

# Variations du poids vif et du rendement en viande de bœufs zébus de l'Adamaoua au cours de la saison sèche

par R. DUMAS et Ph. LHOSTE

## RÉSUMÉ

Les auteurs à partir de 2 lots de 35 zébus de l'Adamaoua (Cameroun) achetés sur les marchés locaux ont essayé de chiffrer le préjudice de la saison sèche pour la production de viande bovine.

Ils ont observé une diminution de poids vif de l'ordre de 18 p. 100 et noté une corrélation positive hautement significative entre le périmètre thoracique et le poids vif.

Le rendement en viande (51,5 p. 100) demeure pratiquement constant au cours de la saison.

## I. — PRÉSENTATION

L'Adamaoua est une région de hauts plateaux consacrés à l'Élevage ; le cheptel bovin constitue en effet la principale richesse de ce pays. Le bétail est un zébu de taille moyenne connu sous le nom de « Zébu Peul de l'Adamaoua ». En fait, il n'existe pas de race bien définie, mais plutôt une mosaïque de variétés de zébus présentant des caractères distinctifs plus ou moins importants. Les Éleveurs sont de race Peule : « Les Foulbes ».

Les Plateaux de l'Adamaoua sont constitués de roches granitiques ou basaltiques. Leur altitude varie de 1.000 à 1.700 mètres. Les précipitations annuelles sont de 1.600 à 1.800 mm. Le climat est de type tropical humide à deux saisons bien marquées ; 96 p. 100 des précipitations tombent de mars à octobre ; les quatre autres mois sont pratiquement secs. La végétation est du type savane arborée et arbustive à *Daniellia* et *Lophira*. Les pâturages sont des savanes à *Hyparrhenia* spp. avec les graminées suivantes :

*Hyparrhenia rufa*.

— *diplandra*.

*Hyparrhenia chrysargyrea*.

— *filipendula*.

*Panicum phragmitoides*.

*Setaria sphacelata*.

*Loudetia arundinacea*.

*Andropogon gayanus*.

*Pennisetum hordeoides*.

*Sporobolus pyramidalis*.

La saison sèche constitue un grave préjudice pour l'Élevage ; elle handicape considérablement la croissance des jeunes ; elle occasionne des pertes de poids importantes chez les adultes en affectant particulièrement les vaches en lactation dont l'affaiblissement en fin de saison sèche peut aller jusqu'à la mort.

Nous donnerons d'abord quelques indications sur le type de bétail utilisé par une étude de conformation. L'expérience décrite a pour but de chiffrer les conséquences de la saison défavorable sur la production de viande. Nous contrôlerons d'une part le poids vif des animaux, d'autre part le poids net des carcasses, et par suite le rendement boucher.

Les références bibliographiques sont sommaires dans ce domaine. Le phénomène étudié

est d'ailleurs variable d'une région à une autre ; il est lié à plusieurs facteurs :

- La rigueur de la saison sèche.
- La résistance et l'adaptation de la race locale aux conditions défavorables.
- Les caractéristiques propres aux pâturages naturels.
- La charge imposée à ces pâturages...

Pour les zébus d'Afrique, DOUTRESOULLE cite quelques chiffres que nous reproduisons ci-dessous au Tableau I.

A propos du zébu de l'Adamaoua, MANDON fait état d'un rendement de 51 p. 100 chez de bons sujets de boucherie pesant environ 520 kg à 4 ans (Publication F. A. O. « Les Bovins d'Afrique », page 50).

TABLEAU N°I

(Dans G. DOUTRESOULLE-L'ELEVAGE EN A.O.F.-PARIS 1947)

Type de zébu	Poids moyen	Rendement
Zébu Peuhl Sénégalais	350 kg	47,5p.100
Zébu Peuhl Soudanais	315 kg	46 "
Zébu Peuhl Nigérien	320 kg	48 "
Zébu Maure	340 kg	45 "

## II. — MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'expérience a été pratiquée sur des bœufs zébus de race « Foulbe » (ou locale, « Peule-Adamaoua »). Il s'agit de bœufs adultes de cinq à six ans, mais n'ayant pas atteint leur poids maximum.

Ces bœufs ont été achetés sur les marchés à bétail locaux pendant leur jeune âge. Ils ont été ensuite élevés dans un élevage de type extensif, sur le pâturage naturel sans complémentation alimentaire. Ces animaux représentent donc un échantillon de la population locale ; nous remarquons cependant que le format moyen de ce groupe de bœufs est sensiblement supérieur à la moyenne régionale, car les bœufs ont été l'objet d'une certaine sélection lors de l'achat sur les marchés.

Les bœufs, au nombre de 70, ont été répartis en deux lots équivalents de 35 têtes au début de la saison sèche. Nous donnons au Tableau II, les caractéristiques pondérales de ces deux lots (poids vifs, extrêmes, moyennes, erreur-standard, écart-type).

Au Tableau III, nous présentons les résultats des mensurations pratiquées sur ce bétail :

TABLEAU N°II

Poids vif des animaux au début de la saison sèche

Nombre de bœufs	Poids extrêmes		Poids vif kg		
	Minimum	Maximum	Moyenne	Erreur Standard	Ecart-Type
Lot 1 = 35	422	534	482,2	5,5	s= 32,2
Lot 2 = 35	443	553	487,5	5,2	s= 30,7

TABLEAU N°III

Caractéristiques de conformation (35 animaux)

	Poids	Hauteur du Garrot	Hauteur de la Croupe	Longueur Scap. isch.	Périmètre Thoracique	Largeur du Bassin	Longueur du Bassin	Largeur de la Tête	Longueur de la Tête
<b>Extrêmes</b>									
Maximum	553kg	143cm	153cm	165cm	206cm	55cm	57cm	25cm	62cm
Minimum	443 "	129 "	138 "	137 "	177 "	42 "	47 "	22 "	50 "
<b>Moyenne</b>	487,5	136,2	144,6	158	190	50	52,7	24	56,8
<b>Erreur-Standard</b>	5,2	0,6	0,7	1,1	1,5	0,4	0,5	0,1	0,4
<b>Ecart-Type</b>	30,7	3,8	4,1	6,2	8,9	2,7	2,8	0,78	2,5

Les deux lots ainsi constitués sont statistiquement homogènes, car la différence observée n'est pas significative.

Les bœufs du lot 1 ont été abattus au début de la saison sèche, alors que leur état d'engraissement était voisin de l'optimum, compte tenu des conditions de milieu. L'abattage a eu lieu le 7 décembre 1964 dans la matinée ; les carcasses ont été pesées par quartier immédiatement après l'abattage.

Les bœufs du lot 2 ont été entretenus pendant la saison sèche dans les conditions de l'Élevage extensif traditionnel ; les animaux sont maintenus sur les pâturages naturels sans complément alimentaire. Dès les premières pluies, avant que les animaux ne reprennent du poids, ils ont été pesés puis abattus. L'abattage a eu lieu le 27 mars 1965 dans les mêmes conditions que pour le premier lot.

### III. — RÉSULTATS ET DISCUSSION

Le Tableau IV présente l'ensemble des résultats individuels. Pour chaque animal, nous trouvons :

Lot N° 1 = Début de saison sèche :

- Poids vif.
- Poids net : carcasse.
- Rendement.

Lot N° 2 = Début de saison sèche :

- Poids vif.

Fin de saison sèche :

- Poids vif.
- Poids net.
- Rendement.

Nous trouvons également dans ce même tableau, les caractéristiques statistiques des distributions observées :

- Moyenne et erreurs-standard.
- Ecart-type.
- Coefficient de variation.

#### Corrélations entre le Périmètre Thoracique et le Poids Vif :

L'étude des relations entre le périmètre thoracique et le poids vif met en évidence une corrélation positive entre ces deux données.

Nous avons étudié ces relations pour le lot n° 2 de bœufs, d'une part en début de saison sèche,

d'autre part en fin de saison sèche. Ces deux groupes de données correspondent à deux groupes de bœufs : les uns en état (début de saison sèche), les autres maigres (fin de saison sèche). Au graphique n° 1, nous présentons le diagramme de dispersion du poids en fonction du périmètre thoracique pour ces animaux. Nous remarquons que les données se dispersent dans deux zones différentes du graphique, et qu'une régression linéaire unique serait alors insuffisante ; on peut néanmoins rechercher en première approximation, une droite de régression linéaire pour chaque groupe.

Les coefficients de corrélation observés entre le périmètre thoracique ( $X$  Cm) et le poids vif ( $Y$  kg) sont hautement significatifs ( $P < 0,01$ ) pour les deux groupes. Les valeurs de ce coefficient sont :

— « Bétail en état ». Coefficient de corrélation  $R_{X \times Y} = +0,69$ .

— « Bétail maigre ». Coefficient de corrélation  $R_{X \times Y} = +0,7$ .

Les coefficients de régression linéaire ont été calculés pour chaque groupe et les droites de régression sont présentées sur le graphique 1. Les coefficients de régression ont les valeurs suivantes :

$$\text{Bétail en état} \begin{cases} BY/X = 1,86 \\ BX/Y = 0,24 \end{cases}$$

$$\text{Bétail maigre} \begin{cases} BY/X = 3,30 \\ BX/Y = 0,15 \end{cases}$$

#### Analyse de la Perte de Poids :

Dans le lot 2, nous observons que les bœufs ont perdu en moyenne 86,5 kg sur pied au cours des trois mois et demi de contrôle. Ceci représente 18 p. 100 de leur poids initial. La perte de poids vif par jour est en moyenne de 790 g et elle atteint 1 kg pour certains animaux. Ce chiffre fictif nous donne un ordre de grandeur du phénomène, mais il ne représente pas nécessairement la réalité au jour le jour.

Si nous calculons maintenant la perte journalière par kg de poids vif, nous obtenons un chiffre relatif qui ne dépend plus de la taille de l'animal. On obtient des résultats assez homogènes d'un animal à l'autre ; la moyenne est 1,6 g/kg de poids vif/jour. Les extrêmes sont 1,33 et 2,02 g/kg de poids vif/jour.

TABLEAU N°IV

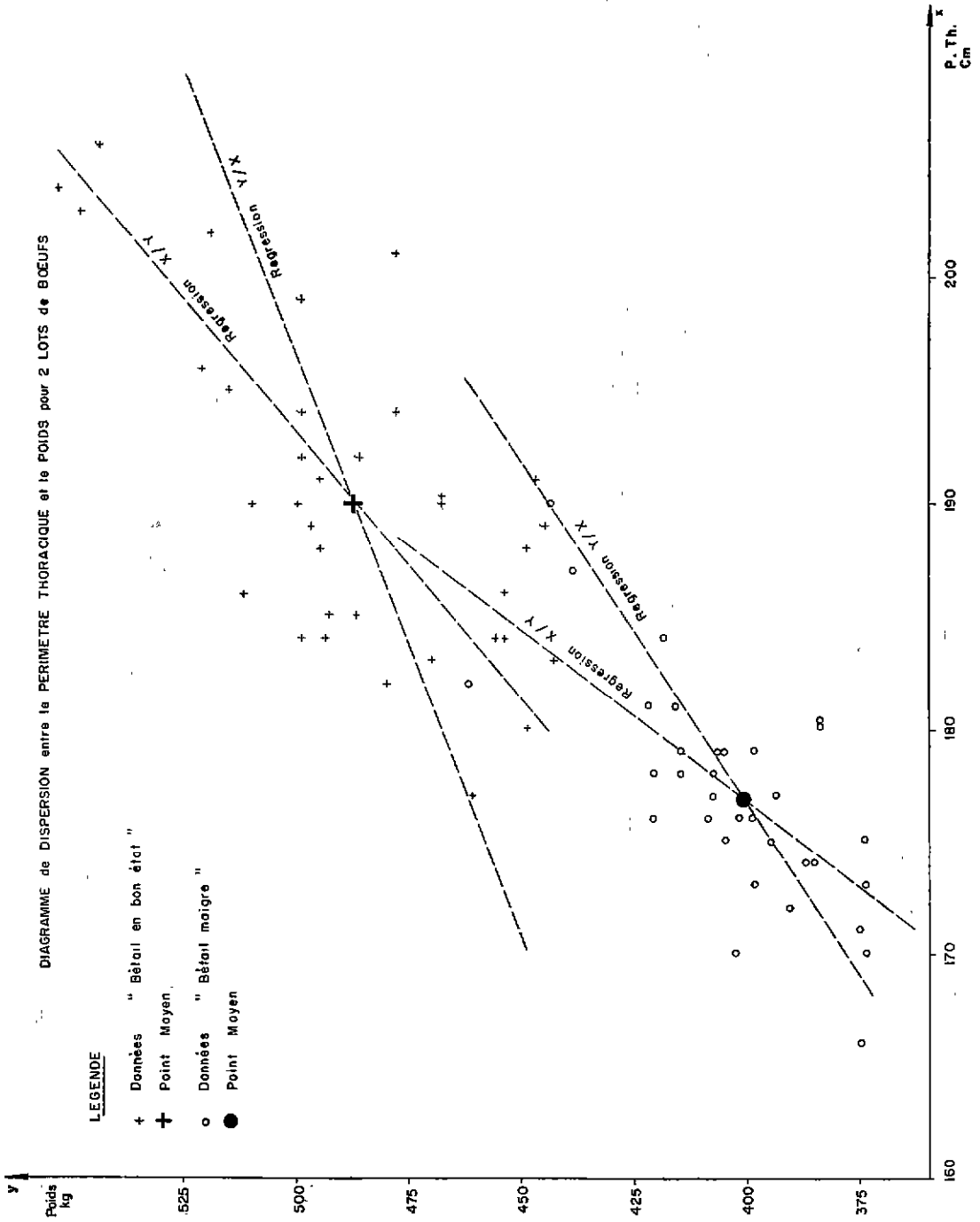
Résultats Généraux : Poids vif, Poids net et Rendement

	Lot N° 1 :			Lot N° 2 :			
	Poids vif Début saison sèche	Carcasse Début saison sèche	Rendement Début saison sèche	Poids vif		Carcasse Fin saison sèche	Rendement Fin saison sèche
				Début saison sèche	Fin saison sèche		
1	506	263	52,0	487	408	205	50,2
2	499	254	50,9	478	406	208	51,2
3	502	262	52,2	495	385	201	52,2
4	446	234	52,5	480	403	211	52,4
5	471	260	55,2	512	421	211	50,1
6	510	250	49,0	499	416	209	50,2
7	491	250	50,9	443	374	193	51,6
8	467	236	50,5	499	407	214	52,6
9	495	231	46,7	521	419	219	52,3
10	530	270	50,9	454	395	205	51,9
11	459	240	52,3	499	399	210	52,6
12	514	263	51,2	500	415	217	52,3
13	442	222	50,2	548	462	245	53,0
14	505	259	51,3	494	405	212	52,3
15	502	251	50,0	486	394	194	49,2
16	493	250	50,7	553	444	234	52,7
17	517	277	53,6	468	384	195	50,8
18	467	245	52,5	454	375	193	51,5
19	475	241	50,7	461	375	189	50,4
20	456	242	53,1	449	349	186	53,3
21	437	224	51,3	470	391	193	49,4
22	422	237	56,2	493	399	207	51,9
23	510	273	53,5	478	408	204	50,0
24	477	223	46,8	499	399	200	50,1
25	434	219	50,5	445	374	190	50,8
26	534	282	52,8	495	402	204	50,7
27	520	267	51,3	468	387	206	53,2
28	500	259	51,8	497	409	206	50,4
29	508	271	53,3	544	439	231	52,6
30	443	255	57,6	456	375	204	54,4
31	523	270	51,6	519	421	215	51,1
32	442	232	52,5	510	422	217	51,4
33	455	244	53,6	449	374	197	52,7
34	499	253	50,7	515	415	207	49,9
35	427	209	48,9	447	384	193	50,3
Total	16878	8718	1808,8	17065	14035	7225	1801,7
Moyenne	482,2	249,1	51,65	487,5	401	206,4	51,47
Erreur Standard	5,5	3,0	0,4	5,2	3,8	2,2	0,25
Ecart Type	32,2	18,0	2,8	30,7	22,7	13,3	1,5
$\gamma$ p.100	6,8p.100	7,1 p.100	5,5 p.100	6,3 p.100	5,7 p.100	6,5 p.100	2,4 p.100

TABLEAU N°V

Poids vif-Poids net-Rendement (Moyenne-Erreur-Standard-Ecart-Type)

	Poids vif kg			Poids net kg			Rendement-Pourcentage		
	Moyenne	Erreur Standard	Ecart Type	Moyenne	Erreur Standard	Ecart Type	Moyenne	Erreur Standard	Ecart Type
Lot 1 : Début Saison sèche	482,2	5,5	32,2	249,1	3,0	18	51,65	0,4	2,8
Lot 2 : Fin Saison sèche	401	3,8	22,7	206,4	2,2	13,3	51,47	0,25	1,5



Nous constatons évidemment que les animaux les plus lourds sont ceux qui perdent le plus en valeur absolue ; certains bœufs de grand format perdent ainsi plus de 100 kg (maximum 110 kg).

Si nous nous intéressons maintenant à la perte de poids relative, en pourcentage du poids initial qui élimine ainsi l'influence du format de l'animal, nous obtenons des amaigrissements qui s'étalent de 13 p. 100 à 22,3 p. 100 (moyenne 18 p. 100). Cet amaigrissement relatif présente lui aussi une tendance à augmenter avec le poids de l'animal. Nous observons en effet une corrélation positive significative (+ 0,36) entre le poids vif (en kg), et l'amaigrissement relatif (en p. 100). Ce qui revient à dire que les animaux d'un format supérieur à la moyenne sont ceux qui pâtissent le plus des conditions défavorables (en valeur absolue et aussi en valeur relative).

#### Etude du Rendement en viande :

Les rendements sont calculés au début de la saison sèche pour les bœufs du lot n° 1, et en fin de saison sèche pour les bœufs du lot n° 2. Les résultats complets se trouvent au Tableau IV. Nous présentons ci-dessous au Tableau V, les résultats moyens :

Les rendements se répartissent donc au voisinage de 51,5 p. 100, quelle que soit la saison d'abattage ; on n'observe aucune différence significative entre les résultats présentés.

La perte de poids des animaux au cours de la saison sèche ne modifie donc pas leur rendement boucher. Ceci s'explique de la façon suivante : Les carences alimentaires de la saison défavorable se traduisent d'une part par l'amaigrissement et la fonte musculaire des animaux, et d'autre part par une réduction du contenu du tractus digestif. Ces deux effets se cumulent pour constituer la perte de poids vif ; mais ils s'équilibrent pour maintenir le rendement à une valeur constante.

Nous terminerons la discussion par deux remarques qui viennent nuancer les résultats ci-dessus.

#### Remarque 1 :

L'expérience a été interrompue le 27 mars 1965 à la suite des premières pluies, à cette époque, on pouvait en effet penser que la pousse de l'herbe allait rapidement intervenir. En fait,

les conditions météorologiques furent telles que la saison défavorable se poursuivit encore pendant plusieurs semaines. En conséquence, les pertes de poids vif enregistrées ne représentent pas du tout le maximum possible, car la saison défavorable a été fortuitement écourtée.

#### Remarque 2 :

Les animaux ont été pesés à chaque opération, le matin après abreuvement. En saison sèche, les bœufs peuvent absorber de 15 à 25 litres d'eau au cours de ce premier abreuvement matinal. Nous présentons donc pour le poids vif des animaux des chiffres systématiquement surestimés de 10 kg environ. De plus, cette augmentation du poids vif se répercute sur le rendement pour le déprécier de 2 points. Sans cet abreuvement matinal, les chiffres de rendement auraient pu s'établir aux environs de 53 p. 100. Nous pouvons donc considérer que le rendement moyen de 51,5 p. 100 proposé constitue une limite inférieure pour le type de bétail étudié.

## IV. — CONCLUSIONS

Nous avons essayé de chiffrer le préjudice de la saison sèche pour la production de viande bovine ; l'expérience a été menée en Adamaoua, sur des bœufs de race Foulbe locale. Nous avons observé les faits suivants :

1. — Sur pied, les animaux subissent au cours de la saison sèche, une diminution de poids vif de l'ordre de 18 p. 100 de leur poids initial. Cet amaigrissement moyen peut être aggravé pour certains individus ou certaines saisons particulièrement défavorables. Les animaux les plus lourds ont tendance à perdre relativement plus que les autres animaux.

2. — Nous avons observé une corrélation positive hautement significative entre le périmètre thoracique et le poids vif, et ceci pour le bétail en bon état et aussi pour le bétail maigre.

3. — Au cours de trois mois et demi d'expérience, la perte journalière moyenne fut de 790 g par jour, par animal. Pour les animaux les plus lourds, elle fut de l'ordre du kg par jour.

4. — Le rendement en viande des animaux s'établit vers 51,5 p. 100 et il demeure pratiquement constant au cours de la saison.

Ces résultats éloquentes prouvent que la saison sèche entraîne en zone inter-tropicale, un très important manque-à-gagner sur la commercialisation des carcasses ; lorsqu'il est nécessaire d'abattre en cette saison, la perte nette est en moyenne de 44 kg par carcasse, et elle peut dépasser 50 kg pour certains animaux en Adamaoua. On entrevoit immédiatement le gain considérable dont on bénéficierait si l'on pouvait abattre plus de bétail avant la saison sèche, et éventuellement stocker la viande. Cette mesure aurait le double avantage d'exploiter le bétail au moment optimum, et de soulager les pâturages pendant la période de pénurie alimentaire. Dans l'obligation d'abattre à cette époque de l'année, il est clair que tout complément alimentaire permettant aux animaux destinés à la boucherie de conserver leur

poids de début de saison sèche se révélerait payant.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions très vivement, la Direction et les Agents locaux de la Compagnie Pastorale Africaine qui nous ont permis de mener cette expérience sur leur bétail. Leur collaboration nous fut du plus grand intérêt.

*Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire  
des pays tropicaux*

*Centre de Recherches Zootechniques de Wakwa  
(Cameroun)*

*Mars 1966.*

## SUMMARY

### **Variation of the life-weight and the meat output in Adamawa's Zebus during the dry season**

*In 2 batches of 35 Zebus from the local markets of Adamawa (Cameroon) the authors tried to work out in figures the losses in meat output during the dry season. A drop of about 18 per cent in the life-weight and a highly significant positive correlation between the thoracic perimeter and the life-weight have been recorded.*

The meat output (51,5 p. 100) stayed actually at the same level during the dry season.

## RESUMEN

### **Variaciones del peso vivo y de la producción de carne de los cebues de Adamawa durante la estación seca**

*A partir de 2 lotes de 35 cebues de Adamawa (Camerun) comprados en los mercados locales, los autores intentaron calcular la disminución de la producción de carne bovina durante la estación seca.*

*Se notaron una pérdida de peso vivo de unos 18 por 100 y una correlación positiva muy significativa entre el perímetro torácico y el peso vivo.*

*La producción de carne 51,5 por 100 es casi constante durante la estación.*