

ROYAUME DE BELGIQUE
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË
Ministerie van Koloniën

Bulletin Agricole du Congo Belge

Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

Publié par la Direction Générale
« Affaires Economiques et
Agriculture ».

Uitgegeven door de Algemeene
Directie « Economische Zaken en
Landbouw ».

DIRECTEUR GENERAL: M. VAN DEN ABBEELE

Vol. XXXVIII - N° 1

MARS 1947
AART

4 FASCICULES PAR AN
NUMMERS PER JAAR



(Cliché « Service de l'Information »)

Eala. — Indigène portant un régime de noix de palme.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :
Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE :
Koningsplein, 7 - Brussel

Sommaire du numéro 1 - 1947

| | PAGES |
|---|-------|
| <i>Utilisation de la farine de graines de coton dans l'alimentation humaine au Congo Belge</i> (G. TONDEUR) | 3 |
| <i>Essai de sensibilisation du virus pestique-bovin adapté sur chèvre à l'aide du sérum antipestique</i> (Dr J. GILLAIN) | 59 |
| <i>De l'amélioration des bovins, par croisement, dans le Haut Ituri</i> (Dr J. GILLAIN) | 63 |
| <i>Quelques considérations sur l'extraction de l'huile de palme</i> (CH. VANNECK) | 75 |
| <i>Production industrielle d'huile de palme de faible acidité</i> (CH. VANNECK) | 103 |
| <i>Notes sur des essais d'apiculture au Congo belge</i> (Rév. Père M. RENIER) | 121 |
| <i>Note sur les possibilités d'emploi d'engrais chimiques à la Colonie</i> (N. CHARLIERS) | 127 |
| Documentation officielle | 139 |
| Notes et actualités : | |
| <i>La mécanisation de la culture des arachides.</i> (S. H.) | 159 |
| <i>Esquisse d'une politique française des oléagineux.</i> (M. B.) | 160 |
| <i>Un nouveau carburant possible: l'huile de palme méthanolysée.</i> (M.B.) | 161 |
| <i>Le soja et la conservation du sol.</i> (M. B.) | 161 |
| <i>La production du cacao.</i> (S. H.) | 162 |
| <i>La culture du tabac au Maroc.</i> | 162 |
| <i>La production du caoutchouc.</i> (J. H.) | 163 |
| <i>Racines d'Iris (Arris Root).</i> (M. B.) | 163 |
| <i>Le marché de la vanille de Bourbon aux Etats-Unis.</i> | 164 |
| <i>Les agrumes dans le monde.</i> (M. B.) | 165 |
| <i>Problème du Lyctus Brunneus, agent de la piqûre du bois.</i> (J. V.) | 165 |
| <i>Une moelle de qualité supérieure à celle du sureau pour les travaux de microscopie.</i> (R. L. STEYAERT) | 166 |
| <i>Forêts, savanes et cultures au Congo Belge.</i> (J. H.) | 166 |
| <i>La destruction des sauterelles par la méthode de l'écrasement.</i> (H. B.) | 167 |
| <i>L'industrie laitière dans la zone de Bunia de 1943 à 1945.</i> (Dr P. SCHYNS) | 167 |
| <i>La cire d'abeille.</i> (L. P.) | 176 |
| Bibliographie | 181 |
| <i>Liste des publications du Service de l'Agriculture du Ministère des Colonies, de l'Inéac, de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge et de l'Office Colonial</i> | 197 |

Les indications fournies dans les articles paraissant dans le « Bulletin Agricole du Congo Belge » n'engagent pas la Rédaction et ne constituent pas nécessairement des conseils de sa part.

La reproduction des articles est autorisée, à condition de mentionner sous le titre : Extrait du « Bulletin Agricole du Congo Belge ».

De Redactie is niet aansprakelijke voor de aanwijzingen in de artikelen van het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo ». Men beschouwe ze dus niet noodzakelijk als raadgevingen van harentwege.

Men mag artikelen uit het tijdschrift overnemen, mits men onderaan den titel vermeldt: Overgenomen uit het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo ».

De l'amélioration des bovins par croisement, dans le Haut-Ituri

par J. GILLAIN,
Docteur en médecine vétérinaire.

En tenant compte des ressources alimentaires, de la pathologie locale, des conditions économiques et de la concurrence de l'élevage indigène de la région, le colon éleveur de l'Ituri s'est toujours trouvé dans une situation peu favorisée.

La sélection du bétail indigène offrait la méthode la plus certaine, mais aussi la plus lente. Peu de colons s'y sont attachés jusqu'ici. Les organismes officiels eux-mêmes, jusqu'il y a quelques années et à l'exemple de ce qui se passait dans les Colonies voisines, avaient opté pour la méthode la plus rapide, celle de l'amélioration du bétail par le croisement. Certains, plus téméraires ou optimistes, ne voyaient d'amélioration, même pour le bétail des indigènes, que par infusion plus ou moins modérée de sang de races perfectionnées importées. La Station expérimentale de Nioka, créée en 1923 par le Gouvernement, s'était dès ses débuts attachée à l'amélioration du bétail par le croisement.

En 1930-31, M. F. JURION, directeur général de l'Inéac en Afrique, alors directeur de la Station, ayant entrevu toutes les possibilités de la sélection du bétail indigène, avait heureusement pu rassembler les quelques meilleures vaches indigènes de la Station, jusqu'alors employées au croisement, et les faire servir par un excellent taureau indigène d'origine connue. Le choix fut heureux et permit la constitution d'une excellente souche de bétail indigène à deux fins, viande et lait, dont certains descendants se montrent actuellement raceurs hors ligne, ce qui fait bien augurer de l'avenir de cette sélection. Dans une note antérieure, nous avons donné un aperçu de la valeur du bétail indigène de la région et des possibilités d'augmenter ses rendements en viande et lait.

L'étude qui suit, n'a pas la prétention de départager les partisans de la sélection et ceux du croisement, mais de faire le point de nos connaissances et, par l'analyse des résultats obtenus à ce jour, de

chercher et tracer un programme d'amélioration du bétail par croisement, en vue de la formation d'une race ou mieux d'un type de bovidé adapté au pays. La productivité de ce type devrait être économique et intéressante pour le colon européen et susceptible de répondre sans retard aux améliorations foncières qui seraient entreprises par les colons soucieux de passer de l'élevage extensif à l'élevage semi-intensif.

1° LES RACES PERFECTIONNÉES IMPORTÉES.

Si les races perfectionnées d'importation, telles que Friesland, Ayrshire, Shorthorn et Jersey, tiennent dans le Haut-Ituri, on ne peut pas dire qu'elles s'y soient conservées et acclimatées, notamment pour les trois premières, avec toutes leurs qualités originelles. La race Jersey est encore d'importation trop récente pour pouvoir juger de ses réactions et de son adaptation. Si sa rusticité, son peu d'exigence en Europe, l'ont fait appeler la vache de la parcimonie, il n'en est pas moins vrai qu'elle se trouve ici dans des conditions toutes différentes qui ne manqueront pas d'avoir, plus tard certes que pour les animaux plus exigeants, des effets néfastes. En Haut-Ituri, dans les meilleures conditions d'hygiène et d'alimentation, les individus importés comme ceux nés de parents importés, perdent certains de leurs caractères ethniques, souvent leur précocité, leur haut degré de productivité, et ce d'autant plus vite au cours de générations successives, que les animaux sont plus exigeants et plus lourds. Il y a, en effet, beaucoup de conditions défavorables de milieu, telles que altitude, latitude, chaleur, luminosité, hygroscopicité, pour ne citer que celles que l'homme ne peut modifier et dont il ne peut empêcher l'action sur toutes les fonctions vitales des animaux qui ne sont pas adaptés.

Il est donc indispensable de recourir très souvent à l'importation de nouveaux géniteurs, pour corriger les défauts et la dégénérescence observés sur les produits nés sur place. Ces animaux, pour remplir leur rôle de régénérateurs, doivent posséder toutes les qualités de la race au maximum et doivent donc provenir de leur berceau d'origine, c'est-à-dire d'importation directe. Cela explique les achats continuels de géniteurs de très grande valeur, faits par les divers pays où ces animaux, quoique importés depuis de nombreux lustres, se maintiennent et se reproduisent sans toutefois garder dans le temps, au cours des générations successives, toutes les qualités des animaux du pays d'origine.

2° LE CROISEMENT D'ABSORPTION.

Ce croisement, qui consiste à absorber la race indigène locale par une race perfectionnée, a montré et montre encore, qu'au fur et à mesure de l'augmentation du sang perfectionné chez les produits,

on assiste à la même dégénérescence, au même manque de rusticité et d'adaptation que ceux observés chez les races perfectionnées, même dans les meilleures conditions d'alimentation. Au delà du premier croisement, les gains obtenus, soit en viande, soit en lait, sont peu élevés et pas toujours économiques. D'autre part, pour maintenir la qualité des descendants, on est toujours obligé de recourir à de nouvelles et fréquentes importations de géniteurs de races perfectionnées, pour les mêmes motifs et dans les mêmes conditions que pour l'élevage à l'état pur des animaux d'importation.

Cette spéculation reste onéreuse et demande, pour être viable, des conditions économiques très favorables, au même titre que l'exploitation des animaux pur sang.

Croisement d'absorption Friesland

| Vaches | Poids moyen | | Rendement lait et matières grasses, lactation 7 à 8 mois | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|--------|--|-------|------------------------|-------|------------------------|-------|------------------------|-------|
| | 4 ans | adulte | 1 ^{er} vêlage | | 2 ^{me} vêlage | | 3 ^{me} vêlage | | 4 ^{me} vêlage | |
| 1 ^e Cr. 1/2 sang | 386 | 387 | 1,370 | 4.3 % | 1,405 | 4.1 % | 1,518 | 3.5 % | 1,500 | 4.3 % |
| 2 ^e Cr. 3/4 sang | 368 | 410 | 1,463 | 3.6 % | 1,678 | 3.9 % | 1,817 | 3.7 % | — | — |
| 3 ^e Cr. 7/8 sang | 350 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

Note de l'auteur. — Depuis la rédaction de cette étude, qui n'a pu paraître en 1942 comme nous l'avions espéré, par suite de circonstances indépendantes de notre volonté, les recherches ont montré que la production laitière pouvait être fortement augmentée, si :

1° On assurait une ration d'entretien et de production correcte, en relation avec le poids et la production des animaux ;

2° On ne travaillait que sur la descendance des vaches premier croisement ayant donné au moins 1,500 litres de lait par lactation. La production de bonnes deuxièmes croisées Friesland doit se situer entre 2,500 et 3,000 litres de lait par lactation. Quelques animaux supérieurs ont même pu atteindre un rendement voisin de 5,000 litres.

Différences de poids des vaches entre vêlage et fin lactation

| | Moyenne | Gain | Perte |
|------------------------------|-------------------------------|-----------|--------|
| 1 ^e Cr., 1/2 sang | 8 vaches gagnent 152 kilos | | |
| | 55 vaches perdent 1,595 kilos | | 22 kg. |
| 2 ^e Cr., 3/4 sang | 26 vaches gagnent 598 kilos | | |
| | 15 vaches perdent 240 kilos | 8 kg. (1) | |

| | Moyenne mois entre mise au mâle et 1 ^{er} vêlage | Moyenne mois entre deux vêlages |
|-----------------------------|---|---------------------------------|
| 1 ^e Cr. 1/2 sang | 13 mois | 18 mois 15 jours |
| 2 ^e Cr. 3/4 sang | 11 mois | 21 mois |

(1) Gain dû aux suppléments alimentaires donnés.

Moyenne du poids des veaux à :

| | | naissance | 6 mois | 8 mois | 12 mois | 24 mois | 36 mois |
|------------------------------|---------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 1 ^e Cr., 1/2 sang | Mâle | 20 | 107 | 159 | — | — | — |
| | Femelle | 30 | 124 | 151 | 171 | — | — |
| 2 ^e Cr., 3/4 sang | Mâle | 34 | 127 | 145 | — | — | — |
| | Femelle | 29 | 125 | 156 | 166 | 250 | 307 |
| 3 ^e Cr., 7/8 sang | Mâle | 29 | 143 | 156 | 165 (1) | — | — |
| | Femelle | 32 | 157 | 185 | 218 | 310 | 350 |

Croisement d'absorption Shorthorn

| Vaches | Poids moyen | | Rendement lait et matières grasses, lactation 7 à 8 mois | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|--------|--|-------|------------------------|-------|------------------------|-------|------------------------|-------|
| | 4 ans | adulte | 1 ^{er} vêlage | | 2 ^{me} vêlage | | 3 ^{me} vêlage | | 4 ^{me} vêlage | |
| 1 ^e Cr. 1/2 sang | 325 | 377 | 970 | 5.0 % | — | — | 1,691 | 4.0 % | 1,263 | 4.1 % |
| 2 ^e Cr. 3/4 sang | 351 | 408 | 1,323 | 3.8 % | 1,100 | 3.3 % | 1,392 | 3.3 % | — | — |
| 3 ^e Cr. 7/8 sang | 380 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

Différences de poids des vaches entre vêlage et fin lactation

| | | Moyenne | Gain | Perte |
|------------------------------|-------------------|-------------|------|------------|
| 1 ^e Cr., 1/2 sang | 9 vaches gagnent | 99 kilos | | |
| | 41 vaches perdent | 1,681 kilos | — | 31 kg. |
| 2 ^e Cr., 3/4 sang | 21 vaches gagnent | 399 kilos | | |
| | 48 vaches perdent | 1,968 kilos | — | 22 kg. (2) |

| | Moyenne mois entre mise au mâle et 1 ^{er} vêlage | Moyenne mois entre deux vêlages |
|-----------------------------|---|---------------------------------|
| 1 ^e Cr. 1/2 sang | 12 mois 4 jours | 14 mois 8 jours |
| 2 ^e Cr. 3/4 sang | 10 mois 10 jours | 13 mois 5 jours |
| 3 ^e Cr. 7/8 sang | 12 mois 4 jours | 13 mois 18 jours |

Moyenne du poids des veaux à :

| | | naissance | 6 mois | 8 mois | 12 mois | 24 mois | 36 mois |
|------------------------------|---------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 1 ^e Cr., 1/2 sang | Mâle | 31 | 135 | 152 | 182 | 245 | 342 |
| | Femelle | 26 | 130 | 143 | — | 187 | 270 |
| 2 ^e Cr., 3/4 sang | Mâle | 27 | 122 | 132 | — | 277 | 362 |
| | Femelle | 29 | 118 | 148 | 188 | 251 | — |
| 3 ^e Cr., 7/8 sang | Mâle | 33 | 105 | 135 | — | 246 | 278 |
| | Femelle | 33 | 120 | 148 | 173 | 217 | 320 |

3^e CROISEMENT SIMPLE, ÉCONOMIQUE OU INDUSTRIEL.

Ce croisement vise la création d'une première génération, qui sera exploitée pour ses attributs économiques, lait ou viande, associés

- (1) La différence entre veau mâle et veau femelle est due à ce qu'un fort pourcentage de veaux mâles était à l'allaitement artificiel.
- (2) Perte moindre due aux suppléments alimentaires indispensables.

à une bonne résistance et parfaite rusticité, mais dont la descendance sera écartée de la reproduction. Cette première génération tend à allier et à associer deux caractéristiques différentes : d'une part, la rusticité, la résistance et la faculté d'adaptation au milieu, venant du bétail indigène local, et, d'autre part, une productivité assez élevée, venant des parents perfectionnés.

Dans les conditions naturelles de la région, c'est la meilleure opération quant aux résultats immédiats. Mais elle ne crée rien, car elle n'est que de l'exploitation pure et simple. Elle demande l'entretien et le renouvellement constant des géniteurs perfectionnés pur sang et, par le fait même, est assez onéreuse pour le petit éleveur.

Croisement industriel ou simple

| Vaches indigènes avec : | | Moyenne du poids des veaux à : | | | | | |
|-------------------------|---------|--------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | | naissance | 6 mois | 8 mois | 12 mois | 24 mois | 36 mois |
| Taureau Friesland | Mâle | 30 | 107 | 159 | — | — | — |
| | Femelle | 30 | 124 | 151 | 171 | — | — |
| Taureau Shorthorn | Mâle | 31 | 135 | 152 | 182 | 245 | 342 |
| | Femelle | 26 | 130 | 143 | — | 187 | 270 |
| Taureau Ayrshire | Mâle | 30 | 105 | 124 | 167 | — | — |
| | Femelle | 25 | 103 | 115 | 148 | — | — |
| Taureau Jersey | Mâle | 18 | 98 | 122 | — | — | — |
| | Femelle | | | | | | |

4° CROISEMENT DE RETREMPE OU INTERCURRENT.

Cette opération vise à corriger les défauts des produits issus du croisement d'absorption avec des géniteurs perfectionnés. Les animaux de la troisième génération, ou 15/16 sang, parfois même un fort pourcentage des animaux de la deuxième génération, ou 3/4 sang, manifestent des signes de dégénérescence, un manque de rusticité et d'adaptation. Pour éviter la procréation d'animaux sans valeur zootechnique et économique, les femelles améliorées 1/2 sang ou 3/4 sang qui s'adaptent encore aux conditions locales et dont le rendement zooéconomique est encore bon, sont saillies par un taureau de race indigène possédant plus de rusticité. Le croisement de retrempe, chargé d'arrêter la dégénérescence et d'infuser plus de vigueur, doit donc se faire à la génération précédent celle qui manifesterait ces défauts. Les produits issus de ce croisement, hériteront des qualités du père, rusticité et faculté d'adaptation, mais aussi de certains de ses défauts, conformation, rendement moindre. Les femelles issues de cette union sont livrées à des taureaux de races perfectionnées, pendant une ou deux générations, et le cycle recommence. Le croisement de retrempe corrige donc les inconvénients du croisement continu ou d'absorption. Cette opération, si elle est à conseiller dans les grandes exploitations, présente les inconvé-

nients du croisement d'absorption par la nécessité d'achats répétés de géniteurs de races perfectionnées. Elle ne paraît pas supérieure dans ses résultats au croisement industriel, tout en étant plus compliquée. Si pour diminuer les inconvénients du renouvellement des taureaux pur sang, on a recours à des croisés plus ou moins avancés (métis 1/2, 3/4, 15/16 sang), on fait du métissage, que nous étudierons plus loin.

Croisement de retrempe

| Taureau indigène avec vache | | Moyenne du poids des veaux à : | | | | | |
|--------------------------------|---------|--------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | | naissance | 6 mois | 8 mois | 12 mois | 24 mois | 36 mois |
| 1 ^e Cr. Shorthorn | Mâle | 26 | 119 | 129 | 167 | — | — |
| | Femelle | 26 | 108 | 118 | 142 | — | — |
| 2 ^e Cr. Shorthorn | Mâle | 24 | 81 | 92 | — | — | — |
| | Femelle | | | | | | |
| Métis | Mâle | 27 | 105 | 124 | 144 | 244 | 320 |
| | Femelle | 27 | 97 | 113 | 129 | 223 | — |
| 1 ^e Cr. Friesland | Mâle | 28 | 102 | 116 | — | 275 | 367 |
| | Femelle | 23 | 94 | 97 | 142 | 211 | 320 |

5° CROISEMENT ALTERNATIF OU D'ABSORPTION HÉTÉROGÈNE.

C'est celui qui consiste à absorber une race indigène locale par divers sangs de races perfectionnées. Exemple : une vache indigène est livrée à un taureau Shorthorn ; les produits femelles (S.I.) issus de cette union sont livrés à un taureau Friesland ; les produits femelles de cette opération (F.S.I.) sont saillis par un taureau Ayrshire, etc. La succession de ces opérations n'est, en somme, qu'un croisement d'absorption, mais avec divers sangs de races perfectionnées. Il présente les mêmes inconvénients, exagérés par suite de la diversité des taureaux, que le croisement d'absorption simple, c'est-à-dire celui où une seule race perfectionnée est utilisée.

Il est possible que cette méthode puisse retarder les manifestations de dégénérescence chez les produits, mais elle ne pourra vraisemblablement pas les supprimer. Le phénomène d'hétérosis recherché dans cette suite de croisements, n'aura d'effets bienfaisants quant à la rusticité et aux facultés d'adaptation des descendants, les animaux ne se trouvant pas dans un climat où ils sont adaptés et acclimatés, que si un certain pourcentage de sang indigène local se rencontre chez les métis. Ce qui nous amène à l'opération suivante.

Croisement alternatif

| | | Moyenne du poids des veaux à : | | | | |
|---|-----------------|--------------------------------|--------|--------|---------|---------|
| | | naissance | 6 mois | 8 mois | 12 mois | 18 mois |
| Vaches 1 ^e et 2 ^e Cr. avec Friesland : | | | | | | |
| P. S. Shorthorn | Mâle | 33 | 124 | 135 | 157 | — |
| | Femelle | 30 | 87 | 101 | 126 | — |
| P. S. Ayrshire | Mâle | 22 | 123 | 152 | — | — |
| | Femelle | 20 | 124 | — | — | — |
| P. S. Jersey | Mâle | 32 | 151 | 167 | — | — |
| | Femelle | 32 | 124 | 157 | — | — |
| Vaches 2 ^e Cr. Shorthorn avec taureau : | | | | | | |
| P. S. Friesland | Mâle et Femelle | 32 | 125 | — | — | — |
| P. S. Ayrshire | Mâle et Femelle | 17 | 111 | 145 | 153 | — |
| Vaches métis Shorthorn avec taureau : | | | | | | |
| P. S. Friesland | Mâle et Femelle | 32 | 133 | — | — | — |
| P. S. Ayrshire | Mâle et Femelle | 28 | 125 | 146 | 159 | 218 |
| P. S. Jersey | Mâle et Femelle | 23 | 116 | 164 | — | — |

6° CROISEMENT ALTERNATIF.

Ce croisement alternatif de certains auteurs, n'est qu'un croisement d'absorption hétérogène combiné avec le croisement de retrempe. Ici, l'infusion de sang de races perfectionnées diverses est corrigée de temps à autre par un apport de sang de race indigène, quand on suppose que la génération suivante sera non résistante et marquée de dégénérescence si l'on continue l'apport de sang améliorateur. Un sang nouveau perfectionné est à nouveau infusé aux jeunes femelles régénérées quant à la vigueur et à la rusticité. Cette suite complexe d'opérations peut se justifier par les avantages obtenus ici au Congo et dans d'autres pays. Elle supprime les inconvénients d'une race améliorée utilisée seule et crée des combinaisons nouvelles, parfois intéressantes par l'apparition d'individus intermédiaires présentant ces nouvelles combinaisons de facteurs. La diversité des taureaux nécessaires est un gros obstacle économique, aussi cette succession de croisements n'est-elle à conseiller qu'en élevage extensif, et pour donner de bons résultats, il faut sélectionner les produits femelles de chaque génération. Si la sélection n'est pas faite ou mal faite, l'ensemble des diverses générations présentera une hérédité en mosaïque, mais grâce à la présence de sang indigène en proportion suffisante, la plupart des animaux allieront à une productivité satisfaisante, une rusticité suffisante pour s'adapter aux conditions locales.

Les centres de recherche zootechnique retiendront que cette suite de croisements qui, à première vue, peut paraître irrationnelle, est susceptible de créer par de nouvelles combinaisons de facteurs des animaux intéressants, pouvant satisfaire le zootechnicien à la

recherche d'un type d'animal ayant une productivité satisfaisante, dans des conditions spéciales et nouvelles, où l'on doit tenir compte de la rusticité et du pouvoir d'adaptation des animaux.

7° MÉTISSAGE.

C'est-à-dire le croisement entre individus issus eux-mêmes du croisement, est appliqué là où le nombre de taureaux de race pure est limité. L'emploi de taureaux métis est meilleur marché.

Dans le cas d'union de métis de même race, il y a dissociation des caractères, la descendance est plus ou moins homogène, mais les produits issus du métissage simple sont, en général, en dessous de la productivité moyenne. D'autre part, en ce qui concerne la résistance des animaux aux influences du milieu dans le Haut-Ituri, les premières expériences faites à la Station de l'Inéac avec les métis Shorthorn (vaches 1^{res} croisées avec mâles 2^e croisés) ont montré que beaucoup de ces animaux présentaient le caractère de non résistance au même titre que les 2^e croisés ou 3/4 sang. F. JURION (2) a le premier attiré l'attention sur cette particularité.

Le croisement entre métis de races différentes semble donner de meilleurs résultats, vraisemblablement par suite du phénomène d'hétérosis. Ci-dessous des chiffres extraits de l'étude de L. ROMBAUT (3) :

| Vaches du type: Taureau croisé type: | Afrikander | | Devon | | Hereford | | Sussex | |
|---|------------|------|-------|------|----------|------|--------|------|
| | Her. | Dev. | Her. | Dev. | Her. | Dev. | Her. | Dev. |
| Poids: | | | | | | | | |
| des veaux à 8-9-10 mois ... | 170 | — | 168 | 173 | 163 | 162 | 160 | 180 |
| des génisses à 3-4 ans ... | 304 | 312 | 310 | 303 | 305 | — | — | — |
| bouvillons 2 à 2 1/2 ans ... | 260 | 240 | 235 | 268 | 249 | — | — | 238 |
| » 3 à 3 1/2 ans ... | 347 | 340 | 331 | 340 | 321 | 390 | 312 | 326 |
| » 4 à 4 1/2 ans ... | 400 | 420 | 392 | 414 | 379 | 460 | 390 | — |

Certains taureaux croisés paraissent être supérieurs à ceux d'autres races. Il faut cependant attirer l'attention sur le fait que si le degré de sang des taureaux employés est trop près du seuil maxima compatible avec une bonne rusticité, les descendants de ces produits avec des vaches métis ayant le même degré élevé de sang perfectionné, seront moins bons que ceux obtenus avec des vaches métis présentant plus de sang indigène.

Le métissage est donc une opération assez délicate, qui demande des connaissances, des aptitudes, de nombreuses observations et des contrôles nombreux, à celui qui veut fixer par la sélection un type nouveau adapté à une région nouvelle.

Métissage

| Vaches | Poids moyen | | Moyenne mois entre mise au mâle et 1 ^{er} vêlage | Moyenne mois entre deux vêlages |
|---------------|-------------|--------|--|------------------------------------|
| | 4 ans | adulte | | |
| Vache (*) ... | 350 | 379 | 11 mois 11 jours | 20 mois 14 jours |
| Vache (**) | — | 370 | 11 mois 15 jours | 30 mois 24 jours |

(*) Métis produit mâle 2^e Cr. Shorthorn avec femelle 1^e Cr. Shorthorn.

(**) Métis produit mâle 2^e Cr. Shorthorn avec femelle 2^e Cr. Shorthorn.

| | | Moyenne du poids des veaux à : | | | | | |
|---|---------|--------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | | naissance | 6 mois | 8 mois | 12 mois | 18 mois | 24 mois |
| 1 ^{er} Cr Sh. sur 1 ^{er} Cr Sh. | Mâle | 27 | 122 | 135 | 155 | 218 | — |
| | Femelle | 25 | 103 | 124 | 135 | 188 | 227 |
| 2 ^e Cr Sh. sur 2 ^e Cr Sh. | Mâle | 29 | 151 | 178 | — | — | 260 |
| | Femelle | 28 | 143 | 160 | — | — | 233 |

8° SÉLECTION DU BÉTAIL INDIGÈNE.

Pour être complet, nous donnerons un tableau des observations faites sur le bétail indigène de la Station et principalement sur les animaux intéressant la sélection.

Bétail indigène

| Vaches | Poids moyen | | Moyenne mois entre mise au mâle et 1 ^{er} vêlage | Moyenne mois entre deux vêlages |
|---------------|-------------|--------|--|------------------------------------|
| | 4 ans | adulte | | |
| Lugware | — | 260 | 12 mois 6 jours | 12 mois 27 jours |
| Bahema | — | 315 | — | 16 mois 15 jours |
| Intermédiaire | 275 | 305 | 11 mois 7 jours | 14 mois 11 jours |

Différence de poids des vaches entre vêlage et fin lactation

| | | | Moyenne | Gain | Perte |
|---------------|-------------------|-------------|---------|------|-------|
| Lugware | 16 vaches gagnent | 144 kilos | — | — | — |
| | 29 vaches perdent | 435 kilos | — | — | 6 kg. |
| Bahema | 19 vaches gagnent | 247 kilos | — | — | — |
| | 13 vaches perdent | 325 kilos | — | — | 2 kg. |
| Intermédiaire | 71 vaches gagnent | 923 kilos | — | — | — |
| | 71 vaches perdent | 1,843 kilos | — | — | 6 kg. |

| | | Moyenne du poids des veaux à : | | | | | | |
|---------------|---------|--------------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | naissance | 6 m. | 8 m. | 12 m. | 18 m. | 24 m. | 36 m. |
| Lugware | Mâle | 19 | 93 | 113 | 141 | — | — | — |
| | Femelle | 16 | 93 | 97 | 129 | 177 | — | — |
| Bahema | Mâle | 22 | 100 | 128 | — | — | — | — |
| | Femelle | 22 | 93 | 110 | — | — | — | — |
| Intermédiaire | Mâle | 20 | 100 | 123 | 134 | 183 | 240 | 287 |
| | Femelle | 20 | 95 | 110 | 125 | 161 | 190 | 276 |

Toutes ces opérations, croisements divers, métissage, sélection, que nous venons de passer en revue, offrent des possibilités diverses, suivant les conditions que l'on rencontre : ressources, aptitudes, goût, moyens, en ce qui concerne l'éleveur ; ressources alimentaires, pathologie locale, pour ce qui est du milieu. Elles ont permis jusqu'ici à l'éleveur de faire face à toute production demandée et de l'adapter aux diverses contingences, notamment du point de vue économique. On peut cependant leur faire, à chacune d'elles, un ou plusieurs reproches : être onéreuses, n'être applicables qu'à de grands élevages, ne rien créer, mais n'être que de l'exploitation, ou encore être tardives en ce qui concerne les résultats.

Pour la colonisation, qui doit tirer parti de toutes les productions possibles d'un type de bovidé et être économique, ce qu'il faut actuellement, c'est *chercher d'établir un type stable adapté au pays, possédant certaines qualités du bétail indigène, mais de bonne productivité et susceptible d'amélioration par la sélection. Ce type doit pouvoir être reproduit fidèlement par l'union d'animaux possédant ces qualités.*

Après la période de tâtonnements du début, quels sont les croisements susceptibles d'intéresser le colon et de l'aider à prospérer dans le pays ? Le croisement alternatif, que nous avons appelé croisement de retrempe, est, nous l'avons vu, celui qui peut donner des combinaisons nouvelles de facteurs, donc créer des métis possédant les qualités recherchées pour la région, vigueur et faculté d'adaptation, d'une part, productivité, d'autre part. Le métissage, corrigé par la sélection, nous permet de les multiplier. C'est dans cette voie que nos essais doivent être faits et que patiemment nous devons conjuguer tous nos efforts.

Sans doute, la suite de ces opérations paraît longue et complexe ; sans doute aussi la formation de combinaisons nouvelles de facteurs est-elle l'effet de coïncidences heureuses. Mais ces griefs ne sont pas suffisants pour ne pas essayer et surtout pour ne pas persévérer, puisque d'autres ont réussi dans cette voie. L'exemple des Pères Blancs de Saint-Joseph de Thibar, en Tunisie (4), est là pour nous convaincre que ces opérations doivent être tentées ici, si l'on songe aux efforts nombreux, répétés et coûteux d'autres essais entrepris souvent vainement dans les pays tropicaux.

Quel que soit le type de bétail que l'on veuille adapter à la région (type laitier, boucherie ou mixte), les expériences de croisement faites jusqu'ici montrent que :

1) Les animaux ayant 50 p. c. de sang indigène et 50 p. c. de sang perfectionné, soit les premiers croisés ou 1/2 sang, possèdent les qualités demandées à la race indigène, soit rusticité, vigueur, adaptabilité et une partie des qualités demandées à la race améliorante, rendement en viande ou lait. Cependant, pour le rendement en viande, les résultats paraissent plus heureux que ceux obtenus en rendement lait.

2) Les animaux ayant 25 p. c. de sang indigène et 75 p. c. de sang perfectionné, soit les deuxièmes croisés ou 3/4 sang, manquent souvent de rusticité, de vigueur et d'adaptation, et l'absence de ces facteurs ne permet pas toujours l'extériorisation et l'exploitation économique des qualités de la race perfectionnée (lait, viande). Une augmentation économique de la productivité ne correspond donc pas toujours à ce degré d'augmentation de sang perfectionné.

Il semble donc qu'il faille au minimum environ 37 p. c. de sang indigène pour que les métis jouissent de la résistance, de la vigueur et de la faculté d'adaptation, si nécessaires dans la région. C'est donc la dose minima de sang indigène que nous essayerons de conserver chez tous nos métis. Avec les géniteurs de races dont nous disposons à la Station, nous effectuerons donc les opérations suivantes :

Abréviations employées :

t. taureau ; v. vache ; I. indigène ; A. Ayrshire ;
S. Shorthorn ; J. Jersey ; F. Friesland.

| | |
|--|--|
| <p>t. S. × v. I. t. S. 50%. I. 50%</p> | <p>t. A. × v. S. v. A. 50%. S. 50% × t. I. v. I. 50%. A. 25%. S. 25% × t. F. v. F. 50%. I. 25%. A. 12%. S. 12% × t. S. 50%. I. 50% t. et v. I. 37%. S. 31%. F. 25%. A. 6%</p> |
| <p>t. A. × v. I. v. A. 50%. I. 50% × t. S. t. S. 50%. A. 25%. I. 25%</p> | <p>t. J. × v. F. v. J. 50%. F. 50% × t. A. v. A. 50%. J. 25%. F. 25% × t. I. v. I. 50%. A. 25%. J. 12%. F. 12% × t. S. 50%. A. 25%. I. 25% v. et t. I. 37%. S. 25%. A. 25%. J. 6%. F. 6%</p> |
| <p>t. F. × v. I. v. F. 50%. I. 50% × t. J. t. J. 50%. F. 25%. I. 25%</p> | <p>t. A. × v. S. v. A. 50%. S. 50% × t. F. v. F. 50%. A. 25%. S. 25% × t. I. v. I. 50%. F. 25%. A. 12%. S. 12% × t. J. 50%. F. 25%. I. 25% v. et t. I. 37%. J. 25%. F. 25%. S. 6%. A. 6%</p> |
| <p>t. A. × v. I. v. A. 50%. I. 50% × t. F. t. F. 50%. A. 25%. I. 25%</p> | <p>t. J. × v. S. v. J. 50%. S. 50% × t. A. v. A. 50%. J. 25%. S. 25% × t. I. v. I. 50%. A. 25%. J. 12%. S. 12% × t. F. 50%. A. 25%. I. 25% v. et t. I. 37%. F. 25%. A. 25%. J. 6%. S. 6%</p> |

Type probable : boucherie ou mixte.

Type probable : boucherie ou mixte.

Type probable : laitier.

Type probable : mixte, prédominance laitière.

t. A. × v. I.
v. A. 50%. I. 50%
× t. J.
t. J. 50%. A. 25%. I. 25%

t. F. × v. S.
v. F. 50%. S. 50%
× t. A.
v. A. 50%. F. 25%. S. 25%
× t. I.
v. I. 50%. A. 25%. F. 12%. S. 12%
× t. J. 50%. A. 25%. I. 25%
v. et t. I. 37%. J. 25%. A. 25%. F. 6%. S. 6%

Type probable : laitier.

N. B. — En intervertissant les deux taureaux de race améliorante qui interviennent pour 25 p. c. dans le résultat final, on obtiendra une variante I.F.J.S.A. Cette variante est possible pour chacun des croisements où interviennent cinq races.

La multiplicité des opérations à entreprendre paraîtra peut-être utopique à ceux qui n'ont pas vécu et ne vivent pas les essais d'amélioration par croisement, entrepris sur les bovins indigènes sous les tropiques. Si nous bousculons bon nombre de races en les mélangeant intimement, c'est que, jusqu'ici, toutes les races améliorantes introduites dans la région ont vu leur type rapidement, profondément et défavorablement modifié au cours des générations successives. Sous les tropiques, nous voyons les plus beaux exemples de l'action défavorable des facteurs du milieu sur la formule biologique des animaux trop perfectionnés que nous voulons y introduire et y maintenir.

Aussi, le but de toutes ces manipulations animales est-il de rechercher et créer des individus qui répondent le mieux aux influences du milieu et de les faire reproduire. Il ne faut cependant pas croire que tous les animaux obtenus répondront à ce que théoriquement nous sommes en droit d'en attendre. Le contrôle rigoureux et suivi du phénotype et du génotype permettra de découvrir les meilleurs sujets et ceux à employer comme reproducteurs. La sélection devra porter principalement sur les qualités économiques, qui comprennent les divers rendements (lait, beurre, viande), mais aussi sur la constitution, notamment la fécondité, la vigueur, la résistance au climat et aux maladies.

Le nombre de races dont nous disposons, la multiplicité des croisements qu'il nous est possible d'effectuer, nous permettent d'espérer la création d'un ou deux types de bovidés adaptables et adaptés au pays, dont l'exploitation sera rémunératrice et favorable à la colonisation.

Station de l'INEAC, à Nioka,
Juillet 1941.

BIBLIOGRAPHIE

1. J. GILLAIN : Contribution à l'étude des races bovines indigènes au Congo belge. — Publications de l'INEAC, 1938, série technique n° 18.
2. F. JURION : L'amélioration du cheptel bovin indigène. — « Journ. Agr. Colon. », 1937, p. 296.
3. J. ROMBAUT : La station d'élevage de Katentania. — « Bull. Agr. du C. B. », 1935, vol. XXVI, n° 4, p. 397.
4. J. GINEIS : Les métis laitiers de Saint-Joseph de Thibar, Tunisie. — « Rev. de Zootechnie », 1929, n° 6, p. 339.