



Etude Sur Les Principaux Indices Corporels Des Caprins (*Capra hircus*, Linnaeus 1758) Dans La Province Du Haut-Uele

LOKUMA R. ⁽¹⁾, OKUNGO A. ⁽²⁾ et BONDOMBE W.Y. ⁽³⁾

⁽¹⁾ Chef de Travaux à l'Université de l'Uele à Isiro.

⁽²⁾ Professeur Ordinaire à l'Institut Facultaire de Sciences Agronomiques de Yangambi.

⁽³⁾ Professeur à l'Institut Facultaire de Sciences Agronomiques de Yangambi.

RESUME/ABSTRACT

L'étude sur les principaux indices corporels des caprins dans la Province du Haut-Uélé a été réalisée dans 23 localités issues de trois Territoires différents, notamment Faradje, Rungu et Wamba. Elle a porté sur 617 caprins de la race locale, présents dans les ménages paysans, durant la période allant de mai 2022 à décembre 2024. Les méthodes expérimentale et analytique associées aux techniques d'échantillonnage et d'observation directe ont été utilisées pour sa réalisation. Les principaux indices évalués sont : Indice de Format corporel (IFC), Indice de la massivité corporelle (IMC), Indice thoracique (IT), Indice de profondeur du thorax (IPT), Indice bassino-pectoral (IBP), Indice de Gracilité Sous-sternale (SI ou IGs), Indice de profil (IP), Indice de hauteurs (IH). Les résultats suivants ont été enregistrés : IFC=1,00 ; IMC=1,36 ; IT=0,75 ; IPT=0,47 ; IBP=1,10 ; IGs=1,14 ; IP=0,74 et IH=0,99.

Ces résultats ont permis de qualifier les caprins dans la Province du Haut-Uele des longilignes, avec une forme de corps carrée. Leur développement thoracique est important, avec un bassin modéré. Ils possèdent une ligne dorsale droite.

Mots-clés : Etude, indices corporels, caprins, Haut-Uele.

The study on the main body indices of goats in Haut-Uele was carried out in 23 localities from three different Territories, notably Faradje, Rungu and Wamba. It focused on 617 goats of the local breed, present in farming households, during the period from May 2022 to December 2024. The experimental and analytical methods associated with sampling and direct observation techniques were used for its realization. The main indices evaluated are: Body format index, body mass index, thoracic index, thorax depth index, pelvis-pectoral index, substernal gracility index, profile index and height index. The following results were recorded: IFC=1.00, IMC=1.36, IT=0.75, IPT=0.47, IBP=1.10, IGs=1.14, IP=0.74 and IH=0.99. These results made it possible to qualify the goats in the Haut-Uele Province as slender, with a square body shape. Their thoracic development is important, with a moderate pelvis. They have a straight dorsal line.

Keywords: Study, Body index, goat, Haut-Uele.

Received 12 Dec., 2025; Revised 22 Dec., 2025; Accepted 24 Dec., 2025 © The author(s) 2025.

Published with open access at www.questjournals.org

I. Introduction

Les ressources génétiques animales représentent un élément important dans la croissance économique, environnementale et socioculturelle d'un pays. En Algérie, les ressources génétiques caprines font partie de l'héritage national et ont une grande valeur économique et socio-culturelle (Fantazi, 2004).

Une caractérisation morphologique d'une population est basée sur le profilage des phénotypes et de l'anatomie générale de l'animal (Najari *et al.*, 2006), sur les caractères phénotypiques, comme la morphologie de la tête, et du corps, la coloration de la tête, des pattes et de la toison, l'absence ou la présence des cornes, la longueur et la hauteur du corps, etc. (Boujenane *et al.*, 2006).

De nombreux ménages dans la Province du Haut-Uele détiennent quelques têtes de caprins depuis des décennies, malheureusement l'élevage caprins tarde à connaître son essor, malgré les potentialités éco-climatiques de ladite Province et les nombreuses fonctions reconnues à la chèvre, principalement en zone tropicale où la multifonctionnalité de l'élevage est une caractéristique forte (Wilson, 2009 ; Dedieu *et al.*, 2011).

Les études sur les caprins dans le Haut-Uele sont quasiment inexistantes ; c'est seulement à partir de 2020, que nous avons orienté des recherches sur les caprins dans la faculté de sciences agronomiques et environnement de l'Université de l'Uele en RDC. Plusieurs aspects sur les caprins ont été abordés notamment le poids vif, le rendement à l'abattage, le rendement en sang, l'étude pondérale des viscères des caprins abattus dans la ville d'Isiro. Les données exploitables sur les caprins sont donc insuffisantes à ce jour.

Les indices corporels étant des caractéristiques physiques observables qui permettent de caractériser un animal ; notre étude s'est fixée pour objectif d'évaluer les principaux indices corporels des caprins dans la Province du Haut-Uele, pour une meilleure connaissance des populations caprines, afin d'envisager l'amélioration de certains caractères économiques.

Milieu d'étude, Matériel et Méthodes

L'étude a été réalisée dans la Province du Haut-Uele, précisément dans 23 localités issues de Territoires de Faradje, Rungu et Wamba.

La Province du Haut-Uélé est située au Nord-Est de la République Démocratique du Congo, entre $1^{\circ}15'$ et $5^{\circ}30'$ de latitude Nord ; et entre $26^{\circ}20'$ et $30^{\circ}40'$ de longitude E. Sa superficie totale est de 89.683 km². Elle comprend six Territoires qui sont : Dungu, Faradje, Niangara, Rungu, Wamba et Watsa. C'est une Province constituée de bas plateaux (500 m à 1000m d'altitude) qui s'étendent de Niangara à l'Ouest vers Faradje à l'Est (Omasombo et al., 2011).

La température moyenne de la Province est de 25.5°C et d'une amplitude thermique faible. Elle dépasse rarement 35°C par suite de l'altitude moyenne assez élevée.

Les précipitations dépassent presque partout 1200 mm par an et diminuent ensuite à mesure qu'on s'éloigne de l'Équateur. L'alizé sec du Nord-Est engendre la saison sèche dans le Nord de la Province (Omasombo et al., 2011).

Notre étude a portée sur un effectif total de 617 caprins mâles et femelles, caractérisés comme adultes (8 dents adultes). En effet, à cet âge les mensurations étudiées atteignent une valeur asymptotique (Bouchel et al., 1997). Les méthodes expérimentale et analytique associées aux techniques d'échantillonnage raisonné et d'observation directe ont été utilisées.

Les mensurations ont été réalisées sur des animaux en station debout pour tous les paramètres, à l'aide du ruban métrique et des sticks.

Les données ont été collectées par des enquêteurs-observateurs à raison de deux par Territoire. Une troisième personne a été recrutée dans le site de collecte afin de faciliter la maîtrise et la contention des caprins ; ces derniers étant laissés en divagations dans tous les sites visités, à l'exception des sites de Faradje où les animaux étaient attachés à la corde. Les mesures ont été prises tôt le matin selon les recommandations de la FAO (2012), pour éviter que les mensurations et la conformation de l'animal soient modifiées par la consommation d'eau et d'aliments.

Au total, 9 paramètres quantitatifs ont été suivis. Il s'agit de : longueur du Tronc (LT), longueur du bassin (LB), hauteur au garrot (HG), hauteur au sacrum (HS), largeur du Thorax (LaT), largeur du bassin (LaB), tour de la poitrine (TP) et profondeur du thorax (PT).

Les données ont été collectées de la manière suivante :

- **Longueur du tronc (LT)** : prélevée à l'aide d'un ruban métrique, du garrot jusqu'à la partie antérieure de la croupe. Aussi appelée longueur Scapulo-Ischiale, elle part donc de la pointe de l'épaule à la pointe de fesse.
- **Longueur du bassin (LB)** : Elle a été prélevée longitudinalement, de pointe de fesse jusqu'à la partie postérieure du bassin à l'aide d'un ruban métrique.
- **Hauteur au garrot (HG)** : prélevée grâce à un ruban métrique tendu verticalement, du sol jusqu'à la pointe du garrot.
- **Hauteur au sacrum (HS)** : Elle a été cotée dans la partie postérieure, du sol jusqu'au sacrum, à l'aide d'un ruban métrique posé perpendiculairement au corps de l'animal.
- **Profondeur du thorax (PT)** : Elle a été prélevée à l'aide d'un ruban métrique et de deux sticks, juste après les membres antérieurs. Les sticks ont été posés horizontalement l'un sur la partie ventrale et l'autre sur la partie dorsale de manière transversale, puis le ruban métrique a été tendu verticalement entre les deux sticks l'un de deux côtés du corps de l'animal.
- **Largeur du thorax (LaT)** : C'est la mesure qui sépare les deux pointes des garrots, prélevée grâce à un mètre ruban tendu horizontalement sur la partie dorsale du corps animal.
- **Largeur du bassin (LaB)** : Elle est la mesure qui sépare les deux pointes des fesses, prélevée grâce à un ruban métrique tendu horizontalement sur la partie dorsale du corps animal.
- **Tour de poitrine (TP)** : C'est le tour complet ou périmètre de la poitrine qui a été prélevé à l'aide d'un ruban métrique, juste après les membres antérieurs.

Huit principaux indices corporels ont été calculés sur base des mesures quantitatives effectuées sur les animaux. Il s'agit de : l'indice de format corporel, l'indice de massivité corporelle, l'indice thoracique, l'indice bassino-pectoral, l'indice de profondeur du thorax, l'indice de gracilité sous-sternale, l'indice de profil et l'indice de hauteurs.

- **Indice de Format corporel (IFC)** : Il est le rapport entre la longueur du tronc et la taille. Cet indice exprime la valeur relative de la longueur du tronc. Sa formule est la suivante : $IFC=LT/HG$ (1)
- **Indice de la massivité corporelle (IMC)** : Il est obtenu par le rapport entre le périmètre thoracique et la taille. Il est mis évidence par cette formule : $IMC=TP/HG$ (2)
- **Indice thoracique (IT)** : C'est le rapport entre la largeur du thorax et la profondeur du thorax. Son expression mathématique est la suivante : $IT= LT/PT$ (3)
- **Indice de profondeur du thorax (IPT)** : Il représente le rapport entre la profondeur du thorax et la taille (hauteur au garrot). Il s'exprime mathématiquement comme suit : $IPT=PT/HG$ (4)
- **Indice bassino-pectoral (IBP)** : Il est le rapport entre la largeur du thorax et la largeur de la croupe. Son expression mathématique est : $IBT=LT/IB$ (5)
- **Indice de Gracilité Sous-sternale (SI ou IGs)** : C'est le rapport entre le vide sous-sternal (VSS) et la profondeur du thorax. Son expression mathématique est la suivante : $IGs=VSS/PT$ (6), avec $VSS=HG-PT$.
- **Indice de profil (IP)** : c'est le rapport entre la longueur du tronc et le tour de poitrine. Son expression mathématique est la suivante : $IP=LT/TP$ (7).
- **Indice de hauteurs (IH)** : C'est le ratio entre la hauteur au garrot et la hauteur au sacrum. Il s'exprime de cette manière : $IH=HG/HS$ (8).

II. Résultats

Les valeurs de différents indices corporels calculés des caprins pour les différents sites d'étude sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° : Valeurs de différents indices corporels des caprins dans les différents sites, leur écart-types et leurs coefficients de variation.

Localités	IFC	IP	IMC	IT	IBP	IPT	IGs	IH
Kpodo	1,02	0,66	1,55	0,76	1,10	0,47	1,12	0,98
Fimbo 1	0,99	0,67	1,47	0,72	1,05	0,51	0,96	0,97
Fimbo 2	0,97	0,66	1,48	0,72	1,11	0,51	0,96	0,97
Martyre	0,98	0,63	1,55	0,73	1,13	0,51	0,95	0,98
Alingi	1,01	0,66	1,54	0,76	1,10	0,50	1,01	0,97
Djabir	1,01	0,66	1,52	0,75	1,08	0,48	1,08	0,97
Bagale	1,00	0,68	1,46	0,78	1,10	0,47	1,14	0,99
Akombi	0,96	0,70	1,37	0,77	1,13	0,47	1,12	1,01
Sele	0,96	0,69	1,39	0,72	1,15	0,49	1,06	0,99
Baveluua	0,96	0,70	1,37	0,75	1,14	0,48	1,09	1,00
Asandabo	0,99	0,70	1,41	0,73	1,14	0,50	1,01	0,98
Bavanibi	0,99	0,71	1,41	0,75	1,17	0,49	1,04	0,99
Meumeu	1,03	0,81	1,27	0,75	1,07	0,44	1,27	0,99
Nolua	0,99	0,79	1,25	0,76	1,08	0,42	1,36	1,00
Angboy	1,00	0,79	1,27	0,72	1,08	0,45	1,20	1,00
Medje-centre	1,02	0,82	1,24	0,74	1,09	0,43	1,30	1,00
Nangosira	1,07	0,84	1,28	0,75	1,08	0,45	1,21	0,99
Bunie	1,03	0,81	1,26	0,72	1,06	0,45	1,24	1,00
Nagwa	1,00	0,80	1,25	0,74	1,07	0,44	1,26	1,00
Magbungulu	1,02	0,81	1,26	0,71	1,08	0,45	1,20	0,99

Nesira	1,00	0,79	1,27	0,74	1,06	0,42	1,37	1,00
Nepomeda	0,99	0,80	1,24	0,69	1,07	0,46	1,18	1,00
Kabome	1,04	0,83	1,26	0,73	1,08	0,46	1,18	1,00
Moyenne	1,00	0,74	1,36	0,74	1,10	0,47	1,14	0,99
Ecart-type	0,03	0,07	0,11	0,02	0,03	0,03	0,12	0,01
CV (%)	2,70	9,31	8,27	2,75	2,89	5,71	10,70	1,18

Le coefficient de variation pour tous les indices corporels est inférieur à 10 %, sauf pour l'indice de profil qui est de 10,70. Plus ce coefficient est faible, meilleure est la précision de l'expérimentation et moins il y a d'erreurs dans les résultats (Accourene et al., 2001).

III. Analyse et discussion

Les valeurs moyennes de différents indices corporels sont les suivantes : IFC=1,00±0,03 avec un CV=2,70% ; IP=0,74±0,07 avec un CV=9,31% ; IMC=1,36±0,11 avec un CV=8,27% ; IT=0,74±0,02 avec un CV=2,75% ; IBP=1,10±0,03 avec un CV=2,89% ; IPT=0,47±0,03 avec un CV=5,71% ; IGs=1,14±0,12 avec un CV=10,70% et IH=0,99±0,01 avec un CV=1,18%.

Elles se présentent comme suit dans l'ordre décroissant : IMC ≥ IGs ≥ IBP ≥ IFC ≥ IH ≥ IP ≥ IT ≥ IPT.

Tous les autres indices peuvent être exprimés comme suit en fonction de l'IMC : IGs=0,84 IMC ; IBP=0,81 IMC ; IFC=0,73 IMC ; IH=0,73 IMC ; IP=0,54 IMC ; IT=0,54 IMC et IPT=0,35 IMC. Par rapport aux données collectées au cours de cette investigation, tous les autres indices peuvent être calculer si l'IMC est connu ou l'IMC peut être estimé à partir d'un des indices corporels ci-dessus.

L'Indice de massivité corporelle appelé aussi indice de développement thoracique des caprins étudiés est supérieur à 1,00 ; pour dire que les caprins de la Province du Haut-Uele ont un développement thoracique important. Sahi et al. (2018) ont révélé un indice de massivité corporelle sur les caprins du Nord-est de l'Algérie de 1,07 supérieur à 1,00, mais inférieur à l'IMC observé au cours de cette étude. Ils ont aussi un développement thoracique important.

Dans la région de Maradi, la chèvre rousse se présente donc sous deux formats longiligne et bréviligne.

La distribution de l'indice de gracilité sous sternal révèle une population avec une grande variabilité. L'IGs est en moyenne de 1,19±0,15 avec un minimum de 0,69 et un maximum de 1,64 (Karimou, 2015). L'IGs des caprins ayant fait l'objet de notre étude est compris entre les deux valeurs extrêmes de l'IGs pour la chèvre rousse de Maradi, il est cependant plus proche de la valeur maximale avec un faible coefficient de variation (CV=10,7%), ce qui nous pousse à dire que les chèvres dans le Haut-Uélé sont longilignes.

Les indices de gracilité des caprins des races locales de l'Inde sont inférieurs à 1,00 ; ces caprins ont donc une forme naine. La race Djallonké de Burkina-Faso présente un IGs inférieur à celles de la race locale malgache, les autres races en ont des valeurs supérieures. Les moyennes de l'indice de gracilité (IGs) pour chacun des groupes des caprins observés à Madagascar se trouvent dans une étroite fourchette de 1,00 à 1,20 (Randrianarajao, 2012). Les animaux de Bekily ont une forme la plus proche de la normale avec un IGs d'environ 1,019 pour le groupe des boucs et un IGs de 1,091 pour les menons. Pour les autres, quel que soit l'origine et le sexe, ont une forme longue avec un IGs compris entre 1,117 et 1,191. Les races Kilkeci de Turquie et Sahélienne de Burkina-Faso sont les plus longues avec un IGs situé entre 1,33 et 1,42 (Randrianarajao, 2012).

La valeur moyenne de l'indice de gracilité sous sternal (IGs) de la chèvre rousse de Maradi, est de 1,19±0,15 (Karimou, 2015).

Les différences observées seraient dues aux facteurs génétiques, à l'environnement et aux performances individuelles.

Le vide sous-sternal et la profondeur du thorax sont des mesures morphologiques importantes qui ont un rapport inverse chez les animaux domestiques : un vide sous-sternal plus grand est associé à une profondeur de thorax plus faible. Ce rapport est utilisé pour évaluer la conformation de la cage thoracique chez les animaux domestiques.

La moyenne de l'Indice bassino-peectoral obtenue pour les caprins dans la Province du Haut-Uele renseigne que la surface dorsale a la forme trapézoïdale et que la grande base est située dans la partie antérieure de l'animal. La partie antérieure est donc plus développée que la partie postérieure. Cet indice étant supérieur à 1,00 ; la largeur du bassin est donc modérée (Aissaoui et al., 2019) pour les caprins suivis au cours de cette étude.

Le rapport entre la largeur du thorax et la largeur du bassin n'est en réalité une mesure standard fixe, car les proportions du corps varient considérablement d'un individu à un autre, en fonction de facteurs comme le sexe, l'âge et la génétique. Cependant, on peut observer des tendances générales ; par exemple, les épaules ont tendance à s'élargir plus tôt chez le mâle, et le bassin s'élargit davantage chez la femelle.

Il n'existe donc pas de rapport unique universellement valide pour toutes les populations ou tous les âges. L'indice de format corporel trouvé par Sahi et al. (2018) sur les chèvres du Nord-est de l'Algérie a été de 1,07, pour ainsi dire que ces animaux ont également une forme carrée.

L'IFC moyen des caprins suivis dans la Province du Haut-Uele est compris entre 0,90 et 1,10. Leur taille est donc bien proportionnée à leur longueur, ils sont donc de forme carrée. La classification d'Edilberto et al. (2011) confirme cette attribution de forme normale aux caprins de la Province du Haut-Uele.

L'indice de hauteurs pour les caprins suivis est situé entre 0,95 et 1,05 ; la ligne dorsale de ces animaux est considérée droite (horizontale). Sahi et al. (2018) ont fait la même observation sur caprins dans le Nord-Est de l'Algérie, avec un indice de hauteurs de 0,95, bien qu'inférieur à l'indice de hauteur observé sur les caprins suivis dans le Haut-Uele.

L'indice de profil qui est le rapport entre la longueur scapulo-ischiale (ou longueur du tronc) et le tour de poitrine (Boujenane et al., 2008) est inférieur à l'indice de profil chez les mâles (IP=1,04) et chez les femelles (1,00) des caprins dans le Nord-Est de l'Algérie. Cette population animale est classée dans la série des longilignes ($IP \geq 0,9$) (Sahi et al., 2018). La différence observée serait due aux facteurs génétiques et à l'environnement.

L'Indice thoracique des caprins suivis au cours de cette étude étant inférieur à 1,00 ; la profondeur du thorax est donc large comparativement à sa largeur ; le thorax a donc une forme rectangulaire avec la partie large orientée verticalement.

L'indice de profondeur du thorax inférieur à 0,5, indique que VSS est supérieur à la profondeur du thorax, le corps des caprins suivis est donc haut sur les pattes. Les caprins du Nord-Est de l'Algérie avec IPT d'environ 0,46, détiennent aussi un corps haut sur les pattes (Sahi et al., 2018).

IV. Conclusion

Les caprins suivis au cours de cette étude dans la Province du Haut-Uele sont qualifiés de longiligne, avec une forme de corps carrée. Leur développement thoracique est important, avec un bassin modéré. Ces caprins présentent une ligne dorsale droite, avec un corps haut sur les pattes.

Cette étude qui est pionnière dans la région, peut servir comme base pour d'autres études plus précises sur l'espèce caprine.

Références bibliographiques:

- [1]. Accourene S., Belguedj M., Tama M. et Taleb B., (2001) : Caractérisation, évaluation de la qualité de datte et identification des cultivars de palmier dattier de la Région des Zibans, Recherche Agronomique Inra Algérie N° 8, 19-39pp.
- [2]. Aissaoui M., Kahramen D. et Hassina H. B. (2019) : Caractérisation morphologique des caprins d'une région aride du Sud-Est de l'Algérie. Revue de Médecine Vétérinaire, 2019, 7 (170), pp.149-163.hal-04912512
- [3]. Alexandre G., Arquet R., Fleury J., Troupé W., Boval M., Archimede H., Mathieu M. et Madonnet N. (2012) : Systèmes d'élevages caprins en zone tropicale : Analyse des fonctions et des performances ; Guadeloupe. INRA Prod. Anim., 25 (3), 305-316.
- [4]. Boujenane I., Ouragh I., Benlamlil S., Aarab B., Miftah j. et Oumrhar H., (2006) : Polymorphisme biochimique chez les races ovines locales marocaines. Séminaire sur les biotechnologies appliquées en agriculture et en industries agro-alimentaire, 04 Avril 2006, Rabat, Maroc.
- [5]. Dedieu B., Aubin J., Duteurtre G., Alexandre G., Vayssieres J., Bommel P. et Faye B., (2011) : Conception et évaluation des systèmes d'élevages durables en régions chaudes, à l'échelle de l'exploitation In Numéro spécial, Elévation en régions chaudes. (Eds) INRA Prod. Anim., 24, 113 – 128.
- [6]. Edilberto C., Fernando M., Francisco V., Samuel R.P., Eliecer P., Concepta M.C. et Manu S., (2011): Morphological measurements and body indices for Cuban Creole goats and their crossbreds. Breeding, genetic and reproduction Revista Brasileira de Zootecnia On-line version ISSN 1806-9290 R. Bras. Zootec. vol.40 no.8 Viçosa Aug. 2011.
- [7]. Fantazi K., (2004) : Contribution à l'étude de polymorphisme génétique des caprins en Algérie : Cas de la vallée d'Oued Right (Touggourt). Thèse de Magistère I.N.A. Alger, 145 p.
- [8]. FAO, (2012): Taming the “Goat plague” in the Horn of Africa. <http://www.fao.org/africa/sfe/sfnews/detail-news/en/c/161345/?nocache=1>.
- [9]. Karimou H., (2015) : Caractérisation phénotypique et zootechnique de la chèvre rousse de Maradi, Thèse, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger 138p.
- [10]. Najari S., Gaddour O., Abdennabi M., Benhammouda M. et Khaldi G., (2006) : Caractérisation morphologique de la population caprine locale des régions arides tunisiennes. Revue des régions arides ISSN 0330 – 7956 n°17, pp 23 – 41.
- [11]. Omasombo J., Zana M., Gaise R., Buaguo D., Mombi G., Simons E., M'pen Z., Krawczyk J. et Laghmouch M., (2011) : Haut-Uélé : Trésor touristique. Le cri édition, Bruxelles ISBN 972 – 2 – 8710 – 6578 – 4, 442p.
- [12]. Randrianarajao H., (2012) : Caractéristiques morphométriques de la race locale caprine malgache avant abattage à Antananarivo selon la provenance et le sexe, mémoire. Université d'Antananarivo, Ecole supérieure des sciences agronomique, Département d'élevage.
- [13]. Sahi S., Afri-bouzebda F., Bouzebda Z. et Djaout A., (2018) : Étude des mensurations corporelles de caprins dans le Nord-Est algérien, Livestock Research for Rural Development 30 (8) Sétif, Algérie.
- [14]. Wilson T.R., (2009): Fit for purpose-the right animal in the right place. Trop. Anim. Health Prod., 41, 1081 – 1090.