

Note technique à l'attention de la DSV de Guadeloupe

Etalonnage d'une relation de barymétrie entre le périmètre thoracique et le poids vif chez les bovins Créoles de Guadeloupe.

M. NAVES – INRA URZ – septembre 2007

L'utilisation de la barymétrie pour la détermination du poids vif des animaux est une méthode facile d'emploi, qui permet d'estimer le poids vif avec une précision suffisante, suivant les utilisations. On ne saura trop insister sur le fait qu'il ne s'agit que d'une estimation, et que cette mesure ne peut en aucun cas être utilisée à des fins commerciales pour la vente d'animaux, ou pour mesurer une croissance pondérale, dans des études d'alimentation ou le contrôle de performances. Pour répondre à l'objectif visé par les services vétérinaires, de détermination de la dose de médicaments à utiliser en fonction de la classe de poids vifs chez des bovins, son utilisation apparaît en revanche tout à fait suffisante.

A la demande de la DSV, des données de mensurations mesurées par l'INRA au Domaine de Gardel ont été analysées afin de déterminer une équation de prédiction pouvant s'appliquer chez les bovins élevés en Guadeloupe. Cette note technique précise les principaux résultats obtenus.

Les données de barymétries étudiées portent sur un total de 220 bovins appartenant au Domaine de Gardel, qui ont été mesurés entre 1992 et 2003. Il s'agit de bovins des deux sexes (97 mâles et 123 femelles), principalement de race Créole (71 jeunes de moins de 24 mois et 91 adultes) ainsi que quelques jeunes croisés Limousin x Créole (58 individus). Un ensemble de 11 mensurations corporelles ont été enregistrées sur chaque animal, ainsi que le poids vif mesuré le même jour.

Après une première analyse descriptive des mensurations sur l'ensemble des animaux, le choix du périmètre thoracique comme variable explicative à prendre en compte comme prédicteur du poids vif a été confirmé. On a tenu compte dans les analyses ultérieures du type génétique, du sexe et de la classe d'âge des animaux. Deux classes d'âge ont été considérées: jeunes animaux, de moins de 24 mois (129 individus), et adultes au-delà de 24 mois (91 individus).

Après une étude graphique, différents modèles de régression linéaires polynomiales ou non linéaires ont été étudiés, afin de déterminer quelle relation apporterait le plus de précision à l'estimation du poids vif à partir de la simple mesure du périmètre thoracique.

Le choix final s'est porté sur des modèles de régression non linéaires, de type relation d'allométrie pour les jeunes, quelque soit le sexe et le type génétique, et de forme logistique pour les adultes, mâles et femelles séparément. Les équations retenues sont:

- jeunes animaux (moins de 24 mois): $y = 0.000264 * x^{2.751}$ ($R^2 = 0.922$, ETR=28.7 kg)
- pour les mâles: $y = 1234 / (1 + 195.9 * \exp(-0.0261 * x))$ ($R^2 = 0.923$, ETR=41.2)
- pour les femelles: $y = 709 / (1 + 149.1 * \exp(-0.0297 * x))$ ($R^2 = 0.918$, ETR=27.7)

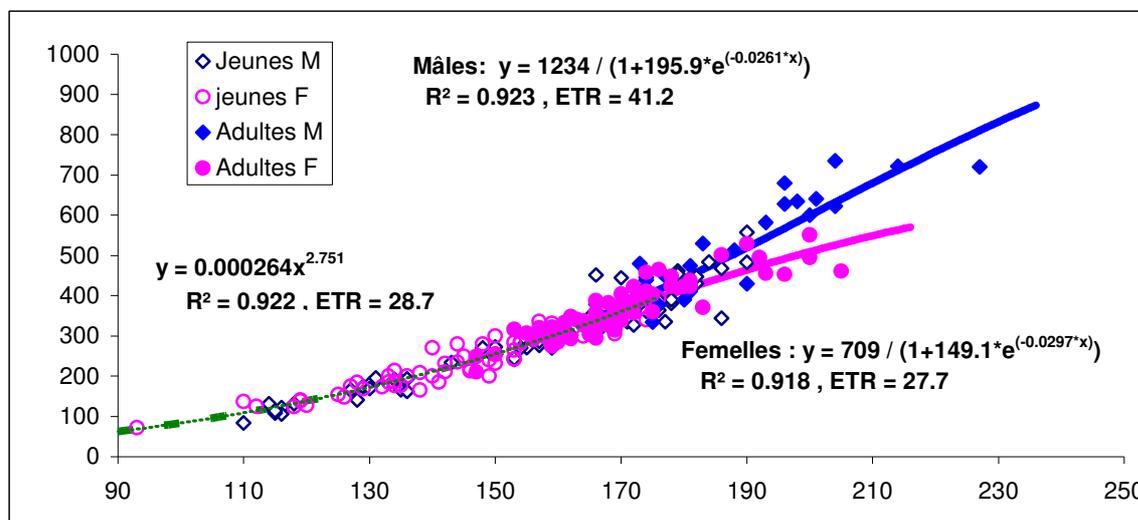
Un abaque a été établi à partir de ces équations de régression, reliant le périmètre thoracique mesuré, par intervalles de 2 cm, au poids vif estimé.

Relations entre le périmètre thoracique (PT en cm) et le poids vif (en kg)

Equations retenues pour la réalisation d'un abaque:

Relation d'allométrie, chez les jeunes bovins de moins de 24 mois

Equation logistique, chez les bovins à partir de 24 mois d'âge.



Abaque du poids vif estimé (en kg) à partir du périmètre thoracique (PT, en cm)

Jeunes (moins de 24 mois)			
PT	Poids	PT	Poids
90	64	130	174
92	68	132	182
94	72	134	190
96	76	136	197
98	80	138	205
100	85	140	214
102	90	142	222
104	95	144	231
106	100	146	240
108	105	148	249
110	110	150	258
112	116	152	268
114	122	154	278
116	128	156	288
118	134	158	298
120	140	160	308
122	147	162	319
124	153	164	330
126	160	166	341
128	167	168	352

Adultes (au-delà de 24 mois)					
PT	Poids Mâles	Poids Femelles	PT	Poids Mâles	Poids Femelles
170	375	365	210	684	551
172	389	376	212	699	558 *
174	403	386	214	715	565 *
176	417	396	216	731	570 *
178	432	407	218	746	
180	447	417	220	762	
182	462	427	222	777	
184	477	437	224	792	
186	492	447	226	806	
188	508	457	228	821	
190	523	466	230	835	
192	539	476	232	849 *	
194	555	485	234	863 *	
196	571	494	236	873 *	
198	587	503			
200	603	511			
202	619	520			
204	635	528			
206	652	536			
208	668	543			

(* en italiques: valeurs estimées par extrapolation)