

Caractéristiques morphologiques des juments de Trait belge

NICKS B., DELFONTAINE B., CANART B., VANDERBRUGGEN J., VANDENHEEDE M.

Université de Liège, Faculté de Médecine vétérinaire, Département des Productions animales, B43, 4000 Liège

Correspondance : Baudouin.Nicks@ulg.ac.be

Cette étude a été subventionnée par la Région Wallonne

RESUME : Les mensurations de juments de Trait belge ont été relevées en se rendant chez les propriétaires. La taille moyenne au garrot des juments âgées de 4 ans et plus ($n = 207$) a été de 1,64 m et le périmètre thoracique de 2,22 m. Par rapport à la taille au garrot, la taille à la croupe a été supérieure de 1 % (1,655 m) et la longueur du tronc de 8 % (1,775 m). La circonférence moyenne du canon antérieur a été de près de 30 cm. La taille au garrot, la longueur du corps et le périmètre thoracique des juments de 2 ans ($n = 39$) représentaient respectivement 98 %, 96 % et 94 % des mensurations correspondantes des juments de 4 ans et plus. Les caractéristiques morphologiques de ces dernières, comparées à celles d'une étude publiée une cinquantaine d'années auparavant, montrent que la taille au garrot est restée identique tandis que la longueur et la largeur du corps semblent avoir quelque peu augmenté.

INTRODUCTION

Au début des années 50, on dénombrait encore en Belgique un peu plus de 200.000 chevaux agricoles principalement représentés par la race de Trait belge (Lahaye *et al.*, 1956). Actuellement, on ne recense plus qu'environ 6000 sujets. Une telle évolution n'est évidemment pas sans danger pour le maintien des spécificités de la race.

Comme pour la plupart des standards, celui du cheval de trait belge ne fournit aucune précision sur les mensurations des diverses régions du corps. Le standard que l'on retrouve dans l'ouvrage de Lahaye et collaborateurs (1956) précise bien que « la tête est relativement brève et légère », « l'encolure est assez courte », « le dos est droit, court et large, de même que le rein », « la croupe est massive et large », « le poitrail est extraordinairement large », « la poitrine est large et bien descendue », « le canon est court, épais et large », « le corps est épais, large, massif, trapu et près de terre ». Seules des dimensions sont fournies pour la taille qui « oscille entre 1,65 et 1,70 m chez les étalons et autour de 1,6 m chez les juments ».

Il faut attendre la fin des années 40 pour qu'une première étude d'envergure, impliquant 300 juments, soit menée afin

de caractériser par diverses mensurations le cheval de Trait belge (Lahaye, 1948). Le but de cette étude était de refaire un bilan en ce début de vingt et unième siècle.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

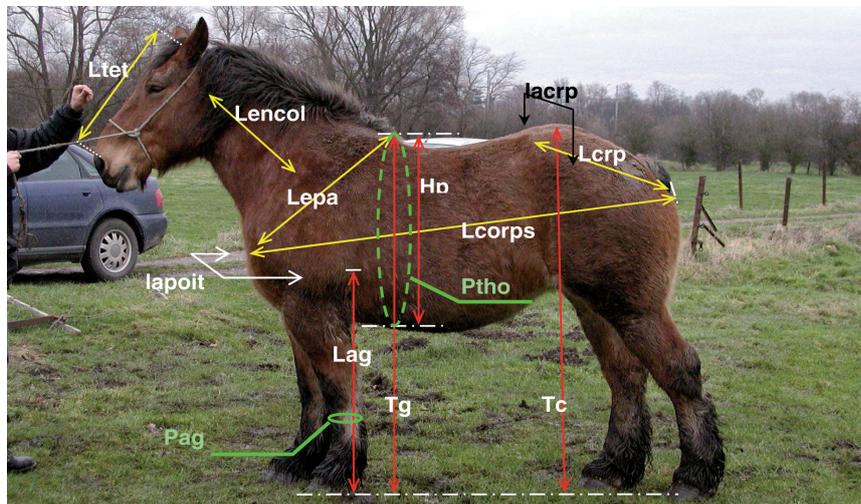
Les mensurations de 287 juments inscrites au stud-book du Cheval de Trait belge et élevées en Wallonie ont été relevées en se rendant chez les propriétaires.

Le tableau I fournit la liste des 13 mesures qui ont été effectuées en précisant les

instruments utilisés à cet effet, à savoir, soit une toise (T), un mètre à ruban (R) ou un pied à coulisse (P). Ce dernier, de fabrication artisanale, était formé d'un axe principal gradué complété par deux branches qui lui étaient perpendiculaires, la première étant fixe et placée à une des extrémités, l'autre étant mobile. La figure 1 schématise les endroits de prise de mesures.

Une double mesure du périmètre thoracique a été effectuée sur 156 juments en prenant comme repère soit le som-

Figure 1. Schématisation des endroits de prise de mesures



Tg : taille au garrot - Lencol : longueur d'encolure - Tc : taille à la croupe - Lepa : longueur d'épaule - Lcorp : longueur du corps
Hb : hauteur de poitrine - lapoit : largeur de poitrine - Lcrp : longueur de croupe - Lacro : largeur de croupe - Lag : longueur de l'antérieur gauche - Ptho : périmètre thoracique - Pag : périmètre de l'antérieur gauche - Ltet : longueur de tête

Tableau I. Liste des mesures réalisées sur les juments

	Instrument de mesure utilisé*
Taille au garrot (distance sommet du garrot – sol)	T
Taille à la croupe (distance ligne sacrée à hauteur des hanches – sol)	T
Longueur du tronc (de la pointe de l'épaule à la pointe de la fesse)	P
Longueur de la croupe (de l'angle de la hanche à la pointe de la fesse)	P
Largeur de la croupe (au niveau des angles des hanches)	P
Périmètre thoracique	R
Hauteur de poitrine (du sommet du garrot au passage des sangles)	P
Largeur de l'avant-main (à hauteur des pointes des épaules, en incluant la masse musculaire de celles-ci)	P
Longueur de la tête (de la nuque à la commissure supérieure des naseaux)	R
Longueur de l'encolure (du milieu de la parotide au milieu du bord antérieur de l'épaule)	R
Longueur d'épaule (du sommet à la pointe)	P
Longueur de la partie libre du membre antérieur gauche (du coude au sol)	R
Circonférence du canon antérieur gauche	R

*Légende : T : toise ; P : pied à coulisse ; R : mètre à ruban

Tableau II. Coefficients de corrélation entre d'une part le périmètre thoracique mesuré sur 156 juments à hauteur du garrot (Pg) ou juste en arrière de celui-ci (Pa) et d'autres mensurations du corps

	Taille au garrot	Taille à la croupe	Longueur du tronc	Largeur de l'avant-main	Largeur de la croupe
Pg	0,40	0,39	0,53	0,68	0,70
Pa	0,30	0,28	0,44	0,45	0,58

Tableau III : Résultats des diverses mensurations

Mensurations des juments (cm)	Classes d'âges		
	2 ans (n = 39)	3 ans (n = 41)	≥ 4 ans (n = 207)
Taille au garrot	161,2 ± 3,7	162,7 ± 4,2	163,8 ± 4,1
Taille à la croupe	164,7 ± 3,7	164,7 ± 3,8	165,5 ± 3,9
Longueur du tronc	171,2 ± 4,8	174,4 ± 5,9	177,5 ± 6,0
Longueur de la croupe	61,0 ± 3,3	62,4 ± 3,3	63,1 ± 3,6
Largeur de la croupe	64,8 ± 2,9	68,5 ± 2,8	69,6 ± 2,7
Périmètre thoracique	209,3 ± 7,6	217,6 ± 7,5	222,1 ± 8,8
Hauteur de poitrine	77,3 ± 2,3	79,7 ± 3,1	81,5 ± 3,2
Largeur de l'avant-main	53,2 ± 3,9	54,2 ± 3,5	56,5 ± 4,1
Longueur de la tête	60,5 ± 2,5	60,7 ± 2,6	61,5 ± 2,7
Longueur de l'encolure	49,4 ± 9,1	53,1 ± 4,4	52,8 ± 4,2
Longueur d'épaule	71,0 ± 2,4	73,5 ± 2,7	75,0 ± 2,8
Longueur de la partie libre du membre antérieur	95,3 ± 2,9	94,5 ± 3,0	94,6 ± 3,2
Circonférence du canon antérieur	27,9 ± 1,7	28,8 ± 1,5	29,8 ± 2,0

met du garrot soit le point situé à la jonction du garrot et du dos. La plus pertinente de ces deux mesures a ensuite été choisie sur base des valeurs de leurs coefficients de corrélation avec la taille au garrot, à la croupe, la longueur du corps, la largeur de l'avant-main et celle de la croupe.

Des valeurs moyennes des diverses mensurations ont été calculées pour différentes classes d'âge et les corrélations entre les diverses mensurations ont été établies.

Le caractère significatif des coefficients de corrélation a été évalué en effectuant un test t de Student et celui de la différence entre les moyennes de diverses mensurations par un test t pour données appariées.

RÉSULTATS

Le périmètre thoracique mesuré à hauteur du sommet du garrot (Pg) a été en moyenne inférieur de 6 % (2,20 m vs 2,35 m) à celui mesuré en arrière du garrot (Pa). La droite de régression liant ces valeurs est de :

$$Pa (m) = -0,15 + 1,14 Pg (r = 0,83).$$

Les coefficients de corrélation entre d'une part le périmètre thoracique et d'autres mensurations du corps (tableau II) ont été systématiquement plus élevés en prenant Pg plutôt que Pa). C'est donc la mesure de Pg qui a été retenue.

Le tableau III présente les résultats des mesures (moyennes et écarts-types) en fonction de trois classes d'âge établies sur base des dates de naissance des animaux : ceux de 2 ans accomplis jusqu'à moins de 3 ans, de 3 ans accomplis jusqu'à moins de 4 ans et ceux de 4 ans et plus considérés comme ayant le gabarit de l'adulte.

La taille à la croupe a été supérieure à la taille au garrot dans les 3 classes d'âge, avec une différence de 1 % à l'âge adulte. Les trois différences sont significatives ($P < 0,001$).

La longueur du tronc l'a emporté ($P < 0,001$) sur la hauteur au garrot de 6,2 % chez les chevaux de 2 ans et de 8,4 % chez ceux de plus de 4 ans.

La largeur de la croupe a été systématiquement supérieure à la longueur ($P < 0,001$), la différence augmentant avec l'âge, de 6,2 % chez les chevaux

Tableau IV : Coefficients de corrélation entre les diverses mensurations des juments âgées d'au moins 4 ans : taille au garrot (Tg) ; taille à la croupe (Tc) ; longueur du tronc (Lt) ; longueur de la croupe (Lc) ; largeur de la croupe (lc) ; périmètre thoracique (P) ; hauteur de poitrine (Hp) ; largeur de l'avant-main (lav) ; longueur de la tête (Ltê) ; longueur de l'encolure (Len) ; longueur d'épaule (Lép) ; longueur de la partie libre du membre antérieur (Lma) ; circonférence du canon (Cc). (n.s. valeurs non significatives au seuil 5 %)

	Tc	Lt	Lc	lc	P	Hp	lav	Ltê	Len	Lép	Lma	Cc
Tg	0,86	0,38	0,31	0,33	0,34	0,53	0,22	0,26	0,41	0,56	0,58	0,17
Tc		0,42	0,35	0,35	0,38	0,45	0,33	0,24	0,34	0,58	0,56	0,22
Lt			0,34	0,51	0,50	0,47	0,36	0,24	0,34	0,41	0,17	n.s.
Lc				0,38	0,43	0,29	0,31	n.s.	0,18	0,44	0,16	n.s.
lc					0,69	0,46	0,57	0,21	0,29	0,41	n.s.	n.s.
P						0,56	0,66	0,26	0,25	0,47	n.s.	0,16
Hp							0,30	0,25	0,37	0,47	0,15	0,15
lav								n.s.	n.s.	0,35	n.s.	0,18
Ltê									0,18	0,16	0,15	0,19
Len										0,24	0,17	n.s.
Lép											0,25	0,19
Lma												n.s.

de 2 ans à 10,3 % chez ceux de plus de 4 ans.

Les rapports entre la largeur de l'avant-main et celle de la croupe, la largeur de l'avant main et le périmètre thoracique ainsi qu'entre la hauteur de poitrine et le périmètre thoracique, sont restés constants quel que soit l'âge, les valeurs étant respectivement de 0,81, 0,25 et 0,37. Il en a été de même du rapport entre la longueur d'épaule et la hauteur de poitrine, avec une valeur moyenne de 0,92.

La longueur de tête a été supérieure à celle de l'encolure ($P < 0,001$), de 22 % chez les juments de 2 ans et de 16 % chez celles de plus de 4 ans.

La longueur de la partie libre du membre antérieur apparaît comme déjà définitivement établie chez les juments de 2 ans mais pas le périmètre du canon.

Le tableau IV présente les valeurs des coefficients de corrélation entre les diverses mesures.

DISCUSSION ET CONCLUSION

Taille au garrot et taille à la croupe

La taille au garrot est le paramètre le plus fréquemment cité pour rendre compte du format des animaux. Parmi

les races de chevaux de trait, la valeur de 1,6 m sert le plus souvent à différencier les traits dits « lourds » (taille supérieure à 1,6 m) des traits dits « légers » (taille inférieure à 1,6 m). Le standard du cheval de Trait belge précise que la taille est comprise entre 1,6 et 1,7 m tandis que, pour le cheval de Trait ardennais, la limite supérieure de taille est fixée à 1,62 m pour les étalons et 1,60 m pour les juments.

La taille moyenne au garrot des juments adultes de cette étude a été, à 1 millimètre près, identique à celle citée en 1948 par Lahaye (163,8 vs 163,9 cm). De même, la taille moyenne au garrot de 77 juments âgées de 5 ans et plus et présentées à des concours officiels en 1995 était de 1,64 m (Ministerie van Middenstand en Landbouw, 1995). La taille au garrot apparaît donc comme un paramètre d'une grande constance au sein de la race.

Neuf pour cent des juments adultes de notre échantillon ont présenté une taille inférieure ou égale à 1,6 m et 11 % une taille supérieure ou égale à 1,7 m. Selon les données de Lahaye (1948), les pourcentages de juments qui, à cette époque, avaient une taille inférieure ou égale à 1,6 m et supérieure ou égale à 1,7 m étaient respectivement de 16,5 % et

8,5 %. Il y aurait donc actuellement une moindre proportion de juments de petite taille.

La taille moyenne à la croupe des juments âgées de 4 ans et plus a été supérieure de 1,0 % à celle au garrot. Cette observation va en sens inverse de celle rapportée par Lahaye (1948) qui a relevé que les juments adultes de Trait belge étaient faites « très légèrement en montant », avec une taille à la croupe inférieure de 0,6 % à celle au garrot. Pour Lahaye (1948), une légère prédominance en hauteur de l'avant-main est favorable aux allures relevées mais « des écarts exagérés (> 1 cm) entre la hauteur du train antérieur et celle du train postérieur, au détriment de ce dernier, devront être exclus ».

Cinq pour cent des juments de notre échantillon avaient une taille à la croupe inférieure ou égale à 1,6 m et 9,1 % supérieure ou égale à 1,7 m. Au sein de l'échantillon de Lahaye (1948), 14,7 % des juments étaient d'une taille à la croupe inférieure ou égale à 1,6 m et 2,9 % supérieure ou égale à 1,7 m. Ces résultats confirment qu'actuellement la proportion d'animaux de petite taille est moindre qu'auparavant.

Les raisons d'une supériorité de la taille à la croupe par rapport à celle au garrot peuvent être multiples, dépendant à la fois de la longueur des différents rayons osseux mais aussi de l'angulation des articulations du boulet, du coude, de l'épaule, du jarret et du grasset. Il conviendrait d'éviter des écarts trop importants dans un sens ou dans l'autre.

La longueur du tronc et la longueur de la croupe

Selon Marcq et collaborateurs (1951), le cheval de trait est plus long que haut alors que chez les chevaux de course les deux dimensions sont fréquemment égales. Ces auteurs rapportent les résultats de mensurations réalisées chez 10 chevaux de Trait belge (mâles et femelles) ; en moyenne la longueur a été supérieure de 7,9 % à la taille au garrot. Lahaye (1948) précise que parmi les races de trait, le cheval belge est le moins long. Cet auteur a relevé chez les juments adultes de Trait belge une longueur moyenne de 1,755 m pour une hauteur au garrot de 1,639 m, soit une longueur supérieure de 7 %. La longueur des juments adultes de notre

échantillon était supérieure de 8,4 % à la taille au garrot. Le rapport longueur/hauteur semble donc avoir quelque peu augmenté au cours des dernières décennies. Notons que comme pour la taille au garrot et celle à la croupe, les données actuelles relatives à la longueur du tronc (L) comparées à celles de 1948, soulignent que la proportion de juments de petit gabarit ($L \leq 1,65$ m) est moindre actuellement (1 % vs 8,8 %) tandis que celle d'animaux de grand gabarit ($L \geq 1,85$ m) est plus élevée (11 % vs 7,4 %).

Le rapport entre la longueur de la croupe et celle du tronc des juments adultes de l'échantillon était de 0,36. Lahaye (1948) avait obtenu une valeur de 0,35 et concluait que « *le cheval de Trait belge est particulièrement bien conformé quant à sa longueur puisque la croupe en occupe plus du tiers* ».

La largeur de l'avant-main et la largeur de la croupe

La largeur de la croupe est définie par deux points de repère osseux, à savoir les angles des hanches. En revanche la largeur de l'avant-main, telle que définie dans cette étude, prend en compte le développement des masses musculaires des épaules. Cette différence explique vraisemblablement en grande partie la plus grande variabilité de la deuxième mesure par rapport à la première, leurs coefficients de variation étant de 3,9 et 7,3 % respectivement.

Remarquons que la largeur de la croupe des juments adultes a été, en moyenne, supérieure de 10,3 % à la longueur. Selon Marcq et collaborateurs (1951), chez la plupart des chevaux, « *la longueur de la croupe dépasse très légèrement la distance bis-iliaque* » mais, « *dans la race de Trait belge, la distance bis-iliaque l'emporte parfois sur celle qui sépare la hanche de la pointe de la fesse* ». Lahaye et collaborateurs (1956) fournissent des valeurs de 64 cm de largeur et de 61,5 cm de longueur pour des juments de Trait belge, soit une largeur supérieure de 4,1 %. Nos observations montrent une différence plus importante encore. Il s'agit d'un avantage pour les chevaux de trait car « *la grande largeur, entraînant un diamètre transversal plus considérable des muscles, favorise le cheval au point de vue de la force* » (Marcq et al., 1951).

Hauteur de poitrine et périmètre thoracique

La hauteur de poitrine renseigne sur le développement de la cavité thoracique tout en étant aussi influencée par la longueur et le degré d'inclinaison des apophyses épineuses des premières vertèbres dorsales. On recherche chez les chevaux de trait une poitrine haute, « bien descendue » qui se termine en contrebas par rapport à la pointe du coude et qui représente environ 50 % de la taille au garrot (Marcq et al., 1951). Les juments adultes de notre échantillon correspondaient tout à fait à ce souhait avec une hauteur de poitrine qui représentait en moyenne 49,73 % de celle au garrot.

Quant au périmètre thoracique, il rend compte du développement de la poitrine et des muscles qui la recouvrent. Il s'agit de la plus grande des dimensions relevées chez le cheval. Le rapport longueur du corps/périmètre thoracique est dénommé indice de compacité. Selon Marcq et collaborateurs (1951), il varie en fonction des types de chevaux, en étant $\geq 0,90$ chez les chevaux longilignes (chevaux de course) et $\leq 0,85$ chez les brévillignes (chevaux de trait). Lahaye et collaborateurs (1956) citent une valeur de 0,81 pour les juments adultes de Trait belge. Lors de cette étude, l'indice de compacité moyen des juments adultes a été de 0,80. La race a donc bien conservé une grande compacité, favorable à la puissance.

La mesure du périmètre thoracique en prenant le sommet du garrot comme repère est apparue comme plus pertinente que celle établie en arrière du garrot en étant plus corrélée aux autres mensurations du corps. Pratiquement également, la prise de mesure en arrière du garrot est plus soumise à des variations dues à l'activité respiratoire des animaux (inspiration/expiration) que la mesure à hauteur du garrot.

Longueur de tête et d'encolure

La longueur d'encolure est la mensuration qui a présenté la plus grande variabilité avec un coefficient de variation de 8,0 % pour une valeur moyenne de 52,8 cm chez les juments âgées de 4 ans et plus. Ceci est vraisemblablement principalement attribuable à la difficulté de repérer précisément le bord antérieur de l'épaule chez les chevaux de trait et

à l'influence que peut avoir la position de tête et d'encolure sur cette mesure. Selon Marcq et collaborateurs (1951) « *la longueur d'encolure chez les chevaux est en moyenne égale à la longueur de la tête mais le cheval de trait a souvent l'encolure courte* ». D'après nos données, la longueur de tête est supérieure en moyenne de 16 % à celle de l'encolure. Notons que notre point de repère supérieur, à savoir le milieu de la parotide dans le sens dorso-ventral, est plus bas que celui qui est le plus souvent préconisé, à savoir, la saillie formée par l'aile de l'atlas (Marcq et al., 1951). Notre choix s'est fait pour rester parallèle au bord supérieur de la région mais a pu avoir comme conséquence de sous-estimer la longueur d'encolure telle que définie par Marcq et collaborateurs (1951).

Longueur de la partie libre du membre antérieur gauche (distance sommet du coude au sol), circonférence du canon

Selon nos données, la longueur de la partie libre du membre antérieur est acquise dès l'âge de 2 ans. L'augmentation en taille de l'animal au-delà de 2 ans se fait donc essentiellement par la croissance en hauteur de la poitrine dont la longueur passe de 77,3 cm à 2 ans à 81,5 cm en moyenne au-delà de 4 ans. Cette observation est à mettre en relation avec les soudures des centres d'ossification qui se terminent vers l'âge de 18 mois pour le canon tandis que l'épiphyse proximale de l'humérus ne se soude que vers 3,5 ans. Notons que la somme de la longueur de poitrine et de la partie libre du membre dépasse la hauteur au garrot. Cette différence représente la distance séparant le coude du passage des sangles ; elle témoigne du fait que la poitrine est « bien descendue » et le coude « placé haut », qui sont des signes de qualité.

Le périmètre du canon a été déterminé sans que la région ne soit tondue, ce qui enlève évidemment de la précision à la mesure. Chez les juments adultes la valeur moyenne obtenue a été de 29,8 cm avec un coefficient de variation de 6,8 % qui est un des plus élevés obtenus. Ce périmètre est supérieur de 12 % à celui cité par Lahaye et collaborateurs (1956), à savoir 26,5 cm, mais reste inférieure aux 30,97 cm mesurés sur les juments âgées de 5 ans et plus présen-

Tableau V. Comparaison des mensurations de juments adultes de Trait belge publiées par Lahaye et collaborateurs en 1956 avec les données de cette étude.

Mensurations (cm)	Année de publication	
	1956	2006
Taille au garrot	164	163,9
Taille à la croupe	163	165,5
Longueur du corps	176	177,5
Longueur de la croupe	61,5	63,1
Largeur de la croupe	64	69,6
Périmètre thoracique	217	222,1
Périmètre du canon	26,5	29,4

tées aux concours en 1995 (Ministerie van Middenstand en Landbouw, 1995). L'indice dactylo-thoracique se définit comme le rapport entre le périmètre du canon et le périmètre thoracique ; chez les chevaux « légers » il est de l'ordre de 0,104 et chez les chevaux « lourds » de 0,11 (Marcq *et al.*, 1951). Les données de Lahaye et collaborateurs (1956) fournissent une valeur de 0,122 pour les juments de Trait belge, celles de cette étude de 0,134 et celles obtenues sur les juments présentées aux concours en 1995 de 0,136 (Ministerie van Middenstand en Landbouw, 1995).

Corrélations entre les valeurs des diverses mensurations

Il ressort du calcul des coefficients de corrélation entre les diverses mensurations des juments adultes, que la valeur la plus élevée ($r = 0,86$) est celle entre la taille au garrot et celle à la croupe.

Après la taille à la croupe, les mensurations les plus corrélées à la taille au garrot sont : la longueur de la partie libre du membre antérieur ($r = 0,58$), la longueur d'épaule ($r = 0,56$) et la hauteur de poitrine ($r = 0,53$). Assez étonnamment, la longueur du corps est peu corrélée à la taille au garrot ($r = 0,38$) ; elle l'est plus au périmètre thoracique ($r = 0,50$), à la largeur de la croupe ($r = 0,51$) et à la hauteur de poitrine ($r = 0,47$). Les valeurs du périmètre thoracique sont également bien corrélées à la largeur de l'avant-main ($r = 0,66$), la hauteur de poitrine ($r = 0,56$), la longueur d'épaule ($r = 0,47$) et la largeur de la croupe ($r = 0,69$). Le périmètre thoracique rend donc compte à la fois du développement en longueur et en largeur (tant à l'avant qu'à l'arrière) de l'animal. On

comprend ainsi pourquoi il est utilisé pour obtenir des estimations du poids des chevaux de trait. Les mensurations qui sont les moins corrélées aux autres sont : le périmètre du canon et la longueur de la tête.

Estimation du poids

L'Institut National de la recherche agronomique en France (INRA) propose de calculer le poids (P) des chevaux de races lourdes par la relation suivante (Martin-Rosset, 1990) :

$$P \text{ (kg)} = 7,3Pt - 800 (\pm 27 \text{ kg})$$

Avec Pt le périmètre thoracique (cm)

Sur cette base, le poids moyen des juments de Trait belge de notre échantillon devait être de 804 kg, les plus lourdes atteignant la tonne avec un périmètre de 2,5 m et les plus légères, 660 kg avec un périmètre de 2,0 m.

CONCLUSION

Le tableau V reprend les données comparables fournies par Lahaye et collaborateurs (1956) et celles recueillies lors de cette étude. Il montre que la taille des juments s'est maintenue au cours des 50 dernières années, tandis que le développement en longueur et largeur aurait eu tendance à légèrement augmenter. En ce qui concerne la taille, la comparaison détaillée des données de Lahaye (1948) et de celles de cette étude montre également que la proportion d'animaux de grande taille est supérieure actuellement à ce qu'elle était auparavant.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le Dr Raymond Bataille pour l'aide apportée pour l'initiation et la réalisation de cette étude.

SUMMARY - Morphometric parameters of Belgian draft mares

Belgian draft mares were measured when visiting their owners. The mean wither height of at least 4-year-old mares ($n = 207$) was 1.64 m and the girth circumference 2.22 m. Compared with the wither height, the hip height was 1 % higher (1.655 m) and the body length 8 % higher (1.775 m). The mean cannon circumference was about 30 cm. The wither height, the body length and the girth circumference of the 2-year-old mares ($n = 39$) represented respectively 98 %, 96 % and 94 % of the corresponding measurements of the group of older mares (at least 4 years old). The morphological characteristics of these last ones, compared with results published about 50 years ago, show that the wither height remained identical whereas body length and width seem to have slightly increased.

RÉFÉRENCES

- LAHAYE J. Le type actuel de la jument de Trait belge. *Bull. Offic. Soc. Cheval Trait Belg.*, 1948, 279 - 291.
- LAHAYE J., MARCQ J., CORDIEZ E. Le cheval. Tome II. Deuxième édition. J. Duculot : Gembloux, 1956, 724 p.
- MARCQ J., LAHAYE J., CORDIEZ E. Extérieur du cheval. Troisième édition. J. Duculot : Gembloux, 1951, 304 p.
- MARTIN-ROSSET W. L'alimentation des chevaux : techniques et pratiques. Institut national de la Recherche agronomique (INRA) : Paris, 1990, 232 p.
- MINISTERIE VAN MIDDENSTAND EN LANDBOUW Maten van het Belgisch trekpaard: toelichting. Ministerie van Middenstand en Landbouw, Dienst ontwikkeling dierlijke productie : Brussel, 1995, 6 p.