

EXTRAITS — ANALYSES

Climatologie zootechnique

1948. RAGSDALE (A.-C.), BRODY (S.), THOMPSON (H.-J.) et WORSTELL (D.-M.). — **Influence de la température, de 10 à 40°C, sur la production du lait et la consommation de la nourriture par le bétail laitier.** *Missouri Agric. exp. Stat. Res. Bullet.*, nos 423 et 425, pp. 43 et 27.

Ces expériences ont été réalisées au laboratoire « psycho-énergétique » du Missouri.

Deux groupes de vaches furent placés, l'un dans la chambre « expérimentale » du laboratoire, l'autre dans la chambre de contrôle. Chaque groupe comprenait trois vaches Jersey, deux Holstein en lactation et une vache Holstein ni pleine ni en lactation. Les animaux étaient nourris de même façon avec du grain, des tourteaux, de la luzerne, de l'eau à 15°C, et la traite mécanique pratiquée deux fois par jour.

Alors que dans la chambre expérimentale, la température passait de 10 à 40° par bonds de trois degrés pratiqués à des intervalles suffisants pour permettre l'accoutumance, la température de la chambre de contrôle fut maintenue entre 10 et 15°; ce, pendant cinq mois. A la fin de cette période, la chambre expérimentale vit sa température ramenée à 21°C pendant sept jours, puis à 10-15°; la température de la chambre de contrôle fut portée à 21° pendant six jours, puis de 21° à 38° pendant huit jours et alors brusquement ramenée à 15° pour cinq jours. L'humidité relative fut maintenue entre 60 à 70 % dans les deux chambres. Pour chaque vache, et pour chaque variation de température, on note le poids corporel, la quantité de nourriture ingérée, la quantité de lait, la proportion de matière grasse, la quantité de matière grasse fournie par jour.

Les principales observations sont les suivantes : Avec l'augmentation de la température, la consommation de nourriture et la quantité de lait donnée diminuent aux environs de 27° pour les Holstein et de 30° pour les Jersey, la baisse étant plus rapide chez les premières. A 40°, la consommation de nourriture et la sécrétion lactée sont faibles.

La sensibilité plus grande des Holstein se traduit aussi par une perte de poids corporel et par une augmentation plus marquée de la température rectale et du rythme respiratoire. Cela paraît moins

dû à un facteur ethnique qu'à ce que les Holstein sont plus volumineuses, la déperdition de chaleur étant proportionnelle à la surface corporelle. D'ailleurs, deux des plus grosses Holstein avortèrent vers la fin de l'expérience, après vingt-sept heures d'exposition à 38°.

Dans une même race, il y a des différences individuelles : parmi les vaches de race Jersey, il en était une qui fut bien moins affectée que les autres dans la production du lait, la proportion de matière grasse, le poids corporel, l'appétit; elle consommait beaucoup plus d'eau.

Quand on ramène brusquement la température de 40 à 10°, la sécrétion lactée et l'appétit redeviennent rapidement normaux.

1949. Mc DOWELL (R.-E.) et HILDER (R.-A.). — **Facteurs affectant la résistance à la chaleur des vaches laitières.** *Journ. Dairy Sc.*, 32, 712.

Recherchant l'influence de la période de la lactation et de la ration sur la résistance à la chaleur, Mc Dowell et Hilder remarquent que, à 18°, il n'y a pas de différence, en ce qui concerne la température corporelle, entre les vaches en lactation et les vaches « sèches ». A 32 et 38°, la température corporelle des vaches sèches est peu influencée, alors qu'elle l'est chez les vaches en lactation. Chez les unes comme chez les autres, la hausse de la température corporelle est d'autant plus marquée que la nourriture est plus abondante. Dans les deux groupes, le rythme respiratoire s'accroît parallèlement à la température rectale alors que les pulsations ne paraissent pas influencées.

1949. HILDER (R.-A.) et Mc DOWELL (R.-E.). — **Résistance à la chaleur comparée chez les vaches Sindhi rouge × Jersey et des veaux d'autres races laitières.** *Journ. Dairy Sc.*, 32, 712.

D'après les expériences faites aussi bien dans les conditions naturelles d'un été chaud que dans une chambre expérimentale, Hilder et Mc Dowell remarquent que, parmi les vaches de diverses races ou croisement, la faculté de conserver une température normale se classe de la façon suivante, en

décroissant : Sindhi rouge × Jersey, Jersey pure, croisements de races européennes, Holstein pure. Entre les deux premiers groupes, la différence est peu marquée, sauf si l'exposition à la chaleur est prolongée. Le groupe Sindhi rouge × Jersey est celui dont le rythme respiratoire est le moins affecté. En ce qui concerne les pulsations, on n'observe pas de modifications.

1949. COBBLE (J.-W) et RAGSDALE (A.-C.). — **L'effet de l'augmentation de la température ambiante sur la composition du lait.** *Journ. Dairy Sc.*, **32**, 713.

Dans une chambre psychométrique, on augmente progressivement la température de 10 à 40°C, en cinq mois, les derniers jours voyant la température brusquement montée. On procède alors, sur le lait de vaches qui ont subi ces variations, à diverses recherches analytiques.

On observe ainsi qu'il y a augmentation des graisses, de la matière sèche totale et des chlorures quand la température dépasse 27 à 32°. Cette augmentation varie avec la race et l'individu. Aux mêmes températures, on observe une baisse de la matière sèche non grasse, du lactose et de l'azote (baisse moins marquée chez les vaches de race Jersey). Tout redevient normal quand la température est ramenée à 15°.

Si, au cours des derniers jours de l'expérience, on dépasse 32° pendant deux semaines, on note une forte augmentation de la matière sèche totale, des matières albuminoïdes, de la matière grasse, des chlorures et de l'azote, alors qu'il y a baisse de l'azote.

Ces résultats ne sont pas exactement les mêmes selon les races et les individus.

1949. BRODY (S.). — **Réactions des vaches laitières aux hautes températures.** *Journ. Dairy Sc.*, **32**, 713.

La température la plus basse à laquelle les vaches commencent à manifester une baisse de la production laitière, de la consommation de nourriture et une hausse de la température rectale est entre 21 et 29°C; elle varie avec le volume corporel et le taux de production laitière : elle est d'autant plus basse que le volume corporel est plus grand et le rendement laitier plus petit.

Dans l'expérience relatée, la température de la chambre la plus élevée fut de 40°. La température rectale est alors de 41° chez les vaches de Jersey, 42°2 chez les Holstein. A cette température, la production laitière et la consommation de la nourriture sont virtuellement arrêtées.

Chez les vaches acclimatées, le rythme respiratoire, qui est de 50 à 10° passe à 90 chez les Holstein et 130 chez les Jersey quand la température atteint 40°C. Chez les vaches non acclimatées et quand la température atteint 35°, le rythme respiratoire monte à 118 chez les Holstein et 155 chez les Jersey.

La température rectale, quand la température est de 21°, commence à monter plus tôt et plus vite chez les vaches de gros format; elle monte moins chez les vaches dont le rythme respiratoire est plus rapide, et chez celles qui boivent le plus. Une vache qui buvait 10 gallons d'eau à 10° en but 45 gallons à 48° (1 gall. = 4 l. 5).

1949. HINSHAW (W.-R.). — **Effets des hautes températures sur les poules.** *Méd.*, **44**, 435.

Quand on fait passer la température atmosphérique de 18 à 38°C et au-dessus, on remarque chez les poules les effets suivants : réduction du volume des œufs, amincissement de la coquille, diminution du calcium sanguin, augmentation de la consommation d'eau, baisse de la production des œufs, essoufflement et finalement mort. On pallie ces inconvénients par une bonne ventilation, la création d'ombrages, l'aspersion, les bains.

1949. STARKE (N.-C.). — **L'aspect du sperme de béliers de races différentes, comme indication de leur fertilité.** *Onderstepoort Journ. of Vet. Sc.*, Vol. 22, n° 2, 415.

Étude du sperme de béliers de diverses races et des diverses modifications et aspects qu'il peut présenter.

Sur seize béliers, sept ont une plus grande proportion de spermatozoïdes anormaux en été; chez les autres, c'est en hiver que la proportion est la plus grande. Le concentration, le nombre total, sont plus grands en hiver et plus bas à la fin de l'été; le volume du sperme ne paraît par contre pas subir d'influences saisonnières, ni la mobilité initiale des spermatozoïdes.

La façon générale, les conditions climatiques agissent plus sur les béliers de faible fertilité et dont l'image du sperme est mauvaise, que chez les bons béliers.

1949. BRODY (S.), BURGE (G.), BLINCOE (C.), BARTON (G.), TARG (R.) et PLATNER (W.). — **Influence de la température ambiante, de 50° à 100°F, sur la composition du sang de vaches Jersey et Holstein.** *Res. Bullet. Mo. agric. Exp. Stat.*, n° 433, 37 pages.

Deux groupes de vaches Jersey et Holstein-Friese (v. analyse précédente) sont placées dans une

chambre psychrométrique et soumis, l'un à des températures variant de 10 à 38°C, l'autre à 10-15°C, et leur sang analysé.

L'effet de la température est insignifiant sur le nombre de globules et sur la teneur en Ca ou Mg; il n'y a pas de différence, à ce point de vue, entre les deux races.

La teneur du plasma en CO² diminue quand la température approche 30°. Le cholestérol diminue comme la température croît, mais comme la sécrétion lactée diminue également, il y a probablement relation. C'est vrai aussi pour les acides gras. La teneur en glucose présente de grandes variations individuelles, mais dans l'ensemble elle baisse comme la température croît. La teneur du sang en phosphore non organique diminue au-delà de 30°C, moins chez les Jersey. Les protéines du plasma ne varient pas, ce qui montre que l'équilibre entre l'eau des tissus et du sang demeure constant. Le taux de ces protéines est plus faible chez les Jersey.

L'effet le plus apparent est l'augmentation marquée de la teneur du sang en créatinine, à partir de 27°C, effet plus accentué chez les Holstein-Friese.

1949. WILSON (W.-O.). — **Températures élevées; leur action sur les poules pondeuses.** *Poultry Sc.*, **28**, 581.

Expériences dans lesquelles varient : la ration, la race et la température ambiante.

La perte de poids commence au-delà de 21° et augmente encore à 38°; la race, la ration, l'ablation de la crête et des barbillons n'ont pas d'influence. La consommation de nourriture est de 42 % plus faible à 38° qu'à 21, et la consommation d'eau plus forte de 35 %. Aux mêmes températures, la différence de température corporelle est de 2 %. Elle est plus marquée pour les races plus volumineuses.

La production des œufs commence à baisser à 32°, chez les Rhode-Island, alors qu'elle demeure satisfaisante à 38° chez les Leghorn. La fertilité n'est pas influencée, mais le poids des œufs, ainsi que

l'épaisseur de la coquille, diminuent et mettent deux ou trois semaines pour redevenir normaux.

1947. BONSMMA (J.-C.). — **Influence du climat sur la production animale et ses effets sur l'alimentation humaine.** *The Leech*, avril, p. 9.

La théorie selon laquelle les animaux acclimatés à une région tempérée utilisent mieux les aliments dans une zone froide que dans une zone semi-tropicale et vice versa, a été vérifiée dans une expérience portant sur dix-huit taureaux Hereford ayant même format, même âge, même poids et divisés en trois lots nourris de même façon dans les stations de Messina, Pretoria et Ermelo dont les températures moyennes annuelles sont respectivement 22°C, 16° et 14°7.

Au bout d'une année, le groupe d'Ermelo avait gagné 396 livres, celui de Pretoria 316 livres et celui de Messina 257 livres.

Des vaches Afrikander, âgées de 3 ans, au nombre de plus de cent, transférées de l'État d'Orange à la ferme expérimentale de Mara n'eurent leur premier veau qu'à 4 ans-4 ans 1/2, alors que leur poids était de 960 livres, alors que les vaches de même race, nées et élevées à la ferme de Mara pesaient, à 4 ans-4 ans 1/2, 1.200 livres et avaient déjà eu deux et parfois trois veaux.

1949. HEITMAN (H.), KELLY (C.-F.) et HUGHES (E.-H.). — **Chambre psychrométrique californienne pour l'étude du milieu sur le bétail.** *Journ. anim. Sc.*, **8**, 459.

La construction d'une chambre psychrométrique pose des problèmes détaillés concernant le conditionnement de l'air, l'abreuvement. Pour se rapprocher le plus possible des conditions, on peut inclure la chambre elle-même dans une autre pièce où les conditions sont réglées de la même façon que dans la chambre intérieure. Tout se passe alors comme dans une étable en communication avec l'air extérieur.

Alimentation

1948. MOGHUL (H.-K.), SINGH (I.-P.), PAUL (T.-M.) et ANANTAKRISHNAN (C.-P.). — **Effets de l'alimentation sur la matière grasse du lait.** *Indian Journ. Dairy Sc.*, 1, 111.

Expériences réalisées sur des vaches de race Sindh et des bufflesses de race Murrah. A l'alimentation habituelle, on ajoute, dans trois groupes de laitières, de 0,5 livre à 1,5 livre des huiles suivantes : coton, sésame, arachide. On détermine l'indice de Reichert (acides volatils) avant, pendant et après l'addition d'huile, dans le beurre et le ghee (beurre clarifié); on détermine aussi l'indice d'iode et l'indice de réfraction.

On observe ainsi que la nature de l'huile ingérée se reflète dans la matière grasse. Dans tous les cas, il y a diminution de l'indice de Reichert et augmentation de l'indice de réfraction et de l'indice d'iode. Les modifications sont assez marquées pour que des fraudes puissent être suspectées.

1949. DUCKWORTH (J.). — **La consommation de fourrage par les vaches laitières des tropiques.** *Tropic. Agric. Trinidad*, 26, 24.

Les vaches métis Holstein-zébu, qui donnent une moyenne de 14 livres de lait, consomment 8,1 livres de concentré, 51 livres d'herbe à éléphant verte et 46 livres d'ensilage de cette herbe, par jour. Cette consommation de fourrage est environ moitié de celle des vaches de régions tempérées (par 100 livres de poids vif). Cette faible consommation pourrait être due à la faible valeur nutritive des herbes locales. Il paraît nécessaire de recourir à un ensilage de légumineuses : soja, velvet bean, arachide.

1949. FYOCK (W.-D.) et KNOTT (C.-B.). — **Emploi de la farine de banane pour l'alimentation des veaux.** *Journ. Dairy Sc.*, 32, 361.

Essai de la farine déshydratée pour juger de son effet sur la croissance et sur la prévention de la diarrhée des veaux. La farine est ajoutée dans des proportions allant de 5 à 40 % de la ration. La ration est mieux appétée; la diarrhée est moins sévère; la croissance ne paraît pas influencée.

1949. PATEL (B.-M.) et RAY (S.-C.). — **Étude de l'alimentation avec la graine de coton chez les bêtes laitières. Qualités du beurre clarifié de bufflesses nourries avec des graines de coton et des fourrages verts ou secs.** *Ind. Journ. Dairy Sc.*, 2, 30.

Au cours d'essais antérieurs, les auteurs ont montré que, chez les bufflesses, quand on ajoute de la graine de coton à la ration de production, il y a augmentation temporaire de la sécrétion lactée et du taux de matière grasse; mais il y a, au contraire, diminution si la graine de coton est ajoutée à une ration ne renfermant pas de fourrage vert. Cette réduction est importante chez les animaux qui donnent plus de 0,75 livre de beurre par jour.

De nouvelles expériences montrent l'influence de la graine de coton sur la constitution physico-chimique du beurre. On observe une augmentation de l'indice d'iode et de l'indice réfractométrique en même temps qu'un abaissement de l'indice de Reichert-Meissl (acides volatils solubles) et de l'indice de Polenska (acides volatils insolubles).

1949. CLARK (R.) et QUIN (J.-I.). — **Études sur les besoins en eau des animaux de ferme en Afrique du Sud. I. Effet de l'abreuvement intermittent chez le mérinos.** *Onderstepoort Journ. of Vet. Sc.*, Vol. 22, n° 2, 335.

Dans bien des régions arides d'Afrique du Sud, on n'abreuve les moutons que tous les deux ou trois jours; on estime, en général, que c'est suffisant. Les expériences des auteurs ont pour but de vérifier si cette opinion est justifiée.

Avec une ration de foin de graminées de mauvaise qualité, les moutons maintiennent leur consommation normale d'eau quand on les fait boire une heure à intervalles de deux jours; la consommation d'eau diminue de 63 % et 54 %, respectivement, quand les intervalles sont de trois et quatre jours; la consommation de foin ne diminue pas, bien que les animaux meurent habituellement de déshydratation.

Si, par contre, on distribue du foin de luzerne, ce foin est moins mangé quand on espace les abreuvements. Les animaux ainsi nourris ne cessent pas de gagner du poids, même si on n'abreuve que deux fois par semaine; mais le gain est plus grand quand les animaux boivent quand ils veulent.

- X 1949. CLARK (R.) et QUIN (J.-I.). — **Études sur les besoins en eau des animaux de ferme. II. Relation entre la consommation d'eau et de nourriture et la température atmosphérique chez le mouton mérinos.** *Onderstepoort Journ. of Vet. Sc.*, Vol. 22, n° 2, 345.

Recherches sur l'action que peut avoir la température atmosphérique sur la consommation de nourriture et d'eau. Les animaux sont placés dans les conditions suivantes : a) eau et nourriture (foin de luzerne) *ad lib.*; b) nourriture *ad lib.*, eau limitée (2 litres); c) eau *ad lib.*, nourriture limitée (0 kg. 6).

On observe ainsi qu'il y a relation entre les quantités consommées de nourriture et d'eau quand l'une et l'autre sont données *ad libitum*. Il y a aussi relation entre la quantité d'eau absorbée et la température au cours de la journée; mais quand l'eau n'est pas limitée, on n'observe pas de relation directe entre la consommation totale de foin et la température.

Les animaux qui reçoivent moins d'eau ont une

urine concentrée : jusqu'à 8 grammes d'urée pour 100 cc.

1949. SHORT (D.-J.) et PARKES (A.-S.). — **Une ration composée pour singes.** *Journ. Hyg. Nat. Inst. Med. Res.*, Londres, 47, pp. 202 et 209.

Une ration a permis l'entretien et la reproduction d'une colonie de 80 singes. On eut d'abord recours à des « cubes » composés de céréales, farine de poisson, levure et huile de foie de morue, avec, en plus, un peu de nourriture verte et de l'eau. Maintenant on utilise :

Farine complète.....	45
Avoine moulue.....	40
Farine de poisson.....	8
Levure desséchée.....	1
Lait écrémé desséché.....	3
Huile de foie de morue.....	1
NaCl	1

Zootchnie

1946. HOWE (J.-W.). — **Croisement du zébu avec des races bovines septentrionales à la Jamaïque.** *Journ. Dairy Sc.*, 29, 552.

Dans les régions tropicales des États-Unis, les races laitières importées manifestent un arrêt de la croissance, une diminution de la productivité, une sensibilité marquée aux maladies tropicales. Pour créer un type plus résistant, le Département d'agriculture de la Jamaïque a commencé, en 1921, le croisement entre les zébus de race Sahiwal, de l'Inde, et les races Jersey, Guernesey, Holstein. Les résultats les plus satisfaisants sont fournis par les métis Jersey ayant un quart à un huitième de sang zébu.

- d 1949. EL SOKKARY (A.-M.) et HASSAN (H.-A.). — **La composition du lait des vaches et des bufflisses égyptiennes.** *Journ. Dairy Res.*, 16, 217.

Analyses faites avec des échantillons prélevés pendant un an sur cent vaches et cent bufflisses de deux districts à intervalles de quinze jours sur le lait de vingt-quatre heures et, d'autre part, sur les vaches

et les bufflisses des troupeaux de l'Université faculté d'agriculture.

Pour les vaches prises individuellement dans les deux districts, les chiffres extrêmes et moyens sont les suivants :

	Min.	Max.	Moyenne
Graisse.....	2.05	7.60	4.57
Solides non gras.....	8.18	10.19	9.25
Azote total.....	0.412	0.834	0.557
Azote (caséine).....	0.327	0.641	0.412

Pour les vaches des troupeaux de l'Université :

	Min.	Max.	Moyenne
Graisse.....	3.60	5.15	4.29
Solides non gras.....	8.66	9.52	9.03
Azote total.....	0.446	0.558	0.509
Azote caséine.....	0.355	0.455	0.405

Pour les bufflisses prises individuellement dans les districts :

	Min.	Max.	Moyenne
Graisse.....	4.25	10.20	6.64
Solides non gras.....	8.90	11.30	9.92
Azote total.....	0.500	0.793	0.616
Azote caséine.....	0.402	0.656	0.501

Pour les bufflesses des troupeaux de l'Université :

	Min.	Max.	Moyenne
Graisse.....	5.50	7.50	6.60
Solides non gras.....	9.43	10.58	9.89
Azote total.....	0.555	0.690	0.621
Azote caséine.....	0.448	0.558	0.504

On observe des variations saisonnières et aussi l'influence du régime.

1949. KRAUZE (S.) et LEGATOWA (B.). — **Analyse d'un lait d'éléphant.** *Mitt. Geb. Lebensmittel. Hyg.*, **40**, 321.

Le lait frais a une odeur ressemblant à celle de l'huile de coco. La composition est la suivante : Graisse 13.2; lactose 3.85; matières azotées 4.3; cendres 0.93.

Ces chiffres diffèrent de ceux d'autres auteurs; ce serait non seulement à la différence dans les méthodes d'analyse, mais aussi à la période de lactation (six mois après la naissance).

1949. ANSELMINI (S.) et CALO (A.). — **Sur le lait d'éléphant.** *Ann. Chim. appl. Roma*, **39**, 100.

Analyse du lait d'une femelle du Jardin Zoologique de Rome. Les résultats indiquent que, pour l'alimentation d'un jeune éléphant, il faut recourir à du lait de vache artificiellement enrichi de manière à ce que la composition soit la suivante : Graisse, 6.6; protéines, 3.2; lactose, 5.4; Ca, 0.117; cendres 0.7.

1949. = **Bétail et viande.** — *Commodity series*, n° 12, mai, 97 pages.

Statistiques du bétail, de la viande consommée, des fourrages avant-guerre et en 1947-48, par pays et régions.

Pour 1948, la production de viande en Europe était de 62 % par rapport à la moyenne des années 1944-48; en Amérique, de 135 %; en Océanie et en Afrique du Sud, 109 %. Au total, la production mondiale a été inférieure de 5 à 10 % à celles de 1934-38. Les variations du bétail sont parallèles à celles de la viande, ainsi d'ailleurs que la consommation. En Europe, la consommation moyenne de viande par habitant et par an a été, en 1948, de 23 kilos (62 % de la consommation d'avant-guerre); aux États-Unis et au Canada, de 71 kilos; dans l'Inde et au Japon, 3 kilos.

1949. WILLIAMSON (G.). — **Le bétail de l'Irak** *Emp. Journ. exper. Agric.*, **17**, 48.

Le cheptel de l'Irak comprend, d'après les statistiques officielles de 1947 : 7.424.288 moutons, 1.965.304 chèvres, 559.617 vaches laitières, 229.678 bovins de plus de six mois, 132.501 buffles, 194.038 chevaux, 432.484 ânes, 306.566 chameaux (1).

Les moutons constituent la partie la plus importante du cheptel; ils appartiennent à trois races principales. Les brebis fournissent la source principale de matière grasse du pays, le beurre clarifié (dechin); une brebis en donne de 1 à 3 kilos par saison. La laine est surtout utilisée pour la fabrication des tapis.

Le lait est surtout fourni par les bufflesses. La production moyenne dans les troupeaux bien entretenus, est de 350 gallons par bête (1 gall. = 4 l. 54).

Dans un troupeau où la production journalière moyenne, par tête, est de 8 litres 2, la ration type est la suivante :

Paille de céréales	à volonté
Orge	8 kilos
Graines de coton	2 kilos
Son de riz	4 kilos

On estime que, en moyenne, les deux tiers des bufflesses seulement vêlent chaque année, et qu'il meure 20 % des veaux mâles, 10 % des femelles. La moyenne de la vie économique des bufflesses est de douze ans.

Les bovins sont habituellement sous-alimentés et non surveillés; la quantité de lait qu'ils fournissent à l'alimentation humaine est insignifiante. Un tiers seulement des vaches vêlent chaque année, et 15 % des veaux meurent.

1949. **Rations d'entretien du mouton.** — Rapp. annuel du Départ. d'Agric. pour 1948. *Farming in South Africa*, **24**, n° 275, p. 100.

Les besoins journaliers en éléments digestibles totaux, pour 100 livres de poids vif, sont les suivants :

Mérinos à laine fine	1,12	livre
Dorset-Mérinos (type à laine)	1,04	—
Dorset-Persan (sans laine, à viande) ..	0,93	—
Persan (sans laine, à queue grasse) ...	0,91	—

(1) Voir. *Rev. Elev. trop.*, 1949, p. 111.

1948. **Composition du sérum sanguin des bovins du Nigeria (Vom).** Rapp. ann. du Départ. Vétér. pour l'année 1947, p. 25.

La moyenne est la suivante, pour 100 cc., en milligrammes : Ca, 10,45; P, 4,73; Mg, 2,6; Hb, 9,77.

1950 STEWART (J.). — **Recherches sur l'industrie animale en Gold Coast.** Conférence internationale des Africanistes de l'Ouest (Janvier 1945). Institut français d'Afrique noire. Tome I, p. 403.

Histoire des diverses tentatives d'amélioration du bétail réalisées en Gold Coast.

Bovins. — L'ensemble du cheptel bovin, sans bosse ou mêlé de sang zébu dans le Nord, est de faible taille et de mauvaises qualités laitières. On a d'abord tenté, avant 1914, d'introduire des taureaux de races anglaises. Transportés par rail jusqu'à Koumassi, puis à pieds, ils moururent rapidement.

Après 1914, quatre taureaux furent importés à Tamale, dans le Nord; un Hereford et un Sussex moururent rapidement; un Hereford et un Shorthorn vécurent longtemps dans des stalles grillagées. Avec les vaches indigènes ils donnèrent de beaux produits, mais ces derniers se montrèrent très sensibles aux protozooses ou dépérirent sans maladie décelable.

L'auteur, prenant la direction du Service Vétérinaire en 1929, renonce à ces essais et remarque que les indigènes ont recours au croisement avec les taureaux zébus venant d'Afrique Occidentale Française. Dès lors, on régularise ces importations et les croisements sont étudiés à la ferme de Tamale, puis de Pong Tamale. On a pu ainsi remarquer que, si les zébus purs marquent trop de sensibilité aux trypanosomiasés, une forte proportion de sang zébu chez le bétail sans bosse donne des produits bien constitués et plus résistants. Pendant vingt ans, on a recherché quel est le meilleur degré de croisement. On a eu recours aux zébus du Soudan, à ceux du Niger français, aux White Fulanis (Peul blanc) de Nigeria. Les meilleurs produits ne tiennent pas tellement à l'origine du zébu, mais plutôt à des types particuliers ou à des qualités individuelles. Ainsi, le White Fulani est, en général, trop faible pour les territoires du Nord et, cependant, une des meilleures souches de Sanga (dénomination adoptée pour le croisement zébu-boeuf sans bosse) provient d'un taureau White Fulani dont tous les descendants offrent une résistance particulière à la trypanosomiasé. C'est ce type qui est devenu populaire parmi les éleveurs indigènes; cependant, il ne convient parfois pas dans certaines zones où l'infestation par les glossines est très élevée.

En 1931, on introduisait des « N'damas » de Guinée française. On vérifia, par la suite, que ces animaux

sont particulièrement résistants à la trypanosomiasé et peuvent être élevés partout, avec le minimum de surveillance. On produit à la ferme expérimentale des taureaux qui sont croisés, dans les nombreuses fermes indigènes surveillées, avec des vaches locales, celles-ci sélectionnées; les produits mâles sont livrés aux troupeaux de village; ils sont communaux, appartiennent à l'administration locale et sont régulièrement surveillés. Les produits sont examinés lors de la campagne annuelle de vaccinations antipestiques. On a pu ainsi constater qu'une amélioration considérable a été obtenue dans les territoires du Nord.

Le procédé a cependant des inconvénients : les éleveurs ne s'intéressent pas à ces taureaux communaux comme s'ils leur appartenaient en propre; ils sont souvent mal surveillés, mal soignés. L'acquisition de taureaux améliorateurs par de gros éleveurs est préférable; ils s'y intéressent et deviennent un exemple. Mais les éleveurs compréhensifs sont rares.

Au cours des récentes années, on a expérimenté avec plusieurs types de bovins sans bosse du pays, mais le N'dama reste le meilleur. Un taureau Montbéliard provenant de la Compagnie pastorale du Cameroun a donné de beaux sujets, mais ils ont dépéri et ne se sont pas montrés résistants aux enzooties locales.

Depuis 1939, la ferme de Pong Tamale recherche l'obtention d'un type de vache laitière à partir des races indigènes diverses. Il s'agit d'une action à longue échéance, mais qui doit donner des résultats définitifs. Les rendements obtenus jusqu'à présent sont encore bas, mais beaucoup de vaches donnent régulièrement un demi-gallon de lait par jour (1 gall. = 4 l. 54) et quelques-unes un peu moins de un gallon.

Dans le Sud, on crée une ferme laitière à Accra; pour cela, on a amené de Nigeria des « Peul blancs » bonnes laitières. Une certaine proportion a contracté la trypanosomiasé. Les autres constituent un noyau qui paraît bien se comporter et être exempt de maladies, sauf l'avortement épizootique contre lequel on lutte par la vaccination. Cette expérience paraît prometteuse.

Porcs. — Les porcs européens réussissent bien. On a introduit des Yorkshire il y a une vingtaine d'années, et on entretient encore la variété Large White. Introduite récemment, la variété Large Black réussit aussi. La phase expérimentale est passée, et ces porcs peuvent être élevés dans toute la Gold Coast sous condition d'une alimentation et d'un entretien adéquats. C'est surtout en élevage important et surveillé que la réussite est assurée. Chez les petits éleveurs indigènes, les soins sont souvent insuffisants.

Les races Berkshire et Middle White ont été

essayées et abandonnées, la dernière en raison de sa sensibilité à la sporothricose.

Moutons. — On a introduit avant la dernière guerre des moutons de race Dorset, qui ont succombé. On a ensuite croisé les brebis du pays avec des béliers importés du Soudan français, mais on a dû abandonner l'expérience lors du transfert de la ferme expérimentale. On a recommencé au cours des dernières années, et l'expérience paraît prometteuse. On a été contrarié au début par l'infestation à *Hæmonchus contortus*, les maladies cutanées et la pneumonie contagieuse, mais la phénothiazine a supprimé l'helminthiase, les bains réguliers sont pratiqués et la pneumonie n'est pas virulente. Les gros béliers importés paraissent sensibles à la heart water, mais pas leurs descendants.

Volailles. — La Rhode Island rouge se comporte bien, mais les maladies sont très répandues dans le pays. On produit du vaccin contre la variole, du sérum contre le choléra et on enseigne comment éviter la spirochétose, mais cela n'empêche pas les élevages purs de subir de lourdes pertes. On se borne, en général, à distribuer des coqs Rhode Island pour croiser avec les poules indigènes.

1949. CAMOU (R.). — **Considérations sur l'élevage à Madagascar.** *Maroc médical*, 28, 526.

Résumé de la situation actuelle de l'élevage à Madagascar

Orographie. — Pourvue d'un relief généralement bouleversé, l'île est caractérisée par une ossature formée d'un vaste quadrilatère qui émerge à une moyenne de 1.200 mètres d'altitude et qui lui a fait donner le nom de « Plateau Central ».

Celui-ci se relie aux côtes :

— du « côté Est », par une falaise tombant presque à pic sur l'océan Indien et s'étendant sur presque toute la longueur de l'île à la façon d'une épine dorsale, d'où son nom d' « Arête Centrale ».

— du « côté Ouest », par des pentes moins brusques, le « Plateau Central » descend vers le canal du Mozambique par une série de vastes plateaux, ouverts par de larges vallées, limitées entre elles par deux chaînes montagneuses dirigées presque N.-S.

Tout ce relief est un relief primaire arasé au secondaire et replissé au tertiaire.

Pluviométrie. — L'île possède plusieurs zones à pluviométrie très différentes les unes des autres, dominées par le régime alterné des vents alizés et des vents de mousson qui soufflent toute l'année régulièrement ou alternativement sur l'océan Indien.

Les pluies que ces vents prennent sur la nappe marine se déversent au contact des flancs montagneux de l'île, et, de ce fait, elles sont très variables suivant les régions.

— Extrêmement abondantes, réparties sur toute l'année, elles tombent du « côté Est » presque quotidiennement, car les vents se heurtent aussitôt à la falaise abrupte de cette côte.

— Elles sont concentrées sur une seule saison, « l'hivernage » ou saison chaude de novembre à avril dans l' « Ouest », où seuls parviennent les vents de mousson. Les alizés venus de l'est sont secs, car ils ne parviennent sur cette région qu'après avoir traversé la partie Est de l'île sur laquelle ils ont déversé leur excès hygrométrique.

— Dans le « Nord », elles sont réduites durant la période froide, mais abondantes en saison chaude.

— Dans le « Sud » et l' « Extrême-Sud », elles se manifestent au minimum, car les masses montagneuses, condensatrices d'eau, sont éloignées des côtes.

Climatologie. — L'ossature montagneuse de Madagascar, l'altitude, la direction des vents régnants et les pluies font que les climats de la colonie se différencient, non pas en latitude, comme on pourrait le supposer, mais plutôt en longitude.

L'Est, sauf ses extrémités nord et sud, appartient au climat torride humide et chaud; c'est à-peu de chose près le climat équatorial.

La majorité de l' « Ouest », soit presque la moitié de la superficie de l'île, jouit d'une température élevée presque constante. L'année y est tranchée en deux moitiés : de violents orages la mouillent durant l'été austral (novembre à mars) et les alizés font que l'hiver (avril à octobre) est absolument sec et frais. C'est un climat tropical tempéré : l'altitude compense la latitude.

Le « Sud » et l' « Extrême-Sud » ont un climat tempéré chaud mais très sec en toute saison, ce qui donne à ces régions le climat des régions méditerranéennes.

Hydrographie. — L'hydrographie très riche de l'île vient tempérer les différences par trop tranchées de ces différentes zones.

Du fait de la déclivité différente à l'Est et à l'Ouest due à l'arête centrale, les fleuves et rivières sont : très courts et torrentiels du côté Est; très longs et à méandres du côté Ouest.

Les premiers ont un débit important et constant. Ils creusent de larges vallées qu'ils enrichissent des alluvions arrachés aux pentes montagneuses.

Les cours d'eau de l'Ouest sont de véritables « oueds » à peu près à sec en période sèche, mais torrentiels à la saison des pluies. Avant d'arriver à la mer, ils créent des lacs peu profonds où ils laissent leur humus en plaines alluvionnaires.

Au Sud, une série de canaux naturels créent un canal parallèle à la mer, mais disparaissent avant d'y arriver, car la nappe phréatique est assez profonde et même inaccessible.

Végétation. — Le revêtement végétal est la conséquence directe des facteurs précédents : constitution géologique des sols, climat, pluviométrie et hydrographie.

A l' « Est », on trouve la forêt luxuriante, mais très lentement formée. Une fois détruite, elle est irremplaçable à cause de la pauvreté granitique du sol. Elle est très dense parce qu'arrosée toute l'année par les pluies. Dans les vallées, on trouve les grandes cultures de café, vanille, ylang-ylang, girofle, cacao, etc.

A l' « Ouest », on trouve une forêt plus claire avec simplement des arbres, sans taillis, ni sous-bois. Le sol riche et profond permet aux arbustes d'atteindre des hauteurs impressionnantes. La forêt ne se densifie pas en raison de la sécheresse qui sévit pendant la moitié de l'année. Outre ces arbres, on trouve dans les plaines et sur les plateaux une végétation herbacée vigoureuse, mais à croissance très rapide durant la saison humide et qui se lignifie très vite pour résister à la période de sécheresse. Dans les vallées, on trouve des cultures vivrières : manioc, maïs, riz et canne à sucre.

Au « Centre », le plateau s'est désintégré pour donner un sol arable d'une latérite peu riche qui permet la constitution d'un revêtement herbacé rabougri d'aspect rigide, coriace et ayant une valeur alibile très réduite. Le peu de pluviométrie et la faible richesse du sol en font une zone de steppes. Sur le cours des rivières s'étagent des rizières. On y trouve également du manioc.

Dans le « Sud », la transformation des calcaires a fourni une terre sablonneuse qui donne naissance à un revêtement herbacé passager de plantes hautement résistantes à la sécheresse (plantes à rhizomes, cactées...); on y rencontre également des arbustes épineux groupés en buissons (mimosas, acacias). C'est une zone de pâturages pauvres.

Pâturages. — L'ensemble de Madagascar ne possède que très peu de pâturages au sens réel du mot; ceux-ci se trouvent uniquement sur les hauts plateaux, dans les vallées des cours d'eau de l'ouest. En effet, l'indigène constitue des rizières à partir des vallées supérieures qui se divisent en une multitude de pattes d'oies découpées elles-mêmes en des diverticules infinis. Les rizières étagées en plateaux successifs donnent une multitude de surfaces suffisamment arrosées en permanence, car les murettes de terre qui entourent la rizière remplissent le rôle de petits barrages. On trouve ainsi sur ces rizières dont le sol est travaillé, en dehors de la saison de culture du riz, une végétation herbacée verdoyante

et alibile. Hormis ces rizières, le pâturage n'existe pas.

Les prairies artificielles sont très peu connues, l'agriculture à Madagascar étant encore à un stade très primitif.

Faune domestique. — Quelle que soit la région de la « Grande Ile » envisagée, l'espèce animale la mieux adaptée aux divergences extrêmes des influences extérieures est l'espèce bovine. Vu la précarité des pâturages et le climat chaud, la race seule viable sous les tropiques est le zébu, qui est l'animal le plus résistant de cette espèce.

Une deuxième espèce animale pouvant se contenter de moyens de vie très réduits et hétéroclites est le porc, qui est le deuxième par le nombre dans l'élevage de l'île.

Les steppes subdésertiques du « Sud » et de « l'Extrême-Sud », leurs plantes et leur sécheresse forment la zone de prédilection du mouton et de la chèvre. Celle-ci préfère des zones d'Extrême-Sud, étant très sensible à l'humidité.

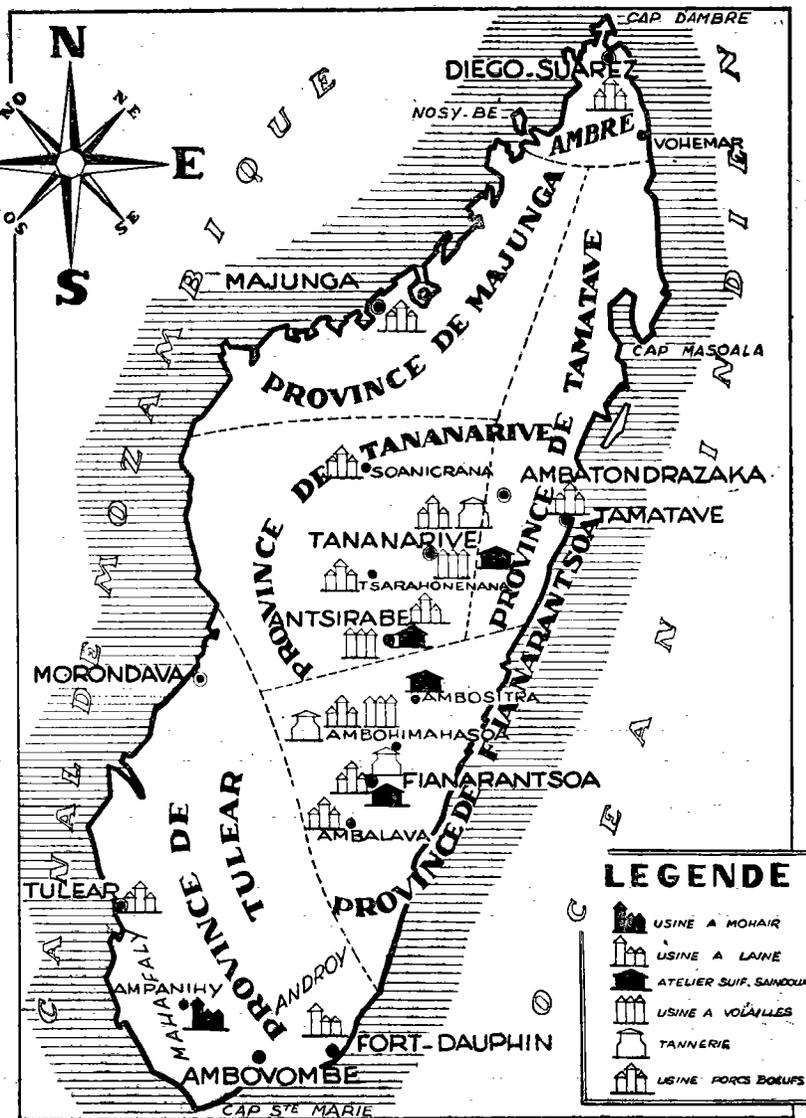
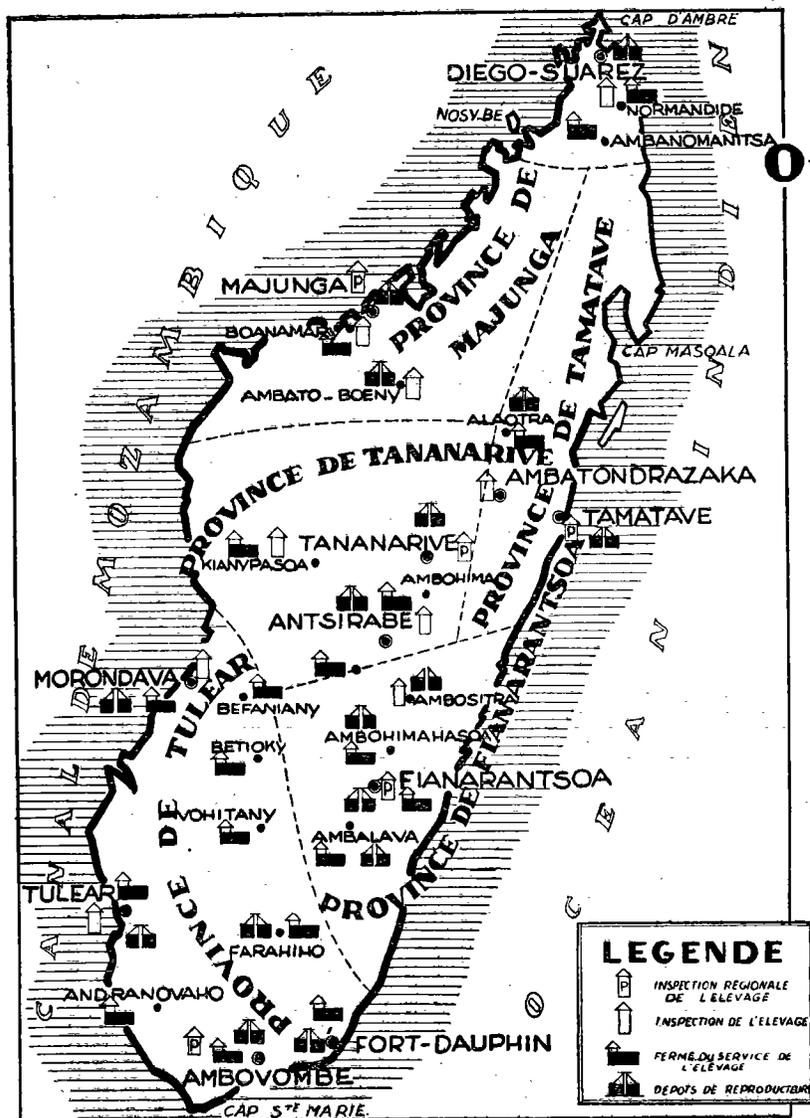
Le « Nord » est un territoire d'embouche. La forêt peu dense et les pluies fréquentes favorisent une poussée d'herbe permanente.

L'espèce chevaline n'existe qu'en très petite quantité et l'espèce asine n'offre que quelques unités à Madagascar. Leur dérivé, le mulet, n'a été connu des Malgaches que lors de la conquête française. Les indigènes avaient une telle peur de cet animal qu'ils lui ont donné nom de « ramoulé », nom dérivé du nom français, auquel il ont ajouté le préfixe « ra », signe de respect signifiant Monsieur ou Madame. Aussi, dès qu'ils peuvent acquérir un de ces animaux, ils ne l'utilisent pas mais le détruisent.

Enfin, les animaux de basse-cour pullulent dans l'île à l'état semi-sauvage. Les palmipèdes s'accommodent fort bien des multiples petits lacs que constituent les rizières. Quant aux espèces courantes de gallinacés (dindons, pintades), elles trouvent dans les steppes Ouest du plateau central un terrain de choix, tandis que les espèces plus sédentaires telles que les poules s'accommodent fort bien des terres arides du Sud, car elles y trouvent en abondance des termitières et des fourmis géantes, dont les œufs conviennent à l'alimentation des jeunes.

On trouve, d'autre part, ces animaux rassemblés dans des conditions artificielles autour des agglomérations humaines

L'élevage du bœuf. — Le cheptel bovin a été à son maximum en 1921 où il a atteint près de 10 millions de têtes. Depuis, il n'a pas cessé de décroître pour atteindre un minimum en 1937 avec 4.947.000 têtes. Il augmente lentement, et après avoir atteint 5.639.800 têtes en 1941, il se situe en 1948 à 5.983.000 têtes.



Cet élevage est très hétéroclite et pratiqué uniquement de manière extensive.

Les zébus. — Le zébu constitue 80 % du cheptel bovin. Le Malgache ne s'en occupe pas ou, lorsqu'il s'y intéresse, il pratique une sélection qui n'a absolument rien à voir avec la zootechnie. Il choisit ses reproducteurs d'après la couleur de la robe, la forme des cornes, les taches blanches du pelage, etc. Le zébu représente un animal de peu de valeur, car s'il vit correctement pendant six mois de l'année, il jeûne les six autres mois, ne résistant que grâce aux réserves grasses qu'il a constituées.

Le zébu est adulte à l'âge de 7 ans alors qu'en moyenne les bovins européens sont adultes à 4 ans 1/2.

C'est un animal qui pèse rarement plus de 350 à 400 kilos. Il a peu de masses musculaires importantes et la culoite en particulier est très réduite. Malgré cela, du fait de son squelette très fin, il atteint un rendement moyen de 48 à 52 %, rendement égal à celui du bœuf de France. La femelle est très peu laitière. Elle donne en moyenne deux litres de lait par jour après avoir nourri son veau.

La lactation est de très courte durée; deux à trois mois en moyenne. Le lait est très riche en matières grasses et une moyenne de 14 à 15 litres donnent un kilo de beurre. Le veau est donc obligé de manger de très bonne heure à côté de ses congénères. Il commence à brouter à huit jours et dès l'âge d'un mois et demi la végétation naturelle constitue le meilleur de ses repas : ceci nuit encore à la précocité de l'espèce.

Les ranas. — Les ranas proviennent de taureaux bordelais purs importés en 1840 par Jean Laborde. Ce sont des animaux sans bosse, dérivés du croisement de ces taureaux avec la vache autochtone. C'est une espèce bien fixée et ayant une aptitude laitière assez bonne : 5 à 6 litres par jour pour une vache qui nourrit son veau. Son rendement en viande est en moyenne de 45 %. L'espèce a gardé le caractère très rustique des bovins indigènes.

Les métis. — Diverses races améliorées ont été introduites à Madagascar pour hâter la précocité et augmenter le format du zébu en remédiant à ses défauts zootechniques. Après maints tâtonnements, les deux principales races choisies par le Service de l'Élevage ont été : la race limousine et la race normande en raison de leur aptitude mixte : viande et lait.

Les animaux métis issus de ces animaux purs et du zébu ou du rana vivent le plus souvent autour des grandes villes, car l'indigène vend le lait de la bête. Une autre raison est que les reproducteurs du Service de l'Élevage se trouvent tous dans les grands centres. On estime à 800.000 les bovins métis; Tananarive en compte environ 50.000; les autres

sont répartis autour de Majunga, Fianarantsoa, Betroka, Kiangjasoa, Antsirabe, et surtout Ambatoundrazaka et le lac Alaotra.

Les bovins purs. — Ces bovins sont une infime minorité. Jusqu'à présent, seul le Service de l'Élevage possédait des troupeaux d'animaux purs destinés à fournir les géniteurs des troupeaux de reproducteurs. Ces animaux étaient renouvelés chaque année par des importations de France ou d'Afrique du Sud. Depuis deux ans, avec le Plan, la région du lac Alaotra a vu s'installer des colons européens qui commencent à se livrer à un élevage semi-intensif du bétail pur importé de France. Il est envisagé d'encourager ces initiatives et même d'en susciter de nouvelles.

L'élevage du porc. — L'élevage du porc à Madagascar donnait au dernier recensement environ 558.870 têtes. Ce chiffre est sujet à fluctuations car le contrôle ne peut être basé sur les déclarations, cet animal n'étant pas soumis à l'impôt.

Cet élevage ne fait pas les progrès que permettrait l'immense étendue de zone favorable à la pullulation de cette espèce. Les débouchés industriels sont chaque jour plus importants.

La principale zone de production est la région de l'Ouest. Le grand centre en est Tananarive, car le porc est surtout élevé dans les zones peuplées de Malgaches d'origine malévo-polynésienne.

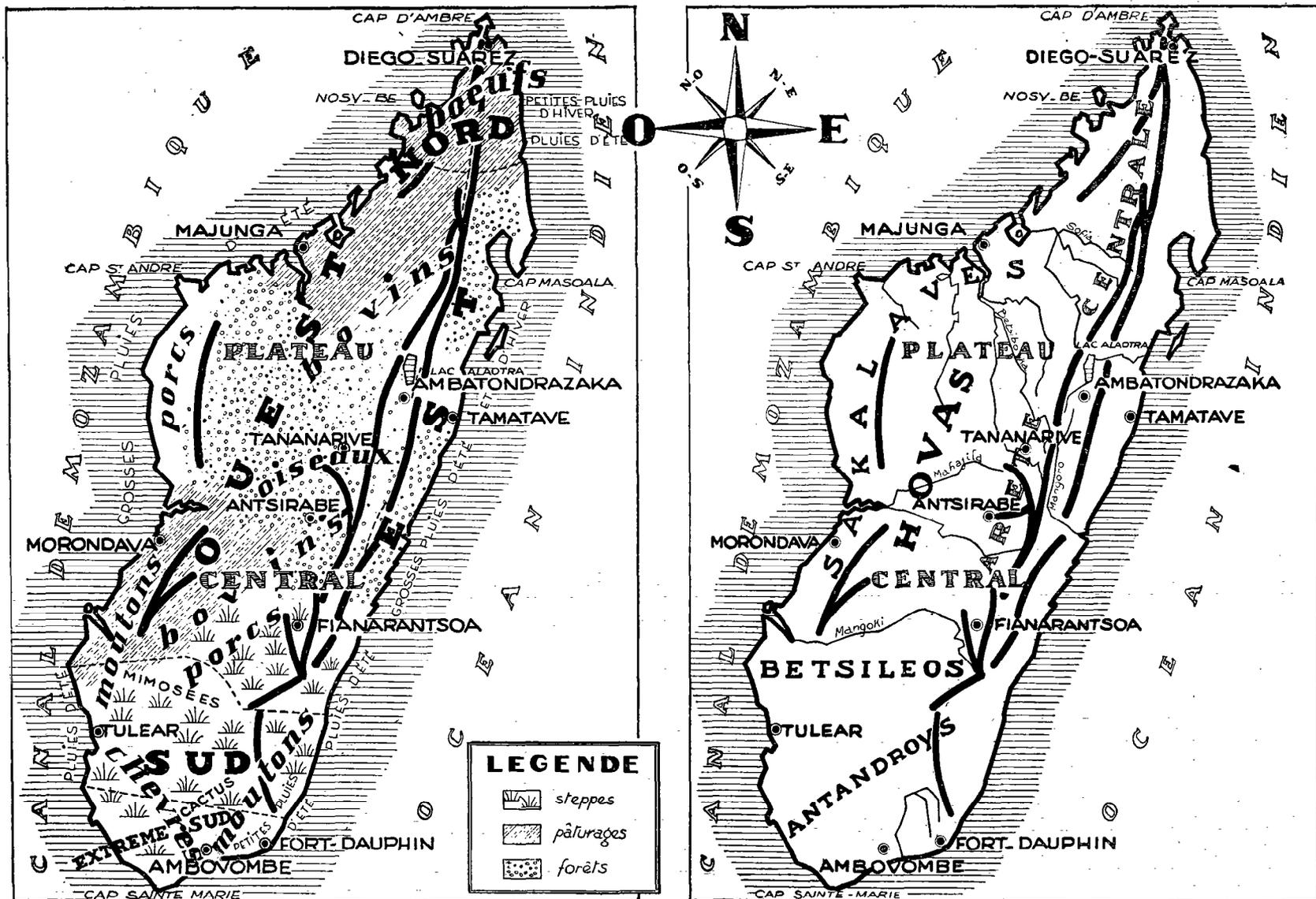
Un autre centre est la région de Fianarantsoa habitée par les Betsiléos. Les territoires du Sud (Tulear), de l'Est (Tamatave), du Nord (Diego-Suarez) et de l'Extrême-Ouest (Majunga) ne connaissent qu'une très faible population porcine.

On a longtemps cru que le porc autochtone provenait de la domestication du sanglier sauvage très abondant dans les forêts de la colonie. Il n'en est rien; les porcs ont dû être importés par les peuplades indo-malaises qui ont acquis l'île avant les Français.

La race la plus répandue est le porc de type ibérique, porc noir à long groin, haut sur pattes, à côtes et cuisses plates; c'est le type du porc léger, à viande. Il vit dans les zones excentriques des hauts plateaux.

Une seconde variété vit aux environs immédiats de Tananarive et dans les hauts plateaux : c'est la variété chinoise. Elle a été importée plus tard, semble-t-il, par les navires venant d'Extrême-Orient. C'est un porc à groin court, très pointu et à jambons mieux développés; le corps est plus ramassé, c'est un porc à graisse.

Le porc vit des détritiques des villages et de la nourriture qu'il peut trouver dans la campagne. Les rizières lui sont d'un précieux secours par les tubercules, les racines et les mollusques qu'il y trouve. Les jacinthes d'eau constituent d'ailleurs en période



sèche (après la culture du riz), la meilleure part de sa nourriture.

Ces conditions d'élevage ont donné une race tardive à forte dégénérescence et le poids des adultes atteint rarement 100 kilos.

Les Européens, lors de leur venue dans l'île, ont amélioré ces races primitives par l'introduction du Yorkshire Large White. Sa robe blanche a plu aux indigènes et, de plus en plus, le porc malgache noir disparaît.

Autour du lac Alaotra, des fermes européennes se livrent au croisement industriel de races pures entre le porc large White et le Tamworth. Les métis de première génération font des animaux de premier choix pour la boucherie.

L'élevage du mouton. — Si l'on s'en rapporte aux statistiques actuelles, il y aurait à Madagascar environ 250.000 moutons.

Cette espèce vit dans les steppes du Sud, surtout dans le district d'Ambovombe. Les hauts plateaux en ont très peu et il est totalement inconnu dans le Nord de l'île. La région de Betroka et de Morondava, région à la limite des zones « Sud » et « Ouest », qui conviendrait parfaitement à son élevage n'en compte que très peu, car cet élevage est considéré par les peuplades qui y habitent comme « fady », c'est-à-dire impur (comme le porc).

Le type que l'on rencontre le plus fréquemment appartient au type asiatique « *Ovis dolichura* ». Ce mouton rappelle celui d'Égypte par son profil busqué, sa toison à jarre, sa queue longue, ses oreilles tombantes et longues, ses cornes très petites ou absentes. Il est de couleur pie roux ou pie noir. La coloration de la robe est, en général, localisée à la tête et à l'encolure à la façon d'un mouton persan : le blackhead persian.

Le mouton malgache n'a, en effet, pour lui, ni sa chair qui est filandreuse et fortement odorante par suite de non-castration, ni sa toison qui n'est constituée que de jarre.

À côté du mouton indigène se trouvent des métis et des animaux purs, dishley mérinos, mérinos d'Arles (plus de 8.000 actuellement) qui donnent de nombreux métis à laine.

Ce mouton n'a réussi que dans le Sud : Ambovombe et Faratsiho.

L'éleveur indigène s'occupe encore moins du mouton que du bovin et du cochon. Or, comme la nature humide des hauts plateaux lui est défavorable et que la sécheresse du sud lui est souvent fatale, le mouton tendait de plus en plus à disparaître de Madagascar.

Le Service de l'Élevage avait importé des mérinos d'Arles. Ces animaux considérés comme rustiques en France ont été atteints par la strongylose gastro-intestinale. Ils ont laissé cependant

des traces dans les populations ovines de l'île.

La bergerie d'Ambovombe qui avait reçu des dishley mérinos a essuyé un échec retentissant, son troupeau ayant été décimé par les rickettsioses. A l'heure actuelle, le Service de l'Élevage a lancé à nouveau cette espèce et on enregistré de nombreux métis à laine.

L'élevage de la chèvre. — Les chèvres représentent une population de 250.000 à 275.000 têtes environ. La zone d'élevage est plus étendue que celle du mouton et se situe surtout dans l'« Extrême-Sud » de Madagascar.

Races. — Les races de chèvres autochtones sont au nombre de deux. La chèvre angora a été importée d'Afrique du Sud.

a) La chèvre malgache, type de Nubie, est un animal à poil ras, oreilles longues et tombantes à pandeloques, de robe pie noir ou pie rouge.

b) La seconde variété, qui est la plus nombreuse, est une bête plus ramassée, à poils longs et raides, à cornes très développées, sans pandeloques. Cette race possède une barbiche et une queue assez importante. Cet animal, plus ramassé, donne des animaux acceptables pour la boucherie.

c) La chèvre angora a été introduite à diverses reprises à Madagascar. 6 animaux furent importés en 1914 en provenance du Kenya; 19 en 1924 en provenance d'Afrique du Sud; 18 en 1944 et 52 en 1945, de même provenance. Ces animaux ont plu aux indigènes et ces troupeaux ont fait souche dans le pays.

À l'heure actuelle, on compte environ 2.000 animaux purs dans l'île et environ 30 à 40.000 métis suffisamment évolués. Le métissage se fait surtout à partir de la deuxième espèce de chèvre qui, par son petit format ramassé et son poil long se rapproche le plus de la chèvre angora. Celle-ci est un animal de petite taille, très encorné, ayant une toison très fine et très frisée, de robe blanche, rouge ou noire. La variété blanche est plus prisée.

Grâce à cette race, a pris naissance l'industrie du « Mohair » qui, fortement encouragée par l'administration, acquiert une extension chaque année plus grande.

L'élevage du cheval. — Le cheval est un animal d'importation. Le premier cheval a été introduit vers 1814 à Madagascar. En 1895, lors de la conquête, la population équine de l'île était infime. Le général Gallieni créa les « Haras et Remontes ». Il organisa des jumenteries officielles et des sociétés de courses. Malgré les efforts qui ont été poursuivis, on ne compte de nos jours qu'un effectif d'environ 3.000 chevaux.

La race autochtone, trouvée à notre venue, était un mélange d'animaux d'Afrique du Sud, de Barbes, de demi-sang anglais, de poneys, qui n'avaient

aucun caractère homogène et qui servaient uniquement à la parade.

Actuellement, la majorité de la population équine est constituée par le demi-sang anglo-arabe.

Ces animaux sont élevés autour des grandes villes.

L'indigène utilise le cheval uniquement pour les courses, car il est très joueur.

L'armée était le principal débouché des éleveurs de chevaux; elle ne les utilise plus, étant motorisée. Le cheval primitivement élevé pour la charrue et la herse a été totalement dévié de son but. Il est probable que son élevage ne prendra jamais une grande extension à Madagascar, l'indigène préférant pour la traction l'espèce bovine, beaucoup plus rustique.

L'élevage des animaux de basse-cour. — On rencontre le plus fréquemment les dindons et les pintades dans le « Sud », les canards et les oies dans « l'Ouest », les poules et pigeons surtout autour des grands centres urbains.

L'indigène élève ces animaux autour des villages sans soins particuliers. Les Européens ont un petit élevage familial. On ne rencontre jamais d'élevage intensif de volailles.

Les poules indigènes sont de race malaise, hautes sur pattes, du type « combattant » : ce sont de médiocres pondeuses; leur chair est dure.

Les races importées par les Européens sont les

Leghorns, Bourbonnaises, Câtinaises, Wyandottes, Rhode Island, Bresses. Ce sont en général des races qui donnent avec la volaille indigène d'excellents méteils producteurs de viande et d'œufs.

Les canards sont tous dérivés de la race de Rouen.

Les oies sont des oies de Toulouse et des oies de Guinée.

Ces deux dernières espèces vivent dans les rizières et les marais. On ne rencontre d'élevage industriel d'oies qu'aux environs du Lac Alaotra.

Les dindons et les pintades sont élevées à l'état semi-sauvage par troupeaux dans le Sud.

A signaler dans la région de Tuléar quelques autruches qui avaient été importées au début de ce siècle par le Service de l'Élevage. Les plumes qui étaient le seul débouché économique de ces oiseaux, ayant passé de mode, cet élevage a été abandonné. On en trouve encore quelques spécimens autour de Tuléar.

Seules les fermes du Service de l'Élevage entretiennent quelques races de volailles pour la production des œufs qu'elles livrent aux particuliers.

La Société d'Aviculture de Tananarive a monté aux environs de la capitale un élevage industriel pour répandre les races européennes dans l'île. Elle poursuit la création de sa ferme moderne d'Aviculture qui servira d'exemple aux éleveurs. Certains colons du Lac Alaotra semblent devoir s'y intéresser.

Maladies à virus

1948. NEITZ (W.-O.). — **Études immunologiques sur la blue-tongue du mouton.** *Onderstepoort Journ. Vet. Sc.*, **23**, 93-136.

Pendant de nombreuses années, on a utilisé en Afrique du Sud, pour immuniser contre la blue tongue la méthode préconisée par Theiler et qui consiste à inoculer un virus vivant atténué par passages successifs sur le mouton; du moins considérait-on qu'il était atténué. En général, on obtint de bons résultats, mais souvent l'immunité était de faible durée, et d'autres fois la méthode causait des pertes sévères.

On attribuait généralement les pertes soit à une infection naturelle précédant la vaccination, soit à une cause de déficience comme l'infection vermineuse. Quant au manque d'immunité, on pensait qu'il pouvait être dû à la courte durée que présente l'immunité après la maladie naturelle; aussi avait-on

pris l'habitude de vacciner deux fois au cours de la « saison de blue tongue ».

Au cours des dernières années, à mesure que les races anglaises à viande se sont étendues en Afrique du Sud, on a vu se multiplier les défaillances de la méthode et on a dû reprendre l'étude de la maladie et du virus. Les résultats obtenus au cours de ces recherches font l'objet du travail.

On a, au cours de ces années, entretenu dix souches de virus, y compris la souche originelle de Theiler et une souche de Chypre. Ces souches diffèrent au point de vue de la virulence et du pouvoir antigène, mais on ne peut pas encore classer exactement ces souches.

D'autre part, une souche déterminée immunise solidement contre le virus homologue, mais les souches varient dans leur pouvoir immunisant à l'égard de virus hétérologues, et il semble que le choix de deux souches qu'on avait fait pour le vaccin standard n'a pas été heureux.

Il semble aussi qu'une souche naturelle ne s'atténue pas par passages. Les agents de transmission sont les *Culicoides* spp. et s'il est admissible que, au cours des passages sur mouton que réalisent les inoculations successives, il y a adaptation du virus à l'hôte mammifère, cette adaptation ne se traduit pas par une atténuation progressive du virus.

On a observé que les radiations solaires ont un effet nocif sur l'évolution de la maladie : les animaux abrités au laboratoire, à l'inverse de ceux qui sont exposés au soleil, présentent une maladie atténuée, ce qui a pu faire croire à un heureux effet du vaccin chez les animaux d'expérience.

Les mérinos se montrent plus résistants que les Dorset Horn et probablement que les autres races anglaises.

L'immunisation à l'aide d'une seule souche ne paraît devoir être possible que dans une zone où cette souche prédomine. Aussi faut-il attendre de nouvelles recherches parce qu'il paraît nécessaire qu'un vaccin universel doit être basé sur une connaissance complète de la pluralité des souches, tant en ce qui concerne leur pouvoir antigène que leur virulence.

1947. LALL (H.-K.), SINGH (G.) et SINGH (J.). — **Une épidémie de variole caprine dans le district de Hissar (Punjab).** *Ind. Journ. Vet. Sc.*, **17**, 243.

Épidémie de variole caprine à virulence atténuée chez des chèvres laitières. La période d'incubation pourrait atteindre six semaines. Faible mortalité, mais baisse marquée de la production lactée.

On ne peut infecter expérimentalement la vache, le buffle, le mouton (sauf les agneaux).

Les chèvres inoculées avec le virus glycéринé ou sensibilisé, aussi bien que celles qui ne sont pas inoculées — comme témoins — restent indemnes quand on les soumet à l'infection naturelle, mais elles sont toutes réceptives, six mois plus tard, à un virus variolique de la chèvre provenant de l'Institut de Mukteswar.

1947. SHIRLAW (J.-F.) et SANKARANARAYAN (N.-S.). — **Conjonctivite du mouton et de la chèvre dans l'Inde.** *Ind. Journ. Vet. Sc.*, **17**, 69.

Description d'une maladie sporadique analogue à la conjonctivite à rickettsies. Les cellules conjonctivales renferment des formations analogues à *R. conjontivæ* Col. On les trouve aussi bien chez les animaux sains, moutons, chèvres et bovins, que chez les animaux atteints. On ne peut pas transmettre la maladie par contact ni par application sur l'œil d'animaux sains de l'écoulement conjonctival de malades.

1948. PAWAN (J.-L.). — **Chauves-souris frugivores et rage paralytique à la Trinidad.** *Ann. trop. Med. and. Parasit.*, **42**, 173.

On a recherché expérimentalement si les chauves-souris frugivores qui, habituellement, ne mordent pas les animaux, peuvent abandonner leurs habitudes. On a vu ainsi que les frugivores du genre *Artibeus* se montrent réfractaires à l'infection rabique, mais que leur salive peut être virulente. Les observations montrent qu'elles peuvent, à l'occasion, être porteurs de virus et mordre les animaux et même l'homme.

1946. PALMEIRO (J.-M.). — **Peste équine au Cap Vert.** *Rev. Med. vet. Lisboa.*, **41**, 209.

Une maladie épizootique sévère frappe les chevaux des îles du Cap-Vert; on l'a vue pour la première fois en 1918, un an après qu'elle eût été probablement importée par des chevaux du Sénégal. On a assisté depuis à plusieurs recrudescences.

Estivale, la maladie paraît transmise par des insectes piqueurs. Le matériel virulent, filtré et inoculé par la voie cérébrale ou subdurale permet la transmission au chien, au cobaye, à la souris. L'auteur pense qu'il s'agit de peste équine.

JOURDAIN (G.). — **Deux cas de rage chez l'âne soudanais.** *Bull. Elev. Ind. Anim. de l'A.O.F.* (janvier-mars 1949), **2**, n° 1, 27-29.

Relation. L'auteur conclut que la rage du chien soudanais est inoculable à l'âne; que la durée de l'incubation a respectivement été de dix-neuf et trente et un jours; que la durée de la maladie a été de vingt-quatre à quarante-huit heures avec les principaux symptômes classiques.

GRANOULLIT (G.). — **Quelques aperçus au sujet de la fièvre aphteuse au Royaume du Cambodge.** *Rev. Méd. Vét.* (décembre 1949), **12**, 581-84.

Relation sur une enzootie de fièvre aphteuse avec contamination de porcins; exposé des mesures curatives et prophylactiques prises.

VITTOZ (R.). — **Prophylaxie de la peste porcine en Indochine.** *Bull. Off. Int. Epiz.* (mai 1949), **32**, 36-71.

Étude de l'épizootologie de la maladie. La prophylaxie doit être menée à la fois sur le plan de la police sanitaire et surtout sur le plan médical. La vaccination au moyen du vaccin antipeste porcine

à base de pulpe d'organe donne d'excellents résultats. Résumé de la technique de l'Institut Pasteur de Nha Trang pour l'obtention de ce vaccin.

MORNET (P.), SANE (M.). — **Leucose aviaire myéloïde et sarcome fuso-cellulaire.** *Bull. Acad. Vet. France* (avril 1949), **22**, n° 4, 149.

Premier cas de leucose aviaire, associée à un sarcome de type fuso-cellulaire, signalée en A.O.F.

MACE (D.-L.), OTT (R.-L.), CORTEZ (F.-S.). — **Existence du virus de l'encéphalomyélite du cheval aux Philippines.** *Bull. U.S. Army Med. Dep.* (1949), **9**, 504-507.

Le virus isolé d'un âne atteint de paralysie des membres a été identifié comme étant identique avec la souche occidentale d'encéphalomyélite du cheval.

COLES (J.-D.-W.-A.), STEYN (D.-G.). — **L'ophtalmie des ruminants.** *Fmg. S. Afr.* (1949), **24**, 322 et 326.

Les auteurs estiment que dans la majorité des cas l'ophtalmie chez les ruminants d'Afrique du Sud est causée par la Rickettsiose. Description des symptômes remarquables par leur rapidité. La réinfection d'un œil guéri ne se produit pas de six à huit mois après la guérison. La guérison d'un œil atteint ne confère aucune immunité à l'œil non atteint. Pas de médication spécifique.

1947. LOWE (H.-J.), WILDE (J.-K.), LEE (R.-P.) et STUCHBERY (H.-M.). — **Épizootie due à un type aberrant de peste bovine au Tanganyika.** *Journ. comp. Pathol.*, **57**, 175.

Observation d'une enzootie de peste bovine bénigne dans un troupeau de bovins métis Ankole-zébu. La souche, isolée d'un ganglion, est peu virulente au début, puis la virulence s'accroît au cours de huit passages sur bovins.

On observe : conjonctivite, ulcères buccaux, baisse d'état. La diarrhée n'est pas fréquente.

L'infection ne paraît pas d'origine bovine, et on pourrait incriminer le gibier; le troupeau primitivement atteint est d'un type particulièrement sensible, et les zébus, plus résistants, ont pu échapper à l'infection. Autour de ce troupeau, trois autres furent atteints; dans l'un, on observa la forme atténuée.

AUDU (J.). — **Sur l'emploi du vaccin-virus capri-pestique dans le cercle de Ségou (Soudan) en 1947-1948.** *Bull. Elev. Ind. Anim. A.O.F.* (avril-sept. 1949), **2**, n° 79-83.

Suivant l'auteur, le vaccin virus capri-pestique est supérieur aux autres produits biologiques vaccinaux employés jusqu'à présent. Efficacité et innocuité doivent être régulièrement contrôlées.

MARQUE (M.), KOUMARE-FALLEY. — **De l'utilisation du vaccin-virus pestique caprin et des résultats obtenus dans les vaccinations effectuées sur le cheptel bovin de l'Office du Niger pendant les années 1947-1948.** *Rev. Méd. Vét. Pays Trop.* (janvier-mars 1949), **3**, n° 1, 39-43.

Les résultats obtenus sont en faveur de ce vaccin auquel les auteurs accordent une certaine valeur curative. Le succès de son utilisation dépend de sa préparation, de l'époque de l'année où ont lieu les vaccinations et de l'état de santé des animaux traités. Il reste à déterminer la durée effective de l'immunité que ce vaccin confère et que les auteurs ont fixé, dans la pratique, à quatorze mois.

CHENG (S.-C.), CHOW (T.-C.), FISCHMAN (H.-R.). — **Le vaccin avianisé de la peste bovine en Chine.** *Édition F.A.O.* (août 1949). Éditeur : A. Pédone, 13, rue Soufflot, Paris (5^e), pp. 35-55.

Description du procédé permettant de cultiver le virus pestique dans l'œuf de poule. Discussion sur les méthodes de production du virus-vaccin avianisé. Utilisation. Réaction des animaux. Résultats obtenus en Chine.

CHENG (S.-G.), FISCHMAN (H.-R.). — **Le virus lapinisé de la peste bovine et son emploi comme vaccin.** *Édition F.A.O.* (août 1949). Éditeur : A. Pédone, 13, rue Soufflot, Paris (5^e), pp. 56-79.

Le virus de la peste bovine est adaptable au lapin où il s'atténue par le passage en série. Adaptation au lapin du virus pestique. Exposé de la technique d'obtention du vaccin. Son utilisation. Réaction des animaux vaccinés. Résultats obtenus.

DAUBNEY (R.). — **Le virus-vaccin caprinisé. Les vaccins contre la peste bovine.** *Édition F.A.O.* (août 1949). Éditeur A. Pédone, 13, rue Soufflot, Paris (5^e), pp. 7-26.

Historique de la découverte du virus-vaccin caprinisé contre la peste bovine, sa production,

son utilisation. Étude des réactions vaccinales chez les bovidés.

SHOPE (R.-E.). — **Virus-vaccins inactivés. Les vaccins contre la peste bovine.** Édition F.A.O. (août 1949). Éditeur : A. Pédone, 13, rue Soufflot, Paris (5^e), pp. 27-34.

Exposé sur les divers virus-vaccins inactivés, en particulier sur le virus avianisé.

X... — **Rapport de la Mission de la F.A.O. pour le Siam. Prophylaxie de la peste bovine.** Bull. Off. Int. Epiz. (janvier-février 1949), **31**, n° 1-2, 61-64.

La mission recommande l'emploi du virus capripéristique atténué pour immuniser définitivement le maximum d'animaux.

X... — **L'éradication de la peste bovine au Siam.** Bull. Off. Int. Epiz. (mars-avril 1949), **31**, n° 3-4, 138-42.

Cette éradication se heurte à de nombreuses difficultés dont les moindres ne sont pas la contrebande des animaux et le banditisme qui empêchent l'application de mesures sanitaires rigoureuses et efficaces. Aucune précision sur la nature du vaccin utilisé.

EDWARDS (J.-T.). — **L'utilisation et les limites du virus capripéristique dans la lutte contre la peste bovine.** The Brit. Vet. J. (juillet 1949), **105**, n° 7, 209-53.

Historique de la découverte du virus capripéristique, des succès et des échecs de son application. Exposé des services que l'on peut en attendre

et des inconvénients résultant de son emploi. Mise au point de la question.

1949. MORNET (P.), BALIS (J.) et BACHIROU (S.-M.). — **Action de quelques antibiotiques sur le virus péripleurmonique bovin.** Bull. Acad. Vétér., **22**, 225.

La pénicilline n'a aucune action sur la culture du virus péripleurmonique, alors que la streptomycine et la tyrothricine ont une action inhibitrice certaine, la première sous une dilution de 0,02 milligrammes par centimètre cube, la deuxième de 0,005 milligrammes par centimètre cube; cette dernière substance est donc quatre fois plus active que la précédente, mais son pouvoir abiotique est moins marqué que celui de la streptomycine.

MORNET (P.), ORUE (J.), DIAGNE (G.). — **Étude du phénomène de Willems dans la péripleurmonie bovine.** Bull. Elev. Ind. Anim. A.O.F. (avril-septembre 1949), **2**, n° 2-3, 7-13.

L'inoculation de virus pneumonique à un animal neuf, par voie sous-cutanée, se traduit par le phénomène de Willems : réactions locales, générales et humorales que les auteurs étudient dans le détail.

RECEVEUR (M.-P.). — **Péripleurmonie contagieuse des bovidés en A.E.F. Épizootologie. Mesures de protection sanitaire et médicale.** Bull. Off. Int. Epiz. (mai 1949), **32**, 122-147.

Affection grave, occasionnant de lourdes pertes, difficile à combattre. L'éradication de la péripleurmonie exige la mise au point d'un procédé de diagnostic pratique et simple ainsi que d'un vaccin d'application facile et d'efficacité certaine.

NOUVELLES

Est Africain. — Dans un rapport de l'East African Standard, il est signalé qu'un nouveau plan remplace le plan original « Arachides »; il s'agit d'installer le « mixed farming » sur une vaste échelle, toujours avec objectif principal la matière grasse, mais comprenant l'élevage des bovins, du porc, une rotation des cultures et l'introduction de pâturages dans cette rotation (*Crown colonist*, oct. 1949).

Nigeria. — Un verrat de race Wessex Saddleback importé en 1948 se comporte très bien en climat chaud. De même la première portée (*Pig breed.*, sept. 1949).

Kenya. — A l'exposition agricole de Nakuru (oct. 1949) on montrait une vache Nandi qui avait produit une moyenne de 300 gallons (1 gall. = 4 l. 54) de lait par lactation et un total de 2.000 livres de beurre. Elle avait eu 13 veaux à 11 mois d'intervalle, régulièrement. Par comparaison, l'intervalle entre deux vêlages, pour des vaches européennes, était de 18 mois (*Crown colonist*, déc. 1949).

Afrique tropicale. — L'annonce de la découverte de l'antricyde, qui assurera la guérison et la prévention de la trypanosomiase, a provoqué de grands espoirs quant à la production de viande en Afrique. Ces prévisions sont prématurées, car il y a

à résoudre, auparavant, bien des problèmes, tels la prévention d'autres maladies, l'amélioration des ressources en fourrages et en eau, l'amélioration du bétail indigène. Le croisement avec des races européennes a aussi été envisagé, mais les désavantages ne manquent pas. D'ailleurs, l'emploi de l'antricyde n'est peut être pas généralisable (*Farmer's Weekly*, 7 janv. 1949).

Australie. — La production totale de viande pour l'année se terminant en juin 1948 a été de 942.000 tonnes, supérieure à l'année précédente (886.000 t) mais inférieure à la moyenne d'avant-guerre (976.000 t.) (*Journ. Dep. Agric. Victoria*, nov. 1948).

Le nombre total de moutons, le 31 mars 1948, était de 102.560.000, en augmentation de 7 %. Dans ce nombre, il y a 70 % de mérinos. La production moyenne de laine a été de 8 liv. 1 par mouton, chiffre qui n'a été dépassé que deux fois au cours des années précédentes (*Pastoral Rev.*, oct. et nov. 1948).

L'« Australian Agricultural Council » recommande la création de deux stations dans chaque Etat, pour étudier l'accroissement de la production de viande de boeuf.

De nouveaux reproducteurs zébus ont été importés du Texas pour accroître l'élevage du zébu au Queensland (*Pastoral Rev.*, avril et mai 1949).

Afrique du Sud. — Appréciation du poids des bovins. La « Division of Agricultural Education and Research » du Département de l'Agriculture a établi le procédé suivant pour l'appréciation du poids des bovins.

Les animaux sont mesurés au ruban, le tour de poitrine étant juste pris derrière l'épaule, aussi près que possible du coude. Le ruban doit être tendu fermement, sans exagération. La longueur trouvée donne les résultats suivants (le premier chiffre est le tour, en pouces; le deuxième le poids, en livres; 1 pouce = 0 m. 025; 1 liv. = 453 gr. 588).

40 = 180 à 190; 45 = 250; 50 = 380; 55 = 495; 60 = 625; 65 = 790; 70 = 973; 75 = 1.166; 80 = 1.420; 85 = 1.650 (*Pastoral Rev.*, déc. 1948).

Pakistan. — Un Institut de l'industrie animale est créé dans la province du nord-ouest; une sous-station est installée dans l'est du Bengale, une autre près du Baluchistan. Jusqu'à présent, l'activité est surtout vétérinaire, mais on envisage d'étudier tout ce qui concerne l'industrie animale, notamment l'acclimatement (*Vet. Rec.*, 16 avril 1949).

Nouvelle-Zélande. — La production de la laine en suint est passée, de 1919 à 1946, de 580.093 balles à 900.251; le nombre de moutons passant de 25.828.554 à 33.974.612.

BIBLIOGRAPHIE

1948. MARMIGNON (J.). **Le Grand lac du Cambodge. Pêche et produits dérivés.** Thèse vétér. Toulouse (Soullisse-Martin, Niort), 56 pages.

La pêche en eau douce, au Cambodge réserve d'intéressantes perspectives d'avenir. Les pêcheries du Grand lac se livrent à une exploitation intensive qui présente de graves inconvénients. Les mesures de protection à adopter sont indiquées après une étude hydrographique, la description de la faune pisciaire offrant un intérêt économique, les techniques de la pêche, les procédés de conservation, les sous-produits alimentaires et industriels, les condiments azotés tirés du poisson, condiments qui tiennent une place importante dans l'alimentation indochinoise.

1948. SACQUET (Ed.). **Les schistosomes des animaux domestiques.** Thèse Vétér. Alfort (Foulon, Paris), 120 pages.

Étude critique de la classification actuelle des schistosomes, classification basée sur des différences morphologiques dont on aurait exagéré l'importance; quelques espèces doivent tomber en synonymie. Le rôle pathogène, le diagnostic, le traite-

ment et la prophylaxie sont ensuite examinés (Bibliographie).

1948. BONNETON (M.). **Météorologie et coliques du cheval.** Thèse Vétér. Alfort (Foulon, Paris), 62 pages.

Résumé des connaissances acquises en médecine humaine et vétérinaire en matière de cosmobiologie: météoropathologie, cosmopathologie. Étude particulière des agents atmosphériques sur les coliques du cheval, avec observations personnelles.

1949. BÉZIAU (P.). **Action du climat sur la reproduction des animaux.** Thèse Alfort (Foulon, Paris), 62 pages.

Essai de dissociation des divers éléments du climat qui peuvent influencer la reproduction chez les animaux: température, lumière, humidité, altitude, saisons. Conséquences sur l'acclimatement.

1949. LAMKÉN. **Capital cheptel dans l'économie du Cambodge.** Thèse Vétér. Toulouse (Nan-Mestres, Toulouse), 182 pages.

Travail important débutant par un aperçu

géographique, suivi d'une brève description de la flore fourragère. La plus grande place est réservée à l'étude économique du cheptel: importance numérique, modes d'élevage et d'entretien du bétail, exploitation des diverses espèces (boeuf, zébu, buffle, porc, oiseaux de basse-cour, cheval, mouton, chèvre, éléphant), commerce des animaux. L'organisation et l'amélioration de l'élevage sont aussi envisagées. Pas de description des races.

1949. ANDREO (J.-P.). **Contribution à l'étude clinique de la leishmaniose générale du chien et à sa thérapeutique curative par les diamidines aromatiques.** Thèse Vétér. Alfort (Heintz, Alger), 160 pages; 10 photos; 8 figures; tableaux et graphiques.

L'auteur a cherché à grouper les principales acquisitions concernant le diagnostic de la leishmaniose générale du chien et son traitement par les diamidines aromatiques. Cuidé par les spécialistes de l'Institut Pasteur d'Alger et des praticiens algériens, il insiste sur la multiplicité des symptômes, leur inconstance et leur absence de relation avec l'intensité du parasitisme; il montre les faiblesses et l'insuffisance du diagnostic clinique, les

difficultés de différenciation avec diverses affections cutanées. L'étude critique du diagnostic biologique est suivie de l'exposé des travaux récents sur le traitement par les diamidines aromatiques.

1949. FATHY (R.). **La morve en Iran. Diagnostic. Prophylaxie.** Thèse Vétér. Alfort (Foulon, Paris), 58 pages.

La morve, encore récemment, sévissait gravement dans de nombreuses régions d'Iran. Dans certains foyers, en 1931, 80 % des animaux étaient atteints (Carpentier). Les effectifs militaires ont été à peu près délivrés, mais il y reste encore une proportion de 2 à 5 % de chevaux réagissant à la malléine. La situation est plus grave dans les effectifs civils.

L'auteur étudie surtout la prophylaxie telle qu'elle peut être pratiquée dans les conditions particulières de l'Iran.

1950. *Acta tropica*, n° 2. Numéro consacré à l'**Okapi, au point de vue zoologique, anatomique, pathologique.** pp. 97-188 avec une bibliographie complète.

1950. **Première conférence internationale des Africanistes de l'Ouest.** Comptes rendus. Tome I. Institut français d'Afrique noire, Dakar, 532 pages.

Conférence tenue en janvier 1950. Les communications sont réparties en 5 sections: Milieu physique. Milieu biologique. Milieu humain. Protection de la Nature. La recherche et ses auxiliaires. Le Tome I contient les communications des deux premières sections et l'analyse succincte des autres. Parmi ces 152 communications, on peut retenir :

MOURGUES (G.). Le nomadisme et le déboisement dans les régions sahé-liennes de l'A.O.F. Causes naturelles et humaines du déboisement. Problèmes du reboisement: lutte contre les causes naturelles et humaines.

BIGOURDAN (J.). Notes sur les canidés sauvages de l'A.O.F.

BIGOURDAN (J.). Sur quelques caractères et habitudes de l'Oryctérope.

MORALES AGACINO (E.). Datos y observaciones sobre ciertos Mamíferos del Sahara occidental.

PRUNIER (R.). Densité et répartition des gros mammifères sauvages en Guinée.

ROUSSELOT (R.). Les roussettes du Soudan, animaux nuisibles.

GOLDING (F.-D.). The insect pests of nigerian crops and stock.

PRUNIER (R.). Conséquences économiques possible de l'élevage de certains animaux domestiques et du déplacement d'animaux sauvages en dehors de leur habitat usuel.

ROUSSELOT (R.) et GIRARD (H.). Données nouvelles sur les rickettsioses des ruminants.

STEWART (J.-L.). Control of epizootic diseases on the Gold Coast.

STEWART (J.-L.). Anti-tse-tse eradication.

STEWART (J.-L.). Animal husbandry research on the Gold Coast.

PRUNIER (R.). Laboratoire colonial de phyto-zootéchnie.

ARTICLES ORIGINAUX

Le cheval de l'Oued Guir (Petit barbe oranais)

par le Vétérinaire Capitaine A. BOUÉ

Le barbe est par excellence le cheval de l'Afrique du Nord. Ses services comme cheval de guerre sont devenus légendaires. Il est certes, le cheval convexe à front bombé et à croupe avalée; mais comme chacun sait, selon le milieu, sa conformation varie.

Le barbe de la province de Constantine où le sol est très riche en calcaire est plus enlevé, plus grand que l'Oranais. Celui-là est plat et anguleux alors que celui-ci est étoffé et « bien roulé ». De ces types, on a pu dire que l'Oranie possédait la variété barbe « la plus précieuse sinon la plus belle de toute l'Algérie ».

Sur la rive septentrionale du Sahara Oranais, loin des vastes steppes des Hauts-Plateaux Telliens, dans la vallée inférieure de l'oued Guir, par delà d'immenses étendues désertiques, se trouve un centre d'élevage du cheval digne d'intérêt par la qualité si ce n'est par le nombre des animaux.

LA VALLÉE DU GUIR

La vallée du Guir se situe à une centaine de kilomètres au sud-ouest de Colomb-Béchar, près de la frontière marocaine. Cette vallée encore appelée « Plaine des Bahariat » est arrosée par un oued important; le Guir qui vient du Haut Atlas marocain; il se grossit des oueds marocains Asliti et Bou-Anane. Au sortir du plateau crétacé du Chebket Mennouna, il devient le principe fertilisant de cette vaste plaine quaternaire en s'y attardant et en la pénétrant de ses multiples bras sinueux. Longue de 70 kilomètres, la vallée atteint une largeur de 20 kilomètres près du bordj d'Abadla; elle est dominée à l'ouest par une immense hamada,

à l'est par des plateaux tabulaires (gara). Le sol alluvionnaire provient des limons charriés par l'oued en crue qu'une très faible pente (2 à 3 mm.) laisse déposer. Les alluvions recouvrent des terrains primaires du type westphalien. Le Guir ne coule plus ici que par intermittence lors des crues qui, d'une façon générale, viennent trois fois par an: en automne (octobre, novembre), au printemps (mars, avril) et en été (juin). Mais les eaux chlorurées apportées par l'oued Bou-Anane peuvent saturer ça et là le sol qui, l'été se blanchit d'efflorescences salines; il va sans dire que cette salure nuit grandement à la flore, n'y laissant pousser que des plantes à chameaux. Plus au sud, le Guir s'unit à la Zousfana pour donner la Saoura.

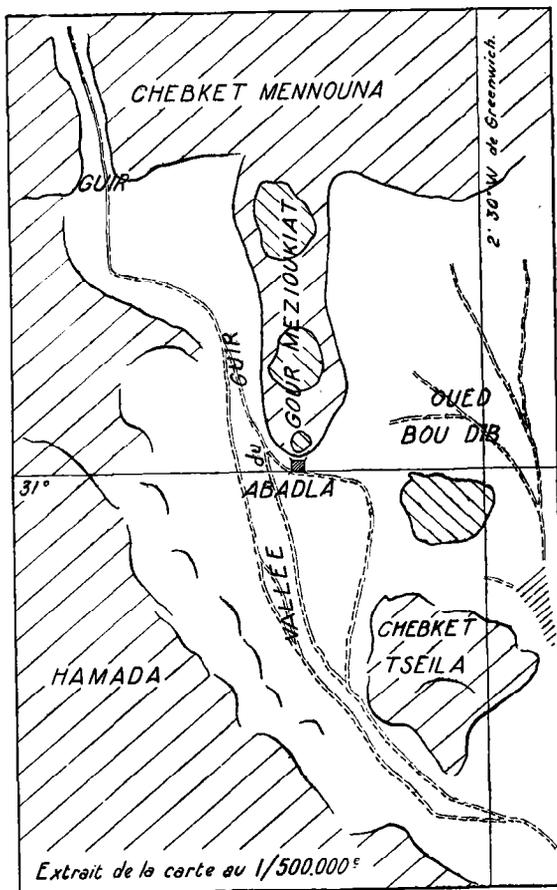
Cette vallée est envahie par des bosquets de tamaris et des touffes de « guettaf » qui abritent une végétation spontanée, fort recherchée des moutons et des chevaux; non consommée, elle sèche sur place et constitue l'« haïchair » très apprécié également. Ailleurs, quand le terrain n'est pas salé, il est emblavé et les bonnes années, la récolte des céréales y est importante. Le climat est chaud et sec.

La plaine des Bahariat était couverte autrefois de riches pâturages où vivait l'éléphant; des gravures rupestres attestent que l'on y élevait le bœuf à bosse.

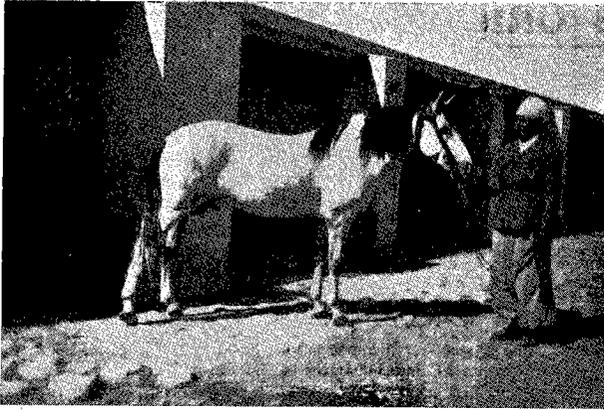
Toute cette vallée est devenue le fief de nomades pasteurs: les Doui Menia. Ils se disent descendre d'une famille arabe noble apparentée aux Hachemites de La Mecque, mais leurs ancêtres seraient d'origine berbère, arabo-phones et islamisés par la suite. Groupés en huit tribus, les Doui Menia n'ont pas d'unité raciale. Ainsi, dans la tribu des Ouled Youcef, on y trouve des Marguebine originaires d'Oujda, des Rouaichine dont certains viennent de Fez, d'autres du Touat et de Tabelbala,

des Ouled Saidane de Géryville, des Ouled Aid du Sahel. La vallée est un lieu d'étape tant pour les nomades que pour leurs animaux, véritable région de transit entre le Sud marocain et le Sud algérien où de nombreux mélanges ont pu s'opérer aux cours des siècles.

Les Doui Menia sont réputés comme baroudeurs. Déjà, les Romains utilisaient leurs cavaliers (1). Plus tard, ils se firent les



(1) « Histoire du Maroc », de Poissac de Chavrebière.



Étalon « Mengal » de l'établissement hippique de Mostaganem

défenseurs des princes chérifiens du Tafilalet; ils allaient razzier jusqu'au Bas Touat. Les tribus se sont à demi sédentarisées dans la vallée du Guir pour les ressources qu'ils en tiraient; les nomades y ont construit leurs ksours et leurs douars où le grain est stocké dans des silos. Bien qu'ils aient conservé le caractère spécifique du nomade : la vie sous la tente, ce sont actuellement surtout des transhumants.

Le Guir est l'ultime étape des chevaux vers le Grand Sud; là, par 31° de latitude, ils pâturent près des chameaux. Le poste d'Abadla règle les différents de ces turbulentes tribus.

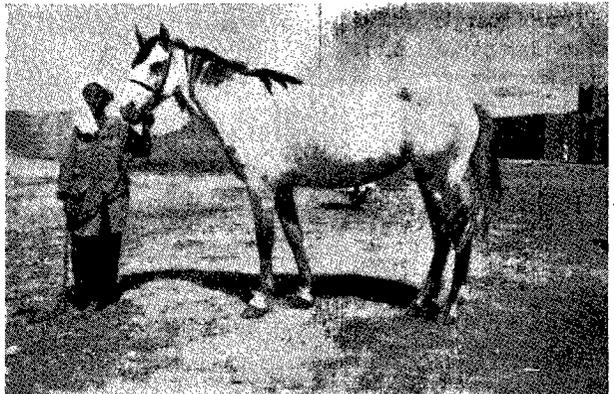
ORIGINE ET ÉVOLUTION DU CHEVAL DU GUIR

Avec les migrations humaines de race punique qui devaient donner la souche des tribus berbères, le barbe est le premier cheval qui ait été introduit en Afrique du Nord et ait pénétré dans le Sud. Il s'est maintenu dans le Guir car on pouvait l'y élever. Avec l'expansion musulmane au VII^e siècle, des chevaux arabes venus avec les caravanes apportèrent un peu de leur « sang » qui s'estompa par la suite parce que sporadique. Au hasard des déplacements des tribus, la population chevaline fut en état de variation désordonnée avec toutefois une très forte imprégnation de sang barbe. Puis, comme les gens, le cheptel se stabilisa en partie.

Dans des conditions climatiques pénibles, avec une nourriture trop souvent parcimonieuse pour un travail sans rapport avec la vigueur de l'animal, la grande fantaisie qui présidait à cet élevage sans méthode aboutit à un petit barbe autochtone, étroit, serré, fait souvent en lame de couteau, en général décousu; l'encolure renversée, mal greffée, se prolonge par un dos de mulet et fréquemment par un rein mal attaché. Les géniteurs mal conformés, trop jeunes ou trop vieux, fatigués voire surmenés

perpétuaient la médiocrité. Certes, certains caïds ramenaient bien du Maroc ou d'Algérie quelques bons sujets, chevaux ou juments à prédominance de sang arabe, mais ce n'était là qu'un apport de sang fort intermittent et très limité dont tout le bénéfice restait aux tentes du notable; de plus ce sang exigeant s'accommodait difficilement de la pauvreté du Sud. On trouve encore actuellement des spécimens de ce barbe heurté chez des éleveurs méfiants ou trop éloignés qui n'ont pas recours aux bons offices des étalons de l'État; ils sont rares fort heureusement. Cette défectueuse conformation était compensée par les qualités inhérentes à la race : grande énergie, rusticité à toute épreuve, membres extrêmement solides. C'étaient eux qui remontaient en 1902 la première harka Doui Menia (Messaada) ralliée à notre cause.

Rapidement, les Français s'intéressèrent à cet élevage. Les premiers étalons des Remontes Militaires arrivaient à Abadla en 1909, venant du dépôt de Mostaganem. Très tôt, on s'attacha par des primes à rechercher les poulinières. La tranquillité régnant dans la région, les éleveurs reconstituèrent leur jumenterie en s'adressant un peu partout sans trop se préoccuper ni du type, ni du format. Il y eut ainsi des juments importantes, communes, heurtées avec des rayons supérieurs mal dirigés, quelques-unes d'un joli type de selle reflétant un certain pourcentage de sang oriental, mais la majeure partie de la jumenterie était constituée en 1913 de femelles amples, très fortement imprégnées de sang barbe avec de bons rayons et un développement du bassin remarquable. On estimait à cette époque que des accouplements judicieux devaient produire du bon cheval de guerre.



Jument primée n° 1 à Abadla

La qualité des produits issus des étalons des Remontes apparut très vite aux nomades; les poulains d'excellente facture se monnayaient au prix fort. L'élevage du cheval eut un regain d'intérêt et ce petit barbe étriqué est devenu étoffé, bien établi, si bien que certains considèrent actuellement que le joyau de la race barbe se trouve dans le Sud Oranais. C'est là un beau résultat dont les défuntes Remontes pouvaient légitimement s'enorgueillir.

SA PRODUCTION ACTUELLE : LA STATION DE MONTE D'ABADLA

L'évolution du barbe s'est réalisée vers le type actuel dans la vallée du Guir par l'action tenace au Service des Remontes pendant près de trente ans. Au début, les étalons étaient partagés entre Abadla et Colomb-Béchar où la monte devait être abandonnée par la suite. Une station de monte projetée en 1915 à Abadla y était édifée l'année suivante. Le nombre d'étalons fut d'abord très réduit; deux étalons, c'était insuffisant. En 1923, 270 juments présentées ne purent être saillies; à cette époque déjà, le chef de poste réclamait 4 étalons. En 1925, 102 juments étaient saillies avec 3 étalons; en 1927, la station recevait 4 pensionnaires. Des vicissitudes nées d'alternatives de disette et d'abondance, toute prévision quantitative en matière de monte devient ici assez aléatoire, en 1937, 78 juments étaient saillies, l'année suivante, 116. En 1943, on comptait 5 étalons à la station; ce chiffre était maintenu pendant trois ans. Sur 241 juments présentées à la station en 1945, 232 étaient saillies; en 1946, 257 sur les 284 présentées. Les étalons



Poulain de 3 ans classé n° 1 à Abadla

venaient de l'Établissement Hippique Principal de Mostaganem, c'étaient des barbes d'Oranie; on y envoya quelques arabes-barbes également. La saison de monte dure habituellement de la première quinzaine de février à la première quinzaine de mai.

Après n'avoir fait que passer entre les mains des vétérinaires militaires, le Service des Remontes d'Algérie était confié en 1946 au Service de l'Élevage qui envoyait l'année suivante à Abadla 4 reproducteurs de son dépôt d'Oran faisant 217 sauts pour 169 juments.

Quelques chiffres montreront bien la faveur dont jouissent près de la population nomade ces étalons. En 1945, sur 296 juments de plus de 3 ans recensées au poste d'Abadla, 241 étaient présentées à la monte, en 1946, 257 sur 290.

Comme corollaire du travail obscur du chef de station, chaque année au mois d'octobre, des primes, diplômes et médailles, viennent entretenir habilement une émulation nécessaire et heureuse parmi les éleveurs; parfois elles sont données à Taghit, le plus souvent à Abadla. C'est un jour de fête, une nombreuse assistance tant indigène qu'européenne rehaussée de personnalités s'y donne rendez-vous. Les burnous rouges des caïds, bleus des moghazenis mêlent leurs tons chauds aux fraîches couleurs des robes des femmes, les ors des uniformes brillent sous un soleil encore haut. Cette journée est toute à l'élevage car près des poulinières et de leurs poulains, les diverses tribus ont rassemblé le meilleur de leurs troupeaux de moutons, de chèvres et de chameaux. Des courses pittoresques où chevaux et cavaliers rivalisent d'ardeur au milieu d'une foule enthousiaste viennent clôturer ce



Type de cheval produit dans la Vallée du Guir

« chouffane ». Le 23 mai 1913, déjà 125 juments étaient présentées et les primes devaient voir leur succès grandissant car les diplômés qu'on y délivre, acquièrent une plus-value à l'animal : véritables témoignages de satisfaction pour le plus grand contentement du propriétaire.

Ces présentations permettent de juger des résultats obtenus et de suivre l'évolution du cheptel. Sur 104 juments présentées en 1937, 34 étaient primées ; à cette occasion, le colonel commandant le dépôt de remonte de Mostaganem déclarait : « Belle présentation de juments dont une bonne partie ne dépasserait pas le lot des meilleures régions du Tell et des Hauts Plateaux ». En 1941, la moitié des poulinières était primée.

La mauvaise récolte de 1946 dans la vallée du Guir, la désastreuse disette de l'hiver 1946-1947 devaient amener une grosse perturbation dans l'élevage ; le nombre de juments diminua, le sang barbe aussi. On comptait dans la jumenterie en 1945, 94 animaux de sang barbe, 145 avec 50 % de sang barbe et 2 arabes barbes ; en 1947, il n'y avait plus que 65 barbes pour 87 sans origine connue avec toutefois 17 arabes-barbes. Cette diminution en qualité et quantité venait d'une vente massive effectuée vers le Maroc et le Tell algérien. La récolte devient-elle abondante ; la jumenterie se reconstitue par des achats au hasard des souks, mais son homogénéité s'en ressent.

A la séance des primes d'octobre 1947, il fut agréable de constater que la jumenterie était redevenue importante : 219 juments, poulains et pouliches ; 44 poulinières purent être primées mais la modicité des crédits alloués désappointait tant commissaires qu'éleveurs. En 1948, les poulinières se présentèrent en très petit nombre : 50 seulement ; la moitié reçut néanmoins des récompenses.

L'étalon de pur sang barbe s'avère comme le meilleur ici de par la climatologie de la région pour la production d'animaux à la fois rustiques, solides et brillants.

LE TYPE DU CHEVAL DU GUIR

Issu des étalons du Tell, le cheval du Guir s'apparente au barbe oranais. Ses lignes sont courtes mais bien dirigées ; il est ouvert des deux bouts. Son front large se prolonge par un chanfrein droit, le dos et les reins sont également larges, les articulations sont robustes et les pieds sont bons. Exception faite de quelques sujets moins bien réussis et heurtés, il est généralement harmonieux. Il se distingue du barbe oranais par sa taille, il est plus petit. Moins haut, il apparaît plus ramassé, plus trapu. Sa côte est plus ronde, le garrot est noyé, les canons sont plus grêles mais aussi bien trempés.

Les femelles ont le bassin large, ce qui les rend excellentes pour la reproduction.

Habitué à une nourriture rare, sa rusticité s'est développée ; il est très résistant aux privations et à la fatigue : à travail égal il se contente de moins. La couleur grise prédomine, en 1945 la jumenterie comportait 148 robes grises, 84 baies et 9 alezanes.

Quelques mensurations et indices sont comparés dans le tableau ci-dessous :

Moyennes	Barbe Oranais (1)	Barbe Sud-Oranais (2)
Taille.	1 m. 51	1 m. 45
Tour de poitrine	1 m. 804	1 m. 77
Tour de canon.	0 m. 192	0 m. 182
Hauteur de poitrine ...	0 m. 724	0 m. 68
Indice dactylothoracique	0,106	0,102
Indice de hauteur peccorale	1	9/10

(1) Les mensurations ont été prises sur des chevaux adultes en bon état du 8^e R. S. A., issus d'étalons de l'E. H. de Mostaganem, achetés dans la province d'Oran et qualifiés « Barbes » par le comité d'achat de Mostaganem.

(2) Les mensurations ont été prises sur des chevaux originaires de la vallée du Guir, adultes, en bon état, ayant certificat d'origine et classés « Barbes » par ce même comité de Mostaganem.

SES APTITUDES

C'est le cheval parfait pour le Sud, les régions pré-sahariennes et les Hauts Plateaux. Peu exigeant de nourriture, il résiste fort bien à la soif parce qu'il y a été entraîné. Excellent pour remonter des troupes supplétives, il manque de gros pour les régiments de spahis ; aussi goumiers et moghazenis se les disputent. L'indigène en quête d'une monture recherche le « cheval de la remonte » et il affiche une belle fierté quand il peut y caracolier.

L'ÉLEVAGE DU CHEVAL DANS LA VALLÉE DU GUIR

Le recensement du cheptel a donné ces dernières années les chiffres suivants :

— chevaux de plus de 3 ans : 20 en 1945, 17 en 1946, 10 en 1947,

— juments de plus de 3 ans : 296 en 1945, 290 en 1946, 169 en 1947,

— poulains et pouliches : 175 en 1945, 160 en 1946, 50 en 1947. On est frappé par le très petit nombre de mâles ; les Doui Menia ont en effet l'habitude de vendre leurs poulains au Maroc Oriental dès qu'ils sont en âge d'être montés. Ils

n'élèvent que les pouliches si toutefois ils n'ont pas besoin de numéraire pour leurs semences et si les pâturages sont suffisants.

Pendant la plus grande partie de l'année, les juments pâturent en liberté dans la plaine. Une entrave à deux pâturons latéraux limite les déplacements tout en permettant à l'animal de chercher sur le terrain de parcours de la tribu une maigre végétation sous les touffes de « guettaf » ou aux pieds des tamaris. Le soir, au moment où les femmes viennent puiser l'eau, un enfant le conduit au puits. Au printemps, il peut arriver qu'un animal « s'égaré » dans un champ d'orge encore verte; ce sera une amende pour le propriétaire. Les chaumes sont abandonnés à la pâture.

A la saison froide, en décembre et janvier, les animaux sont rentrés au ksar, on les y abrite derrière un mur en « toub ». Pas de licol, une entrave seulement. Dans une auge en terre séchée, il est distribué deux fois par jour du « teben », paille très courte d'orge ou de blé provenant de la récolte passée; le soir, un peu d'orge qu'essaient de voler les poules. Pour pallier une pénurie de fourrage, quelques nomades vont dans l'oued Bou Dib ramasser du « drinn » qu'ils ramènent à dos de chameau.

La nourriture importante par son lest n'est pas toujours nutritive, elle assure une certaine croissance mais elle est parfois insuffisante pour parfaire le développement de l'animal.

Celui-ci travaille tôt; dès 2 ans il est mis à la charrue; dans les traits il tire un instrument médiéval qui éraille le sol plus qu'il ne le laboure. Ceci explique pourquoi les Doui Menia n'utilisent pas le chameau comme animal de trait ainsi qu'il est pratiqué dans le Sud Tunisien. La facilité de conduite et la rapidité de travail qu'offre le cheval ont interdit toute velléité de l'emploi du chameau à cette fin dans la région. Le cheval prêt pour un labour fait octroyer de droit à son propriétaire le quart de la récolte future. Il est monté très tôt et exercé à l'amble, aussi les éparvins apparaissent rapidement.

Les « rdirs » qui stagnent çà et là certaines années dans le Guir favorisent l'éclosion de la trypano-

somose, pouvant causer un grave préjudice au cheptel.

Les Doui Menia montent leur jument pour se déplacer dans cette vaste vallée ou vers les palmeraies voisines, pour aller sur quelque souk ou pour visiter leurs troupeaux sur des pâturages éloignés.

L'AVENIR DE CET ÉLEVAGE

L'élevage du cheval dans le Guir est étroitement lié à une pluviométrie capricieuse qui pourra procurer pâturage, chaumes, paille et grains; il en résulte des fluctuations dans le cheptel ainsi qu'ont pu nous les montrer quelques chiffres notés ci-dessus. Aussi, il est permis de se demander ce que l'on doit attendre d'un tel élevage à éclipse qui varie avec de grandes amplitudes en qualité et en quantité. Depuis quelques années, le cheptel va s'amenuisant; faut-il pour autant dédaigner cette jumenterie. Si longtemps que le Doui Menia s'occupera du cheval, se désintéresser de la chose serait une erreur au double titre économique et politique. Or, le Doui Menia garde encore le culte du cheval autant par son atavisme baroudeur que par l'intérêt pécunier qu'il en tire, car il sait que son animal fait prime sur le marché. Au début 1948, on offrait du poulain de 3 ans ayant obtenu le numéro 1 aux primes d'octobre 1947 (dont photo ci-devant) la somme de 50.000 francs, ce qui était coquet pour le cours de la région. Le nomade a coutume maintenant chaque année d'attendre les étalons, d'en discuter les qualités, il serait déséquilibré dans ses habits s'il n'en venait aucun. Les étalons, résultante vivante et tangible de nos méthodes de travail viennent là en ambassadeurs discrets mais prodigues d'eux-mêmes.

Le cheval produit actuellement dans la vallée du Guir, se présente comme un modèle réduit du barbe oranais, il est près des tribus du Sud le gage de nos méthodes fécondes. Retirer les étalons d'Abadla ce serait livrer l'élevage à la fantaisie et à l'empirisme; mieux, ce serait abdiquer.

Les Cestodes de quelques oiseaux de basse-cour dans la région de Cholon (Viet-Nam)

par Ch. JOYEUX et TRUONG-TAN-NGOC

AU cours d'examens sanitaires effectués par l'un de nous (Truong-Tan-Ngoc) à Cholon, il a été examiné un grand nombre de volailles : poules, canards, pigeons, sacrifiés pour la consommation. Des cestodes ont été observés dans leurs intestins et le présent travail a pour but d'indiquer le pourcentage d'infestation ainsi que le degré de fréquence des diverses espèces.

A notre connaissance, un travail analogue n'a jamais été entrepris au Viet-Nam sur une aussi vaste échelle; on a simplement signalé des helminthes en se basant sur l'examen de quelques exemplaires, recueillis occasionnellement.

Comme on pourra s'en convaincre par les chiffres ci-dessous, il était matériellement impossible de récolter et de déterminer l'énorme quantité des cestodes observés : il a donc été prélevé une certaine quantité de ces vers, qui ont ensuite été identifiés. Des espèces rarement représentées ont pu ainsi nous échapper; mais notre but pratique était de connaître les cestodes communément rencontrés dans la région.

POULETS

Environ 30.000 poulets ont été examinés. La proportion de cestodes était élevée, atteignant 90 %.

Il a été prélevé environ 90 vers, répartis en 21 tubes, récoltés de mai à novembre 1949. Nous avons trouvé :

<i>Raillietina (Raillietina) echinobothrida</i> (Megnin, 1881).	45,94 %
<i>Raillietina (Raillietina) tetragona</i> (Molin, 1858).	29,73 %
<i>Cotugnia digonopora</i> (Pasquale, 1890).	24,32 %

Les cestodes des poulets du Viet-Nam ont déjà fait l'objet de plusieurs publications. Dès 1897, Gomy avait récolté *Raillietina (R. echinobothrida)* chez une poule de Saigon. Dans une collection portant sur les intestins de 25 poulets, recueillie par M. le Vétérinaire Bauche à Hué, en 1918-1919,

remise à M. le Professeur Railliet d'Alfort, qui avait bien voulu nous en confier la détermination, nous avons identifié (1924) :

<i>Raillietina (Raillietina) echinobothrida</i> (Megnin, 1881).	13 fois
<i>Raillietina (Raillietina) tetragona</i> (Molin, 1858).	11 fois
<i>Hymenolepis carioca</i> (Magalhaes, 1908).	4 fois
<i>Cotugnia digonopora</i> (Pasquale, 1890).	1 fois
<i>Hymenolepis bauchei</i> (Joyeux, 1924).	1 fois

Cette dernière espèce était nouvelle.

En collaboration avec M. le Docteur-Vétérinaire E. Houdemer (1928), nous avons trouvé à Hanoi :

<i>Raillietina (Raillietina) echinobothrida</i> (Megnin, 1881).
<i>Raillietina (Raillietina) tetragona</i> (Molin, 1858).

A Saigon :

<i>Amoebotaenia sphenoides</i> (Railliet, 1892).
<i>Hymenolepis cantianiana</i> (Polonio, 1860).

On voit que les trois cestodes que nous signalons à Cholon étaient déjà connus au Viet-Nam.

R. (R.) echinobothrida et *R. (R.) tetragona* ont une vaste répartition géographique. Ils semblent exister dans tous les pays chauds, dans tout le bassin méditerranéen, mais disparaissent dans les climats tempérés. C'est ainsi qu'en France, très communs dans le Midi, ils se raréfient à mesure qu'on va vers le Nord. *R. echinobothrida* est le seul rencontré, et encore très rarement, dans le Centre. Ils sont absents de la région parisienne. Leur évolution est curieuse : les cysticercoïdes sont hébergés par des fourmis (*Tetramorium semilaeve*, André, pour *R. echinobothrida* dans la région de Marseille). Il est probable que c'est la fourmi adulte qui contracte le ver. Le poulet s'infeste en dévorant des fourmis qui hébergent le cysticercoïde. Dans le cas de *R. tetragona*, les larves ainsi absorbées commencent à se développer seulement dans la partie postérieure de l'intestin. Pour *R. echinobothrida*, la

migration accomplie est plus compliquée. Les jeunes vers s'enfoncent dans la partie médiane de l'intestin, région du diverticule de Meckel, et pénètrent profondément dans la paroi de cet organe en y occasionnant des lésions nécrotiques. Lorsque le cestode a atteint un certain développement, il sort de sa cavité, tombe dans la lumière intestinale et se trouve entraîné dans la partie postérieure de l'intestin, où il achève son développement.

Cotugnia digonopora existe en Europe orientale, en Asie, en Afrique tropicale. Son cycle évolutif est inconnu.

Ces cestodes peuvent avoir un rôle pathogène lorsqu'ils sont nombreux : diarrhée accompagnée de cachexie, parfois paralysie des pattes et accès épileptiformes.

CANARDS

Il a été examiné un nombre de canards sensiblement égal à celui des poulets, soit à peu près 30.000. La proportion de l'infestation par cestodes varie suivant l'âge des oiseaux ; chez le caneton, elle est de 0,1 à 0,5 % ; chez le canard âgé, elle atteint 3 à 10 %.

Il a été prélevé environ 140 vers, répartis en 26 tubes, récoltés de mai à novembre 1949, à peu près aux mêmes dates que les cestodes des poulets. Il a été identifié :

<i>Hymenolepis coronula</i> (Dujardin, 1845).....	43,24 %
<i>Hymenolepis anatina</i> (Krabbe, 1869).....	30,03 %
<i>Fimbriaria fasciolaris</i> (Pallas, 1781).....	24,32 %
<i>Cotugnia</i> , sp.....	1 exemplaire
<i>Raillietina</i> , sp.....	1 exemplaire

Les exemplaires uniques de *Cotugnia* et de *Raillietina* étaient incomplets et indéterminables.

Les cestodes des canards domestiques d'Indochine semblent avoir été assez peu étudiés jusqu'à ce jour. Railliet, dans sa monographie (1924), cite seulement une ancienne observation de Neumann qui signale *Hymenolepis (Drepanidotaenia) lanceolata* (Bloch, 1782), chez une oie domestique. Dans notre précédent travail, en collaboration avec E. Houdemer (1928), nous n'avons pas eu l'occasion d'identifier des cestodes de canards.

Les trois espèces dominantes : *H. coronula*, *H. anatina* et *F. fasciolaris* sont communément rencontrées chez le canard domestique. On les trouve aussi chez le canard sauvage ainsi que chez d'autres anatidés. Ils sont probablement répandus dans le monde entier. Ils ont pu être transportés en divers pays dans un but économique, ce qui est également le cas de nombreux helminthes d'animaux domestiques ; en outre, les grandes migrations accomplies

par leurs hôtes vivant en liberté ont, sans doute, contribué à leur dissémination. Cette vaste répartition géographique s'explique aussi par le fait que leurs larves cysticercoïdes sont euryxènes, c'est-à-dire évoluent chez de nombreuses espèces d'Entomostracés appartenant aux groupes *Cyclops*, *Cypris*, *Candona*, *Diaptomus* et formes voisines. Ainsi, le cycle évolutif peut s'accomplir à peu près dans tous les pays. Tous ces petits crustacés aquatiques s'infestent en ingérant les œufs contenus dans les déjections des anatidés. Ceux-ci contractent le cestode en absorbant les crustacés parasites. Nous avons mis en évidence un autre mécanisme (1929). Les entomostracés peuvent être consommés par des mollusques aquatiques, tels que des limnées (notamment *Limnaea vulgaris* Pfeiffer). S'ils hébergent des cysticercoïdes, ces derniers sont capables de demeurer longtemps vivants dans leur renflement stomacal et même de s'y accumuler à mesure que de nouveaux crustacés sont ingérés par le mollusque. Celui-ci étant à son tour mangé par un canard, lui apporte tous les cysticercoïdes contenus dans son renflement stomacal, d'où infestation massive de l'oiseau. Nous avons pu observer ces faits en Normandie (ruisseau de Blonville-sur-Mer, Calvados) et à Marseille (pièce d'eau du parc Borély).

Les cestodes que nous venons de mentionner sont peu pathogènes ; cependant lorsqu'ils sont en grand nombre, ils peuvent occasionner de la cachexie et même de l'obstruction intestinale.

PIGEONS

Il a été examiné 178 pigeons domestiques ; la proportion d'infestation a atteint 85 %, chiffre élevé.

Il a été prélevé environ 70 vers, répartis en 10 tubes. Ces récoltes n'ont pu être faites aussi régulièrement que les précédentes. Quelques-unes sont du début de février et d'août, la majorité d'octobre et novembre 1949. Nous avons identifié :

<i>Raillietina (Raillietina) paucitesticulata</i> (Fuhrmann, 1909).....	42,5 %
<i>Cotugnia taiwanensis</i> (Yamaguti, 1935)...	28,56 %
<i>Raillietina (Raillietina) carpophagi</i> (Joyeux et Houdemer, 1927).....	14,28 %
<i>Hymenolepis serrata</i> (Fuhr, 1906), v. <i>birmanica</i> (Megitt, 1924).....	14,28 %

A notre connaissance, les cestodes des pigeons domestiques d'Indochine n'ont pas encore été étudiés. On a surtout décrit un certain nombre d'espèces se rapportant à des columbiformes sauvages. Il s'ensuit qu'ils sont assez mal connus et que certaines descriptions manquent de précision, ayant été faites sur un trop petit nombre d'exemplaires.

Raillietina (R.) paucitesticulata a été signalé depuis l'Indonésie jusqu'à Formose. Il existe aux Philippines une forme extrêmement voisine : *Raillietina (Raillietina) sequens* Tubangui et Masilungan (1937). Il est probable que ce groupe se trouve dans tout l'Extrême-Orient, présentant de légères variations morphologiques, suivant les pays et les hôtes. *Cotugnia taiwanensis* n'est autre que la forme orientale de *Cotugnia polyacantha* Fuhrmann, 1909, connue dans le bassin méditerranéen et les régions voisines. Elle n'en diffère que par la taille des crochets; elle a été décrite au Japon. Nous avons récemment, en collaboration avec J.-G. Baer et J. Gaud, discuté, du point de vue zoologique, la morphologie et les affinités de *R. paucitesticulata* et de *R. taiwanensis* (1950).

Raillietina (R.) carpophagi a été décrite par nous chez *Carpophaga oenea* Salvad, dans la région de Thudaumont (Cochinchine). On voit qu'elle peut se trouver aussi chez le pigeon domestique. La morphologie de ces deux cestodes cadre, à l'exception des dimensions de la poche du cirre : 0 mm. 20 chez le parasite du pigeon domestique, 0 mm. 12 chez celui de *Carpophaga oenea*. Cette légère différence es probablement à mettre sur le compte de la diversité des deux hôtes.

Hymenolepis serrata, var. *birmanica* a été décrite comme espèce type, chez des tourterelles, pigeons sauvages et domestiques dans l'Oural, le Turkestan, le Soudan anglo-égyptien, la Tunisie, l'Inde. Sa synonymie a été d'abord assez confuse. Meggitt (1924) en a signalé une variété chez le pigeon de Rangoon et l'a appelée *birmanica*. Les crochets sont un peu plus petits que dans le type. Nous avons retrouvé cette variété chez un pigeon de l'Inde, à Kasauli, mais sous forme d'échantillon incomplet. Plus tard, nous avons pu avoir des exemplaires en

bon état, récoltés par M. le Docteur-vétérinaire Houdemer, chez les tourterelles *Streptopelia orientalis* (Lath.), *Streptopelia chinensis tigrina* (Temm.), *Enopopelia tranquebarica humilis* (Temm.), en Indochine. Nous avons ainsi établi, en collaboration avec J.-G. Baer (1935), l'histoire de cette espèce et de sa variété. On admet que la forme occidentale : *H. serrata* est l'espèce type, décrite la première; la variété *birmanica* se voit en Extrême-Orient.

Le cycle évolutif de tous ces cestodes de pigeons est inconnu. Nous pensons que les hôtes intermédiaires sont représentés par des invertébrés que peuvent consommer ces oiseaux, le cas échéant. Il y aurait probablement lieu de les rechercher dans les endroits fréquentés par les pigeons.

Leur rôle pathogène n'a pas été noté jusqu'à présent. Il est probablement analogue à celui que nous avons mentionné pour les cestodes de poulets et de canards, lorsque l'infestation est intense.

TRAVAUX CITÉS

- FUHRMANN (O.). — *Neue Davaineiden*. C. B. f. Ba t. u. Parasit 49, pp. 94-124, 1909.
- JOYEUX (Ch.). — *Cestodes des poules d'Indochine*. Ann. Parasit. II (4) pp. 314-318, 1924.
- JOYEUX (Ch.). — *Procédé pour rechercher les cysticercoïdes des petits crustacés*. Ann. Parat. VII (2), pp. 112-115, 1929.
- JOYEUX (Ch.) et BAER (J. G.). — *Cestodes d'Indochine*. Rev. zool. suis. 42 (7), pp. 249-273, 1935.
- JOYEUX (Ch.), BAER (J. G.) et GAUD (J.). — *Recherches sur les cestodes d'Indochine et sur quelques Diphylobothrium (Bothriocéphales)*. Bull. Soc. Path. exot. XLIII, pp. 482-489, 1950.
- JOYEUX (Ch.) et HOUEMER (E.). — *Recherches sur la faune helminthologique de l'Indochine (Cestodes et Trématodes)*. Ann. Parasitologie, V, pp. 289-309, 1928.
- MEGGITT (F.). — *The tapeworms of the Rangoon Pigeon*. Parasitology, V, pp. 303-312, 1924.
- RAILLIET (A.). — *Les helminthes des animaux domestiques et de l'homme en Indochine*. Bull. Soc. Zool. de France, XLIX, p. 588-608, 1924.
- TUBANGI (M. A.) et MASILUNGAN (V. A.). — *Tapeworm parasites of Philippine Birds*. Phil. Jour. of Sc. 62 (4), pp. 409-436, 1937.