sur le plateau du Kasai, légèrement vallonné (Kambi ,1985).

Selon la classification de Köppen-Geiger, le climat est du type AW3. La moyenne des précipitations est de 1500 mm d'eau, et la température ambiante de la ville varie entre 20° et 30°, avec une moyenne annuelle de 25,2 °C dont le mois de mai est le plus chaud de l'année et juillet le plus froid de l'année(Kambi ,1985).La figure ci-dessous présente le milieu d'étude.

Figure 1. Carte de la ville de Mbuji mayi et ses entités communales.



Source :(Ndjibu,2021).

Cette étude a été réalisée dans la ville de Mbuji mayi au cours de l'année 2023. Située au centre de la République Démocratique du Congo, capital mondial du diamant industriel, la ville de Mbuji mayi est le chef-lieu de la province du Kasai Oriental. Elle est située à 930 km de Kinshasa, la capitale de la République Démocratique du Congo. Mbuji mayi s'étend entre 6° 5' et 6°10' de latitude Sud et 23° 27' et 23° 40' de longitude Est, et est située entre 550 à 740 m d'altitude. Elle présente la forme d'un quadrilatère, située sur le plateau du Kasai, légèrement vallonné (Shomba et Olela, 2015).

Selon la classification de Köppen-Geiger, le climat est du type AW3. La moyenne des précipitations est de 1500 mm d'eau, et la température moyenne annuelle est de 25,4°C dont le mois de mai est le plus chaud de l'année et juillet le plus froid de l'année (Tshibangu et Lumpungu,2023). La température ambiante de la Ville varie entre 20° et 30°, avec une moyenne annuelle de 25,2 °C (Kambi ,1985a, Kambi,2021b).

2.2 Matériel biologique et non biologique

2.2.1 Matériel biologique

Le matériel biologique utilisé dans cette étude était constitué des chiens locaux. Au total 100 chiens dont 50 mâles et 50 femelles élevés traditionnellement dans les ménages de la ville de Mbujimayi. La Caractérisation des chiens était faite en fonction des aspects morphométriques.

Les races ont été classées en formats (Guillemot, 2015) cité par Nkundwa et *al.*, (2021), les petites races et les races naines correspondent au format S. Les races moyennes, les grandes races et les races géantes correspondent respectivement au format M, L et G. Le tableau ci-dessous présente la classification des races selon leur format (FCI, 2005).

Tableau 1. Classification des races canines d'après le format corporel

Formats raciaux	Symboles	Types des formats	Taille(cm) au garrot	Poids vifs(Kg)
Petites taille et naines	S	Ellipométrie	26 – 31	6 – 7,5
Grandes de taille	L	Hypermétrie	65-75	60-75
Moyenne	M	Eumétrie	38-41	13 – 14,5
Géantes	G	Hypermétrie	70 – 80	75-80

Source: (Barone, 2000, FCI, 2005).

L'étude de la caractérisation morphologique des chiens peut se baser sur les différentes variations. Celle-ci concerne les variables: variations du format (types de formats) et proportions corporelles (hauteur, largeur et longueur).

Les formes thoraciques chez les espèces canines sont très variables, ces variations constituent ce qu'on appelle l'hétérométrie, se détermine en associant des données relatives au poids et à la taille de l'animal. Le chien Eumétrie comme l'indique le tableau 1. Celui présentant un format plus petit est appelé Ellipométrie, et un animal présentant un format plus important sera appelé hypermétrique (Barone, 2000).

Les proportions des diverses régions du corps, elles, définissent l'anamorphose. Elles sont délicates à saisir, et prennent en considération les relations entre trois dimensions qui sont la longueur, la largeur et la hauteur du corps (Barone, 2000).

Il existe différentes manières de déterminer les proportions corporelles, une de ces techniques consiste à s'intéresser à l'indice thoracique, qui correspond au rapport largeur/hauteur de poitrine (Barone, 2000).

Les animaux pour lesquels cet indice thoracique est compris entre 0,8 et 0,9 sont dits médioligne, ceux pour lesquels il est supérieur à 0,9 sont dits longilignes et ceux pour lesquels il est inférieur à 0,8 sont dits brévilignes (Barone, 2000, Horwitz, 2001).

2.2.2 Matériels non biologiques

Le poids de vif des chiens locaux était prélevé avec la balance électronique de précision de 0,1g alors que pour les autres paramètres, le mètre ruban a été utilisé.

2.3 Approche méthodologique

D'après Hadi (2020) et Urošević et *al.*, (2020), plusieurs paramètres peuvent être examinés en vue de déterminer la conformation morphométrique chez le chien. Pour cette étude, les indices de format corporel (IFC), l'indice de profil céphalique (IPC), l'indice de masse corporelle (IMC) ont

été calculé et 21 paramètres morphométriques ont été mesurés sur une population de 100 chiens locaux de manière aléatoire comme l'indique le tableau 3.

Tous les chiens sous étude n'étaient pas enregistrés au livre des races selon les recommandations. Ces mesures ont été prises en 2023. Le poids vif des chiens locaux a été obtenu en faisant la différence entre le poids de la personne transportant le chien dans ses bras et celui de la personne dépourvue de chien dans ses bras.

La conformation a été basée sur la moyenne et l'écart type des quatre paramètres morphométriques étudiés à savoir : les indices corporels calculés, de format corporel, de trait et de la massivité corporelle. Un test t de Student a ensuite été appliqué pour déterminer s'il existait des différences statistiquement significatives entre les caractéristiques individuelles et les sexes au sein de la race.

L'utilisation des coefficients de variation a permis de tester la variabilité de la conformation des animaux étudiés afin d'établir le degré d'hétérogénéité/homogénéité. Les données recueillies ont été traitées à l'aide du logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) pour Windows version 17.0.0.

La variabilité des résultats obtenus a été analysée statistiquement par le test de Student pour la distribution des fréquences, tandis que la similarité et la différence des paramètres morphométriques évalués ont été estimées par le coefficient de variation.

3. RÉSULTATS et DISCUSSION

Les résultats de différents formats corporels, indices calculés et de traits morphométriques mesurés sur les chiens de la race locale et les caractéristiques phénotypiques sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

3.1 Tableaux et figures

3.1.1 Détermination des indices de conformation

Tableau 2. Indices corporels calculés

Indices calculés corporels	Mâles	Femelles	CV (%)
Indice de format corporel	1,02±0,90	0,95±0,83	2,65
Indice de trait/profil	2,53 ±3,79	2,53±0,87	3,29
Indice de massivité corporelle	1,63±2,38*	1,79±2,78*	2,18

*Différence significative des moyennes entre les mâles et femelles au seuil de 5%.

Les moyennes suivies par la même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% selon LSD.

L'indice de format corporel des mâles et femelles calculé varie de 1,02 et 0,95, le coefficient de variation est 2,65%. L'analyse de la variation prouve qu'il n'existe pas de différence significative pour cet indice entre les mâles et femelles au seuil de 5%.

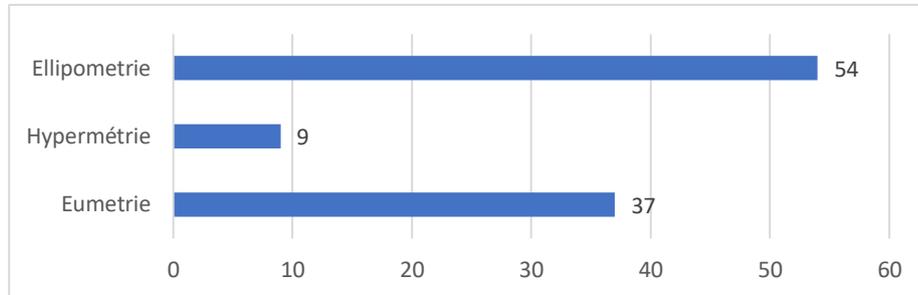
Par contre, l'indice de profil ou de trait est identique pour le mâle et la femelle, il est de 2,53. Le coefficient de variation est de 3,29% et l'analyse de la variation a démontré qu'il n'existe pas de différence significative pour cet indice entre le mâle et la femelle au seuil de 5%.

L'indice de masse corporelle varie de 1,63 et de 1,79 pour les mâles et les femelles et le coefficient de variation pour cet indice est de 2,18 %. Nous avons constaté que l'indice de la masse corporelle pour la femelle était supérieur à celui du mâle. L'analyse de la variance a indiqué qu'il existe une différence significative pour cet indice.

3.1.2 Formats corporels des chiens

La figure 2 explique les données relatives aux formats des chiens élevés de la ville Mbujimayi au cours de l'année 2023.

Figure 2. Données relatives à la répartition des chiens selon les formats.

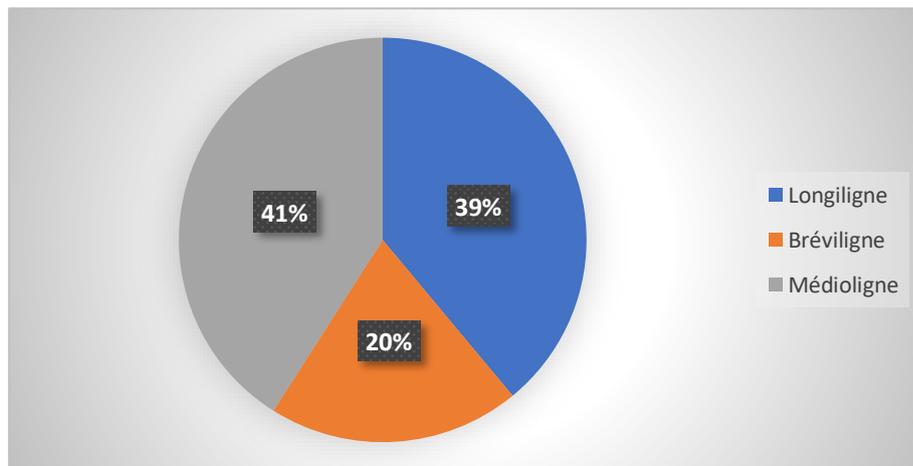


Cette figure montre que la majorité des chiens soit 54% sont éllipométries, 37% sont eumétries et 9 % sont hypermétres.

3.1.3 Proportions corporelles des chiens

La figure ci-dessous présente la répartition des chiens selon les proportions corporelles.

Figure 3. Distribution des chiens selon les proportions corporelles.

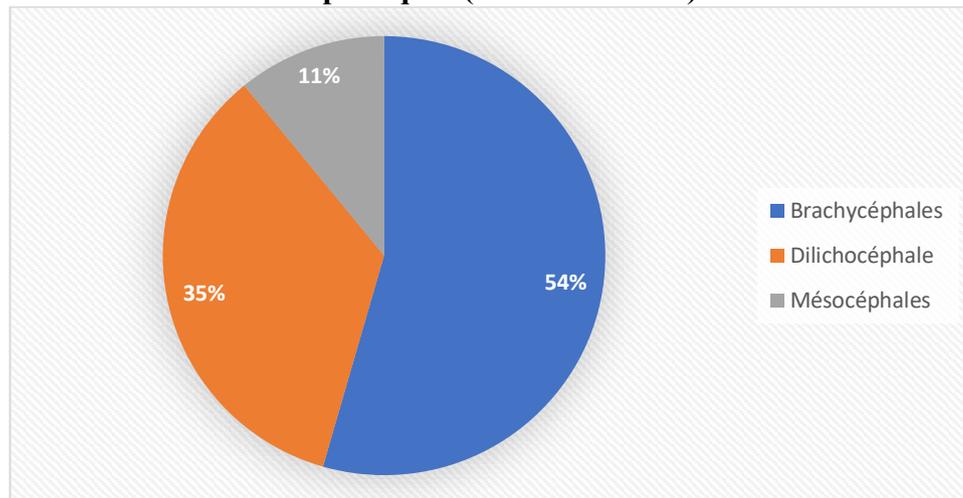


L'analyse de cette figure révèle que 41% des chiens sont médiolignes, 39% sont longilignes et 20% sont brévilignes.

3.1.4 Profil céphalique.

La figure ci-dessous présente la répartition des chiens selon la conformation de la tête.

Figure 4. conformations céphaliques (forme de la tête)



Par rapport au profil céphalique, il ressort de ce tableau que plus de la moitié des chiens soit 55% sont brachycéphales, 34 % sont dilichocéphales et 11% sont mésocéphales.

3.1.5 Profils morphométriques des chiens locaux

Tableau 3. Caractéristiques morphométriques

Mensurations morphométriques	Mâles (n=50) $\bar{x} \pm SD$	Femelles (n=50) $\bar{x} \pm SD$	CV (%)
Poids vif(kg)	11,3±8,52a	10,07±8,52b	8,52
Hauteur au garrot (cm)	41,04±4,61a	40,47±4,61a	4,61
Hauteur à la croupe (cm)	16,21±11,72a	15,98±11,72a	11,72
Longueur du museau(cm)	17,50±7,6 a	17,27±7,6 a	7,6
Tour du museau(cm)	9,41±0,16a	8,48±0,13b	4,2
Longueur des oreilles(cm)	13,23±11,35a	13,47±4,61a	3,35
Longueur de la tête(cm)	18,12±0,19a	18,02±0,23a	0,78
Tour de la tête(cm)	40,85±6,18a	39,71±6,18a	1,27
Longueur du cou(cm)	19,21±0,22a	18,43±0,27a	2,41
Tour du cou(cm)	17,79±4,99a	17,06±3,23a	1,23
Longueur du corps (cm)	43,47±11,69 a	44,24±11,69a	11,69
Longueur de la queue(cm)	23,24±11,03a	24,04±6,79a	2,12
Longueur des pattes antérieures(cm)	49,59±4,49a	49,83±4,49a	4,49
Largeur des pattes antérieures(cm)	21,17±0,31a	20,87±0,31a	3,11
Longueur des pattes postérieures (cm)	50,89±3,23a	51,06±3,23a	3,01
Largeur des pattes postérieures (cm)	20,56±1,86a	19,81±0,62a	2,24
Tour de la poitrine (cm)	47,74±6,79a	47,74±6,79a	6,79
Tour de la taille(cm)	40,85±6,18a	39,71±6,18a	6,18
Tour de la queue à la base(cm)	11,86±26,03a	11,37±26,03a	26,03
Tour de la cuisse(cm)	31,05±6,65a	30,96±6,65a	6,65
Tour de l'avant bras(cm)	20,78±5,43a	20,55±5,43a	5,43

Les moyennes suivies par la même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% selon LSD.

La lecture du tableau 3. révèle que de toutes les variables morphométriques prélevées chez les chiens mâles et femelles, seul le poids vif moyen(Kg) des mâles est supérieur à celui des femelles et le coefficient de variation est faible soit 8,52%.

L'analyse de la variance a révélé une différence hautement significative entre le poids vif de mâles et femelles au seuil de probabilité de 5% tandis que les autres variables morphométriques n'ont pas montré de différence significative entr'elles.

Il ressort de ce tableau que le taux de variation de la variable longueur de la tête est inférieur à 1, cela montre qu'une dispersion est plus faible tandis que pour les variables à savoir le poids vif, la hauteur au garrot, la hauteur à la croupe, la longueur du museau, la tour du museau, la longueur des oreilles, la longueur du cou, la longueur du corps, la longueur de la queue, la longueur des pattes antérieures, la largeur des pattes antérieures, la longueur des pattes postérieures, la largeur des pattes postérieures, la tour de la poitrine et de la taille, tour de la cuisse et celle de l'avant bras, le coefficient de variation est supérieur à 1 c'est-à-dire la dispersion est grande alors que pour la tour de la queue, elle est plus grande(CV est de 26%).

5.DISCUSSION

La connaissance de la composition corporelle est primordiale dans le suivi sanitaire, l'appréciation des performances d'une race, que ce soit dans un contexte physiologique (croissance, activité physique, vieillissement). Il est en effet admis que toute perte de masse maigre est associée à une morbidité et une mortalité augmentée chez les carnivores domestiques (**Gonzalez et al. ,2011**).

Selon Barone(2000), la détermination de la composition corporelle fait donc partie des outils d'évaluation du statut nutritionnel mais offre également la possibilité d'objectiver toute intervention nutritionnelle et/ou thérapeutique.

Dans cette étude, les variables morphométriques prélevées chez les chiens mâles et femelles adultes montrent que seul le poids vif moyen (Kg) des mâles est supérieur à celui des femelles et le coefficient de variation est faible soit de 8,52%. Aussi, l'analyse de la variance a révélé une différence hautement significative entre le poids vif des mâles et celui des femelles au seuil de probabilité de 5% tandis que les autres variables morphométriques n'ont pas montré une différence significative entre elles.

Cette supériorité de poids vif des mâles par rapport aux femelles explique le dimorphisme qu'il y a dans l'espèce canine et que le poids vif d'un animal est un caractère très variable lié au sexe(Barone,2000,Hadi,2020, Brassard et al.,2022).

Les divergences constatées sur le poids vif entre les chiens locaux et ceux d'autres lieux pourraient s'expliquer par le fait que les conditions écologiques de notre cadre d'investigation diffèrent de celles d'autres milieux (Lignereux,2006).

Par rapport à la longueur de la tête, les résultats signalent que le taux de variation est inférieur à 1, ce qui marque une faible dispersion. Quant aux autres variables, le coefficient de variation est supérieur à 1, la tour de la queue battant le record avec un coefficient de 26%.

Comparativement aux chiens dits de races standards, les chiens de races locales de la Ville de Mbuji-Mayi, en RDC, se caractérisent par de faibles valeurs dans leurs mensurations

morphométriques. Le format et la taille des chiens standards sont supérieurs aux chiens de notre milieu et les premiers ont une bonne génétique (Leroy et al., 2015).

Les variabilités sur les paramètres morphométriques des chiens locaux seraient dûes à la génétique et aux conditions d'élevage. Ces paramètres morphométriques sont des caractères très variables d'une région à l'autre. De leurs côtés, Brassard et al., (2022), soutiennent que cette variabilité est due à la génétique, la race, l'état sanitaire, les changements saisonniers du comportement, le statut social (accès à la nourriture) et les ressources nutritionnelles disponibles.

D'autre part, lorsque les conditions écologiques et climatiques se rapprochent, les races canines auraient la conformation morphométrique similaire à certaines régions au monde (Hoummady, 2014, Charles, 2015).

Pour Bergeron et al., (2014, Bergstrom et al., 2020), les conditions d'élevage et le niveau de connaissance sur la conduite de d'élevage canin, les conditions environnementales et la génétique pourraient également influencer le potentiel de croissance.

Dans ensemble, les conclusions de l'étude de Wayne (1987) corroborent avec nos résultats et explicitent les causes de la petite taille, qui pourrait être due à des modifications alimentaires des premiers chiens, où l'avantage serait donné aux petits, car ils ont des besoins nutritionnels moindres.

CONCLUSION

L'objectif de cet article était d'étudier le profil morphométrique des chiens élevés dans la ville de Mbujimayi. Les résultats obtenus dans cette étude révèlent que l'indice de format corporel des mâles et femelles calculé varie de $1,02 \pm 0,90$ et $0,95 \pm 0,83$, le coefficient de variation est 2,65%. Par contre, l'indice de profil ou de trait est identique pour les mâles et les femelles et est de $2,53 \pm 3,79$, le coefficient de variation est de 3,29%, l'indice de masse corporelle varie de $1,63 \pm 2,38$ pour les mâles et de $1,79 \pm 2,78$ pour les femelles, le coefficient de variation pour cet indice est de 2,18%, 54% des chiens sont de format éllipométrie, 41% des chiens sont médiolignes et 55% sont brachycéphales selon la conformation céphalique.

Par rapport aux mensurations corporelles, les résultats enregistrées ont indiqué que de toutes les variables morphométriques prélevées chez les chiens mâles et femelles seul le poids vif moyen (Kg) des mâles est supérieur à celui des femelles et le coefficient de variation est faible soit de 8,52%. L'analyse de la variance a révélé une différence hautement significative entre le poids vif du mâle et celui de la femelle au seuil de probabilité de 5% tandis que les autres variables morphométriques n'ont pas montré de différence significative entre elles.

En définitive, le développement corporel pourrait s'exprimer par la hauteur du garrot et le poids vif, caractéristiques de la conformation corporelle à l'âge adulte. Seule la génétique en premier lieu suivie d'autres facteurs de divers ordres pourraient modifier le profil morphométrique des chiens élevés dans la Ville de Mbujimayi en République Démocratique du Congo.

De ce qui précède, nous suggérons que des recherches ultérieures poussées doivent être entreprises sur l'essai comparatif d'une provenderie locale et industrielle équilibrées des chiens en vue d'examiner leurs impacts sur l'amélioration des performances morphométriques dans les conditions d'élevage locale dans la Ville de Mbujimayi en République Démocratique du Congo.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Barone, R. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome 3: Splanchnologie I. Quatrième édition. 2000; Vigot Frères, Paris.
- Bayoud, A., A. Benhaddad, and A. Abdallah. Variations morphologiques du ligament phréno-oesophagien : actualités et relations fonctionnelles. *Morphologie* 2017; 101:215–216.
- Bergeron L.H., Nykamp S.G., Brisson B.A., Madan P., Sears W., Gartley C.J. Vaginal impedometry for detection of optimal breeding time in bitches. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2014; 245:1360–1366. doi: 10.2460/javma.245.12.1360.
- Bergstrom, A., Frantz, L., Schmidt., (2020). Origins and genetic legacy of prehistoric dogs. *Science*,3706516, 557-563.doi.101126/sciences?_aba9572.
- Brassard, C., A. Bălăşescu, R.-M. Arbogast, V. Forest, C. Bemilli, A. Boroneanţ, F. Convertini(2022).Unexpected morphological diversity in ancient dogs compared to modern relatives ». *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 289 (1975), DOI: 10.1098/RSPB.2022.0147.
- Byaya, B.Lombe, J.Madimba, (2018). Parasites gastro-intestinaux chez les chiens à Lubumbashi, janvier 2020).
- Castello, J. R(2018).Les Canidés du monde, ISBN : 978-2-603-02695 Éditions Delachaux Niestlé, 332p.
- Chansigaud, V(2020). Histoire de la domestication animale, ISBN: 978-26030224744, Édition Delachaux et Niestlé, 400p.
- Charles Darwin, *La Variation des animaux et des plantes à l'état domestique*, trad. sous la direction de Patrick Tort, coord. par M. Prum. Précédé de Patrick Tort, « L'épistémologie implicite de Charles Darwin ». Paris, Champion Classiques, 2015.
- Charuel F. Origine et domestication des chiens. [Mémoire] Maîtrise en Biologie des populations. Université R. Descartes: Paris; 2000: 10.
- Clutton-Brock J. Origins of the dog: domestication and early history. In J. SERPELL (dir.) *The domestic dog, its evolution, behaviour and interactions with people*. Cambridge University Press, New York, 1995, 7-20.
- Devale S M, Channa G R, Pawankar K N, Dongre V B, Khode N V, Madnurkar C I and Gond S S. 2023. Morphometric characterization of Caravan dog. *Acta Scientific Veterinary Sciences* 5(4): 33–39.
- FCI (Fédération Cynologique Internationale) – <https://www.fci.be/fr/Nomenclature/>.
- González, A.; Luque,M.; Rodero,E.; González, C.; Aguilera,R.; Jiménez,J.; Sepúlveda, N.; Bravo, S. & Herrera, M. Use of morphometric variables for differentiating Spanish hound breeds. *Int. J. Morphol.*, 29(4):1248-1255, 2011.
- Hadi Youssouf Haddam (2020). Caractérisation morphométriques et typologie du lévrier algérien (sloughi) dans le nord de l'Algérie, Mémoire DEA, de l'Université de TLEMCEM, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'UniversLaboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition (PpBioNut), Département de Biologie, 104 p.
- Horwitz D. Traiter les problèmes de comportement courants chez les chiens âgés. *Vet Med* 2001 ; 96 : 869 – 887.
- Herrera M, Rodero E, Gutierrez MJ, Pefia F and Rodero JM (1996) Application of multifactorial discriminant analysis in the morphostructural differentiation of Andalusian caprine breeds. *Small Rumin Res* 22:39-47.

- Hisham A, Karthickeyan S M K, Ravimurugan T and Sivaselvam S N. 2014. Physical and performance characteristics of Rajapalayam dogs of Tamil Nadu. *International Journal of Science, Environment and Technology* 3(3): 1016–20.
- Homme (2022). *Le Chien des rues du Sénégal : étude phénotypique et éthologique*. Thèse d'exercice vétérinaire. Faculté de Médecine, Nantes. Ecole Nationale Vétérinaire, 121p.
- Hoummady Sara (2014). *Facteurs environnementaux et agressivité chez le chien domestique*, Thèse de doctorat vétérinaire, école nationale vétérinaire d'Alfort, 127p.
- I-CAD (2020). *Obligations des éleveurs, Directions de l'importance légale et administrative*, Service publique, France, 45p.
- Igor de GARINE(Sans). *Contribution à l'ethnologie du chien dans le Nord du Cameroun et le Sud-Ouest du Tchad : Massa, Muzey, Tupuri et Kera*, 28p.
- Kalume, M., et al. (2021). *Motivations et pratiques d'élevage canin à Kinshasa, RDC*.
- Kambi A. (2023a). *Cours de changement climatique, DEA, Sciences Agronomiques, UOM 2013-2014*, inédit.
- Kambi A. *Données préliminaires sur l'écosystème urbain de la ville de Mbujimayi in anal L'ISP /Mbujimayi*, 1985(a).
- Kawaya Kazadi, Georges Mbuyi Tshilenge, Victor Mbao, Zakariaou Njournemi, Justin Masumu (2017). *Determinants of dog owner-charged rabies vaccination in Kinshasa, Democratic Republic of Congo*, Published: October 23, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186677>.
- Klein maïna (2020). *Contribution à l'étude morphologique des Chiens de la renaissance à partir de tableaux Peints entre 1450 et 1715*, Thèse de Doctorat, Université Paul-Sabatier de Toulouse, Faculté de Médecine vétérinaire, 161p.
- Kouam, C., et al. (2017). *Caractéristiques des chiens locaux au Cameroun*. *Nature*, 540 (7631), 113-118. <https://doi.org/10.1038/nature20559>.
- Leroy, g., malm, S., LEwis, T., Viklund, Å., Strandberg, E., and Fikse, W.F., (2017). *Genetic Correlations of Hip Dysplasia Scores for Golden Retrievers and Labrador Retrievers in France, Sweden and the UK.*, *The Veterinary Journal*, 226, 51–56, doi : 10.1016/j.tvjl.2017.07.006< Libèrent.
- Lignereux Y. *Des origines du chien*, in COLL : *Le Chien : Domestication, raciation, utilisations dans l'histoire*, Actes des journées d'étude de la Société d'Ethnozootechnie et de la Société Centrale Canine, 17 nov. 2005, 28 fév. 2006. *Ethnozootechnie*, 2006, 78, 11-28.
- Mwamba, P. (2020). *Les chiens exotiques en RDC*. *Revue d'Ethologie et de morphologie Animale*, 13 (3).
- Ndjibu, A. (2024). *QGIS 3,4-Madeira-WGS 84, Laboratoire de Géographie, ISP/Mbujimayi*. Mbujimayi, Kasai-Oriental, RDC.
- Nkundwa, L. (2021). *Morphologie des chiens au Burundi*. *Revue d'Ethologie et de morphologie Animale*, 13 (3).
- Raja K N, Singh P K, Mishra A K, Ganguly I, Devendran P and Kathirvel S. 2017. Phenotypic characterization of Rajapalayam dog of Southern India. *Indian Journal of Animal Sciences* 87(4): 447–51.
- Said Boukhchem (2021). *Variations morphologiques chez le chien*. *Revue d'Ethologie et de morphologie Animale*, 13 (3), 25-38.
- Selvakkumar R, Murugan M and Sivakumar T. 2013. Morphometric characterization of Kanni dog- An indigenous hound breed of southern Tamil Nadu. *Indian Veterinary Journal* 90(8): 32–33.

Serpell J.A., Duffy D.L., Masaoud E., Dohoo I.R. Differences in behavioral characteristics between dogs obtained as puppies from pet stores and those obtained from noncommercial breeders. *J. Am. Vet. Med Assoc.* 2013; 242:1359–1363. doi: 10.2460/javma.242.10.1359.

Sutter N B, Mosher D S, Gray M M and Ostrander E A. 2008. Morphometrics within dog breeds are highly reproducible and dispute Rensch's rule. *Mammalian Genome Official Journal of the International Mammalian Genome Society* 19(10-12): 713–23.

T, Dogra PK and Ankaj T. 2022. Phenotypic characterization and documentation of Gaddi dog of western Himalayan region of India. *Indian Journal of Animal Sciences* 92(10): 1189–93.

Tarigs. Tables des mesures et tailles pour les chiens, 2p.

Traoré, A.; Tamboura, H.; Kaboré, A.; Royo, L.; Fernández, I.; Álvarez, I.; Sangaré, M.; Bouchel, D.; Poivey, J.; Francois, D.; Toguyeni, A.; Sawadogo, L.; Goyache, F. Multivariate characterization of morphological traits in Burkina Faso sheep. *Small Rumin. Res.*, 80:62-7, 2008b.

Traoré, A.; Tamboura, H.; Kaboré, A.; Royo, L.; Fernández, I.; Álvarez, I.; Sangaré, M.; Bouchel, D.; Poivey, J.; Francois, D.; Toguyeni, A.; Sawadogo, L.; Goyache, F. Multivariate analyses on morphological traits of goat in Burkina Faso. *Archiv. Tierzucht.* 6:588-600, 2008a.

Urošević milivoje, Milosava matejević et Darko drobnjak (2020). Morphometric traits of posavatz hounds variability of basic morphometric parameters in posavatz hounds in serbia, Article in *Veterinarski glasnik* · May 2020 DOI: 10.2298/VETGL190705001.

Vandendeyck, Robin Etude des caractéristiques morphométriques de la tête des chiens brachycéphales en relation avec leur bien-être <http://hdl.handle.net/2268.2/9650>.

Wayne R. K. : « A comparative study of skeletal growth and morphology in domestic and wild canids », Ed. John Hopkins University, Thesis, 1984.

Werneck, G.L. and e Cruz, M.D.S.P. 2021. Socio- economic and environmental factors associated with the occurrence of canine infection by *Leishmania infantum* in Teresina, Brazil. *Veterinary Parasitol: Regional Stud and Rep.* 24: 61-7.

Yilmaz et ertugrul, (2011). Some morphological characteristics of turkish tazi (sight hound) *The Journal of Animal & Plant Sciences*, 21(4): 2011, Page: 794-799 ISSN: 1018-7081.

Yilmaz O, Coskun F and Ertugrul M. 2012. Live weight and some morphological characteristics of Turkish Tazi (Sighthound) raised in Province of Konya in Turkey. *Journal of Livestock Science* 3: 98–103.