

## 1. EUROPE ALPINE

### SUISSE

Depuis longtemps renommée pour la qualité de son bétail, la Suisse a exporté des reproducteurs dans de nombreux pays. Cette heureuse expansion tient au fait que les animaux, quelle que soit leur qualité intrinsèque, doivent être sains, robustes et vigoureux pour supporter les grandes variations écologiques, tant saisonnières que journalières, et conserver la capacité de parcourir journallement des distances considérables et bien souvent en terrain accidenté, à la recherche de leur nourriture.

La superficie de la Suisse est de 41 280 km<sup>2</sup>, dont 9 730 km<sup>2</sup> sont incultes (pentes trop raides des hautes montagnes, glaciers, lacs, etc.). Les régions forestières et les pâturages extensifs des Alpes exceptés, 11 pour cent environ de la surface totale est représentée par des terres arables dont 12 pour cent est en cultures fourragères et en pâturages. Environ 43 pour cent du territoire peut être utilisé pour la pâture.

La Suisse peut être divisée en trois zones principales, à savoir: *a)* le Jura, au nord-ouest, avec des sommets atteignant de 1 200 à 1 600 mètres et de nombreuses vallées intermédiaires; *b)* le plateau vallonné s'étendant du lac de Constance au nord-est, au lac de Genève au sud-ouest, dont l'altitude varie de 200 à 600 mètres; *c)* les régions alpines du sud, du centre et de l'est, représentant 58 pour cent de la superficie du pays. L'altitude des Préalpes, au nord-est, ne dépasse pas 2 500 mètres; on y trouve d'excellents pâturages. Dans les Alpes Bernoises, au nord du Rhône, le Finsteraarhorn atteint 4 275 mètres et la Jungfrau 4 166 mètres. A cette même altitude se trouve le plus grand glacier d'Europe, le glacier d'Aletsch, qui couvre 129 km<sup>2</sup>. Sur la frontière italienne, le Mont-Rose atteint 4 638 mètres et le Matterhorn 4 505 mètres.

La pluviosité annuelle est considérablement influencée par l'altitude et l'orientation des versants des vallées. Les précipitations varient de 700 à 900 millimètres sur le plateau central, de 900 à 1 500 millimètres dans la région Jurassique, et de 1 500 à 3 000 millimètres sur les principaux versants des Alpes. La limite des neiges se trouve à des altitudes variant de 2 400 à 3 100 mètres. Dans les Alpes, la

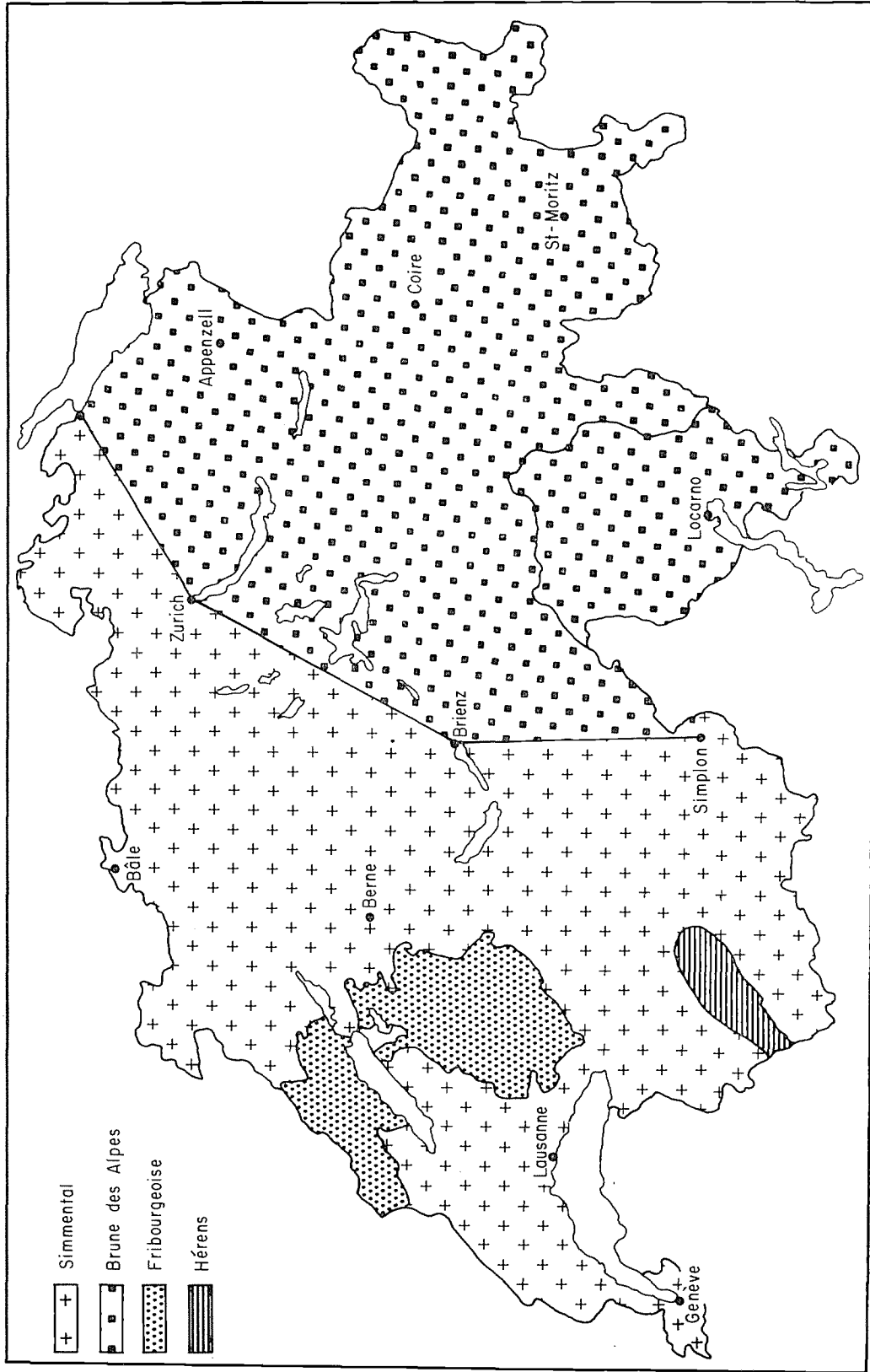


FIGURE 5. — Répartition géographique des races bovines en Suisse.

température en hiver descend jusqu'à  $-10^{\circ}\text{C}$  ( $-2^{\circ}\text{C}$  seulement pour les versants sud), alors qu'elle se situe entre 0 et  $2^{\circ}\text{C}$  sur le plateau central. La température de juillet est voisine de  $18^{\circ}\text{C}$  sur le plateau central, alors qu'elle n'atteint que  $10^{\circ}\text{C}$  aux altitudes de 1 500 à 2 000 mètres. Les principales zones d'élevage se situent dans les Alpes, les Préalpes et le Jura. Au nord des principaux massifs montagneux, dans la région verdoyante des collines, de bons pâturages et un bon réseau routier favorisent la production laitière et l'industrie fromagère qui lui est associée (Emmental et Gruyère). Sur le plateau s'étendant entre les massifs montagneux, les activités agricoles sont bien développées et la production laitière devient de plus en plus importante. Notons, d'autre part, que plus de 82 pour cent des exploitations en Suisse ont moins de 20 hectares.

Le cheptel bovin, en 1961, comprenait 1 760 792 têtes. La figure 5 indique la répartition géographique des différentes races, en 1946, d'après le Bureau fédéral des statistiques; le tableau 1 donne l'effectif de chaque race.

TABLEAU 1. — RÉPARTITION DES RACES BOVINES EN SUISSE

Race	Nombre	Pourcentage
Simmental .....	879 530	49,9
Brune des Alpes .....	820 056	46,6
Fribourgeoise .....	25 905	1,5
Hérens .....	24 650	1,4
Croisées .....	10 651	0,6
Total .....	1 760 792	100,0

Les sols et les conditions climatiques sont favorables à l'élevage; le gouvernement et les associations d'éleveurs maintiennent de façon très active les normes de qualité des races, et même les petits exploitants s'efforcent de produire des animaux de haute qualité.

#### ORGANISATION DE L'ÉLEVAGE

Il existe pour chacune des quatre races une société d'élevage qui groupe de nombreuses associations d'élevage. Pour chaque race

fonctionne un livre généalogique, qui est placé sous la direction et la surveillance de l'Etat. Chaque société d'élevage dirige, à l'intérieur de son propre district, le contrôle laitier, les expositions et les ventes de taureaux, et exerce un rôle consultatif, en étroite collaboration avec les services officiels de l'élevage de la Fédération et des cantons. Toutes les sociétés d'élevage sont réunies en une organisation centrale (Kommission Schweizerischer Viehzuchtverbände), chargée d'uniformiser le contrôle laitier.

La responsabilité de l'approbation et de l'inscription des animaux au herd-book appartient aux autorités agricoles des cantons; des comités spéciaux effectuent les inspections nécessaires. Les associations rassemblent les données et les transmettent à l'unité centrale où un registre complet est tenu à jour.

Le contrôle laitier a débuté à la fin du siècle dernier, mais le système ne fut unifié pour toutes les races qu'en 1921. Ce contrôle fut encouragé en 1958 par une aide financière plus importante accordée par le Gouvernement fédéral et par les cantons. En 1961, 25 pour cent des vaches étaient contrôlées (jusqu'à 50 pour cent dans les principaux districts d'élevage). Toute vache inscrite au herd-book doit être soumise au contrôle laitier, sous la surveillance d'inspecteurs ou de représentants de districts des sociétés d'élevage.

Le testage des taureaux est placé sous la responsabilité des sociétés d'élevage, qui assurent également la publication annuelle des résultats. L'estimation de la valeur des taureaux se fait par la méthode de comparaison filles-contemporaines, en utilisant au moins 15 résultats de contemporaines (vaches de la même race ayant le même âge). Si les filles du taureau et leurs contemporaines se trouvent réparties entre deux ou plusieurs associations, on calcule la moyenne harmonique de production des filles et des contemporaines et on l'utilise comme facteur de pondération dans le calcul des différences moyennes.

L'insémination artificielle n'a été pratiquée qu'à relativement petite échelle depuis 1948. L'Association suisse d'insémination artificielle, fondée en 1946, est la seule organisation autorisée à développer des centres d'élevage et d'insémination artificielle. En 1962, une trentaine de taureaux ont été répartis entre trois centres d'élevage. Ils ont été utilisés pour l'insémination artificielle, en liaison avec le contrôle de la descendance des taureaux dans les districts où les comparaisons en monte naturelle étaient difficiles à cause de la faible taille des troupeaux.

## Race tachetée rouge du Simmental

### ORIGINE

Cette race tire son nom de la vallée de la Simme, dans l'Oberland Bernois, où vivait, au Moyen Age, un bétail pie rouge qui faisait l'objet d'exportations vers les autres pays d'Europe. Dans les premières années du XIX<sup>e</sup> siècle, ces animaux, connus sous le nom de « Bernois », possédaient encore, à une légère amélioration près, les caractères de la population originale. Les robes étaient de couleurs variées, principalement tachetées rouges ou noires, ou entièrement rouges. Des mesures d'amélioration furent prises et le principe de l'élevage en race pure fut défini et recommandé dans un arrêté gouvernemental de 1862. C'est alors que commencèrent l'inscription au herd-book, l'identification de la race et son extension.

### SITUATION, TOPOGRAPHIE ET SOLS

L'aire d'extension de la race tachetée rouge du Simmental se situe, en Suisse, à l'ouest d'une ligne Constance-Zurich et, en gros, au sud du col du Simplon. Cette zone correspond aux plaines cultivées du nord et de l'ouest, à la région centrale où l'on trouve les industries laitières (Berne et Fribourg), à la vallée d'Emmental, aux pâturages du Jura et aux versants inférieurs des Alpes, dans les cantons de Berne, Fribourg, Vaud et dans une partie du Valais.

Les sols varient de façon très appréciable selon leur localisation et l'altitude.

### CLIMAT

La température décroît d'un degré centigrade lorsque l'altitude croît d'environ 180 mètres. Il est donc évident que les chaînes des Alpes présentent, d'un point à un autre, des différences thermiques considérables, d'autant que les vallées, selon leur orientation, peuvent être protégées du vent ou, au contraire, y être exposées. La topographie peut, en fait, avoir quelquefois plus d'influence sur les températures et les précipitations que l'altitude. En général, les vallées sont relativement plus chaudes que les sommets pendant les journées d'été, mais comparativement plus froides pendant les nuits d'hiver. Les températures moyennes d'hiver sur le haut des versants des



FIGURE 6. — Taureau Simmental (Chlaus MM 2074). Moyenne de production de la mère calculée sur 6 lactations: 4 470 kilogrammes de lait.

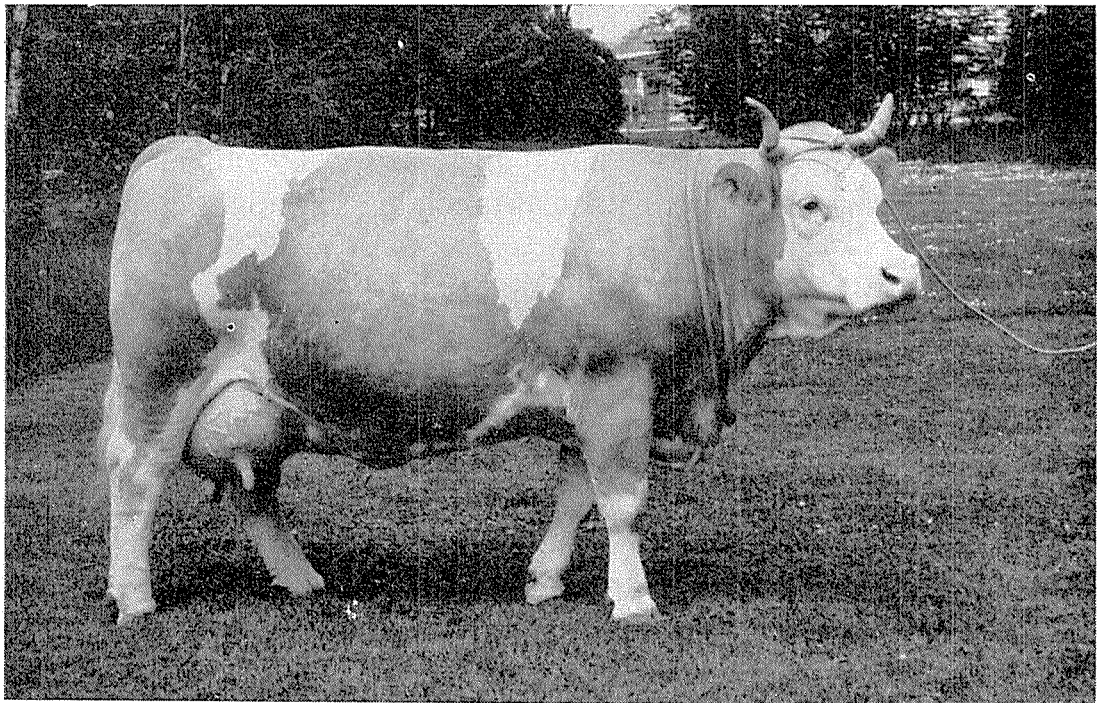


FIGURE 7. — Vache Simmental (Fürst MM 2526). Moyenne calculée sur 3 ans: 5 696 kilogrammes de lait; taux butyreux: 4,3 pour cent.

*Clichés de l'Association des éleveurs de bovins suisse:*

TABLEAU 2. - CONDITIONS CLIMATIQUES DE L'HABITAT DE LA RACE DU SIMMENTAL

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
ALTITUDE (447 m)												
Températures (°C)	-1,1	0,8	2,7	8,6	13,0	16,3	18,0	17,3	13,9	8,5	3,6	0,1
Précipitations (mm)	52	55	75	90	107	133	130	129	103	91	68	76
ALTITUDE (317 m)												
Températures (°C)	0,0	2,2	5,0	9,4	13,3	17,2	18,9	17,8	15,0	9,0	5,0	0,5
Précipitations (mm)	36	41	51	66	79	104	84	84	79	79	61	51
ALTITUDE (1 444 m)												
Températures (°C)	-4,4	-1,7	2,2	5,5	10,0	13,3	15,5	15,0	12,8	8,3	2,2	-3,3

vallées sont habituellement plus élevées que dans le fond; durant l'hiver, le fond des vallées peut aussi être envahi de brouillard, alors qu'il y a du soleil en altitude. L'amplitude thermique diurne peut être appréciable. Les chutes de pluie (y compris les chutes de neige) s'accroissent avec l'altitude. Le tableau 2 indique les conditions climatiques moyennes à diverses altitudes en Suisse occidentale, dans les régions d'élevage de la race tachetée rouge du Simmental.

#### ALIMENTATION ET MÉTHODES D'ÉLEVAGE

En Suisse, le bétail vit dehors l'été sur des prairies artificielles ou naturelles. Pendant la période s'étendant de la mi-mai à la fin août (100-120 jours), beaucoup de vaches et d'élèves paissent sur les montagnes, entre 1 000 et 2 500 mètres. En hiver, le troupeau est rentré à l'étable ou parqué. On le nourrit de foin, d'ensilage, de choux, de betteraves fourragères et de concentrés, en quantité variant suivant le niveau de production laitière de chaque vache. Dans les vallées des rivières et dans les plaines centrales, les exploitations peuvent pratiquer sur les sols fertiles une association polyculture-élevage de haut niveau; mais, même sur les montagnes, l'herbe est étonnamment nutritive et l'exercice que les animaux prennent à la recherche de leur pâture les endure, ce qui facilite leur adaptation aux conditions écologiques diverses des autres pays.

## CARACTÈRES PHYSIQUES

La couleur de la robe de la race du Simmental est brun jaunâtre ou rouge, avec des taches blanches caractéristiques. La tête, la partie inférieure de la poitrine, le ventre, les membres et le toupillon de la queue sont blancs. Les taches blanches se répartissent sur le corps avec une densité variable; on les trouve en particulier derrière les épaules et sur les flancs. On cherche à ce que les zones colorées soient continues et non pas scindées. Le poil est doux et la peau, faiblement pigmentée, est moyennement épaisse et souple.

La tête est longue, avec un profil droit, un mufle large et non pigmenté. Les cornes sont fines, blanches, et s'incurvent des côtés vers le front, les extrémités étant légèrement tournées vers le haut. Les épaules sont solides et bien appuyées au garrot, le dos est long et rectiligne; le bassin est long, large et horizontal, la culotte bien musclée descend jusqu'aux jarrets. Le corps est long et les côtes, bien arrondies, laissent une large place à la panse. La poitrine et les flancs sont profonds et les jambes, solidement charpentées, mais pas d'une longueur excessive. La mamelle est bien attachée, et bien qu'elle ne soit pas très développée, elle remonte haut vers l'arrière, ce qui lui permet de contenir beaucoup de lait.

La conformation et la musculature de l'arrière-main sont particulièrement favorables à la production de viande, et les membres solides et les onglons durs sont bien adaptés aux travaux pénibles. Bien que les animaux de cette race aient été, à l'origine, élevés comme race à triple aptitude: lait/viande/travail, la tendance moderne est de s'orienter de préférence vers des animaux à double fin: lait/viande. Le tableau 3 donne les mensurations et le poids vif moyens de cette race.

TABLEAU 3. - POIDS VIF ET MENSURATIONS DE LA RACE DU SIMMENTAL

	Mâles	Femelles
Poids vif (kg) .....	1 080	750
Hauteur au garrot (cm) .....	144	138
Périmètre thoracique (cm) .....	236	200
Profondeur de poitrine (cm) .....	83	74
Largeur aux hanches (cm) .....	63	53

Dans ces quinze dernières années la tendance a été de sélectionner pour leur précocité les animaux de plus petite taille, plus musclés, mais pesant le même poids à l'âge adulte. Ceci a été réalisé sans que leur productivité ni leur robustesse s'en ressentent.

#### APTITUDES

Les génisses vêlent pour la première fois entre 30 et 36 mois et, dans leur vie adulte, c'est-à-dire à partir de ce premier vêlage, elles mettent bas cinq fois en six ans. Des vaches sélectionnées arrivent à avoir dix vêlages dans leur existence. A la naissance, le poids moyen est, pour les mâles, de 50 kilogrammes, et, pour les femelles, de 42 kilogrammes. Les taureaux sont mis en service entre 10 et 13 mois et les meilleurs y restent jusqu'à l'âge de 10 ans.

Le critère essentiel de sélection est, de nos jours, la production laitière; le tableau 4 indique les rendements obtenus en 1961.

TABLEAU 4. — PRODUCTION LAITIÈRE MOYENNE DE LA RACE DU SIMMENTAL (1961)

	Nombre de vaches	Jours de lactation	Lait	Matière grasse
			<i>Kilogrammes</i>	<i>Pourcentage</i>
Ensemble des vaches contrôlées .....	74 540	305	3 968	4,03

La plus forte production individuelle pour la même année était de 9 117 kilogrammes à 4,10 pour cent de matière grasse. Le taux butyreux élevé du lait de cette race est particulièrement intéressant dans les régions productrices de beurre.

En ce qui concerne la production de viande, la race du Simmental a une croissance rapide, un corps bien musclé et elle n'a pas de tendance excessive à se charger de dépôts de gras sous-cutané.

D'un autre côté, la graisse intermusculaire et intramusculaire est bien développée et les fibres des muscles sont claires et tendres.

Engeler (1961) donne quelques valeurs du rendement en carcasse de cette race (tableau 5).

Grâce à sa solide charpente, à son caractère égal et à sa docilité, la race du Simmental fournit de bons animaux de trait, bien que la demande ait diminué depuis le développement de la motorisation. Ces animaux sont mis au travail lorsqu'ils ont entre 22 et 24 mois

TABLEAU 5. - RENDEMENT EN CARCASSE DE LA RACE DU SIMMENTAL

	Poids vif	Rendement en carcasse
	<i>Kilogrammes</i>	<i>Pourcentage</i>
Veaux (2-3 mois) .....	130-140	60-65
Bœufs (1 an $\frac{1}{2}$ -2 ans) .....	550-700	54-58
Génisses (1 an $\frac{1}{2}$ -2 ans $\frac{1}{2}$ ) .....	500-700	53-56
Vaches (plus de 3 ans) .....	600-900	52-54

et pèsent de 350 à 450 kilogrammes. Engeler (1961) donne les chiffres suivants relatifs à 47 vaches Simmental officiellement contrôlées (tableau 6).

TABLEAU 6. - CAPACITÉ DE TRAVAIL DES VACHES DU SIMMENTAL

	Force de traction	Vitesse	Puissance
	<i>Kilogrammes</i>	<i>m/sec</i>	<i>hp</i>
Traction continue (3 000 m) .....	73,3	1,20	1,17
» en charge lourde (400 m) ....	106,6	1,18	1,68
» maximum (15 m) .....	177,9	1,37	3,33

### ORGANISATION DE L'ÉLEVAGE

Les éleveurs sont groupés en associations, elles-mêmes réunies en trois fédérations. La première, fondée en 1891, est la Société des éleveurs de bétail tacheté rouge du Simmental, qui compte plus de 28 000 membres. L'Union des éleveurs de bétail tacheté rouge du Simmental, à Brienz, est formée de membres originaires de l'Oberland Bernois. Enfin, environ 3 500 éleveurs des cantons de Zurich, Schaffhouse et Thurgovie, sont affiliés à la Fédération de la Suisse de l'Est des éleveurs de bétail tacheté rouge du Simmental, dont le siège se trouve à Winterthour.

Ces fédérations organisent l'élevage, coordonnent les problèmes techniques et sont responsables du contrôle laitier et de la tenue des registres généalogiques (herd-books). Les trois fédérations dépendent

de l'Organisation suisse du livre généalogique de la race du Simmental, à Berne, chargée de surveiller les activités des fédérations, de contrôler l'inscription des jeunes animaux et d'établir les certificats d'origine et les certificats de productivité. La Commission suisse des fédérations d'élevage, à Berne, à laquelle sont affiliés les éleveurs des différentes races originaires de Suisse, s'occupe de l'exportation et d'autres problèmes techniques.

Il y avait en Suisse, en 1961, 879 530 têtes de bétail tacheté rouge du Simmental et ce nombre est en augmentation constante.

Des reproducteurs de cette race ont été exportés dans les pays voisins, ainsi qu'en Europe orientale, dans les Balkans, en U.R.S.S. et dans de nombreux pays d'outre-mer; ils ont été utilisés tant en élevage de race pure qu'en croisement d'amélioration avec les races locales.

### **Race brune suisse ou brune des Alpes**

#### ORIGINE

Des ossements retrouvés dans les régions lacustres indiquent que la race brune des Alpes est l'une des plus anciennes des races bovines modernes. Elle s'est développée à partir de croisements entre le *Bos taurus primigenius*, ou bétail aurochs, et le *Bos taurus brachyceros* d'apparition plus tardive. Ces croisements d'animaux se développèrent à la période néolithique, et aux environs de 1800 avant J.-C., il existait dans les villages lacustres une race rouge de petite taille. Pendant le dernier millénaire, les registres des terres monastiques et des pâtis communaux indiquent la présence de ces animaux bruns, aux cornes courtes, et leur utilisation pour le travail et la production de viande. La race brune des Alpes exista sous cette forme primitive jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle, où l'introduction, dans l'alimentation, de fourrages de meilleure qualité et l'utilisation de systèmes d'élevage perfectionnés conduisirent à son amélioration, à la sélection individuelle, à l'obtention de productions élevées. On put alors exploiter ses capacités laitières, et la race évolua ainsi vers un type à triple aptitude.

Bien que l'on emploie encore cette race pour les travaux agricoles, la tendance moderne est de plus en plus d'en faire un animal à deux fins: lait/viande.

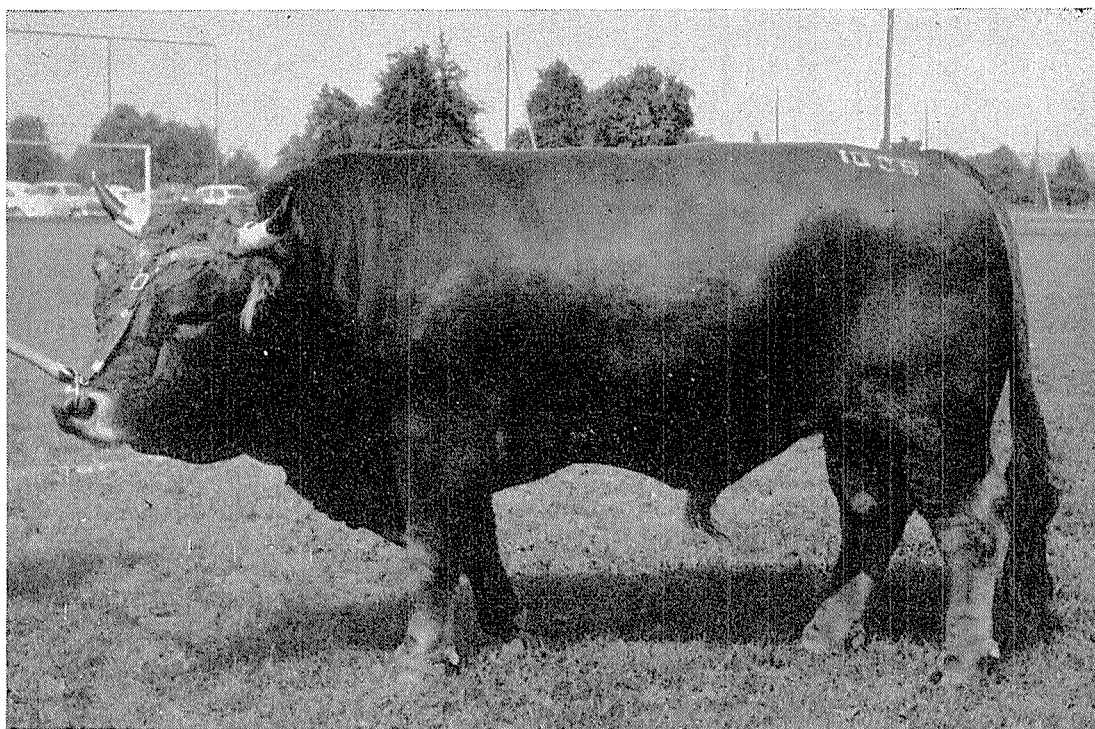


FIGURE 8. — Taureau de race brune des Alpes (Edel MM 5476). Production de la mère à la troisième lactation: 6 034 kilogrammes de lait; taux butyreux: 4,4 pour cent.

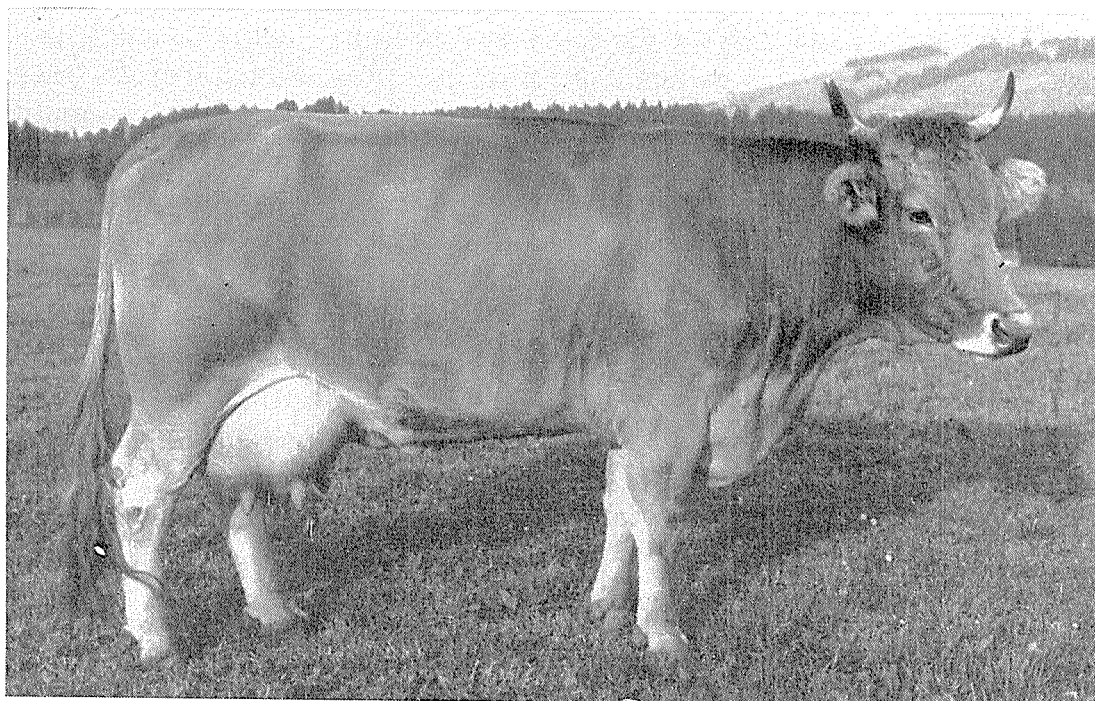


FIGURE 9. — Vache de race brune des Alpes (Blena MM 2227). Moyenne calculée sur 4 ans: 4 618 kilogrammes de lait; taux butyreux: 4,41 pour cent.

*Clichés de la Société du herd-book de la race brune des Alpes*

## SITUATION, TOPOGRAPHIE ET SOLS

La race actuelle vient principalement du canton de Schwyz, et on l'appelle souvent encore race Schwyz. De nos jours, elle domine dans la moitié est du pays et occupe la région s'étendant à l'est d'une ligne allant du lac de Constance au Simplon, en passant par Zurich et le lac de Brienz. On la trouve dans 18 des 25 cantons suisses, et, dans 9 d'entre eux, c'est la seule race qu'on y élève. A peu près un tiers de cette région est formé par le plateau situé entre le Jura et les Alpes, l'altitude moyenne de ce plateau variant entre 200 et 600 mètres. On trouve également cette race sur les pâturage alpins et pré-alpins, entre 600 et 2 000 mètres d'altitude.

Les pâturages d'été, entre 1 000 et 2 800 mètres d'altitude, offrent des possibilités variées; habituellement, l'herbe y est satisfaisante du point de vue minéral et l'air vif a une action stimulante, salubre et revigorante. La topographie varie naturellement lorsque l'on passe des vallées et des plaines aux versants escarpés et rocheux des collines, et les animaux se sont, depuis des générations, habitués à ces conditions, si bien que leur conformation et leur musculature s'en ressentent de façon appréciable.

Les sols, dans les vallées, peuvent être profonds et riches en matières organiques; mais, sur le plateau, étant formés de dépôts morainiques et glaciaires, ils ont plus de variété, et on enregistre de grandes différences entre les vallées alluviales et les crêtes montagneuses.

## CLIMAT

Les grandes et brusques variations, tant dans l'altitude que dans l'orientation, occasionnent d'importantes variations locales dans les conditions climatiques. Les vents changent de direction au cours de la journée, ils soufflent vers le bas des collines le matin et vers le haut le soir; les masses montagneuses importantes comme les Alpes, façonnent leur propre climat. Les vallées sont plus chaudes que les sommets durant les jours d'été, mais plus froides pendant les nuits d'hiver. Les fonds de vallées, à la fin de l'automne et au début de l'hiver, sont souvent remplis de brouillard, alors que les sommets sont baignés de soleil. En outre, le fœhn chaud, et la bise glaciale, peuvent provoquer des changements brusques et importants dans les conditions climatiques. Dans beaucoup de régions également, l'irradiation ultra-violette incidente est très marquée.

Le tableau 7 donne une idée des variations dans les conditions climatiques moyennes.

TABEAU 7. - CONDITIONS CLIMATIQUES DE L'HABITAT DE LA RACE BRUNE DES ALPES

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
LUCERNE (488 m)												
Températures (°C)	-2,2	0,5	3,9	8,4	12,8	16,1	18,3	17,2	13,9	7,2	3,9	-0,5
Précipitations (mm)	35	41	51	66	79	104	84	84	79	79	61	51
RIGHI (1 787 m)												
Températures (°C)	-4,5	-4,0	-3,4	-0,2	3,9	7,5	9,9	9,4	7,5	2,7	-0,8	-3,5
Précipitations (mm)	50	59	71	117	164	241	265	242	190	124	71	72
Humidité (%)	81	81	82	86	86	85	85	85	85	78	74	78

#### ALIMENTATION ET MÉTHODES D'ÉLEVAGE

Sur le plateau et dans les vallées les moins élevées, de 200 à 800 mètres d'altitude, on élève la race brune des Alpes pour la production de lait, de viande et pour le travail. Les animaux restent dehors, au pâturage, pendant l'été, mais ils sont à l'étable de la mi-octobre à la mi-mai. Même pendant cette période, on les fait sortir environ 5 heures par jour pour prendre de l'exercice ou pour paître sur des prairies permanentes ou temporaires. On élève une partie des animaux de remplacement à la ferme tandis que le jeune bétail peut être laissé toute l'année dehors et passer l'été sur les hauts pâturage alpins. A des altitudes plus élevées, on garde la plus grande partie des animaux pour la production de veaux, qui seront vendus aux exploitants habitant plus bas, ou exportés. En hiver, le bétail est gardé à l'intérieur et nourri principalement avec du foin, et très peu ou pas de concentrés. En mai et septembre, soit au début et à la fin de la saison de pâturage, le troupeau se nourrit sur des herbages naturels près de l'exploitation; la période d'été, elle, s'est passée sur les pâturages alpins, à 2 500 mètres. Les saillies sont réparties de telle façon que les vaches vêlent entre octobre et janvier, c'est-à-dire à une période où il est facile de prendre soin d'elles et de leurs veaux. Les veaux reçoivent du foin et des concentrés à partir de 13

semaines, et on les conduit sur les pâturages naturels aux environs de 20 semaines.

A toutes les altitudes, la base de l'alimentation est constituée par des fourrages grossiers, les concentrés achetés ne constituant que rarement plus de 5 pour cent de la ration. Dans les régions plus basses et dans les zones périurbaines où le besoin de lait est plus grand, les vaches meilleures productrices sont souvent entièrement nourries à l'étable avec des rations équilibrées ou peuvent être sorties pour prendre de l'exercice ou pâturer quelque peu.

### CARACTÈRES PHYSIQUES

La robe est de couleur uniforme brun grisâtre, avec une pigmentation plus ou moins accentuée, allant du brun clair au brun foncé; ce sont cependant les teintes les plus foncées qui sont préférées. Un anneau de couleur plus claire entoure le mufle, mais la bande claire le long du dos, qui fut autrefois à la mode, se retrouve rarement de nos jours. Le poil de la région inguinale est également plus clair que sur le reste du corps; on rencontre parfois des taches blanches sur le ventre, mais ce n'est pas un caractère éliminatoire lors de l'inscription. La peau, élastique et d'épaisseur moyenne, est pigmentée. Le poil est court, doux et fin. Le mufle et les muqueuses sont noirs. Les cornes sont blanches avec les extrémités noires; elles ont une taille moyenne ou petite, et, après s'être évasées, les extrémités se retournent en avant et vers le haut.

La tête est courte, mais large; la ligne du dessus est bien droite, la poitrine est profonde et les côtes bien arrondies. Le fanon n'est pas accentué, la ligne du dessous est souvent parallèle à celle du dos; l'arrière-main est longue et large, et les muscles de la culotte descendent bien jusqu'aux jarrets. Les membres bien musclés ont une charpente solide; les onglons sont noirs et résistants. Chez les vaches prises dans les meilleures souches laitières, la mamelle est spacieuse et bien suspendue, avec des trayons bien conformés et convenablement espacés.

Le tableau 8 résume les données relatives au poids vif et aux mensurations de la race brune des Alpes.

D'après les chiffres relevés lors des expositions, on peut constater quelques petits changements dans la taille et la conformation de ces animaux dans les 75 dernières années. Par sa conformation, la race brune des Alpes représente plus le type laitier que la race du Simmental, bien qu'elle produise suffisamment de viande pour soutenir

TABLEAU 8. — POIDS VIF ET MENSURATIONS DE LA RACE BRUNE DES ALPES

	Mâles			Femelles		
	1 an	2 ans	Adultes	1 an	2 ans	Adultes
Poids vif (kg) .....	300	585	930	250	400	597
Longueur du corps (m) .....	—	149	177	120	138	163
Hauteur au garrot (cm) .....	116	134	146	114	128	135
Périmètre thoracique (cm) ...	160	201	230	—	—	190
Profondeur de poitrine (cm)..	57	70	81	53	63	71
Largeur aux hanches (cm)..	40	50	60	37	46	56

la comparaison à son avantage avec les races frisonne, Jersey ou Ayrshire. Les animaux, de plus, sont calmes et dociles.

Naturellement, il y a une différence appréciable entre les poids et les mensurations des animaux élevés dans les régions plus fertiles des plaines, et ceux des animaux qui vivent dans les montagnes. Le tableau 9 donne les chiffres publiés par Engeler et dell'Ambrogio en 1953, relatifs à des taureaux de 10 mois élevés dans les deux milieux. Ces données se réfèrent à environ 2 500 mâles qui ont été présentés à l'exposition de la Fédération suisse d'élevage de la race brune des Alpes, entre 1940 et 1949.

TABLEAU 9. — POIDS VIF ET MENSURATIONS DE TAUREAUX DE 10 MOIS

	Totalité des taureaux présentés		Taureaux classés en 1 <sup>re</sup> catégorie	
	Montagne	Plaine	Montagne	Plaine
Poids vif (kg) .....	249	286	253	289
Hauteur au garrot (cm) .....	111	113	111	113
Largeur aux hanches (cm) .....	31	33	31	34
Profondeur de poitrine (cm) ....	52	54	53	54

Les chiffres de ce tableau mettent particulièrement l'accent sur les différences qui existent, pour le poids et certaines proportions du corps, entre les animaux élevés de façon intensive dans les plaines et ceux qui vivent en altitude.

## APTITUDES

Le premier vêlage a lieu vers 29-30 mois; par la suite, les mises bas interviennent régulièrement, et il n'est pas rare de trouver des vaches de 15 ans ayant vêlé 12 fois. L'intervalle moyen entre 2 vêlages est d'environ 395 jours, mais on s'efforce d'obtenir des vêlages entre octobre et décembre pour les animaux qui montent l'été dans les alpages. Les taureaux sont mis en service pour la première fois entre 9 et 12 mois; ils peuvent ensuite être employés de façon active jusqu'à 9 ans ou plus.

La production laitière moyenne de cette race est indiquée, pour l'année 1961, au tableau 10.

TABLEAU 10. — PRODUCTION LAITIÈRE MOYENNE DES VACHES DE LA RACE BRUNE DES ALPES

	Nombre de vaches	Jours de lactation	Lait	Matière grasse
			<i>Kilogrammes</i>	<i>Pourcentage</i>
Ensemble des vaches contrôlées .....	99 056	305	3 642	3,88
Vaches contrôlées dans les plaines .....	38 891	305	4 007	3,87

Certaines productions individuelles peuvent dépasser 10 000 kilogrammes de lait avec de bons taux butyreux. Ce qui est peut-être plus important est la facilité d'adaptation de cette race aux conditions climatiques, aussi bien dans son pays d'origine qu'à l'extérieur. Engeler donne les chiffres relatifs aux variations de production laitière de cette race avec l'altitude en Suisse (tableau 11).

En ce qui concerne la production de viande, la race brune des Alpes présente une grande aptitude à l'engraissement; dans des expériences menées jusqu'à l'âge de 17 mois, alors que les animaux pèsent 450 kilogrammes, on note un gain de poids moyen quotidien de 0,85 kilogramme. Le gain moyen quotidien des taureaux du même âge est de 1,050 kilogramme. Les animaux finis atteignent les poids vifs suivants: génisses et vaches, 800 kilogrammes, bœufs 900 kilogrammes et animaux adultes 1 100 kilogrammes. Normalement, cependant, les animaux destinés à la production de viande sont abattus à 18 mois, à un poids de 485 kilogrammes. Les jeunes taureaux ont un rendement à l'abattage de 55 pour cent, les taureaux âgés, de 58 pour cent, les génisses de moins de trois ans de 54 pour cent

TABLEAU 11. — RENDEMENT LAITIER DE LA RACE BRUNE DES ALPES  
A DIFFÉRENTES ALTITUDES EN SUISSE

Vaches rentrées en étables en hiver, à des altitudes:	Vaches sur pâturages d'été à des altitudes	Rendements laitiers			
		1 <sup>re</sup> lactation	2 <sup>e</sup> lactation	3 <sup>e</sup> lactation	4 <sup>e</sup> lactation
..... Kilogrammes .....					
Inférieures à 800 m	—	3 288	3 850	4 188	4 406
» à 800 m	Supérieures à 1 600 m	2 905	3 370	3 632	3 824
Entre 800 et 1 200 mètres	» à 1 600 m	3 836	3 293	3 457	3 723
Entre 1 200 et 1 600 mètres	» à 1 600 m	2 726	3 090	3 390	3 586

et les vaches de 3 à 8 ans, de 52 pour cent. La viande est de bonne qualité, avec relativement peu de gras; cependant, la carcasse, dans son ensemble, peut contenir de 20 à 25 pour cent d'os.

Dans les essais de traction réalisés sur une distance de 400 mètres, des génisses âgées de trois ans peuvent développer une force de 68 kilogrammes, à la vitesse de 4,7 km/h; les vaches de quatre ans, une force de 79 kilogrammes à la vitesse de 4,6 km/h; les bœufs de cinq ans, une force de 132 kilogrammes, à la vitesse de 4,8 km/h. Pour le travail dans les exploitations agricoles on, utilise aussi bien les mâles que les femelles, mais l'apparition du tracteur réduit la demande dans les plus grands domaines.

#### ORGANISATION DE L'ÉLEVAGE

Les éleveurs de la race brune des Alpes sont groupés en plus de 800 associations d'éleveurs, comprenant quelque 35 000 membres.

La Fédération suisse d'élevage de la race brune des Alpes fut créée en 1897, en réunissant ces syndicats locaux. La Fédération et ses syndicats sont chargés du contrôle de l'élevage, de la tenue des herd-books, du contrôle des reproducteurs et de leur descendance, du contrôle sanitaire et des ventes d'animaux. Le herd-book est placé sous la surveillance du gouvernement, dont les fonctionnaires, avec l'aide des associations locales, apprécient la valeur des animaux à inscrire, ou bien modifient le classement des animaux déjà inscrits, et tiennent les registres des animaux d'élite.

Il y a environ 820 056 animaux de cette race en Suisse, soit 46 pour cent de l'effectif total; 220 600 d'entre eux sont inscrits au

herd-book. Depuis 1928, le contrôle laitier est réalisé selon des règles communes à toutes les races. Les résultats du contrôle de la descendance et de l'insémination artificielle sont publiés annuellement, sous la direction d'une association unique, depuis 1961.

En fait, les inscriptions au herd-book commencèrent dès 1878, mais furent interrompues après la publication de trois volumes. Pendant de nombreuses années, seuls les catalogues manuscrits des animaux contrôlés furent conservés jusqu'à la réorganisation des associations d'éleveurs en une Fédération, en 1897; le premier volume du nouveau livre généalogique (Stammzuchtbuch für Braunvieh) fut publié par le Ministère de l'agriculture en 1911. Il contenait les pedigrees des reproducteurs mâles depuis 1891. Depuis 1921, la Fédération suisse des éleveurs de la race brune des Alpes, a tenu à jour un herd-book central, à Zug.

### **Race fribourgeoise pie noire** **(Das Freiburger Schwarzfleckvieh)**

#### ORIGINE

Cette ancienne race a évolué en Suisse à partir du *Bos taurus primigenius* noir primitif, et de ses croisements ultérieurs avec le *Bos taurus brachyceros*. Cependant, certains auteurs pensent que le *Bos taurus frontosus*, également venu du nord, a joué un rôle dans l'évolution de la race fribourgeoise. Du point de vue zoologique, c'est une race pie noire, parente de la race tachetée rouge du Simmental. En 1766, le roi de France, Louis XV, acheta un troupeau de bovins fribourgeois et, à l'exposition de Paris, en 1856, un taureau de cette race, de grande taille, gagna le premier prix. La race tire son nom du canton où elle fut, pour la première fois, rassemblée puis améliorée suivant les méthodes modernes.

#### SITUATION, TOPOGRAPHIE ET SOLS

On élève principalement la race fribourgeoise pie noire dans les cantons de Fribourg, de Neuchâtel et de Bâle-Campagne, régions où existe un contrôle très sérieux de l'élevage. On la rencontre également en plus petit nombre dans d'autres régions. La topographie et les sols varient de la même façon que dans les autres régions

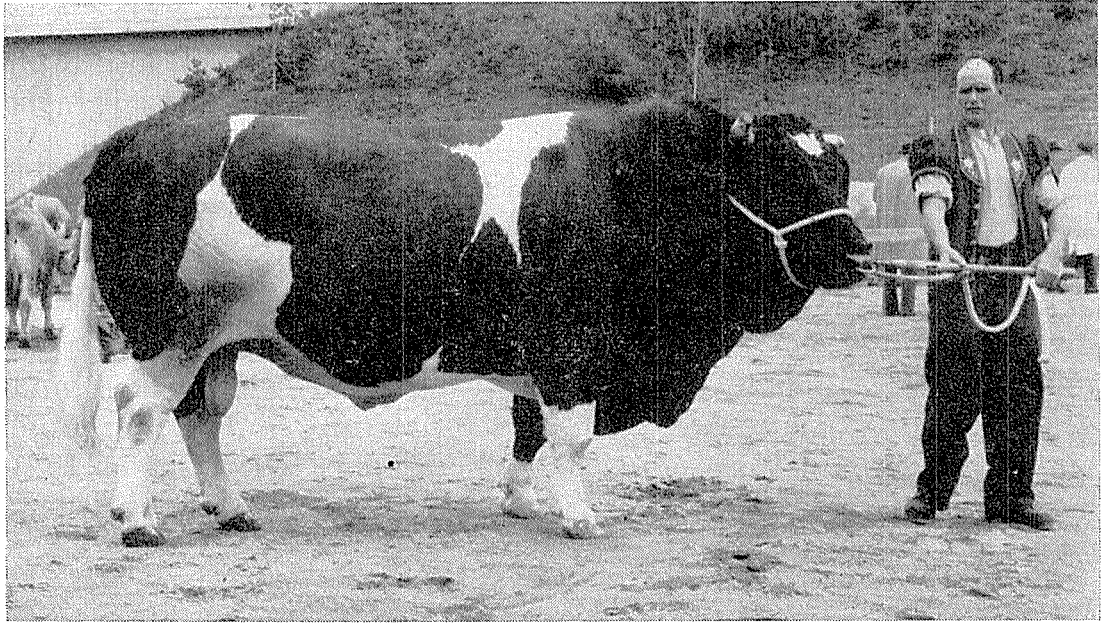


FIGURE 10. — Taureau fribourgeois (Radar MM 1434 Le Bry). Prix d'honneur à l'Exposition nationale de Lausanne. Moyenne de production de la mère calculée sur 8 lactations: 6 073 kilogrammes.

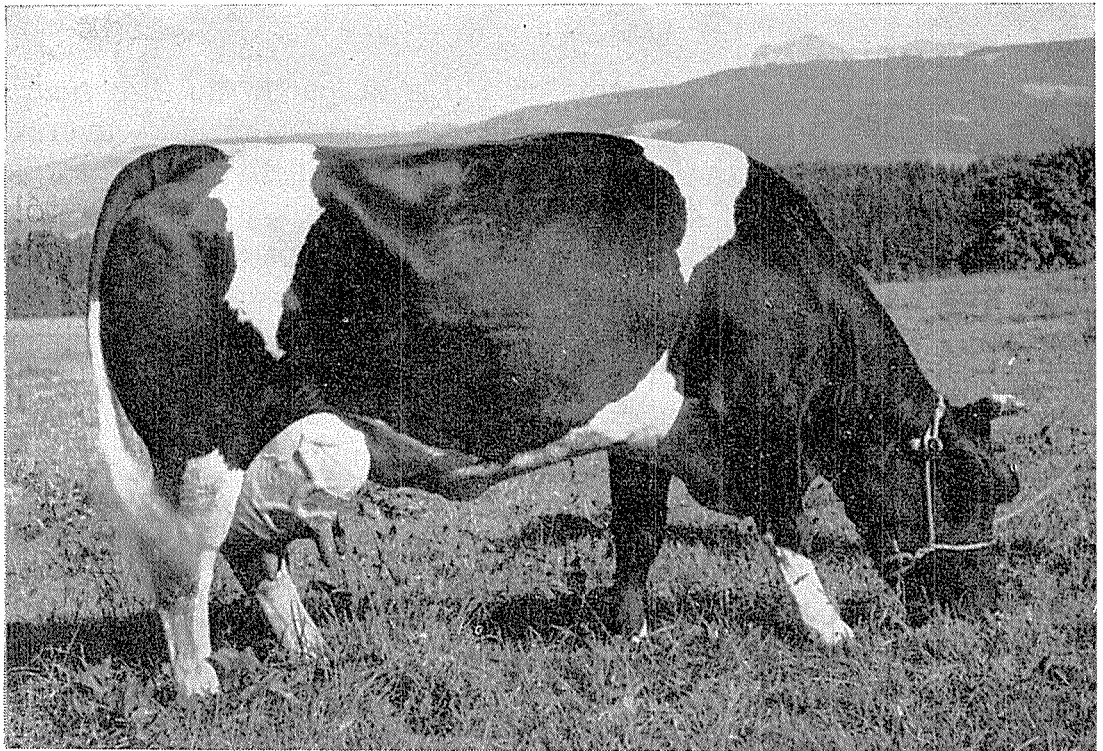


FIGURE 11. — Vache fribourgeoise (Bataille 1082). Moyenne calculée sur 6 ans: 6 412 kilogrammes de lait; taux butyreux: 4,33 pour cent.

*Clichés de l'Association des éleveurs de bovins suisses*

alpines. Dans les régions de polyculture-élevage, on apprécie fortement ces animaux de grande taille.

### CLIMAT

On retrouve aussi, dans les zones où la race fribourgeoise pie noire est élevée, le climat continental typique décrit pages 5 et 13.

### ALIMENTATION ET MÉTHODES D'ÉLEVAGE

Les conditions décrites pour les autres races suisses s'appliquent aussi à la race fribourgeoise pie noire.

### CARACTÈRES PHYSIQUES

Les caractères physiques sont les mêmes que ceux de la race du Simmental décrits plus haut, à l'exception de la robe, qui est noire et blanche, au lieu d'être rouge et blanche; cependant le dessin et la répartition des taches de couleur sont très similaires. En général, ces animaux ont une avant-main très lourde et une arrière-main moins développée lorsqu'ils sont élevés dans de médiocres conditions; si l'on augmente leur niveau alimentaire, ils sont mieux proportionnés. Cette race est l'une des plus grandes et des plus lourdes d'Europe. Le tableau 12 en donne les mensurations et le poids vif moyens.

TABLEAU 12. — MENSURATIONS ET POIDS VIF MOYENS DE LA RACE FRIBOURGEOISE

	Mâles			Femelles		
	1 an	2 ans	Adultes	1 an	2 ans	Adultes
Poids vif (kg) .....	800	1 000	1 200	550	650	800
Hauteur au garrot (cm) .....	138	147	152	—	—	142
Périmètre thoracique (cm) ...	—	—	230	—	—	210
Profondeur de poitrine (cm) .	70	78	82	—	—	74
Largeur aux hanches (cm) ..	51	52	59	—	—	55

## APTITUDES

Les génisses vêlent pour la première fois aux environs de 3 ans; la production laitière moyenne des 3 977 vaches contrôlées en 1961/62, était de 4 142 kilogrammes de lait à 3,80 pour cent de matière grasse.

Outre leurs célèbres qualités de producteurs de lait et de beurre, ces grands animaux bien musclés fournissent une viande savoureuse et de qualité. Grâce à leur poids important et à leur rendement normal en carcasse ils s'intègrent aisément dans une économie de type lait-viande. Le rendement en carcasse est de 62 pour cent pour les veaux pesant 100 kilogrammes, de 58 pour cent pour les taureaux, de 56 pour cent pour les vaches âgées et pour les mâles, et de 62 pour cent pour les bœufs engraisés et les taureaux en bonne condition.

A cause de sa taille, de sa robustesse, de sa docilité et de son agilité, cette race a, depuis longtemps, été recherchée pour sa puissance de traction et sa résistance au travail pénible. Bien qu'on ne néglige pas ces capacités et que beaucoup de ces animaux soient employés aux travaux des champs, on met surtout l'accent actuellement sur la double aptitude lait/viande.

## ORGANISATION DE L'ÉLEVAGE

De même que pour les autres races suisses, il existe pour la race fribourgeoise pie noire une Association du herd-book placée sous le contrôle du gouvernement.

En 1961/62, il y avait en Suisse 25 905 animaux de cette race, dont 9 955 étaient inscrits au herd-book.

## Race d'Hérens

### ORIGINE

L'ancienne race de bétail d'Hérens, qui tire son nom d'un district du Valais, appartient au type *Brachyceros*. C'est, après la race brune des Alpes, la plus ancienne race de Suisse, et son origine est inconnue. Elle existait déjà certainement au temps des Romains; une tête en bronze de cette époque, trouvée à Octodure, reproduit fidèlement un taureau de la race d'Hérens.

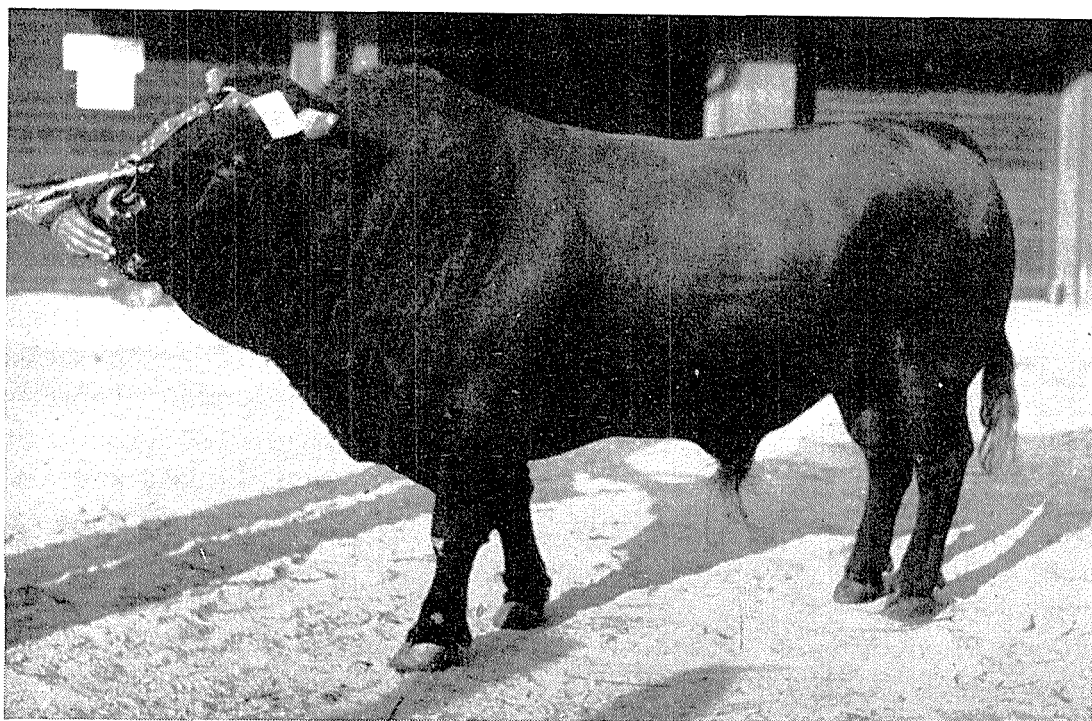


FIGURE 12. — Taureau d'Hérens (Ture MM 766). Production de la mère à la seconde lactation: 3 004 kilogrammes de lait; taux butyreux: 3,9 pour cent.

*Cliché de la société de films Kern*

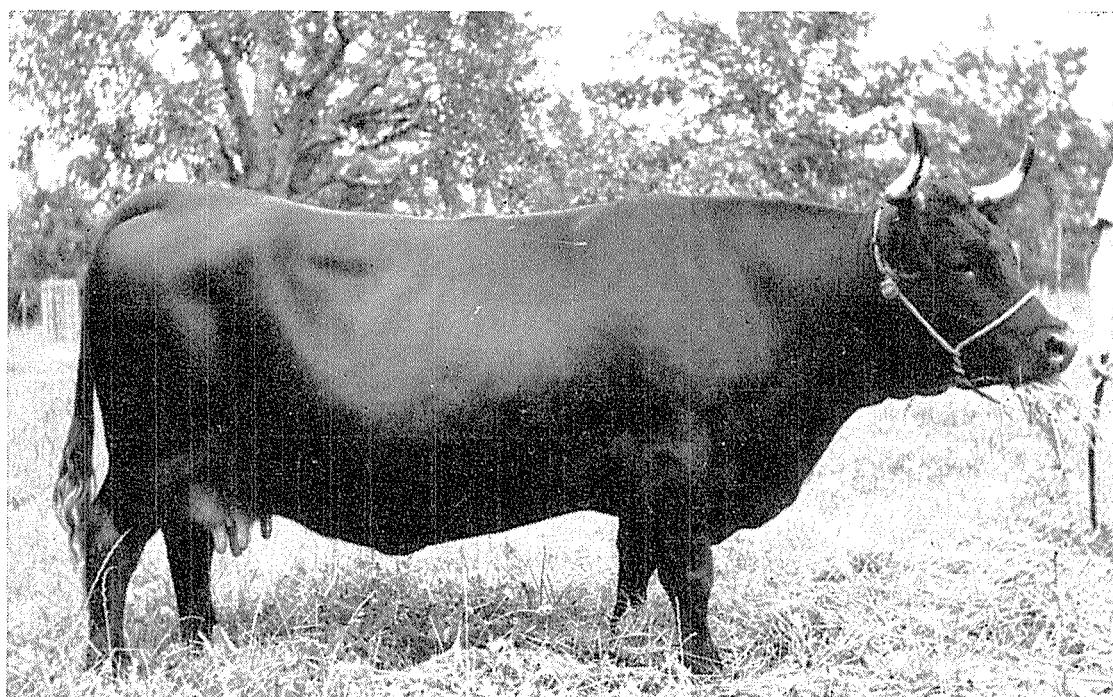


FIGURE 13. — Vache d'Hérens (Violette 155 FEH). Moyenne de production calculée sur 3 ans: 3 442 kilogrammes de lait; taux butyreux: 3,90 pour cent.

*Cliché de l'Association des éleveurs de bovins suisses*

## SITUATION, TOPOGRAPHIE ET SOLS

Cette race se trouve groupée dans le centre du Valais, et elle est répartie de façon uniforme dans les districts de Martigny, Conthey, Sion, Hérens, Sierre, Entremont, Trient, et même à Chamonix, en France, au pied du Mont-Blanc. La région d'élevage est située dans la vallée supérieure du Rhône, au cœur des Alpes, où les rivières sont nombreuses entre les Alpes Bernoises et les Alpes Pennines. La première chaîne est formée de roches du pleistocène, du jurassique supérieur et du crétacé, ainsi que des sols qui en dérivent; la seconde, par contre, est surtout cristalline et formée de granit, de gneiss et de schistes variés; elle est profondément entrecoupée de vallées escarpées. Le sol est de qualité très variable, comme on peut aisément s'y attendre, du fait de ces origines rocheuses, mais aussi à cause des dépôts morainiques laissés par les glaciations. Les vallées du Rhône et des autres rivières contiennent des quantités importantes de dépôts alluviaux. En altitude, la zone d'habitat de la race d'Hérens va de 480 mètres à plus de 2 500 mètres.

## CLIMAT

Si les conditions climatiques varient de façon appréciable avec l'altitude, elles varient également selon les vallées, chacune étant plus ou moins protégée du vent selon la topographie des lieux. Le tableau 13 donne les conditions climatiques moyennes des régions où l'on trouve la race d'Hérens.

TABLEAU 13. - CONDITIONS CLIMATIQUES DE L'HABITAT DE LA RACE D'HÉRENS

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
ALTITUDE (477 m)												
Températures (°C)	-1,1	0,8	2,7	8,6	13,0	16,3	18,0	17,2	13,9	8,5	3,6	0,1
Précipitations (mm)	52	55	75	90	107	133	130	129	103	91	68	76
ALTITUDE (2 500 m)												
Températures (°C)	-8,9	-8,4	-8,4	-5,0	-1,1	2,2	5,0	4,4	1,1	-1,7	-5,0	-8,4
Précipitations (mm)	162	183	167	206	193	243	360	256	211	178	122	170

## ALIMENTATION ET MÉTHODES D'ÉLEVAGE

Dans les régions les plus basses, on pratique une polyculture mais, avec l'altitude, les prairies et les champs cèdent la place aux pâturages de montagnes, avec des pentes escarpées et des affleurements rocheux. La qualité des pâturages ou des parcours de montagne varie avec la nature du sol, mais elle décroît généralement avec l'altitude. Le bétail est rentré à l'étable pendant l'hiver et nourri avec du foin, des résidus de récoltes et d'autres sous-produits. Au printemps, on le sort dès que possible sur des pâturages situés en général à une altitude moyenne; mais dès que l'été arrive, le troupeau est envoyé plus haut, sur les montagnes, pour pâturer entre 1 700 et 2 500 mètres d'altitude. Il y reste le plus longtemps possible, parfois jusqu'en novembre, passant les nuits en plein air et fréquemment sous la neige. En fait, seul un animal tout à fait rustique et vigoureux est capable de survivre à ces conditions.

## CARACTÈRES PHYSIQUES

La couleur de la robe varie du chatain au brun foncé, ou au rouge foncé, et elle peut même être presque noire. Autour du mufle et le long de la ligne du dos, le poil est plus jaune, mais chez le mâle les marques blanches ne sont pas tolérées, alors que chez la femelle on admet la présence de quelques légères taches plus claires, ou blanches sur la mamelle. Le mufle et les muqueuses sont noirs, ou très foncés, mais jamais roses ou clairs. Le poil est court et moyennement épais; les onglons sont noirs, la peau est souple, et les cornes, tournées en dehors, en haut, puis en avant, sont claires, avec les extrémités noires.

Les bovins de la race d'Hérens sont de petite taille, ce à quoi l'on peut s'attendre vu leur habitat et leur mode de vie; leur squelette est fin, mais solide, et la tête est courte et large. Le corps est compact, avec un dos très droit, une poitrine profonde, mais l'arrière-main quoique assez longue, est parfois plus légère que l'avant-main. La musculature ne comporte que peu de graisse; la mamelle n'est pas très développée. Le tableau 14 donne les mensurations et le poids vif moyens de cette race, mais beaucoup d'animaux vivant à des altitudes élevées sont moins bien développés.

Lorsqu'on élève et nourrit ces animaux dans de meilleures conditions, on enregistre une augmentation appréciable de ces poids et de ces mensurations.

TABLEAU 14. — POIDS VIF ET MENSURATIONS DE LA RACE D'HÉRENS

	Mâles			Femelles	
	1 an	2 ans	Adultes	2 ans	Adultes
Poids vif (kg) .....	—	—	600	—	450
Hauteur au garrot (cm) .....	107	115	122	108	119
Périmètre thoracique (cm) .....	145	164	182	147	176
Profondeur de poitrine (cm) .....	53	59	67	52	64
Largeur aux hanches (cm) .....	32	40	44	38	48

## APTITUDES

Le premier vêlage a lieu vers 3 ans, et est suivi de 8 à 10 mises bas. Le tableau 15 situe le niveau de production laitière de cette race en 1961.

Comme animaux de boucherie, ils fournissent une viande fine et savoureuse; il sont également utilisés pour le trait. C'est donc une

TABLEAU 15. — PRODUCTION LAITIÈRE MOYENNE DE LA RACE D'HÉRENS (1961)

	Nombre de vaches	Lait	
		<i>Kilogrammes</i>	<i>Pourcentage</i>
Ensemble des vaches contrôlées .....	3 602	2 691	3,86
Vaches inscrites .....	2 591	2 718	3,87

race à triple vocation, quoique l'accent soit mis sur la production laitière. Les animaux de cette race sont très actifs, bons travailleurs et résistants aux maladies; si leur production laitière ne peut se comparer à celle des races brune des Alpes et Simmental, c'est qu'ils vivent dans des conditions plus pénibles et moins favorables.

## ORGANISATION DE L'ÉLEVAGE

Comme pour les autres races suisses, les animaux de la race d'Hérens sont examinés en vue de l'inscription au herd-book et les vaches sont soumises au contrôle laitier.