

2. V 000 1297

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE
-----Y-P-

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES
AGRICOLES (I.S.R.A.)

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES

1297

AMELIORATION DE LA PRODUCTION BOVINE PAR
UNE GESTION RATIONNELLE DU TROUPEAU EN
MILIEU TROPICAL SEC

Par J.P. DENIS

Chef du service de Zootechnie

Laboratoire national de l'Elevage

et de Recherches vétérinaires

DAKAR (Sénégal)

COMMUNICATION AU SEMINAIRE SUR
"LA REPRODUCTION DES RUMINANTS
EN ZONE TROPICALE" 8 au 10 JUIN 1983
POINTE A PITRE (Guadeloupe).

REF. N° 34/ZOOT.
AVRIL 1983.

INTRODUCTION

Le zébu Gobra est l'animal dominant en zone sylvo-pastorale nord, principale région d'élevage du Sénégal. A partir de 1955, il a été étudié et sélectionné à Dahrs-Djoloff, station de recherches zootechniques dont les résultats divers ont permis l'élaboration de cette note.

L'amélioration de la productivité numérique et pondérale du Gobra passe classiquement par des actions sur les plans génétique et alimentaire. L'amélioration génétique par sélection est une œuvre de longue haleine, les problèmes alimentaires sont encore loin d'être résolus, non pas tant sur le plan de la technique de l'alimentation, le rationnement, les besoins que sur celui de l'organisation de l'approvisionnement, de la mise à la disposition des animaux des différents produits et sous-produits nécessaires à leur alimentation.

Considérant ces divers éléments, une voie de réflexion un peu différente peut trouver sa place, il s'agit de l'utilisation la plus rationnelle possible, des conditions naturelles qui s'offrent à l'éleveur. Ces conditions sont certes difficiles, mais il semble qu'une gestion rationnelle du troupeau en particulier sur la plan de la reproduction, permette de réaliser des améliorations sensibles des performances observées sans faire appel à des techniques financièrement non applicables actuellement. Dans la présente note, les liens entre conditions naturelles et performances de reproduction sont analysées et les conséquences sur la gestion du troupeau sont tirées et développées.

I - ANALYSE DES CONDITIONS CLIMATIQUES

Ce qui fait la particularité des milieux difficiles et en particulier arides, c'est que le facteur climatique a une action brutale, sans nuances et l'évolution saisonnière de l'environnement climatique conduit même à l'existence de périodes pendant lesquelles les animaux ont de la peine à survivre.

Le climat de la zone sylvo-pastorale est du type tropical sec. Il existe au cours de l'année deux saisons bien tranchées : une saison sèche durant de 8 à 9 mois, les mois les plus secs étant mars et avril, une saison des pluies durant de 3 à 4 mois, les mois les plus pluvieux étant août et septembre.

.../...

11 - Les températures

Les températures moyennes sont élevées, la moyenne annuelle est supérieure à 28°C. Au cours de l'année la température s'élève progressivement de janvier à mai. Durant l'hivernage de juillet à septembre, les vents pluvieux provoquent un abaissement des maxima et des minima. Après une nouvelle remontée observée en octobre (fin des pluies), la température s'abaisse régulièrement jusqu'à décembre. La différence entre minima et maxima journaliers peut atteindre 23°C.

12 - La pluviométrie

La distribution et la quantité d'eau sont très variables d'une année à l'autre et ces différences se répercutent sur le disponible fourrager. Il peut exister d'autre part des périodes dites de sécheresse intercalaire qui interviennent après les premières chutes de pluies qui ont pu permettre la germination des espèces précoces. Ce phénomène a pour conséquence la disparition presque totale, s'il se prolonge, des espèces précoces qui sèchent sur pied et donc peut entraîner des modifications profondes du disponible fourrager.

La pluviométrie moyenne annuelle enregistrée à Dahra est de l'ordre de 400 mm.

13 - L'état hygrométrique

Le taux d'humidité relative est faible sauf durant les mois d'hivernage où elle peut dépasser 60 p.100 ; pour Dahra la moyenne annuelle est d'environ 46 p.100.

14 - L'évaporation

Elle est intense pouvant dépasser 3,8 m par an,

15 - La nébulosité

Elle est en général faible, sauf pendant les mois d'hivernage.

16 - Les vents

Il existe deux orientations dominantes au cours de l'année : les alizés et l'harmattan vents secs qui se rencontrent de novembre à mai ; les vents correspondant à la mousson (ouest) chargés de vapeur d'eau.

17 - Conclusion

Le facteur le plus important qui se dégage des précédentes données est la pluviométrie car elle conditionne très largement la richesse et la valeur du pâturage et par conséquent le disponible alimentaire qui constitue la dominante dans le modèle de vie du troupeau.

II - ANALYSE DE L'INFLUENCE DU MILIEU SUR LES PERFORMANCES

21 - Action sur la morbidité et la mortalité

En général on note une plus grande fréquence des différentes affections durant la saison sèche, période de moindre résistance en raison du déficit alimentaire qualitatif et quantitatif, sauf en ce qui concerne les problèmes parasitaires, plus ressentis pendant le post-hivernage surtout chez les jeunes,

S'agissant de la mortalité (8), le taux le plus élevé enregistré se situe au mois de juillet. Cette observation recoupe celles concernant la chute très importante du poids des animaux adultes au cours de ce mois (crise de juillet) (13) concomitant de l'affaiblissement général des défenses organiques, 49 p.100 de la mortalité ont lieu entre avril et juillet, soit durant la deuxième partie de la saison sèche. En ce qui concerne la mortalité entre la naissance et 24 mois, il apparaît que le sevrage (entre 6 et 7 mois en station) éprouve particulièrement les animaux lorsqu'il survient durant le 1er trimestre de l'année.

..../...

22 - Action sur la productivité pondérale

221 - Poids à la naissance

Le poids à la naissance est variable selon l'époque de l'année considérée. Ils sont les plus élevés en fin d'année (4^e trimestre), diminuent régulièrement au cours des 2 premiers trimestres pour se trouver au plus bas de leur valeur au 3^e trimestre.

222 - Croissance des jeunes

L'action du milieu précédemment décrite est importante sur la croissance des produits. Les conditions alimentaires représentent le facteur agissant essentiel. Elles sont très variables selon la Saison, entraînant ainsi des périodes successives d'abondance et de disette chez les animaux. L'évolution pondérale se présente donc sous forme de dents de scie, ce qui explique le manque de précocité observé. Une étude réalisée sur les naissances observées de 1965 à 1972 a permis de comparer les évolutions pondérales des animaux en fonction de leur mois de naissance, ceci jusqu'à 42 mois chez les mâles et 48 mois chez les femelles. Si effectivement l'accroissement pondéral est très cahotique, on constate cependant qu'il n'existe pas de différence significative entre les évolutions pondérales globalement considérées (11).

223 - Evolution pondérale des adultes

L'évolution pondérale des animaux adultes et en particulier des femelles est sinusoïdale suivant en cela les variations du disponible alimentaire annuel. Il faut y ajouter les variations pondérales dues aux activités reproductives. Les possibilités de gain de poids effectif ne durent pratiquement que deux mois (octobre et novembre), le reste du temps il y a perte de poids durant la saison sèche, puis récupération très rapide durant les mois d'août et septembre (4).

23 - Action sur la lactation

Les observations n'ont pas été réalisées chez le zébu Cobra mais chez des femelles pakistanaïses entretenues au CRZ de Dahra (10). L'essentiel des variations semble être sous la dépendance de problèmes d'ordre nutritionnel. Il en résulte, en fonction de l'époque d'installation de la lactation, des variations importantes relatives à la forme de la courbe, à la durée, à la quantité produite. En dernière analyse les lactations débutant très peu de temps avant et au début de l'hivernage sont meilleures. C'est un facteur important dont il convient de tenir compte dans l'organisation de la vie du troupeau.

24 - Action sur les phénomènes de reproduction

241 - Répartition des naissances et des saillies

La répartition des naissances n'est pas uniforme au cours de l'année, le taux maximum est rencontré à la fin de la saison sèche et au début de l'hivernage (46 p.100 de mai à juillet sur 15 ans). Les saillies contrôlées pendant une année au CRZ de Dahra montrent de même un maximum de fréquence de septembre à novembre (56 p.100) (11). Des résultats identiques ont été observés dans les troupeaux de la zone sylvo-pastorale (9). Le caractère saisonnier des saillies est donc très net. On assiste à une brusque explosion des possibilités de fécondation à partir du moment où les femelles ont retrouvé un équilibre métabolique correct. On peut remarquer qu'il semble bien que ce caractère saisonnier soit essentiellement dû à des problèmes nutritionnels. Car il est possible, grâce à une alimentation intensive, de supprimer presque totalement cette périodicité de la fécondité (12).

242 - Age au 1er vêlage

Diverses études (5,7) ont montré que le facteur période de naissance n'intervient pas dans le déterminisme de l'âge au 1er vêlage.

243 - intervalles entre les vêlages

L'influence du mois de vêlage sur la durée de l'intervalle suivant n'a pas été mise en évidence de façon significative. Cependant il convient de noter que, dans l'ensemble, les valeurs des intervalles les plus importantes se rencontrent

pendant la période de fin d'hivernage et de post-hivernage, Ce phénomène peut être rapproché du fait que le maximum de salinies a lieu de septembre à novembre, et que par conséquent les femelles seraient saillies trop tôt après leur vêlage, ce qui peut entraîner des retards de fécondation. Par contre, étant donné que les variations climatiques d'une année à l'autre sont très importantes et que les variations nutritionnelles même faibles peuvent avoir une action sur la reproduction sans pour autant affecter l'état général de l'animal, l'influence de l'année sur la durée des intervalles est hautement significative.

244 - Taux de fécondité

Le taux de naissances (nombre de naissances par rapport au nombre total de femelles mises à la reproduction) présente des variations annuelles importantes qui peuvent atteindre 10 p.100 en moyenne.

245 - Taux d'animaux sevrés

Il est aussi fonction de la qualité des pâturages et donc est variable selon les années.

III - MESURES D'ORGANISATION PROPOSEES

31 - Infrastructures

Dans le cas du CRZ de Dahra, la présence de clôtures extérieures ou parcel-lait-os a permis de faciliter le travail du gestionnaire du troupeau par une bonne maîtrise de l'espace pâturable et donc une bonne adaptation de la charge en animaux. Des essais de charge expérimentaux réalisés au CRZ de Dahra (1) ont permis de montrer qu'il fallait en moyenne 5 à 7 ha de pâturage pour assurer l'existence d'un animal adulte type UBT pendant une année. Le problème de la clôture est évidemment son prix, encore qu'actuellement au Sénégal, une fabrication locale permette des investissements moins élevés. D'autre part, rien ne s'oppose à l'utilisation de haies vives bien que des études complémentaires sur ce sujet soient utiles.

La clôture est utile, elle permet la délimitation de l'espace pastoral, les rotations, les améliorations des sols et de la composition sur le plan végétal.

32 - La maîtrise de la reproduction

Il s'agit dans le cas présent essentiellement de la maîtrise de la période de reproduction, en d'autres termes de l'installation d'une saison de monte. Cette mesure nous semble essentielle dans la Zone qui nous occupe.

Une étude particulière a été réalisée sur ce problème à Dahra (11) et ses conclusions mises en pratique,

Les différents facteurs qui ont été pris en compte pour l'établissement de la saison de monte ont été :

- la répartition naturelle des saillies et des naissances
- âge au fer vêlage en fonction de la période de naissance
- Intervalles entre- les vêlages en fonction de la période de naissance
- évolution pondérale des mères
- évolution pondérale des produits
- mortalité en fonction de la période de naissance
- commodité d'élevage
- problèmes alimentaires.

La valeur de ces différents facteurs a été appréciée en tant que déterminants du choix. Seuls les facteurs d'importance ont été retenus : soit la saison naturelle des saillies, l'évolution pondérale de la mère ; et les problèmes de supplémentation alimentaire.

La période retenue en définitive allait du 15 août au 15 novembre.

33 - L'action sur l'alimentation des animaux

311 - Supplémentation des Jeunes

Compte tenu de ce qui a été dit plus haut, il ne peut être question de supplémer systématiquement les animaux sous peine de voir s'amenuiser les qualités de rusticité et de résistance aux conditions précaires du milieu de

ces animaux, Il faut cependant éviter de perdre, pour des raisons de mauvais entretien les jeunes, en particulier les femelles qui serviront au renouvellement du troupeau. D'autre part un poids honcrachie au sevrage (6 - 7 mois) est une garantie de résistance à ce stress.

En conséquence,, dans le cas du CRZ, entre la naissance et le sevrage, les jeunes animaux reçoivent un concentré à raison de 500 g/tête/jour (0,8 UF et 90 g de MAD). Cette complémentation permet de pallier les fréquentes déficiences des lactations maternelles.

La période qui suit le sevrage est la plus meurtrière et la mortalité est maximale vers 10,5 mots; Les problèmes sont essentiellement dus à l'époque particulière du sevrage (janvier à mars premiers mois de la saison sèche). La période post sevrage se situe donc durant ta saison sèche et les animaux devront attendre les mois de juillet et août pour retrouver des conditions de vie décentes. La supplémentation doit donc être continu& au delà du sevrage en ajustant les quantités en fonction de l'avancement de la saison sèche (CRZ de Dahra 'de 500 g à 1 kg/jour/tête).

322 = Supplémentation des adultes

a) Les mâles

Les mâles reproducteurs doivent être complémentés pratiquement toute l'année. En effet pendant la saison de monte, il est nécessaire de leur apporter un complément énergétique pour qu'ils puissent assurer un service normal sur 50 femelles. D'autre part, pendant la saison sèche, il convient de rnainten ir les géniteurs au mieux de leur forme pour qu'ils puissent aborder la-saison de monte dans les meilleures conditions.

Dans le cas de l'utilisation de l'insémination artificielle, le mâle ect récolté 1 ou 2 fois durant la semaine et là aussi une alimentation rationnelle doit bien être distribuée en quantité correcte toute l'année.

b) Les' femelles

Pour des raisons économiques d'une part, de maintien de rusticité d'autre part, il n'est pas possible d'assurer toute l'année une supplémentation aux femelles. Par conséquent, si on veut intervenir, il faut choisir. correctement

.../...

Le moment de cette intervention. Dans l'étude sur le comportement pondéral; on a montré qu'il y avait une diminution considérable du poids de la femelle (20 p,100 maximum) durant la saison sèche ; d'autre part le poids du veau est minimal en fin de saison sèche et finalement le regroupement des naissances conduit précisément à un regroupement à cette époque. La fin de la gestation se produit donc en mauvaise saison : par contre la factatfon bénéficié de l'abondance de l'hivernage. Lorsqu'aucune supplémentation n'est appliquée, la factatfon semble être le phénomène le plus éprouvant (4). Par conséquent la complémentation, inutile pendant la saison des pluies, devient nécessaire, même lorsqu'elle est minimale, en fin de saison sèche car elle permet d'éviter une diminution trop importante du poids des femelles en particulier au moment de l'installation des pluies, période dite "crise de juillet" dans In zone (13). Le fœtus, gros consommateur sur le plan nutritionnel durant la dernière partie de la gestation, y trouve son compte, ceci se traduisant par un poids et une maturité supérieurs à la naissance. De plus la lactation chez l'animal en bonne condition préservée peut démarrer à un plus haut niveau. Des complémentations particulières, telles la distribution de boisson à base de coque d'arachide fermentée dans de l'eau salée (13) permet de s'attaquer à la nature particulière de la perte pondérale durant la "crise de juillet".

333 - Supplémentation minérale

Les carences minérales ont une grande importance en particulier en diminuant l'efficacité des fonctions productives. Les carences les plus importantes rencontrées sont les carences en phosphore et en calcium (2). La carence en phosphore a une influence considérable sur le bon déroulement de la fonction de reproduction. Aussi les animaux sont-ils systématiquement supplémentés à l'aide de pierres à lécher.

334 - Abreuvement correct

Le déplacement le plus court possible pour l'abreuvement est certainement un facteur de bien être non négligeable.

IV - RESULTATS OBTENUS - CONCLUSIONS

Depuis les débuts du CRZ (1955), une sélection systématique est effectuée sur le plan pondéral. De même il est porté une attention particulière au bon déroulement de la reproduction, Il semble par conséquent un peu difficile de faire la part des apports génétique et d'environnement dans l'amélioration des performances.

Dans un autre sens, classiquement l'installation d'une saison de monte induit durant plusieurs années une diminution du taux global de naissance. De plus pendant les 4 années d'observation de cette méthode de gros problèmes d'ordre alimentaire ont pu provoquer un allongement de la durée de l'intervalle entre les vêlages. La répartition des naissances obtenue a été de 84,5 - 91 - 83,4 p.100 respectivement en 1, 2^e et 3^e année pendant la période prévue c'est-à-dire du 15 août au 15 novembre. Cette performance intéressante peut probablement être améliorée par une meilleure maîtrise de la conduite du troupeau dans les parcelles (

L'installation de cette saison de monte, liée à l'amélioration de certaines conditions d'entretien fonction de cette technique a donc permis un regroupement des naissances à la période qui semble la plus favorable sur le plan physiologique, compte tenu des différents facteurs intervenants, et la plus intéressante sur le plan économique puisque les interventions alimentaires sont appliquées au moment et seulement au moment où elles peuvent avoir le maximum d'efficacité.

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - VALENZA (J.), FAYOLLE (F.) - Note sur les essais de charges de pâturages en République du Sénégal. Rev.Elev.Méd.vét.Pays trop., 1965, 18 (3) : 321-327.
- 2 - Rapports annuels du Laboratoire national de l'Elevage (service de Physiologie) 1968 - 69 - 70.
- 3 - DENIS (J.P.) - Rapports annuels du CRZ de Dahra (section de recherches) et du Laboratoire national de l'Elevage (service de Zootechnie) de 1966 à 1974.
- 4 - DENIS (J.P.), VALENZA (J.) - Le comportement pondéral des femelles adultes de race Gobra. Comparaison avec des animaux importés pakistnais et Guzera. Rev.Elev.Méd.vét.Pays trop., 1970, 23 (2), 229-241.
- 5 - DENIS (J.P.) - Note sur l'âge au 1er vêlage chez le zébu Gobra. Communication au Congrès International de Zootechnie. Versailles (1971).
- 6 - DENIS (J.P.) - L'intervalle entre les vêlages chez le zébu Gobra (Peulh sénégalais). Rev.Elev.Méd.vét.Pays trop., 1971, 24 (4) : 635-647.
- 7 - DENIS (J.P.) - Influence des facteurs bioclimatiques sur la reproduction des femelles zébus en milieu tropical sec. Communication au VII^e Congrès international de reproduction animale et d'insémination artificielle Munich 6 - 9 juin 1972.
- 8 - DENIS (J.P.), VALENZA (J.) - Etude de la mortalité bovine au CRZ de Dahra. Rev.Elev.Méd.vét.Pays trop., 1972, 25 (3) : 445-454.
- 9 - FAYOLLE (F.), COSTIOU (P.), GRANGE (M.) - Valorisation du cheptel bovin. Zone sylvo-pastorale de la République du Sénégal - Rapport d'enquêtes - FAC Mars 1974. 126 p.

- 10 - DENIS (J.P.) et THIONGANE (A.I.) - Analyse de la lactation de vaches pakistanaises au Sénégal. Rev.Elev.Méd.vét.Pays trop., 1974, 27 (3) : 331-346.
- 11 - DENIS (J.P.) - Note sur les facteurs conduisant au choix d'une saison de monte au CRZ de Dahra (Sénégal). Rev.Elev.Méd.vét.Pays trop., 1975, 28 (4) : 491-497.
- 12 - DENIS (J.P.), THIONGANE (A.I.) -- Influence d'une alimentation intensive sur les performances de reproduction des femelles zébu Gobra au CRZ de Dahra. Rev.Elev.Méd.vét.Pays trop., 1978, 31 (1) : 85-90.
- 13 - DENIS (J.P.), BLANCOU (J.M.), THIONGANE (A.I.) - Crise pondérale des zébus sahéliens lors de l'installation des premières pluies. Etude expérimentale des causes et des moyens de lutte possibles. Rev.Elev.Méd.Vét.Pays trop., 1979, 32 (3) : 277-284.