

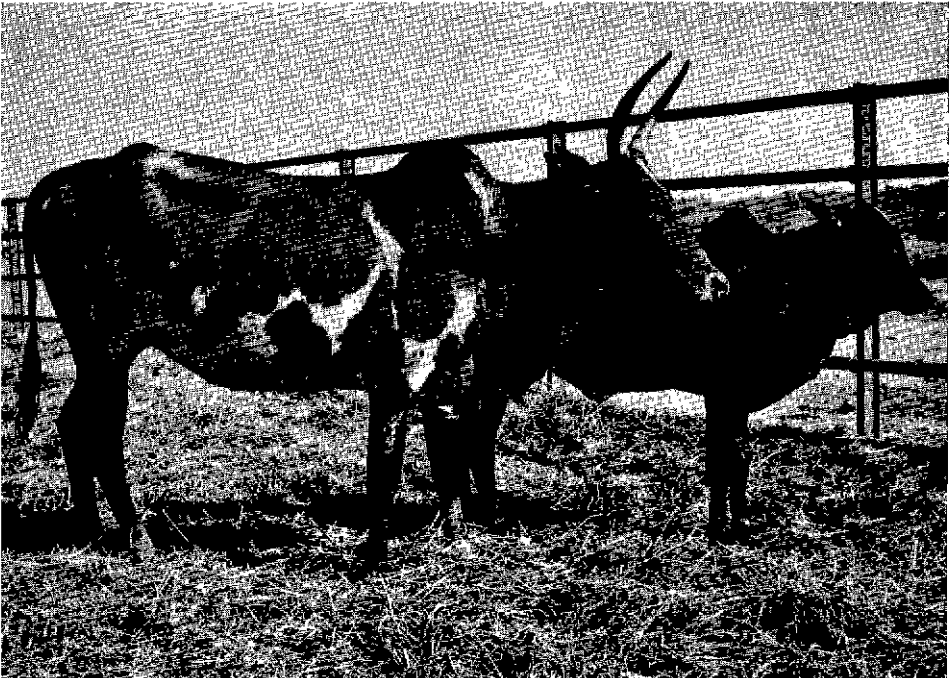
Le croisement Brahman à Madagascar

par H. SERRES, P. CAPITAINÉ, P. DUBOIS, R. DUMAS et J. GILIBERT

Le lecteur trouvera ci-après une série de photographies concernant l'article « Le croisement Brahman à Madagascar » paru dans le tome 21, n° 4 pages 519-61 qui, pour des raisons techniques, n'ont pu être publiées en même temps que le texte.



Cliché 1 : Mâle zébu malgache.



Cliché 2 : Femelle zébu malgache et son veau métis.

On remarquera la finesse de la tête à profil rectiligne, le bassin très oblique et la musculature faible du train postérieur.



Cliché 3 : Mâle demi-Brahman 7 ans).



Cliché 4 : Femelle demi-Brahman (4 ans).



Cliché 5 : Mâle 3/4 Brahman (4 ans).

Le croisement Brahman améliore nettement le format dès la première génération, les caractères extérieurs de la race Brahman s'affirment en deuxième génération (tête, robe).

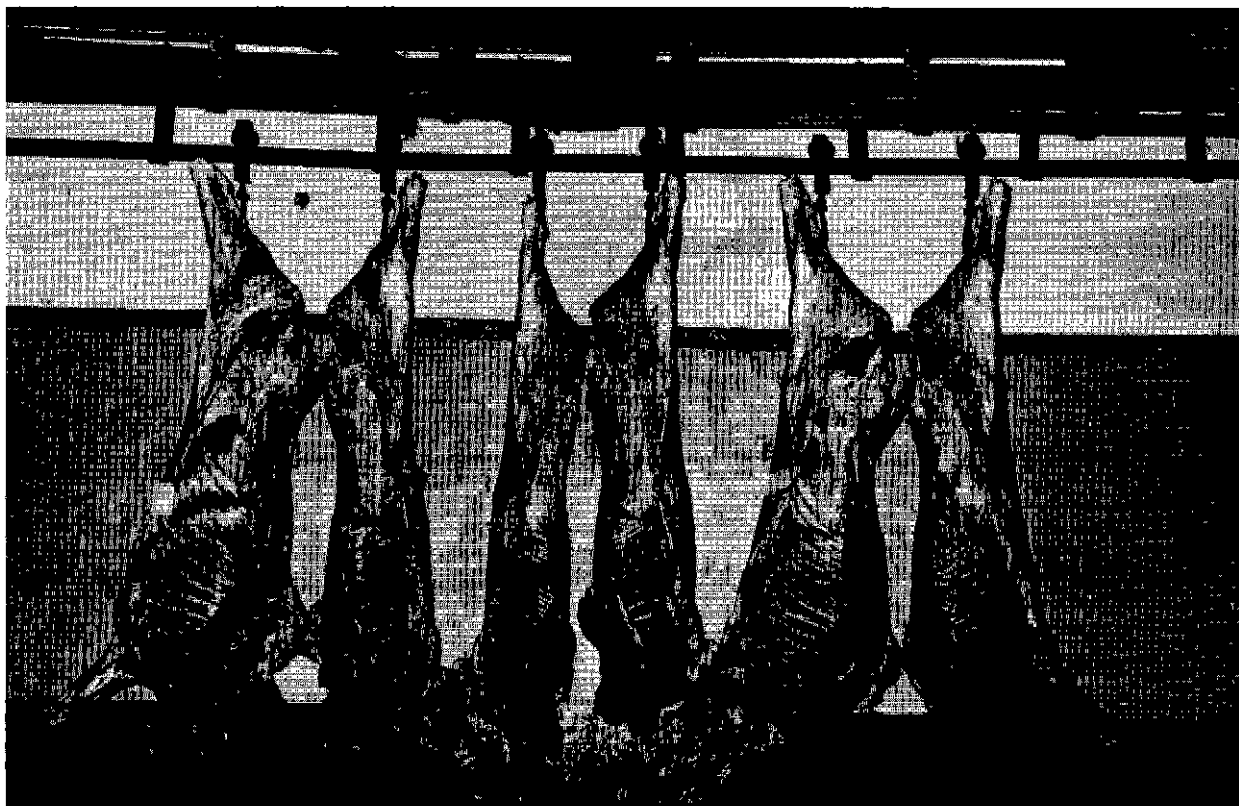


Cliché 6 : Taureau Brahman né et élevé à Madagascar.



Cliché 7 : Vache Brahman née à Madagascar et son veau.

Les animaux de race Brahman paraissent s'adapter très convenablement au climat des régions chaudes de Madagascar.



Cliché 8 : Carcasses de zébus malgaches (8-10 ans).

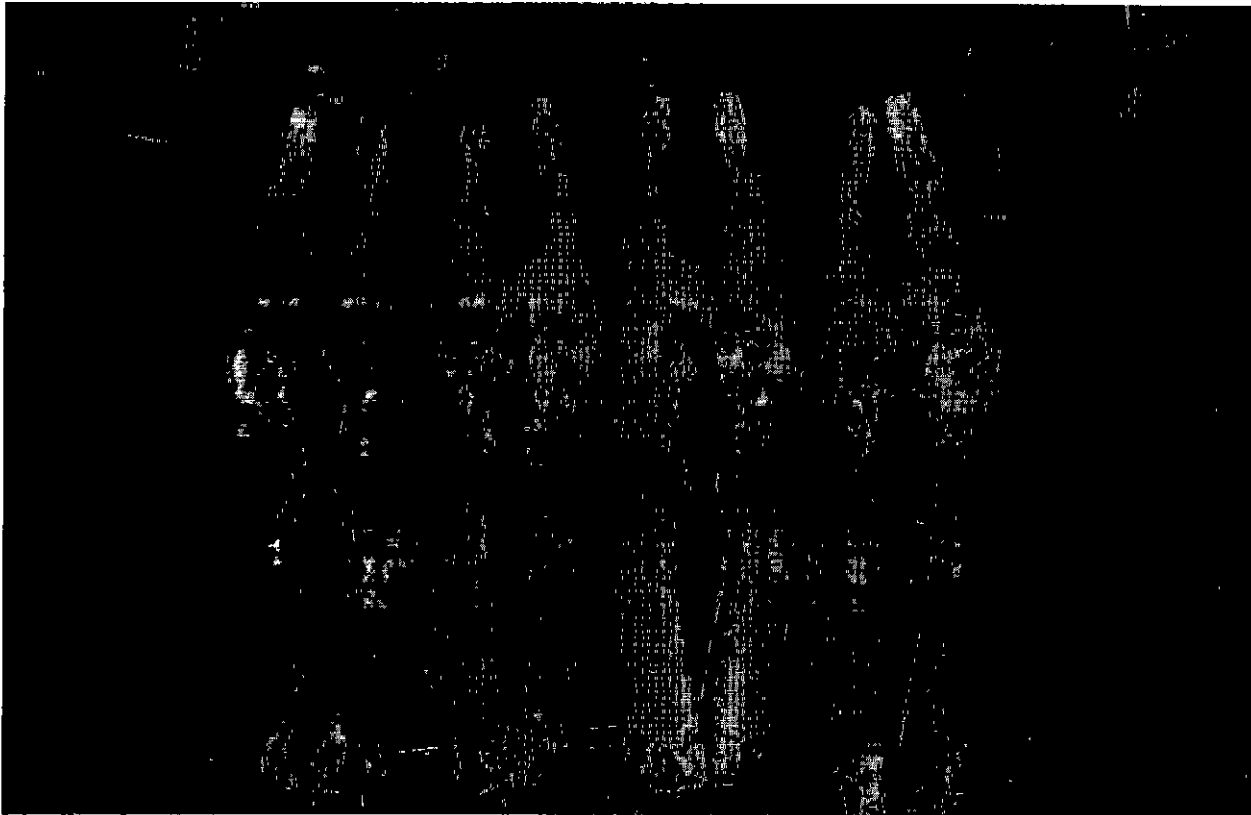


Cliché 9 : Carcasses de 1/2 Brahman (5 ans).



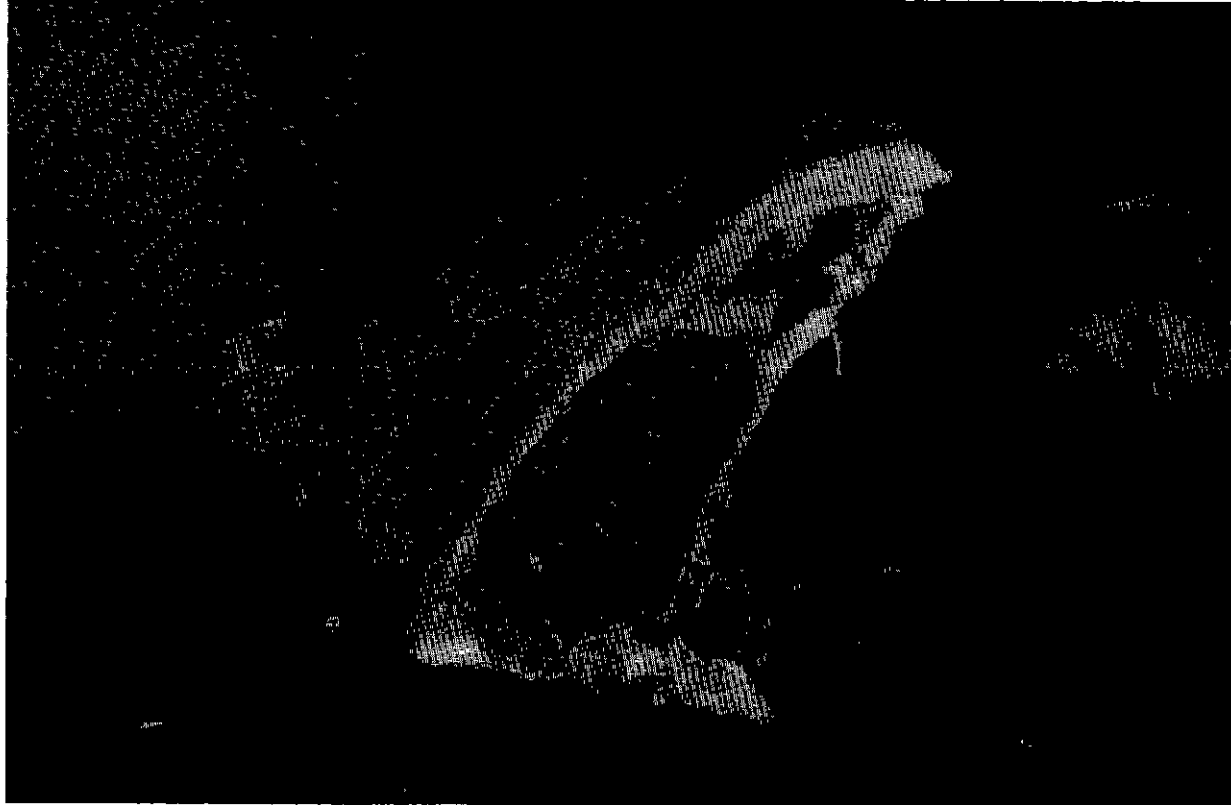
Cliché 10 : Pans de zébu malgache et de 3/4 Brahman au même âge (5 ans).

On note une augmentation considérable du format, ainsi qu'une amélioration du rapport arrière/avant.



Cliché 11 : Pans de 1/2 Brahman (5 ans).

X



Cliché 12 : Coupe du train de côtes d'un demi-Brahman.

La proportion gras/muscle est plus correcte sur le demi-Brahman que sur le zébu malgache qui a tendance à devenir trop gras si on le nourrit bien,

Rev. Élev. Méd. vét. Pays trop., 1969, 22, 3 (423-441)

EXTRAITS - ANALYSES

Maladies à virus

- 69-131 **SERRES (H.) et RAMISSE (J.). — Introduction de la peste porcine à Madagascar.** *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1969, 22 (3) : 315-18.

La peste porcine a été introduite à Madagascar une première fois en 1965 et sans doute une deuxième fois en 1967. Le retard du diagnostic n'a pas permis l'éradication et la peste porcine doit être considérée comme implantée dans le pays. Le développement des échanges, particulièrement aériens, diminue considérablement l'abri insulaire contre les épizooties.

- 69-132 **RAMISSE (J.), SERRES (H.), RAKOTONDARAMY (E.). — Isolement à Madagascar de virus associés à la dermatose nodulaire bovine.** *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1969, 22 (3) : 357-62.

Les auteurs ont isolé sur cellules rénales de veau en culture, des virus provenant de nodules cutanés prélevés chez des bovins locaux (zébus ou métis). Les caractères cytopathogènes (lyse cellulaire et inclusion) de ces virus ont été comparés à ceux des souches Sud-Africaines associées à la dermatose nodulaire. L'analogie de comportement entre les souches locales et NEETHLING, ainsi que les résultats similaires de la séro-neutralisation nous font penser que ces souches sont très proches, sinon identiques.

- 69-133 **RAMISSE (J.), SERRES (H.), RAKOTONDARAMY (E.). — Adaptation aux cellules rénales de lapin de virus associés à la dermatose nodulaire bovine.** *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1969, 22 (3) : 363-71.

Les auteurs ont adapté les souches locales et NEETHLING, agents de la dermatose nodulaire, aux cellules rénales de lapin. Elles provoquent la destruction des cellules et la formation d'inclusions cytoplasmiques. Après un certain nombre de passages les souches virales sont encore pathogènes pour le veau. La séro-neutralisation montre l'identité entre les souches locales et NEETHLING. Elles ne sont pas hémagglutinantes. Leur acide nucléique est de l'ADN.

- 69-134 **RIBEIRO (M.) et SUREAU (P.). — Vaccin anticlaveleux lyophilisé à virus sensibilisé.** *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1967, 45 : 11-29. (Résumé des auteurs).

Après un bref rappel de la découverte, il y a plus de cinquante ans, à l'Institut Pasteur d'Algérie par BRIDRE et BOQUET, de la vaccination anticlaveleuse par virus sensibilisé, les auteurs passent rapidement en revue les autres types de vaccin anticlaveleux mis au point et utilisés plus récemment dans divers pays et les perfectionnements apportés à ces vaccins (vaccins adsorbés et vaccins lyophilisés).

Les auteurs décrivent ensuite la technique actuellement utilisée à l'Institut Pasteur d'Algérie pour la préparation du vaccin anticlaveleux à virus sensibilisé selon la méthode des mélanges titrés de BLANC et MARTIN et pour la lyophilisation de ce vaccin. Ils donnent, pour terminer, les résultats obtenus en ce qui concerne l'innocuité de ce vaccin sensibilisé lyophilisé, sa durée de conservation (qui dépasse sept mois à + 20/25 °C et à + 4 °C et deux mois à + 37/39 °C) et la durée de l'immunité conférée qui est d'au moins un an.

- 69-135 **SCHNEIDER (L. G.). — Le test de la cornée : une nouvelle méthode pour le diagnostic de la rage *in vivo*.** (The cornea test : a new method for the intra-vitum diagnosis of rabies). *Zbl. Vet. Med.*, 1969, B, 16 : 24-31.

Dans cet article, on décrit une méthode pour le diagnostic précoce de la rage : on applique sur la cornée des souris et des chiens des lames porte-objet, pour y faire adhérer des cellules épithéliales qui seront ensuite fixées et colorées selon la méthode

d'immunofluorescence. Dans les cas positifs, 0,1 à 15 p. 100 des cellules examinées contiennent des amas d'antigène fluorescent, dans leur cytoplasme. Ce test a permis le diagnostic de la rage sur plus de 70 p. 100 des souris infectées expérimentalement avant que se manifestent les premiers symptômes. Il y a simultanément de l'apparition du virus dans la cornée et dans les glandes salivaires qui restent non infectieuses aussi longtemps que le test de la cornée demeure négatif.

- 69-136 **PILO MORON (E.), VINCENT (J.), SUREAU (P.) et NEEL (R.).** — Diagnostic rapide de la rage par l'inoculation du cerveau et de la glande sous-maxillaire aux souriceaux et par l'immunofluorescence. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1967, **45** : 5-10. (Résumé des auteurs)

Dans le diagnostic expérimental de la rage par inoculation aux animaux de laboratoire, il est possible de diminuer très notablement les délais nécessaires à l'obtention d'une réponse positive, en substituant les souriceaux aux souris adultes, en inoculant la suspension des glandes sous-maxillaires et en utilisant l'immunofluorescence directe systématique à compter du premier jour qui suit l'inoculation. Il est cependant nécessaire d'opérer dans les mêmes conditions avec une suspension de cerveau, le virus pouvant être absent des glandes sous-maxillaires. On peut ainsi obtenir une réponse positive en 4 à 5 jours avec le cerveau et en 3 à 4 jours avec les glandes sous-maxillaires.

Dans ces conditions, il ne serait plus nécessaire d'attendre trois semaines pour écarter le diagnostic de rage, mais seulement, jusqu'à plus ample informé, une dizaine de jours.

- 69-137 **LEPINE (P.), LEYADITI (J.), ATANASIU (P.), GUILLON (J.-C.) et GAMET (A.).** — La vaccination du chien dans la lutte contre la rage. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1968, **46** : 151-6. (Conclusion des auteurs)

Après avoir résumé les points acquis et cherché à mieux délimiter les points en discussion, il paraît possible de formuler deux propositions :

1. dans la plupart des pays de l'Europe occidentale, en France notamment où la rage a pénétré, il serait inopportun de changer la législation existante, antérieure à la vaccination du chien, bien qu'elle ne prévoit ni interdise cette vaccination. Les risques de conflit prévisibles dans la période de transition nuiraient à la prophylaxie ;

2. Ceci étant admis, conformément à l'expérimentation et aux recommandations pressantes de l'OMS, de la FAO, de l'OIE, il reste hautement souhaitable que les organismes officiels chargés de la lutte antirabique des différents pays contaminés puissent utiliser l'arme si efficace qu'est la vaccination du chien.

Cette solution n'a rien d'original : c'est celle qu'en France a conseillée JACOTOT, qu'ont appliquée avec succès la Belgique, l'Italie, le Luxembourg et la Turquie. Cette attitude quasi générale est surtout celle du Canada qui applique un programme de vaccination lorsque la fréquence de la rage dans une région le justifie et considère que « cette disposition ne doit pas être prise en remplacement des mesures de prophylaxie concernant les chiens ».

- 69-138 **GLEDEL (J.), MERED (B.) et SUREAU (P.).** — Vaccins antirabiques inactivés par la bêta-propiolactone préparés à partir de cerveaux de chevreau et de cerveaux de souriceau nouveau-né. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1968, **46** : 76-89. (Résumé des auteurs)

Dans le but d'éliminer toute virulence résiduelle de leur vaccin antirabique, les auteurs ont préparé à partir de cerveau de chevreau des vaccins inactivés par la bêta-propiolactone. Après lyophilisation, ces vaccins se sont révélés avirulents pour la souris adulte. Ils possèdent un pouvoir vaccinant suffisant et celui-ci se maintient même après une épreuve thermique à $\pm 37^{\circ}\text{C}$. Si ces résultats sont confirmés par de nouveaux essais, la production de ce type de vaccin sera à envisager.

Dans le but d'éliminer, partiellement, le risque que représente le facteur encéphalotogène présent dans le tissu nerveux des animaux adultes, les auteurs ont préparé, à partir de cerveau de souriceau nouveau-né, un vaccin inactivé par la bêta-propiolactone. Les résultats des contrôles d'activité sont favorables. La lyophilisation permet de conserver intact le pouvoir vaccinant pendant un an au moins. Néanmoins, pour des considérations d'ordre pratique, on ne peut envisager à l'heure actuelle de substituer ce vaccin au vaccin préparé à partir de cerveau de chevreau.

- 69-139 **PROVOST (A.), BORREDON (C.), MAURICE (Y.). — Identité immunologique de souches isolées en Afrique Centrale et des souches Américano-Européennes du virus de la maladie des muqueuses.** *Ann. Inst. Pasteur*, 1969, **117** (1) : 133-36. (Résumé des auteurs).

Des souches de virus de la maladie des muqueuses isolées en Afrique Centrale sont neutralisées par l'immunsérum correspondant à la souche de référence VD-NYI, et réciproquement, une souche d'origine allemande est neutralisée par les immun-sérums correspondant aux souches africaines.

Peste bovine

- 69-140 **TAYLOR (W. P.). — Sensibilité du chameau à une bosse (*Camelus dromedarius*) à l'infection par la peste bovine.** (The susceptibility of the one-humped camel (*Camelus dromedarius*) to infection with rinderpest virus). *Bull. epizoot. Dis. Afr.*, 1968, **16** (4) : 405-10.

La souche virulente de peste bovine « Kabete O » est inoculée à un chameau réceptif par voie intraveineuse. Le sang prélevé sur l'animal entre le 3^e et le 8^e jour ne provoque aucun effet cytopathogène en culture de cellules de rein de bovin ; par contre inoculé à des bouvillons, il développe chez eux les réactions typiques provoquées par la souche Kabete O. Une réaction de séro-neutralisation montre la présence d'anticorps neutralisants au 14^e jour. Ni le degré de virémie, ni sa durée totale, n'ont été définis. La souche virulente RGK/I provoque une virémie de faible degré qui dure six jours, chez un des deux chameaux ayant subi les inoculations sub-cutanées. Tous les deux acquièrent, cependant, des anticorps neutralisants. La virémie a également été dépistée sur deux ou trois chameaux infectés par contact avec des excréments de bétail. Si le taux des anticorps est à peu près comparable à celui relevé chez le bétail infecté, il n'en est pas de même du taux de virus dans le sang.

L'infection produite par les deux souches virulentes de peste bovine utilisées dans cette expérience a eu un caractère clinique fruste, exception faite de la brève pyrexie remarquée au 6^e jour chez l'un des chameaux expérimentaux.

Il n'a pas été possible de transmettre le virus de chameaux infectés, soit à des bovins, soit à d'autres chameaux, bien que les chameaux puissent être contaminés par des bovins atteints.

On a donc conclu que les chameaux peuvent contracter des infections frustes par le virus de la peste bovine mais qu'ils ne jouent probablement pas un rôle important dans l'épizootologie de la maladie.

- 69-141 **JOHNSON (R. H.), RITCHIE (J. S. D.). — Un virus associé à un syndrome de pseudo-peste bovine chez les chèvres naines de Nigeria.** (A virus associated with pseudorinderpest in nigerian dwarf goats). *Bull. epizoot. Dis. Afr.*, 1968, **16** (4) : 411-17.

Un virus à effet cytopathique comparable à celui décrit pour l'agent de la peste des petits ruminants (PPR) a été isolé des muqueuses intestinales et des glandes lymphatiques de drainage chez des caprins nains nigériens qui présentaient un syndrome de pseudo-peste comparable à la PPR. L'inoculation du matériel suspect à des cultures monocellulaires de première explantation de reins de chevreaux ou d'embryon bovin, conduit à l'apparition de petites cellules multinucléées, s'élargissant progressivement jusqu'à atteindre la forme d'un cadran d'horloge avec une couronne de plus de 100 noyaux. De larges inclusions nucléaires, entourées d'un halo, se développent en nombre variable (de 1 à 6). Elles occupent plus des deux tiers du nucléoplasme. La chromatine normale reste à la lisière des halos et de la membrane nucléaire, sans montrer de noircissement ou de condensation comme on a l'habitude de l'observer dans les inclusions de Cowdry type A. Le cytoplasme de la cellule, très éosinophile, contient également des inclusions allongées ou en triangle, entourées aussi d'un halo, et de larges vacuoles.

La différence essentielle avec les virus bovipestique et morbillieux réside en la présence d'inclusions intranucléaires pour les systèmes cellulaires employés. Le virus n'a jamais pu être isolé des prélèvements de rate, de foie ou de rein.

Après leur guérison quelques animaux ont présenté des croûtes à la lèvre. L'inoculation d'une émulsion de ces croûtes à des cultures cellulaires n'a donné aucun effet cytopathique malgré plusieurs passages et la microscopie électronique n'a décelé aucun virus du groupe variole.

Irrégulièrement un agent ressemblant à *Dermatophilus congolensis* a été isolé.

Maladies bactériennes

- 69-142 **SAGNA (F.). — Salmonellose de la poule à « Salmonella pikine ».** *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1969, **22** (3) : 335-36.

Salmonella pikine a été isolée pour la première fois à Dakar par S. et L. LE MINOR, P. KIRSCHÉ, R. BAYLET et J. SAMAILLE en 1958 à partir d'un ganglion mésentérique de porc apparemment normal.

Cette souche est de nouveau isolée en mars 1968, à Dakar, au Laboratoire national de l'Élevage et de Recherches vétérinaires, à partir de poulets malades provenant d'un élevage familial de la zone suburbaine de Dakar. Le pouvoir pathogène de ce sérotype vis-à-vis des volailles est ainsi confirmé.

- 69-143 **LE MINOR (L.), CHAMOISEAU (G.), BARBE (E.) et collab. — Dix nouveaux sérotypes de Salmonella isolés au Tchad.** *Ann. Inst. Pasteur*, 1969, **116** (6) : 775-80. (Résumé des auteurs).

Description de 10 nouveaux sérotypes du sous-genre I et de deux variantes diphasiques de sérotypes décrits antérieurement comme monophasiques : *S. bangor* (48:z₃₅:—), *S. bouso* (1,6,14,25:z₄,z₂₃:—), *S. echa* (38:k:1,2), *S. gassi* (35:e,h:z₆), *S. gori* (17:z:1,2), *S. ligco* (30:1,v:1,2), *S. logone* (39:d:1,5), *S. madia* (1,3,19:c:1,7), *S. rogy* (28:z₁₀:1,2), *S. toucra* (48:z:1,5:(z₂₈)), *S. bouso* var. diphasique (1,6,14,25:z₄,z₃₁:e,n,z₁₆), *S. sara* var. diphasique (1,6,14,25:z₂₈:e,n,x).

- 69-144 **CERRUTI (C. G.) et collab. — Emploi d'un vaccin d'ovoculture contre l'infection pasteurellique des buffles.** *Atti Soc. ital. Sci. vet.*, 1967, **21** : 827-30.

Ce vaccin d'ovoculture est inoffensif pour la souris, le lapin, le cobaye et le buffle ; il est préparé sur embryon de poulet, inactivé par le formol à 0,25 p. 100 et additionné d'un adjuvant de type huileux.

Sur 17 buffles vaccinés, 16 résistèrent aux différentes épreuves par une souche virulente de *Pasteurella*, effectuées 60 jours après la vaccination et à intervalle régulier de 30 jours jusqu'à 360 jours ; seul le buffle éprouvé à 210 jours mourut de l'épreuve.

Un titre notable en anticorps fut décelé par le moyen de l'hémagglutination passive, dans les semaines qui suivirent la vaccination.

Employé dans un foyer naturel de Pasteurellose, ce vaccin provoqua l'élaboration d'anticorps en quantité notable et décelables encore après 6 mois ; il se révéla inoffensif pour les femelles gestantes près du terme et conféra aux animaux une bonne protection tandis qu'on pouvait observer 20 à 30 p. 100 de mortalité chez les buffles non vaccinés.

- 69-145 **GIDEL (R.), ALBERT (J. P.), RETIF (M.). — Enquête sur la tuberculose bovine au moyen de tests tuberculiques dans diverses régions d'Afrique Occidentale (Haute-Volta et Côte-d'Ivoire). Résultats et considérations générales.** *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1969, **22** (3) : 337-55.

En 1967 et 1968, les Sous-Sections Tuberculose et Zoonoses du Centre Muraz à Bobo-Dioulasso, ont effectué 5 enquêtes couplées sur l'épidémiologie de la tuberculose humaine et de la tuberculose bovine en Afrique de l'Ouest. Ces enquêtes ont été effectuées au moyen de tests tuberculiques et par sondage aléatoire dans diverses zones climatiques de Haute-Volta et de Côte-d'Ivoire, allant du quinzième degré de latitude Nord (zone sahélienne) au quatrième degré de latitude Nord (zone côtière).

Les auteurs exposent ici les résultats de ces enquêtes pour ce qui concerne la tuberculose bovine. 8.132 bovins ont été tuberculinsés au total ; chaque animal a été l'objet d'une double tuberculination effectuée simultanément en deux régions différentes à l'aide de tuberculine humano-bovine et tuberculine aviaire.

Il ressort de l'analyse statistique des résultats que des différences significatives sont observées d'une part entre les régions prospectées et d'autre part, dans une même région, selon l'âge des animaux tuberculinsés. Enfin, l'étude comparative des résultats des enquêtes humaines et animales en région sahélienne montre l'incidence de la tuberculose bovine sur la population humaine de ces régions, en particulier chez les jeunes enfants.

- 69-146 **HART (C. B.) et TYSKIEWICZ (K.). — Dermatite mycotique chez le mouton. III. Chimiothérapie avec le sulfate double de potassium et d'aluminium.** (Mycotic dermatitis in sheep. III. Chemotherapy with potassium aluminium sulphate). *Vet. Rec.*, 1968, **82** (10) : 272-81.

L'application d'une solution à 1 p. 100 de sulfate double d'aluminium et de potassium (alun) en bain a un effet bénéfique contre l'infection artificielle du mouton par *Dermatophilus congolensis* : cet effet est plus prononcé et plus prolongé que celui du sulfate de cuivre à 0,2 p. 100 ou du 2-4-5-trichlorophénol à 0,1 p. 100. Dans un test semblable, le butyl 2-4-dichlorophenoxyacétate à 0,128 p. 100 montre une efficacité limitée de durée relativement courte et quand, par la suite, ce composé fut testé de façon plus étendue contre la maladie naturelle, son effet limité fut presque toujours dépassé. L'alun a donc été expérimenté sur une échelle plus large contre la maladie naturelle. Dans chacune des cinq expériences comprenant seulement un bain, il y eut une amélioration significative à un ou plusieurs examens après le commencement de l'expérimentation. Dans huit autres expériences, le traitement comprenait une friction avec de l'alun à 1 p. 100 ou un poudrage avec de l'alun anhydre à 57 p. 100 dans une matière inerte, avec ou sans bain préalable. Une amélioration, hautement ou très hautement significative par rapport aux témoins, a été relevée dans chaque expérimentation.

Les emplois de l'alun et leurs limites pour la lutte et le traitement de la dermatite mycotique sont discutés et un programme pour le traitement de routine est tracé ; des modifications possibles qui pourraient être plus économiques sont mentionnées.

Mycoplasmoses

- 69-147 **PROVOST (A.). — Recherches immunologiques sur la péripneumonie. XI. Conception immuno-pathogénique de la maladie.** *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1969, **22** (3) : 319-34.

Une thèse est présentée selon laquelle l'atteinte lésionnelle primitive de la péripneumonie bovine est lymphatique et est consécutive à la création d'un phénomène d'ARTHUS intraganglionnaire dans les ganglions lymphatiques drainant le poumon. L'hypothèse s'accorde parfaitement avec les faits anatomiques, immunologiques, cliniques, anatomo-pathologiques et épizootiologiques de connaissance classique dans la péripneumonie et est soutenue par deux résultats expérimentaux.

- 69-148 **STONE (S. S.), MASIGA (W. N.), READ (W. C. S.). — Passage transplacentaire de *M. mycoïdes* chez les bovins.** (*Mycoplasma mycoïdes* transplacental transfer in cattle). *Res. Vet. Sci.*, 1969, **10** (4) : 368-72.

Six vaches sont infectées artificiellement par *M. mycoïdes*, par la voie endobronchique, 2 à 4 semaines avant leur terme. Les mères et les veaux sont abattus dans les 6 heures qui suivent la parturition ; les veaux n'ont pas absorbé de colostrum.

Le sérum des mères contient des anticorps fixant le complément et pour cinq d'entre elles, on isole *M. mycoïdes* de la plupart des tissus ; on l'isole aussi chez quatre veaux nés de mères qui avaient des lésions pulmonaires très étendues.

Cet isolement de *M. mycoïdes* est confirmé par le test d'inhibition de croissance et l'immunofluorescence.

Les isolements sont négatifs à partir des tissus des veaux nés de mères dont les lésions pulmonaires étaient peu importantes ou cicatrisées.

- 69-149 **RAZIN (S.). — Taxonomie de *Mycoplasma* étudiée par électrophorèse des protéines cellulaires.** (*Mycoplasma* taxonomy studied by electrophoresis of cell proteins). *J. Bact.*, 1968, **96** (3) : 687-94.

Les courbes électrophorétiques des protéines cellulaires sont utilisées pour l'étude de divers problèmes taxonomiques dans l'ordre des Mycoplasmatales. Les courbes de 5 souches de *Mycoplasma hominis* montrent des différences nettes qui correspondent avec l'hétérogénéité connue de leur sérologie et de leur acide nucléique. Les courbes de trois souches *M. mycoïdes* var. *mycoïdes*, isolées en différentes régions, sont essentiellement identiques. Les courbes électrophorétiques de plusieurs souches caprines ressemblent à celles de *M. mycoïdes* var. *mycoïdes* ce qui corrobore leur classification comme *M. mycoïdes* var. *capri*.

Une souche B₉, isolée du porc, est expérimentalement identifiée comme *M. mycoides* var. *capri*. La souche de la mammite bovine *M. agalactiae* var. *bovis* possède une courbe fondamentalement semblable à celle de la souche de la mammite caprine *M. agalactiae*, ce qui incite à grouper les 2 souches dans une même espèce.

Trois souches *M. pulmonis* isolées de rats ou de cultures de tissus montrent des courbes très proches. La courbe de la souche toxigène *M. neurolyticum* (Sabin A) ressemble mais n'est pas identique, à celle de la souche non toxigène PG₂₈. Les *Mycoplasmas* aviaires, *M. gallisepticum* et *M. iners*, présentent des courbes spécifiques et faciles à distinguer, ce qui est en accord avec leur classification actuelle en différentes espèces. Plusieurs améliorations dans la technique électrophorétique sont décrites et ses avantages et ses limites en tant qu'instrument taxonomique sont discutés.

69-150 **MASIGA (W. N.), STONE (S. S.). — Immunofluorescence et précipito-diffusion en gélose pour détecter *M. Mycoides* dans les lésions pulmonaires fraîches et fixées par le formol des bovins péripneumoniques.** (Fluorescent antibody and agar gel diffusion techniques to detect *Mycoplasma mycoides* in fresh and formalin-fixed lung lesions of cattle). *Bull. epizoot. Dis. Afr.*, 1968, **16** (4) : 399-404.

La méthode des anticorps fluorescents appliquée à la recherche de *M. Mycoides* dans les lésions pulmonaires des bovins péripneumoniques permet :

1. De déceler le germe, même en phase filamenteuse, dans les lésions aiguës ou chroniques.
2. D'utiliser des prélèvements fixés par le formol, ayant jusqu'à 50 jours de fixation.

Le test de précipito-diffusion en milieu gélatiné permet de déceler les antigènes spécifiques dans ces mêmes prélèvements après 28 jours de fixation et, comme l'on pouvait s'y attendre, l'antigène principal mis en évidence est le galactane.

69-151 **AL-AUBAIDI (J. M.), FABRICANT (J.). — Techniques d'isolement des mycoplasmes des bovins.** (Technics for the isolation of *Mycoplasma* from cattle). *Cornell vet.*, 1968, **58** : 555-71.

Les auteurs utilisent 8 milieux différents pour isoler les mycoplasmes à partir de prélèvements effectués sur 311 vaches et taureaux, en employant trois méthodes principales : isolement direct sur milieu gélosé, isolement en milieu liquide, isolement en milieu diphasique.

Aucune méthode et aucun milieu ne permet l'isolement de la totalité des souches ; mais un milieu de base composé de PPLO Broth Difco, d'extrait de levure, d'acide desoxyribonucléique de sérum de cheval et de tampon au phosphate de potassium, se révéla très satisfaisant pour les mycoplasmes existant dans le lait.

Il semble nécessaire de disposer de plusieurs milieux pour les isolements primaires ; la fréquence de ceux-ci est toujours augmentée par les apports de facteurs de croissance.

Maladies diverses à protozoaires

69-152 **PIPANO (E.). — Immunisation de bovins contre l'infection à *Babesiella berbera*. I. Infection de bovins avec le sang de porteurs évidents et latents.** (Immunization of cattle against *Babesiella berbera* infection. I. Infection of cattle with blood from patent and latent carriers). *Refuah Vet.*, 1969, **26** (1) : 11-18. (Traduction du résumé de l'auteur).

Au cours d'essais de laboratoire, des veaux et des bovins adultes ont été inoculés avec du sang de porteurs chroniques latents ou évidents de *Babesiella berbera*.

La réponse des animaux inoculés avec du matériel identique variait considérablement en durée et en intensité.

Il n'y avait pas de différence dans la gravité de la réaction entre les animaux inoculés de sang à parasites visibles dans les étalements et ceux inoculés avec du sang de porteurs latents.

Les veaux ont montré des réactions faibles à graves et se sont rétablis sans nécessiter de traitement. Les adultes ont montré des réactions allant de faibles à très graves. Cinq d'entre eux ont dû être soumis à un traitement et deux sont morts.

Les facteurs impliqués dans la réponse des bovins à l'inoculation avec *Babesiella berbera* font l'objet d'une discussion finale.

- 69-153 **WINTER (H.). — Numération directe des protozoaires du sang par la microscopie à fluorescence.** (Direct counting of protozoa of blood by fluorescence microscopy). *Am. J. vet. Res.*, 1968, **29** (12) : 2419-22. (Traduction du résumé de l'auteur).

La numération directe de *Babesia bigemina* et *Babesia argentina* par la microscopie à fluorescence, dans une chambre de numération conçue spécialement, est moins longue et plus précise que la méthode indirecte courante de numération par rapport aux érythrocytes dans des frottis colorés au giemsa. Les principaux avantages sont :

- la suppression des numérations d'érythrocytes dans les frottis et des numérations totales d'érythrocytes ;
- une préparation très simple des prélèvements ;
- une fluorescence d'un rouge brillant avec un noyau jaune en contraste qui rend les organismes, y compris les parasites endommagés qui n'auraient pu être identifiés autrement avec certitude, très apparents sur un fond noir.

Les organismes sont vus distinctement à fort grossissement à sec, et de cette façon, de plus grandes surfaces peuvent être examinées dans un temps plus court que celui nécessaire à l'examen de frottis colorés au giemsa avec un objectif à immersion.

L'attention a été attirée par la disparition des *Babesia* dans les prélèvements de sang recueillis quelques jours plus tôt. En 7 jours, le nombre des organismes reconnus par la microscopie à fluorescence a été réduit de près de 250.000/cmm à moins de 14.000/cmm. Une diminution semblable a été trouvée pour les hématozoaires comptés par la méthode indirecte.

Parasitologie

- 69-154 **DAYNES (M.). — La Distomatose à Madagascar. L'utilisation des molluscicides dans la lutte contre *Lymnea natalensis hovarum* (hôte intermédiaire de *Fasciola gigantica*).** *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1969, **22** (3) : 385-92.

L'auteur relate 3 expériences d'utilisation de molluscicides dans les conditions écologiques du Moyen Ouest de Madagascar pour lutter contre *Lymnea natalensis hovarum*. Compte tenu des difficultés d'utilisation dues à l'écologie, il conclut que cette méthode de lutte contre la fasciolose apparaît alors comme non économique.

- 69-155 **BOUCHET (A.), GRABER (M.), FINELLE (P.), DESROTOUT (J.) et GRENGDABO (A.). — Le parasitisme du zébu dans l'Ouest de la République Centrafricaine. I. Parasitisme des veaux de lait.** *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1969, **22** (3) : 373-83.

■ Dans l'Ouest de la République Centrafricaine, les auteurs signalent l'existence, chez les veaux de lait de 0 à 7 mois, de nombreux parasites, seuls ou associés entre eux, appartenant aux espèces suivantes : *Neoscaris vitulorum*, *Strongylodes papillosus*, *Oesophagostomum (Bosicola) radiatum*, *Bunostomum phlebotomum*, *Cooperia punctata* et *Cooperia pectinata*, *Haemoncus contortus* et diverses Coccidies.

Les animaux sont atteints dans la proportion de 76,4 p. 100. Les taux d'infestation et la nature du parasitisme varient en fonction de l'âge et de la saison. La mortalité oscille entre 1 et 20 p. 100, selon les troupeaux et les années.

Il s'agit là, pour l'élevage de la République Centrafricaine, d'un problème majeur, à résoudre d'urgence.

- 69-156 **BIRGI (E.) et GRABER (M.). — Mollusques pulmonés d'eau douce basommatophores, vecteurs au Tchad d'affections parasitaires du bétail. Possibilités d'élevage au laboratoire.** *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1969, **22** (3) : 393-408.

Les auteurs, après avoir souligné l'importance pour le bétail adulte des zones sahélio-soudanaises du Tchad des affections parasitaires dues à certains Trématodes hépatiques, stomacaux et veineux (*Fasciola*, *Paramphistomum*, *Caromyerius* et Schistosomes), décrivent une méthode simple et pratique permettant, dans des conditions climatiques très dures, l'élevage des principaux mollusques vecteurs.

Ils donnent également quelques indications concernant le cycle saisonnier de *B. forskali*, *k. jousseaumi*, *B. truncatus*, *L. natalensis*, et s'efforcent de tirer les conclusions

pratiques de cette étude, notamment en ce qui concerne la lutte contre ces mollusques et l'époque la plus favorable pour traiter les animaux porteurs de *Fasciola gigantica*.

- 69-157 **GRETILLAT (S.), VASSILIADES (G.). — Remarques concernant l'infestation expérimentale du cobaye par la souche ouest-africaine de *Trichinella spiralis*. C. R. Acad. Sci., 1969, 268 D (11) : 1511-17. (Résumé des auteurs).**

Chez le cobaye, une « barrière musculaire » ralentit l'enkystement normal des formes larvaires de la souche ouest-africaine de *T. spiralis* sans toutefois entraver leur développement biologique normal. Les examens trichinoscopiques faits de 35 à 100 jours après l'infestation révèlent la présence de très nombreuses larves libres voisinant avec des formes larvaires normalement enkystées et des kystes en voie de calcification.

Entomologie

- 69-158 **UILENBERG (G.), HOOGSTRAAL (H.). — *Ixodes randrianasoloi* sp. n. (Ixodoidea, Ixodidae) parasite de *Rattus rattus* (Rodentia) à Madagascar. Ann. Parasit., 1969, 44 (1) : 93-96. (Résumé des auteurs).**

Ixodes randrianasoloi sp. n. est décrite d'après une femelle récoltée à Madagascar sur *Rattus rattus*. L'espèce se distingue nettement des six autres *Ixodes* connues dans le pays, en particulier par la forme des auriculæ.

- 69-159 **UILENBERG (G.), HOOGSTRAAL (H.). — *Ixodes nesomys* sp. n. (Ixodoidea, Ixodidae) parasite d'un rongeur malgache. Ann. Parasit., 1969, 44 (1) : 97-100. (Résumé des auteurs).**

Ixodes nesomys sp. n. est décrite d'après deux femelles récoltées sur *Nesomys* sp. à Madagascar. L'espèce se rapproche de deux autres *Ixodes* malgaches, *I. colasbelcourii* Arthur et *I. albignaci* Uilenberg et Hoogstraal.

- 69-160 **FORD (J.). — Exemple fourni par les tsé-tsé d'une restriction des populations par la limitation de la distribution de l'habitat. (The control of populations through limitation of habitat distribution as exemplified by tsetse flies). Symp. R. ent. Soc. London, n° 4. Insect abundance. Ed. : TRE Southwood, 1968, pp. 109-118.**

L'abondance globale de toute espèce est limitée non seulement par le degré de densité de sa population mais par les dimensions de son milieu. Cet article traite des facteurs qui empêchent les tsé-tsé de s'éloigner des régions où on les trouve.

Les populations d'espèces du groupe *morsitans* sont limitées en Afrique du Nord et du Sud des tropiques par des facteurs qui donnent naissance à des corrélations avec des zones climatiques. Comme les limites des zones à mouches avoisinent plus ou moins étroitement les climats où les insectes sont incapables de survie, la tsé-tsé est de plus en plus sujette à l'action de facteurs de limitation subséquente puisque la capacité de l'habitat à pourvoir à tous les processus éthologiques nécessaires à la vie se restreint de plus en plus.

Quand les limites sont liées géographiquement aux rives de l'océan ou d'un lac, le mécanisme de leur pouvoir d'arrêt est subordonné à la capacité du vol répondant à un stimulus visuel, par un processus identique à celui qui empêche les populations de l'intérieur des terres de se disperser à partir de la végétation arborée dans les prairies sans arbre à moins de trouver des moyens de transport disponibles. Certaines limites à l'intérieur des terres peuvent s'établir du fait de l'impossibilité de croisements interspécifiques.

À l'intérieur des zones à mouches, qui peuvent comprendre une gamme étendue d'ensembles biologiques écologiquement distincts, l'adaptation aux conditions locales est accomplie par le développement de différents modèles de comportement. Ces modèles peuvent être envisagés comme s'étant élaborés selon un rythme identique à celui des communautés biologiques dont fait partie la glossine.

Les seuls mécanismes de limitation (dans la mesure où ils concernent les populations et non l'individu) dont on puisse prévoir les résultats sont ceux chez lesquels tout l'écosystème, dont la glossine est un composant, est détruit ou remplacé par un type sans arbre ou dépourvu d'une faune appropriée ou par les deux. La description de ce type de concurrence des écosystèmes n'est pas un exercice d'écologie conventionnelle de

l'insecte, mais est en cette circonstance d'une grande valeur pratique. Les travaux en cours sur le relâcher des mâles stériles, peuvent conduire pour la première fois, à des méthodes de limitation basée sur une organisation prévisible des populations naturelles.

- 69-161 **RAJAGOPAL (P. K.). — Discontinuité apparente dans la relation entre température et taux des échanges respiratoires chez la puppe de tsé-tsé.** (*Glossina morsitans*). An apparent discontinuity in the relation between temperature and the respiratory rate of tsetse pupae (*Glossina morsitans*). *Rhod. J. Agric. Res.*, 1968, **6** (1) : 59.

Cet article complète une étude de RAJAGOPAL et BURSELL dont l'analyse a paru dans cette revue en 1966 sous le numéro 59. L'auteur montre que entre 5 et 35° chez une puppe âgée d'un jour, le taux de consommation de l'oxygène est d'autant plus fort que la température est plus élevée avec cependant un palier (taux de consommation sensiblement identique) entre 20 et 24°.

Chimiothérapie

- 69-162 **TRAIN (C. T.), WHITE (R. G.), HANSEN (M. F.). — Efficacité du coumaphos et du naphthalophos contre les nématodes des agneaux.** (Efficacy of coumaphos and naphthalophos against nematodes of lambs). *Am. J. vet. Res.*, 1968, **29** (12) : 2331-35. (Traduction du résumé des auteurs).

Du coumaphos administré à des agneaux naturellement parasités, mélangé aux aliments à la dose de 2 mg/kg de poids vif par jour pendant six jours, a réduit d'environ 84,7 p. 100 le nombre d'œufs trouvés dans les fèces. Le même composé, additionné à l'eau de boisson à la dose de 2 mg/kg/jour durant 6 jours a diminué ce nombre de 90,8 p. 100. Le naphthalophos, donné sous forme de breuvage à la dose de 50 mg/kg de poids vif, a éliminé d'environ 94,7 p. 100 le nombre d'œufs fécaux, et, sous forme de bol à la même dose, 98,4 p. 100.

Le coumaphos mélangé aux aliments a éliminé *Haemonchus* à 94 p. 100, comme l'a montré l'examen du contenu gastro-intestinal des agneaux, mais n'a pas agi sur *Strongyloides*, *Trichostrongylus* ou *Oesophagostomum*. L'efficacité du coumaphos contre *Ostertagia* a été de 51 p. 100, contre *Trichuris* de 48,6 p. 100 et contre *Nematodirus* de 4 p. 100. Le coumaphos additionné à l'eau de boisson a été actif à 96 p. 100 contre *Haemonchus*, d'après la numération des helminthes du contenu gastro-intestinal, et à 59,3 p. 100 contre *Ostertagia*, à 49 p. 100 contre *Nematodirus*, 50 p. 100 contre *Strongyloides*, 18 p. 100 contre *Trichostrongylus*, 58,3 p. 100 contre *Oesophagostomum*, 45,1 p. 100 contre *Trichuris*.

Le naphthalophos donné en breuvage s'est révélé efficace à 100 et 95 p. 100 contre *Haemonchus* et *Ostertagia* et à 12,3, 50, 73,4 et 35,4 p. 100 contre *Nematodirus*, *Strongyloides*, *Trichostrongylus* et *Trichuris*. La potion n'a eu aucune action sur *Oesophagostomum*. Le naphthalophos administré sous forme de bol a éliminé à 100 et 96 p. 100 *Haemonchus* et *Ostertagia*. Le naphthalophos, sous forme de bol, a eu une efficacité de 50,3, 83,3, 79,7, 36,5 et 83,2 p. 100 contre *Nematodirus*, *Strongyloides*, *Trichostrongylus*, *Oesophagostomum* et *Trichuris*.

- 69-163 **BENNETT (D. G.). — Pouvoir anthelminthique comparé du parabendazole, du thiabendazole et de la phénothiazine chez des agneaux.** (Comparative anthelmintic efficiencies of Parabendazole, Thiabendazole and Phenothiazine in lambs). *Am. J. Vet. Res.*, 1968, **29** (12) : 2325-30. (Traduction du résumé de l'auteur).

Le pouvoir anthelminthique de la phénothiazine purifiée et micronisée (500 mg/kg de poids vif donnés en breuvage), du thiabendazole (70 mg/kg de poids vif donnés en breuvage) et de 3 préparations de parabendazole (15 mg/kg de poids vif donnés à 8,0 et 2,7 p. 100 en breuvage et dans l'alimentation) a été évalué chez des agneaux infestés naturellement par *Trichuris ovis* et *Nematodirus filicollis* et expérimentalement par *Haemonchus contortus*, souche Kentucky B. Le pouvoir anthelminthique a été calculé en comparant les numérations de vers trouvés à l'autopsie. Le thiabendazole et les 3 préparations de parabendazole étaient actifs de 98 à 99 p. 100 contre *H. contortus* et la phénothiazine était active à 79,6 p. 100. Le thiabendazole était efficace à 100 p. 100 contre *N. filicollis* ; le parabendazole (en breuvage à 8 p. 100) à 99,9 p. 100 contre *N. filicollis*, mais, en breuvage à 2,7 p. 100 et en préparation dans les aliments, il était légèrement moins actif.

La phénothiazine agissait seulement à 39,4 p. 100 contre ce parasite et les numérations de vers ne différaient pas de façon significative de celles effectuées sur les animaux témoins.

Il y avait 74,4 à 85,1 p. 100 de *T. ovis* de moins chez les 5 groupes d'agneaux traités que chez les témoins, mais la différence dans les numérations n'a jamais été statistiquement importante.

- 69-164 **BORAY (J. C.), HAPPICH (F. A.), JONES (W. O.). — Essais chimiothérapeutiques dans les fortes infections à *Fasciola hepatica* immature chez le mouton.** (Chemotherapeutical tests for heavy immature *Fasciola hepatica* infections in sheep). *Aust. vet. J.*, 1969, **45** (3) : 94-96. (Traduction du résumé des auteurs).

L'efficacité de quelques anthelminthiques reconnus ou nouveaux, évaluée précédemment selon une technique normalisée, chez des moutons parasités par 200 métacercaires (BORAY et HAPPICH, 1968), a été expérimentée chez des moutons porteurs chacun de 1.000 ou 4.000 métacercaires.

Les résultats ont montré que les médicaments essayés à des doses comparables à celles utilisées auparavant pour des parasitoses peu importantes ont eu une action comparable contre les parasitoses plus sérieuses à la même période.

En conclusion, l'essai thérapeutique normalisé convient pour prévoir l'efficacité anthelminthique possible contre la fasciolose aiguë

- 69-165 **TAFFS (L. F.). — Tétramisole. Son action sur *Oesophagostomum* spp. immature et adulte chez des porcs infestés expérimentalement, et quelques observations sur le cycle évolutif.** (Tetramisole. Action on immature and adult *Oesophagostomum* spp. in experimentally-infected pigs, and some observations on the life history). *Vet. Rec.*, 1968, **83** (16) : 404-7. (Traduction du résumé de l'auteur).

L'action anthelminthique du tétramisole contre *Oesophagostomum* spp. immature et adulte a été évaluée au cours d'une épreuve de contrôle sur des porcs infestés expérimentalement. Seize porcs non parasités, répartis en quatre groupes, ont été infestés par voie orale avec 30.000 larves d'*Oesophagostomum* spp. Trois groupes ont reçu par voie orale du tétramisole à 15 mg par 5 kg, 16 et 48 jours après l'infestation ; un quatrième groupe n'a pas été traité. L'activité anthelminthique a été estimée en comparant les numérations des œufs dans les fèces et les cultures et le nombre de vers présents dans le gros intestin à l'examen *post-mortem* 55 jours après l'infestation.

Le tétramisole n'a pas eu d'action contre les larves de 5 jours, mais a agi à 85 p. 100 (écart : 79 à 95 p. 100) contre les larves de 16 jours et à 76 p. 100 (écart : 51 à 99 p. 100) contre les vers adultes ; une faible corrélation a été observée entre les numérations d'œufs et les nombres de vers. L'évolution d'*Oesophagostomum* est discutée à la lumière des observations faites à la période de prépotence et de production des œufs par les vers.

- 69-166 **CROSSLAND (N. O.), HOPE CAWDERY (M. J.). — Observations préliminaires sur la lutte contre *Fasciola hepatica* avec le molluscicide N-tritylmorpholine.** (Preliminary observations on the control of *Fasciola hepatica* with the molluscicide N-tritylmorpholine). *Vet. Rec.*, 1969, **84** (8) : 182-84.

Une expérience faite à Ballinamore (Irlande), avait pour but d'établir l'efficacité du molluscicide N-tritylmorpholine dans la lutte contre la transmission de *Fasciola hepatica*. Le terrain expérimental a été séparé en quatre parcelles semblables de 0,52 ha par des clôtures.

Deux parcelles ont été traitées avec du N-tritylmorpholine en avril 1967 et les deux autres sont restées sans traitement.

La recherche et la numération des mollusques ont servi à évaluer les variations numériques saisonnières des mollusques ; des moutons ont été utilisés pour établir les variations saisonnières du nombre de métacercaires dans les pâturages.

A cause du temps sec, le nombre de mollusques et de douves a été relativement bas toute l'année. Très peu de mollusques ont été trouvés au printemps et en été, mais leur nombre a un peu augmenté en automne. La récupération des douves à partir des moutons a montré un type saisonnier typique de transmission avec une intensité maximale en automne.

Le traitement des pâturages avec le N-tritylmorpholine au printemps a été efficace dans la lutte contre la transmission de *Fasciola hepatica* en automne.

Physiologie — climatologie

- 69-167 **PANDEY (M. D.), ROY (A.). — Variations de la fréquence des mouvements cardio-respiratoires, de la température rectale, de la numération globulaire et du taux d'hémoglobine comme critères du pouvoir d'adaptation du buffle à un milieu chaud.** (Variation in cardiorespiratory rates, rectal temperature, blood haematocrit and haemoglobin as measures of adaptability in buffaloes to a hot environment). *Brit. vet. J.*, 1969, **125** (9) : 463-71.

Le pouvoir d'adaptation du buffle aux climats tropicaux est déterminé par l'étude des réactions du système cardio-respiratoire, de la prise de la température rectale, des chiffres de la numération globulaire et du taux de l'hémoglobine chez des animaux protégés contre ou exposés aux conditions climatiques défavorables de l'été.

De ces observations, il ressort qu'au cours de l'été la température du corps, la fréquence du pouls et de la respiration ne sont pas anormalement élevés chez les animaux surveillés. L'augmentation observée de la fréquence du pouls et de la respiration semble nécessaire et efficace pour maintenir la température du corps dans des limites physiologiques. Toutefois, l'enregistrement kymographique simultané de la respiration et de la température rectale montre clairement que chez cette espèce, le mécanisme thermorégulateur est influencé par l'action directe des rayons solaires.

Les taux élevés d'hémoglobine qui ont été observés au cours de l'été, sont interprétés comme un indice du pouvoir d'adaptation de ces animaux à un milieu chaud.

- 69-168 **CRANWELL (P. D.). — Fermentation microbienne dans l'appareil digestif du porc.** (Microbial fermentation in the alimentary tract of the pig). *Nutr. Abstr. Rev.*, 1968, **38** (3) : 721-30. (Traduction du résumé de l'auteur).

La littérature concernant la fermentation microbienne dans l'appareil digestif du porc, l'absorption et l'utilisation consécutives des produits de la fermentation est passée en revue.

La fermentation a lieu dans toutes les parties de l'appareil digestif du porc et commence dès la première semaine de vie. Les substrats fermentent et les produits de fermentation dépendent d'un certain nombre de facteurs dont les plus importants sont l'âge du porc, le type de ration alimentaire consommée et la localisation dans l'intestin.

Les glucides, les protéines et la graisse de la ration peuvent tous subir toute forme d'attaque microbienne mais la fermentation des glucides est la plus considérable et certainement celle qui a le plus d'importance du point de vue économique.

Le degré, l'endroit et le mécanisme de digestion de la fraction glucidique de la ration (sucres simples, amidon et cellulose) dépendent surtout de l'âge du porc et du type de glucide.

C'est ainsi que des sucres simples comme le lactose sont aisément fermentés en acide lactique dans l'estomac des porcs de tous âges.

D'autre part, la fermentation du lactose dans le gros intestin des porcs non sevrés n'est probablement pas aussi importante que chez des porcs sevrés recevant une ration riche en lactose, parce que le porc non sevré possède une lactase suffisante pour hydrolyser le lactose dans l'intestin grêle, et ainsi une faible partie seulement de lactose non attaqué atteint le gros intestin.

Les jeunes porcs sont incapables d'hydrolyser complètement certaines graines de céréales dans l'intestin grêle et celles-ci ont tendance à s'accumuler dans le gros intestin où elles sont décomposées par des bactéries iodophiles.

De même, l'amidon des pommes de terre crues résiste à l'hydrolyse enzymatique dans l'intestin grêle et est digéré par dégradation bactérienne dans le gros intestin. D'autre part, l'amidon des pommes de terre cuites et l'amidon du maïs sont facilement hydrolysés dans l'intestin grêle et une faible partie atteint le cœcum.

La digestion de la cellulose chez le porc dépend entièrement de l'activité bactérienne dans le gros intestin. La digestibilité par le porc de la cellulose incrustée est bien moindre que chez les ruminants. La digestion efficace de la cellulose, par exemple de la pulpe de bois, semble être liée à l'établissement d'une flore appropriée et au maintien de cette flore par une alimentation régulière avec un substrat cellulosique. La digestion de la cellulose s'améliore avec l'accroissement de poids et est plus importante chez l'animal adulte.

Les résidus de la fermentation des glucides sont principalement des acides gras volatils et de l'acide lactique, les premiers étant absorbés au niveau de toutes les parties du système digestif. L'absorption de l'acide lactique reste cependant à démontrer chez le porc. Il semble que le porc peut utiliser les acides gras volatils et l'acide lactique mais leur importance comme source d'énergie reste à élucider.

- 69-169 **ALONSO (A. N. de), ALONSO AMELOT (F. R.), ALVAREZ (C. M.).** — Destruction progressive de la flore et de la faune du rumen par des altérations du milieu ambiant intrinsèque et ses manifestations chez les bovins. (Destrucción progresiva de la flora y fauna ruminal por alteraciones del medio ambiente intrínseco y sus manifestaciones en bovinos). *Revta vet. venezol.*, 1968, **25** (148) : 265-305.

Le processus ruminal complexe des bovins comprend une série de facteurs avec capacité régulatrice des conditions de vie de la flore et de la faune du rumen, comme le pH, l'humidité, la concentration en ions, l'absorption, etc.

On a remarqué dans certains cas, tels que les convalescences de longues maladies au cours desquelles surviennent des atonies ruminales et des rétentions alimentaires, etc., l'apparition d'un tableau clinique caractérisé par de l'anorexie, de l'asthénie, une hypofonction organique qui se termine invariablement par la mort de l'animal. Aucun traitement classique n'a obtenu de résultat.

On s'est rendu compte que ces cas dépendent d'une modification de la flore bactérienne et de protozoaires du rumen, qui est inhibée et détruite peu à peu par l'élévation du pH du liquide dans lequel elle se trouve, en conséquence de la libération et de l'accumulation d'ammoniac d'origine endogène ou alimentaire, protéique ou non protéique provoquée par l'interruption du métabolisme normal et de la réabsorption.

L'étude a été faite d'abord *in vitro*, sur rumen artificiel, ensuite la démonstration a été faite *in vivo* sur un animal fistulisé ; on obtient la destruction totale des échantillons de microflore et de microfaune du liquide du rumen en atteignant un pH de 8,5 et une concentration de 150 mg d'ammoniac par 100 cc de liquide ruminal avec les signes cliniques déjà décrits.

Alimentation — Carences — Intoxications

- 69-170 **RIVIÈRE (R.).** — De quelques sous-produits de cultures dans l'alimentation du bétail tropical. *Bull. Soc. Scient. Hyg. Aliment.*, 1968, **56** (4-5-6) : 123-35.

La plupart des pays africains disposent de sous-produits de cultures ou d'issues d'industries alimentaires, en quantité souvent importante, qui pourraient être utilisés avec profit pour améliorer l'alimentation des animaux presque toujours insuffisante. Ces produits quand ils ne sont pas exportés restent, pour la plus grande part, inutilisés.

Les plus importants sont étudiés quant à leur composition chimique, moyenne de plusieurs analyses, et à leur valeur bromatologique approximative, calculée au moyen de tables de digestibilité. Ce sont les principaux tourteaux d'oléagineux, les graines de coton, les issues de rizerie et de meuneries, les drèches et levures de brasserie.

- 69-171 **ADRIAN (J.).** — Teneur en tryptophane et en vitamine PP des produits végétaux alimentaires de l'Afrique intertropicale. *Ann. Nutr. Alim.*, 1969, **23** : 233-53. (Conclusions de l'auteur).

Seules les protéines de feuilles et des céréales, à l'exclusion du maïs, sont équilibrées en tryptophane (1,4 p. 100 des protéines totales) ; celles des tubercules, des graines de légumineuses et autres et surtout du maïs accusent un déficit plus ou moins profond en cet acide aminé.

Sur le plan de vitamine PP, les feuilles sont vraisemblablement les sources les plus intéressantes — leur teneur moyenne en niacine totale étant de 5,8 mg pour 100 g sec — à l'exception de la graine d'arachide dont la richesse en vitamine PP utilisable est très élevée (16 mg pour 100 g de graine). Les autres productions végétales sont nettement plus pauvres et, de plus, pour nombre d'entre elles une fraction notable est dépourvue d'efficacité biologique.

Au total, dans les régions où le fondement de l'alimentation est constitué par du maïs ou des tubercules, la déficience en tryptophane et la pellagre sont difficiles à éviter. Pour pallier ce risque on doit surtout encourager la consommation de l'arachide et de nombreuses feuilles alimentaires — à condition toutefois que leur indigestible glucidique n'entrave pas exagérément l'utilisation digestive de la ration.

- 69-172 **MISRA (R. K.), RANHOTRA (G. S.). — Influence des niveaux énergétiques sur l'utilisation d'azote de protéine d'arachide-urée par des bovins et des buffles.** (Influence of energy levels on the utilization of peanut protein-urea nitrogen by cattle and buffalo). *J. Anim. Sci.*, 1969, **28** (1) : 107-09. (Traduction du résumé des auteurs).

Trois bovins et trois buffles avec fistule du rumen ont été alimentés avec des rations, isoazotées mais de teneur énergétique variable, d'après le plan type du carré latin 3×3 . La plus grande activité protéolytique dans le liquide du rumen de ces animaux était atteinte deux heures environ après l'ingestion et correspondait aussi à la multiplication microbienne maximale. L'accroissement du niveau énergétique utilisable par les animaux a augmenté l'efficacité d'utilisation de l'azote ammoniacal provenant de la protéine d'arachide-urée alimentaire. Les buffles, contrairement aux bovins, présentaient des conditions dans le rumen qui étaient plus protéolytiques et aussi plus favorables à l'utilisation de l'ammoniac.

- 69-173 **GARTNER (R. J. W.), ALEXANDER (G. I.), BEWG (W. P.). — Fluctuations saisonnières des réserves de vitamine A chez des bovins sur pâturages non améliorés.** (Seasonal fluctuations of hepatic vitamin A reserves in beef cattle grazing unimproved pastures). *Qd. J., agric., anim., Sci.*, 1968, **25** (4) : 225-33.

Les réserves hépatiques de vitamine A ont été déterminées chez trois groupes de bœufs, vaches et veaux alimentés sur pâturages deux années consécutives.

Chez les veaux, des différences entre les différents groupes étaient probablement dues à l'âge.

La première année, la concentration moyenne du foie (mg/g) de 18 vaches et 30 veaux était respectivement de 232 ± 11 et 96 ± 3 . La seconde année, les niveaux respectifs pour 26 vaches et 26 veaux étaient de 281 ± 11 et 86 ± 3 . Les taux étaient plus bas en été qu'en hiver.

Il y avait une répétabilité très significative du taux de vitamine A pour chaque animal.

Toutes les vaches avaient des réserves suffisantes de vitamine A. Les auteurs pensent que les niveaux sub-optimaux trouvés chez 5 jeunes veaux étaient dus à une capacité réduite naturelle à retenir la vitamine A qui n'avait pas d'effet sur leurs performances.

Pâturages — Plantes Fourragères

- 69-174 **WALKER (B.), SCOTT (G. D.). — Expérimentations des pâtures à Ukiriguru, Tanzanie. I. Comparaisons des systèmes de pâture continue et en rotation sur pâturages naturels de sols argileux.** (Grazing experiments at Ukiriguru, Tanzania. I. Comparisons of rotational and continuous grazing systems on natural pastures of hardpan soils). *E. afr. agric. for. J.*, 1968, **34** (2) : 224-34. (Traduction du résumé des auteurs).

Deux expérimentations ont été effectuées sur des pâtures de sols argileux à Ukiriguru, de 1960 à 1964.

Au cours de la première expérimentation, à raison de 0,96 ha par bouvillon, le total des gains de poids moyens obtenu pour 26 mois sur pâturage naturel en système continu, en rotation et en rotation avec réserve, était de ≈ 194 kg, ≈ 125 kg et $\approx 142,6$ kg et sur pâturage à *chloris gayana* en rotation, à raison de 0,86 ha par bouvillon, de ≈ 146 kg.

Dans la seconde expérimentation au même endroit, à un taux de charge de 1 ha, les gains de poids moyens pour 17 mois étaient de 135,9 kg, 109 kg et 132 kg pour une pâture en continu, en rotation, et en rotation avec réserve sur pâturage naturel.

La pâture continue donnait un pâturage à herbe courte dominé principalement par *Bothriochloa insculpta* et avec une extension moindre par *Panicum infestum* tandis que la pâture en rotation donnait de l'herbe haute contenant plus de *P. infestum* et *Hyparrhenia* spp. et moins de *B. insculpta*.

Il est suggéré que ces différences dans le gain de poids vif étaient dues à l'action des différentes charges de pâture sur la quantité, la disponibilité et la composition chimique des pâturages, aussi bien que les modifications dans la composition botanique provoquées par ces traitements.

Cependant, bien que les résultats de ces deux expérimentations aient été peu concluants, ils ont démontré la nécessité d'autres travaux pour déterminer la relation entre les systèmes d'aménagement des pâtures à des charges plus élevées.

- 69-175 **WALKER (B.). — Expérimentations des pâtures à Ukiriguru, Tanzanie. II. Comparaisons des systèmes de pâture continue et en rotation sur pâturages naturels de sols argileux en utilisant une forme de changement au carré latin pour une période supplémentaire.** (Grazing experiments at Ukiriguru, Tanzania. II. Comparisons of rotational and continuous grazing systems on natural pastures of hardpan soils using an « extra-period latin-square change over design »). *E. afr. agric. for. J.*, 1968, **34** (2) : 235-44. (Traduction du résumé de l'auteur).

Dans ces séries d'essais de pâture de la seconde expérimentation sur pâturages naturels de sols argileux à Ukiriguru, le système de rotation s'est révélé meilleur que la pâture continue, à la charge de 0,6 ha par bouvillon, toute l'année sauf durant la fin de la saison sèche et le début de la saison des pluies.

Pendant cette dernière, on a remarqué que les bovins perdaient moins de poids lorsqu'ils pouvaient s'alimenter sur toute la surface du pâturage plutôt que sur une partie restreinte.

Les bouvillons, alimentés en système continu sur pâturage à herbe haute, se portent mieux que ceux alimentés sur pâturage à herbe courte pour les trois premiers essais. Pour les trois autres essais, les résultats des deux types d'alimentation se ressemblaient beaucoup.

Les résultats de ces essais sont discutés, en même temps que ceux de deux expérimentations précédentes effectuées à des charges de 0,96 ha et 0,8 ha par bouvillon.

Les différents résultats obtenus sont dus apparemment à l'inter-relation de la charge et des systèmes d'aménagement des pâturages. Là où le degré de pâture était bas, la pâture continue était favorisée, mais lorsqu'il était élevé, la pâture en rotation donnait le meilleur gain de poids vif par demi-hectare et par tête.

On pense que cette relation est due à l'action des différents degrés de pâture sur le rendement en matière sèche et la teneur nutritive des pâturages, autant qu'aux différences dans la composition botanique.

- 69-176 **WALKER (B.), SCOTT (G. D.). — Expérimentation des pâtures à Ukiriguru, Tanzanie. III. Comparaison de trois charges sur la productivité et la composition botanique des pâturages naturels de sols argileux.** (Grazing experiments at Ukiriguru, Tanzania. III. A comparison of three stocking rates on the productivity and botanical composition of natural pastures of hardpan soils). *E. afr. agric. for. J.*, 1968, **34** (2) : 245-55. (Traduction du résumé des auteurs).

Les auteurs ont décrit deux expérimentations, au cours desquelles la production animale obtenue à partir de trois types de charges de 0,60 ha, 1,2 ha et 2,4 ha était comparée.

Ces expérimentations ont débuté le 6 février 1963 et étaient achevées le 12 décembre 1966.

Elles ont montré qu'à des charges faibles correspondait un gain de poids plus important par tête qu'avec des charges élevées. Cette différence est attribuée au fait qu'il y a plus de pâturage disponible de meilleure qualité avec des charges plus basses.

Cependant, durant environ huit mois de l'année, le gain de poids le plus élevé par demi-hectare est obtenu avec la charge de 0,60 ha par tête ; du milieu de la saison sèche à la 8^e semaine de saison des pluies, le gain y est alors inférieur à celui des charges légères.

Les études botaniques ont montré que les degrés de charge élevée utilisés dans ces expérimentations n'exerçaient pas une influence défavorable sur la composition botanique.

En conclusion, sur les pâturages naturels de sols argileux, les charges élevées seraient le moyen le plus économique pour l'élevage des bœufs de boucherie.

- 69-177 **MORRISON (J.). — Herbes et légumineuses de haute altitude en Afrique tropicale.** (Grasses and legumes at high altitudes in tropical Africa). *Herb. Abstr.*, 1969, **39** (2) : 101-06. (Traduction des conclusions de l'auteur).

En Afrique tropicale, il existe un excellent potentiel pour la production de pâturages en hautes altitudes. La valeur des pâturages indigènes est médiocre et ceux-ci ne donnent pas de réponse valable à l'amendement. L'amélioration de la production de pâturage et de la qualité des herbages peut être réalisée en introduisant de meilleures herbes et légumineuses et en rectifiant les carences nutritives.

Une surface considérable de pâturage naturel recouvre une terre qui est trop en pente pour la mise en culture et d'autres recherches sur les méthodes pratiques d'amélioration sont nécessaires.

La production de matière sèche à partir d'herbe fertilisée avec de l'azote et de prairies composées d'herbes et de légumineuses indique que des capacités de charge allant jusqu'à 2,5 tête/ha seraient possibles, mais des essais de production animale sont nécessaires pour confirmer les résultats des essais agronomiques. Comme le coût des engrais est élevé et les prix du bétail bas en comparaison avec ceux des pays développés, les légumineuses peuvent offrir un moyen économique d'amélioration de la production de pâturage. L'utilisation d'engrais azoté évite un grand nombre de problèmes d'aménagement liés aux prairies herbes/légumineuses, mais leur emploi dépend de facteurs économiques.

Le problème principal est le manque de nourriture de haute qualité durant la saison sèche. Une augmentation de production durant la saison de croissance avec une intensification de la production animale rendra ce problème plus aigu.

Bien que les sorghos fourragers (en dessous de 2.400 m) et l'avoine puissent être utilisés *in situ* ou comme ensilage durant la saison sèche, l'utilisation d'aliments conservés ou de récoltes de saison sèche n'a pas encore été pleinement étudiée.

Les pâturages améliorés ne sont possibles et économiques que dans les régions à systèmes de culture planifiés, qui ont des élevages productifs de bétail pouvant utiliser de l'herbage de haute qualité et un marché organisé des productions animales. Cette situation existe dans les régions de haute altitude du Kenya où l'intérêt de l'amélioration des pâturages est associé au développement de l'élevage laitier et de celui des ovins.

On rencontre de tels faits dans d'autres régions de haute altitude d'Afrique tropicale.

Zootchnie

- 69-178 **NEGI (G. C.), BASU THAKUR (A. L.). — Age au premier agnelage du mouton Rampur Bushahri et du premier croisement Rampur Bushahri × Rambouillet.** (The age at first lambing in Rampur Bushahri and Rambouillet Rampur Bushahri first cross sheep). *Ind. vet. J.*, 1968, **45** (12) : 1026-30.

L'âge au premier agnelage a été étudié chez cent quatre moutons Rampur Bushahri et trente-huit Rambouillet améliorés.

La moyenne, les extrêmes observées, l'erreur standard pour chaque race sont consignées dans un tableau. L'âge moyen en jours pour les Rampur Bushahri était de $741,86 \pm 1,8$ et pour les Rambouillet améliorés de $734,80 \pm 2,3$.

La différence de ces moyennes : 7,06 jours s'est révélée significative. La distribution de fréquences pour ces races a été représentée dans un polygone de fréquence.

- 69-179 **BALLICO (P.). — Considérations sur les possibilités zootchniques des zones riveraines du sud-ouest de la Zambie.** *Riv. Agr. Sub. Trop.*, Firenze, 1968, **62** (4-6) : 145-58.

La région de la Zambie étudiée comprend la basse plaine qui côtoie le Zambèze et qui s'étend, tout en l'incluant, le long de la berge septentrionale du lac de Kariba. Après avoir étudié les caractéristiques climatiques, agronomiques et humaines du milieu, l'auteur considère la composition actuelle du cheptel ainsi que les formes d'élevage en relation avec les conditions sanitaires et les pâturages. Pour conclure, il affirme que l'établissement d'un plan d'amélioration progressif prévu pour les dix prochaines années peut permettre d'espérer un élevage de bovins, mais aussi d'ovins, de caprins et de porcs. Cependant il faut affronter en premier lieu le problème humain et en particulier celui de la formation du cultivateur de la Zambie qui doit être habitué à des formes d'agriculture et de zootchnie plus évoluées.

- 69-180 **SADA (J.), VOHRADSKY (F.). — Aptitude laitière et teneur en beurre relatives à la génération F₁ de bovins indigènes Jersey × races indigènes du Ghana.** *Beitr. Trop. Subtrop. Land. Tropen vet. med.*, 1968, **6** (1) : 63-69.

L'animal qui présente la meilleure aptitude laitière, est Jersey/Gudale F₁, ce qui est dû à sa taille et à son poids. Cette vache est tout à fait différente des deux autres croisements et représente une classe à part. C'est pourquoi le nombre de générations Jersey/Gudale F₁ devrait être augmenté.

Les auteurs montrent que la Jersey/N'Dama F₁ est meilleure que la Jersey/Short-

horn F_1 quant à l'aptitude laitière, mais la dernière est plus équilibrée que la Jersey/N'Dama F_1 en ce qui concerne l'aptitude laitière, la teneur en beurre et la conformation du corps. Les deux croisements sont propres à d'autres croisements, rétro-croisements et croisements transversaux.

- 69-181 **WILLIS (M. B.), PRESTON (T. R.). — L'amélioration génétique des bovins pour la production intensive de viande.** (El mejoramiento genético del ganado bovino para la producción intensiva de carne). *Revta cubana cienc. agric.*, 1968, **2** (1) : 1-45.

L'auteur passe en revue les méthodes de sélection à utiliser pour améliorer le bétail de boucherie : évaluation généalogique, tests de comportement au point de vue de la nutrition, des conditions d'élevage, du poids, évaluation de la descendance, sélection des femelles. Il étudie ensuite l'influence du milieu sur la génétique : influences physiques (température, lumière, logement, maladies...), maternelles, de la population, facteurs économiques. Les méthodes d'élevage font appel au recensement, à l'évaluation des races, et à leur amélioration, à l'hétérosis dont les résultats sont vérifiés d'après la mortalité des veaux, le poids à la naissance, la croissance avant le sevrage et le poids au sevrage, et enfin aux croisements.

En conclusion, l'auteur préconise l'utilisation à grande échelle des méthodes d'amélioration génétique sur le plan national et non plus particulier.

Chimie biologique

- 69-182 **PETIT (J. P.). — Détermination rapide chez le chien et le lapin de l'urée et du glucose sanguins et urinaires.** *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1969, **22** (3) : 417-22.

L'expérimentation biologique utilise de plus en plus d'animaux, mais leurs normes biologiques restent souvent mal déterminées, empêchant une interprétation correcte des résultats.

C'est pourquoi, une méthode semi-quantitative rapide de détermination de l'urée et du glucose au moyen de bandelettes est proposée et testée quant à la valeur qu'on peut lui attribuer. Dans le cas de chiens et de lapins, il s'avère que la précision obtenue est suffisante pour permettre un tri rapide des animaux aptes à l'expérimentation. Les résultats d'une comparaison de certains taux de glucose obtenus par un dosage enzymatique classique indiquent clairement qu'on peut substituer la méthode des bandelettes au dosage habituel, les moyennes obtenues par les deux méthodes ne diffèrent que de 1,5 à 1,66 p. 100.

- 69-183 **QUEVAL (R.). — Etude électrophorétique des protéines sériques d'herbivores et d'oiseaux de la faune tchadienne. Premiers résultats.** *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1969, **22** (3) : 409-15.

L'analyse électrophorétique des constituants protéiques du sérum d'animaux sauvages et de leur mobilité relative a été réalisée sur 26 genres zoologiques comprenant 119 sérums de mammifères et 74 sérums d'oiseaux appartenant à la faune cynégétique tchadienne.

- 69-184 **REUSE (J.). — Les groupes sanguins dans la race bovine d'Hérens.** *Schweizer Arch. Tierheilk.*, 1969, **111** (7) : 381-98. (Conclusion de l'auteur).

Après un bref historique de la race d'Hérens, nous avons décrit les méthodes de calcul de la fréquence des gènes. Les groupes sanguins de 249 bêtes (20 taureaux, 113 vaches et 116 descendants) ont été analysés. 65 allèles ont été identifiés au locus B. Les fréquences géniques ont été calculées dans chaque système (sauf au locus C) ; les phénogroupes les plus fréquents sont, hormis l'allèle récessif,

$$PQE_2^1, P^1, GY_3E_1A_1D^1B^1.$$

Comparés aux autres races suisses, les groupes sanguins de la race d'Hérens présentent des divergences autant quantitatives que qualitatives ; l'isolement génétique de la race est évident. Les tableaux 6, 7 et 8 donnent les fréquences de différents gènes dans les races suisses.

Le degré d'homozygotie (C_a) a été déterminé pour chaque race. La valeur de C_a en race d'Hérens est de 0,050 ; ces résultats indiquent une variabilité génétique relativement forte.

Le sondage effectué définit l'état de la population avant la pratique de l'insémination artificielle ; des sondages ultérieurs permettront de suivre l'évolution génétique de la race.

Divers

- 69-185 **BALLICO (P.). — Instruction et centres de recherches agricoles : formes de coopération et d'assistance plus modernes aux pays africains en voie de développement.** (Istruzione e centri di ricerca agraria : forme più moderne di cooperazione e di assistenza ai paesi africani in via di sviluppo). *Riv. Agric. subtrop. trop.*, 1969, **63** (1-6) : 212-21.

L'auteur a observé que les résultats obtenus par notre Pays dans le domaine de l'assistance technique agricole aux pays en voie de développement sont insuffisants. Il propose que les moyens financiers à la disposition du secteur agricole et zootechnique soient réservés à des interventions en mesure d'apporter une contribution importante au problème du sous-développement, c'est-à-dire à l'organisation d'écoles d'agriculture et à la constitution de centres de recherches expérimentales.

- 69-186 **FUNAIOLI (U.). — L'importance des animaux sauvages dans l'utilisation des terres dans certains pays africains arides et semi arides.** (L'importanza degli animali selvatici nell'uso della terra di certi paesi aridi e semi-aridi africani). *Riv. Agric. subtrop. trop.*, Firenze, 1968, **62** (10-12) : 400-28 ; 1969, **63** (1-6) : 3-37.

D'immenses zones de l'Afrique doivent être considérées actuellement, et peut-être pour toujours, comme économiquement marginales en ce qui concerne l'activité agricole et zootechnique. Par contre une riche faune y prospère, capable d'utiliser les maigres ressources vitales avec des rendements élevés, laissant en même temps inchangé l'équilibre sol-végétation, très important pour les pays arides.

Ces dix dernières années, de nombreux chercheurs se sont consacrés à l'étude de l'exploitation de la grande faune, surtout les ongulés, comme forme d'utilisation des terres pour alterner avec l'élevage traditionnel.

Après examen des études et des expériences effectuées en différents endroits de l'Afrique à ce sujet, l'auteur étudie les diverses productions que l'on peut tirer de la faune sauvage (viande, ivoire, peaux, industrie touristique, etc.) et leur importance dans l'économie de quelques pays africains, surtout de l'Afrique Orientale. Il en résulte que, en de nombreux cas, les animaux sauvages peuvent assurer des revenus supérieurs par unité de surface à ceux de l'élevage, et le tourisme qui en dérive peut représenter une source d'entrée de devises de très grande importance. Leur exploitation rationnelle prendra donc une forme de plus en plus précise dans le développement économique de différents pays africains.

- 69-187 **VOS (A. de). — Protection de la faune indigène en Afrique Orientale. Nouveau point de vue sur l'utilisation des terres.** *Span*, 1969, **12** (1) : 21-24. (Résumé de l'auteur).

En Afrique, la protection des animaux sauvages a une double motivation : tout d'abord, c'est une attraction touristique de premier ordre, ensuite, elle peut être une source utile de protéines. L'explosion démographique exige une agriculture intensifiée incompatible avec la protection de la faune sauvage ; l'auteur estime essentiel de mettre sur pied un plan précis pour l'avenir de ces animaux. Il pense qu'il est plus facile de les protéger sur des terres à faible potentiel agricole et préconise la création de zones tampons situées entre les réserves zoologiques et les zones habitées à agriculture intensive, dans lesquelles le gros gibier serait partiellement protégé.

- 69-188 **BROWN (M. L.), WORTH (R. M.), SHAH (N. K.). — Habitudes et consommation alimentaire au Népal.** (Food habits and food intake in Nepal). *Trop. geogr. Med.*, 1968, **20** (3) : 217-24. (Traduction du résumé des auteurs).

Les auteurs ont réalisé une étude diététique en notant les différents aliments ingérés en 24 heures dans 957 familles de 19 villages du Népal. Ils ont interrogé les familles au sujet des repas pris la veille. Ils ont obtenu de plus des informations sur les coutumes

alimentaires, en particulier durant la gestation et la première enfance. La consommation moyenne d'aliments par tête variait beaucoup dans les différents villages, mais en moyenne l'apport de calories et de protéines était plus élevé que celui qui est décrit dans d'autres régions d'Extrême-Orient. Les céréales fournissent pratiquement toutes les protéines de la ration. L'apport de calcium, de riboflavine et de vitamines A et C était faible mais il a vraisemblablement été sous-estimé étant donné la disponibilité saisonnière de fruits et légumes, capables de fournir des compléments de ces principes nutritifs. L'absorption de thiamine et de niacine était en général satisfaisante, car les grains de céréales sont consommés, en grande partie, entiers.

Les aliments les plus appréciés durant la gestation étaient du « dal », de la viande et du riz. En général le lait et les produits laitiers n'étaient pas très appréciés.

L'alimentation des enfants dépendait de la caste. Les Baisyas, caste prédominante au Népal, nourrissent les enfants au lait maternel plus longtemps et ajoutent d'autres aliments à un âge plus avancé que les autres castes. Les mères Baisyas ont tendance à préférer le riz combiné à des aliments de plus grande valeur protéique comme aliments complémentaires. D'autres castes ont une préférence pour le riz ou le pain en tant qu'alimentation appropriée pour compléter l'allaitement.

Bibliographie

69-189 **LÉPINE (P.), GAMET (A.). — La rage.** Paris, L'Expansion (15, rue Saint-Benoit, 6^e), 1969. 140 p., 27 fig. (Coll. : Maladies animales à virus). Prix : 23 F.

A l'heure où la rage, qui n'a jamais disparu dans le reste du monde, devient à nouveau d'actualité dans une Europe Occidentale gagnée par l'avance inexorable de l'enzootie vulpine, une étude d'ensemble du problème de la rage et de sa prophylaxie s'imposait tout particulièrement : le livre de P. LÉPINE et A. GAMET répond opportunément à cette attente et vient combler une lacune dans la documentation vétérinaire et médicale contemporaine.

Après une brève revue des notions classiques, toujours valables mais aujourd'hui dépassées, les auteurs, dont il est superflu de rappeler la longue expérience du sujet, exposent de façon concise et claire les notions nouvelles qui se sont imposées sur la nature du virus rabique, sur sa morphologie, sur son écologie et sa transmission. Le diagnostic, l'anatomie pathologique, les méthodes de coloration et la microscopie en immunofluorescence sont développés avec toutes les précisions nécessaires. Enfin le traitement anti-rabique entièrement rédigé à la lueur des acquisitions les plus récentes, expose dans le détail la séro-prévention, les différents vaccins et leurs applications, suivant les cas, avant ou après infection.

Tel qu'il est conçu, cet ouvrage rédigé dans l'esprit de la collection sera un guide précieux non seulement pour le vétérinaire mais pour le médecin placé devant la responsabilité de décider ou de refuser un traitement, pour le technicien chargé du diagnostic comme pour le chercheur soucieux de mieux connaître l'un des plus mystérieux et des plus dangereux des virus pathogènes pour l'homme et les animaux.

L'ouvrage comporte :

- des indications statistiques montrant l'importance et l'extension mondiale de la maladie,
- un rappel historique retraçant les étapes successives de nos connaissances concernant l'agent pathogène, le diagnostic, les traitements et l'épizootologie,
- l'étude virologique résumant les données actuelles sur le virion rabique, sa morphologie, sa constitution chimique, ses caractères, sa culture *in vivo*, *in ovo* et *in vitro*, l'expertise des souches fixes, la structure antigénique et les problèmes d'interférence,
- l'étude clinique de la maladie chez l'homme et chez les animaux domestiques et sauvages,
- le diagnostic par les techniques d'immunofluorescence, l'histologie classique, les inoculations et la conduite à tenir vis-à-vis d'un animal suspect,
- l'étude anatomopathologique,
- la pathogénie qui conduit les auteurs à examiner le siège de la virulence rabique chez l'animal enragé, les voies de pénétration du virus, sa propagation et enfin la physiopathogénie de la maladie,
- l'étude du traitement antirabique permet de traiter de la conduite à tenir après morsure chez l'homme et chez l'animal, des soins locaux et des divers schémas de traitements avec étude du sérum et des différents vaccins,
- l'épizootologie réunit l'exposé de la chaîne épidémiologique, la rage sauvage du renard et des chéiroptères, en particulier la rage citadine,

— le chapitre prophylaxie comporte l'étude des modalités d'action sur les réservoirs de virus sauvages et domestiques, la prophylaxie médicale chez l'animal et chez l'homme avec la vaccination préventive avant exposition.

L'ouvrage se termine par une abondante bibliographie qui réunit plus de deux cents références permettant de se rapporter aux multiples publications consacrées à un sujet qui présente encore de nombreuses inconnues.

69-190 **DEBROT (S.), CONSTANTIN (A.). — Hygiène et production de la viande.** Paris, Maloine, 1968. 332 p. fig. Prix : 24 F.

Les auteurs ont conçu la matière de ce livre en fonction des connaissances théoriques et pratiques utiles à la formation professionnelle des techniciens de l'élevage. Cet ouvrage étudie successivement : l'anatomie, la physiologie, la pathologie, la zootechnie des animaux de boucherie, la jurisprudence, l'hygiène de la viande et l'hygiène professionnelle. Il servira de manuel pour les différentes spécialités touchant aux productions animales.

69-191 **WHYTE (R. O.). — Grasslands of the monsoon.** London, Faber and Faber, 1968, 325 p. Prix : 50 \$.

Les terres soumises à la mousson, telles qu'elles sont définies dans ce livre, représentent une proportion significative de la surface du monde, particulièrement en Afrique et en Asie, mais c'est en évaluant leur population humaine et bovine et leur surface de terre cultivée qu'elles revêtent encore plus d'importance.

Bien que l'Asie de mousson ne comprenne qu'environ un septième de la surface des terres du globe, elle contient plus de la moitié de la population humaine du monde et probablement un tiers de la population bovine et un tiers des terres cultivées.

Depuis que pratiquement tous les pays soumis à la mousson sont dans la catégorie « en développement », leurs ressources naturelles, la voie qu'ils ont utilisée jusque-là et leurs potentialités futures ont une portée internationale.

Ils comportent de vastes étendues qui peuvent être appelées pâturages, dans le sens le plus large, et qui ont en commun avec d'autres types de pâturages tropicaux d'être une grande ressource inutilisée pour le développement de la production du bétail.

L'auteur base sa description de ces pâturages sur son expérience pratique de nombreuses années. Il suit une transversale de Dakar au Sénégal jusqu'aux Darling Downs dans le Queensland, à travers une trentaine de pays et expose ce que l'on connaît sur leur composition botanique, leur condition écologique et leur valeur économique dans l'apport de produits animaux pour les besoins nutritionnels et autres des peuples de la région.

Des questions de phyto-géographie et de migration inter-régionale, de taxonomie et de génétique et les caractéristiques du comportement biologique des plantes poussant en milieu de mousson sont aussi passées en revue.

Avec « milk production in developing countries », le Dr WHYTE a apporté une contribution importante pour la résolution des problèmes de production alimentaire dans les pays tropicaux et subtropicaux. « Grasslands of the monsoon » augmente encore notre connaissance de cette région critique.