



LA BRUNE

L'excellence fromagère



BRUNE GENETIQUE SERVICES

149 rue de Bercy
75595 Paris Cedex 12
Tel: 01 40 04 49 46
bgs@union-bgs.com

SOMMAIRE

La Brune, une race façonnée par les Alpes	1
Présence de la Brune dans le Massif Alpin	2
Un lait de qualité, idéal pour la transformation laitière	
Composition du lait	3
Fromageabilité	4
Filières Lait de Brune	6
La Brune, plus que du lait	8
Bibliographie	9



LA BRUNE, UNE RACE FACONNEE PAR LES ALPES

La Brune est une race mixte originaire des Alpes Suisses. Des fossiles découverts dans des lacs suisses indiquent que la race Brune est l'une des plus anciennes races bovines modernes. Elle est issue du *rameau brun*, une branche de bovins dont est également issue la race Tarentaise. En raison de leur origine géographique commune, la Brune montre une proximité génétique avec les races Tarentaise, Abondance et Montbéliarde.

Depuis ses Alpes Suisses d'origine, la Brune a su conquérir le monde et s'adapter aux différents climats et systèmes d'élevages grâce à ses nombreuses qualités.

Son introduction en France date du 18^{ème} siècle en Côte d'Or et dans le Tarn, qui sont considérés comme les berceaux de la race. Parallèlement, la sélection de la race effectuée aux Etats Unis a permis d'améliorer son aptitude laitière **sans apport de sang Holstein**. Une des grandes forces de la race Brune est d'avoir réussi à développer son potentiel laitier en conservant la richesse de son lait en protéines, sa rusticité, sa longévité et sa mixité. La musculature est un des critères de la grille de pointage et elle est intégrée dans l'objectif de sélection de la race.

Aujourd'hui on dénombre actuellement plus de 16 000 vaches Brunnes en lactation au contrôle laitier. De plus en plus d'éleveurs recherchent une vache rentable et durable, et la Brune est capable de répondre à leurs attentes.

Races	Nb résultats	Durée	Lait (kg)	TB	TP	MU
Holstein	1 432 267	348	9 495	40,6	32,4	693
Brune	16 162	347	7 692	42,2	34,6	591
Montbéliarde	404 093	317	7 503	39,1	33,4	544
Normande	166 515	333	6 835	42,7	35,0	531
Simmental	15 571	316	6 657	40,5	34,1	496

Résultats CL 2021 – Lactations brutes par race MU décroissante

- **Le meilleur équilibre : Production et Taux**
Au 2e rang des races laitières, la Brune est capable de produire beaucoup et longtemps sans sacrifier la protéine. Avec un TP moyen de 34,6 g/kg, elle présente le meilleur cumul de kilos de matière utile sur l'ensemble de sa carrière.

En 2020, elle gagne encore +0,3 point de TB et +0,1 point de TP sans sacrifier la production, et rivalise désormais avec les taux de la race Normande.



PRESENCE DE LA BRUNE DANS LE MASSIF ALPIN

▪ À l'étranger

Soumise à la dure sélection des vallées alpines et à la rudesse des alpages pendant des centaines d'années, la Brune su conserver sa rusticité. Celle-ci lui a permis de rapidement coloniser le massif alpin. Ainsi on recense plus de 400 000 Brunnes dans les 6 principaux pays du massif.

Pays	Effectif vaches laitières
Suisse	160 369
Allemagne	121 288
Italie	69 455
Autriche	41 480
France	16 162
Slovénie	9 648
Total	418 402

Nombre de Brunnes en lactation inscrites au Herdbook dans les différents pays du massif alpin

▪ En France

On dénombre 810 animaux de race Brune (vaches et génisses) dans les départements Haute-Savoie, Savoie, Isère, Drôme , Hautes-Alpes et Alpes-de-Haute-Provence. Les effectifs sont modestes, mais répartis dans un grand nombre d'élevages. En effet, 123 élevages possèdent au moins une Brune dans la zone. Dans le département des Haute Alpes, on compte 18 élevages ayant au moins une Brune, représentant 68 animaux.



UN LAIT DE QUALITE, IDEAL POUR LA TRANSFORMATION LAITIERE

- COMPOSITION DU LAIT

■ Richesse du lait en minéraux et oligo éléments

La Brune possède un lait riche en protéines avec un taux protéique moyen de 34,9 g/kg, soit 36,7 g/kg de taux azoté.

La composition de son lait est supérieure en phosphore (+9%) et en calcium (+7%) par rapport à celle d'un lait standard. Il est également moins chargé en ions chlorures (-9%), signe d'une bonne santé mammaire.

	Brune	Holstein
Taux Azoté (g/kg)	34.9	30.7
Caséine (g/kg)	27.1	23.7
Protéines de lactosérum (g/kg)	6.1	5.4
Protéines d'origine non azotée (g/kg)	1.8	1.6
Lactose (g/kg)	51.0	50.0
Calcium total (g/kg)	12.1	11.3
Calcium colloïdal (g/kg)	8.3	7.4
Phosphore total (g/kg)	9.7	8.8
Phosphore colloïdal (g/kg)	5.0	4.4
Ions Chlorures (g/kg)	9.6	10.6

A.Summer & al, 7th World Brown Swiss conference, Verona, 2004

Races	MG	TB
Holstein	417	41,1
Brune	354	42,7
Normande	312	42,4
Montbéliarde	305	39,0
Simmental	280	40,3

■ Richesse du lait en Matière Grasse

La Brune est dotée d'un lait parmi les plus riche en matière grasse indispensable pour la flaveur et le goût des produits.

Résultats CL 2025 - lactations brutes

■ Richesse du lait en caséines

Trois sortes de caséines sont présentes dans le lait. L'Alpha caséine, la Beta caséine ; favorable à la fermeté du gel et la Kappa caséine; favorable à la coagulation et au gel notamment par le variant B.

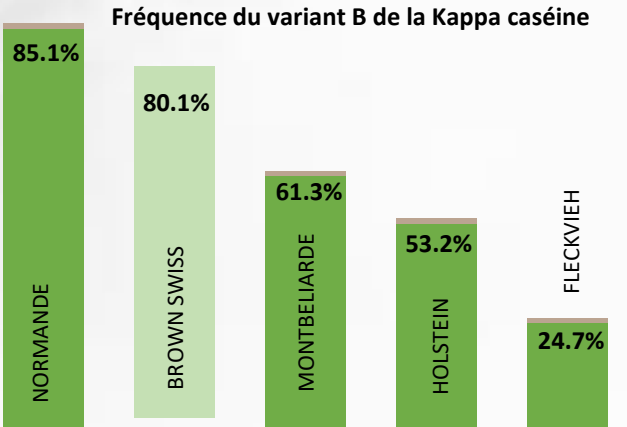
- Kappa caséine

Détentrice du variant BB de la Kappa caséine à 63.8 % contre seulement 4% chez la Holstein, le lait de Brune présente un atout de poids pour la transformation fromagère. En France, la fréquence allélique du variant B de la Kappa Caséine, obtenue grâce au génotypage de la population, est de 80.1 % (63.8% BB et 32.6% AB). C'est l'un des meilleurs pourcentages, toutes races confondues.

- Beta Caséine

La Brune fait partie des quelques races porteuses du variant A2 de la Béta caséine. Les résultats de génotypage en France montrent 80% d'animaux porteur du variant A2 de la Beta Caséine dans la population Brune.

Dans certains pays comme les USA, l'Australie, la Chine ou le Royaume Uni, du lait A2, présumé meilleur pour la santé humaine que le lait A1, est déjà commercialisé.





UN LAIT DE QUALITE, IDEAL POUR LA TRANSFORMATION FROMAGERE

- FROMAGEABILITE

Les critères d'aptitudes fromagères d'un lait sont basés sur son comportement à la coagulation, son temps de raffermissement et de fermeté du caillé ainsi que son influence sur la texture du fromage.

▪ Rapport TB/TP

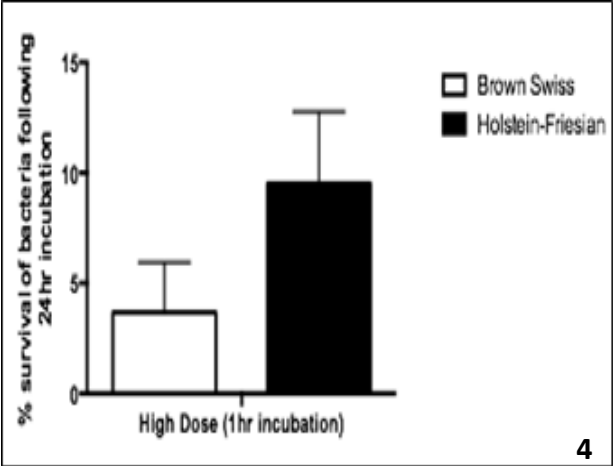
Indicateur de la qualité du lait, le rapport TB/TP du lait doit être supérieur ou égal à 1.15 afin de favoriser la bonne évolution du fromage.

Avec un rapport TB/TP de 1.22, la Brune se positionne dans le trio de tête des races favorables, derrière la Montbéliarde (1.18) et la Simmental (1.19), et devant la Normande (1.23), la Holstein (1.24) et la Jersiaise (1.45).

▪ Teneur en Cellules

Il a clairement été démontré que la fromageabilité d'un lait à cellules diminue, à cause d'une teneur en caséine réduite et donc un rendement fromager affecté.

Comme indiqué précédemment, des études montrent que les cellules immunitaires de la Brune ont une activité supérieure ce qui réduit la prolifération de bactéries et donc la teneur en cellules du lait et le risque de mammites.
(D.werling, RVC University of London)



▪ **Rôle de la Kappa Caséine**

Grâce à sa meilleure aptitude au caillage, un lait Kappa Caséine BB offre un rendement fromager supérieur qu'un lait au variant AA à TP équivalent.

Plusieurs recherches en Suisse, aux USA et en Italie, à l'université de Parme, montre un gain jusque + 13% sur la production de Parmesan ainsi qu'un caillage plus rapide et plus solide avec du lait de Brune grâce à la forte proportion de Kappa Caséine B dans son lait.

Ceci conduit à un traitement plus facile et un produit de qualité supérieure, d'un point de vue organoleptique notamment.

	Brune	Holstein	Variation
Parmesan (Kg/100kg de lait)	8.83	7.80	+13%
Cheddar (Kg/100kg de lait)	11.25	10.34	+8 %
Temps de coagulation (Rmin)	16.7	17.9	-7%
Temps de solidification (K20min)	8.6	13	-34%
Résistance à la compression (g)	32.3	29.8	+8%
Résistance à la section (g)	60	47.9	+25%

University of Parma, University of South Dakota, SBZV

	Brune	Holstein
Taux Butyreux (g/kg)	30.5	29.1
Taux Azoté (g/kg)	37.3	32.9
Caséine (g/kg)	29.2	25.4
K Caséine B (%)	13.22	1.71
Rendement théorique à 24h	9.08	8.41
Rendement réel à 24h	9.33	8.41

Economic gain for the processor from higher Italian Brown Swiss milk cheese yield.
A.Summer. 10th BS World Congress. 2016

FILIERES LAIT DE BRUNE

Le lait de Brune constitue une matière première noble pour la fabrication de fromages de qualité. Il contribue dans plusieurs pays à la renommée de divers fromages.

De plus, les transformateurs ayant fait le choix de la race Brune peuvent s'appuyer sur son « capital sympathie » auprès du consommateur. Sa couleur et son expression ainsi que son caractère docile et curieux sont autant d'atouts précieux aux yeux des consommateurs qui viennent s'ajouter aux atouts techniques de rusticité, de valorisation des fourrages et de qualité du lait.

▪ A l'étranger

- Disolabruna ®

La Brune est très présente en Italie, autre pays du fromage. Depuis 2005, l'association Nationale de la race Brune Italienne (ANARB) a créé un consortium qui a pour but de promouvoir et de distribuer les produits au lait de Brune sous la marque Disolabruna ®.



Ce consortium travaille également en étroite relation avec les instituts de recherches et universités afin d'enrichir les connaissances sur la qualité et la fromageabilité du lait de Brune.

A ce jour, le consortium compte 25 laiteries adhérentes pour 44 produits commercialisés à travers l'Italie et même au-delà des frontières. Cela représente un volume de lait transformé de 11 000 tonnes/an.

Afin de garantir la provenance du lait et la qualité des produits, les adhérents sont soumis à des contrôles stricts. Parmi les produits transformés et distribués on retrouve plusieurs fromages bien connus comme la Mozzarella, la Burrata, le Caciocavallo, le Parmigiano Reggiano, la Ricotta et bien d'autres.

En 2013, le Parmigiano Reggiano Disolabruna ® est élu médaille d'argent au World Cheese Awards organisé dans le cadre du salon de la gastronomie (BBC good food show) à Birmingham, UK.

- Appenzeller

En Suisse, c'est dans la zone historique de la Brune, qu'est produit, avec une large part de lait de Brune, le fromage Appenzeller, connu depuis près de 700 ans.



Dans bien d'autres pays comme l'Allemagne, l'Autriche, ou encore le Québec et l'Ecosse, de nombreux producteurs fermiers ont fait le choix de la Brune.



▪ En France

- Présence dans les AOC/AOP/IGP

En France, la Brune est présente dans les cahiers des charges de nombreuses AOC/AOP et IGP. Elle contribue fortement à la renommée des fromages AOC de Bourgogne et représente 30 % du lait transformé en AOC Époisses en Côte d'Or.

On la retrouve dans les AOC/AOP et IGP suivantes : Langres, Chaource, Epoisses, Bleu des Causses, Maroilles, St Nectaire, Tome des Pyrénées, Cantal.

- Transformateurs fermiers

De nombreux éleveurs, transformateurs ont également fait le choix de la Brune pour la qualité de son lait et leur nombre s'accroît régulièrement.

Aujourd'hui on recense une quarantaine d'éleveurs adhérent à BGS qui transforment une partie ou la totalité de leur lait,

Les produits transformés au lait de Brune sont divers : fromages affinés, fromages frais, yaourts crème desserts, glaces ,,,



LA BRUNE, PLUS QUE DU LAIT

▪ Une meilleure santé pour une meilleure longévité

Avec un système immunitaire plus actif que d'autres races, une texture de pis souple et des trayons bien implantés, qui influent indirectement sur la santé des mamelles, la Brune présente des comptages cellulaires faibles (-20%) et une excellente résistance aux mammites (- 5 % mammites cliniques). La corne noire, dure et très résistante de ses onglons lui confère des pieds et membres solides ainsi qu'une excellente aptitude à la marche.

Enfin, grâce à une excellente morphologie avec un bassin bien incliné et une large articulation coxofémorale, la Brune possède une grande facilité de vêlage. Avec 97,5% de vêlages faciles, c'est l'un des pourcentages les plus élevés, toutes races comprises.

▪ Une vie longue et productive

Ses critères fonctionnels lui confèrent une **longévité optimale reconnue**. Celle-ci a toujours été l'un des objectifs de sélection de la race. La plupart des caractères de la race ont été sélectionnés et consolidés pour lui donner une vie longue et productive.

Dans tous les pays, la race Brune a une production sur la carrière élevée, liée à un nombre moyen de lactation plus grand. En Allemagne, les vaches Brunnes restent en moyenne un an de plus dans le troupeau que les autres races laitières.

Au niveau Européen, la race détient la plus grande proportion de vaches ayant atteints le cap des 100 000 kgs produits.

En Allemagne et en Suisse, 300 à 400 vaches atteignent les 100 000 kgs chaque année. Égal à 0,18 % de la population, c'est la plus grande proportion, toutes races confondues.

	Age à la sortie (données CL)	Cumul production (kg)	Cumul production (mois)
Holstein	5.3	28 306	36.7
Simmental	5.6	24 836	38.6
Brown Swiss	6.4	29 779	47.0

▪ Une vache facile à conduire

En plus de sa rusticité et sa bonne santé générale, son bon tempérament est un atout supplémentaire qui facilite le travail des éleveurs au quotidien. En effet, la Brune est une vache facile à vivre et son tempérament influence positivement la gestion du troupeau, notamment à la traite ou pour d'autres opérations. Son tempérament est également un atout de taille pour le contact auprès du consommateur.

▪ Adaptabilité et Efficacité alimentaire

Idéale pour le pâturage et adaptée aux conditions climatiques extrêmes, la Brune est connue pour sa faculté d'adaptation aux divers climats et régimes alimentaires, ce qui en fait une vache très intéressante aussi bien dans les élevages intensifs que les élevages extensifs ou biologiques.

7 femelles ayant dépassé les 100 000 kg de lait produits sur leur carrière dans le même élevage, en Suisse.



BIBLIOGRAPHIE

Web :

- www.brune-genetique.com
- www.brown-swiss.org
- www.fidocl.fr
- www.idele.fr
- www.disolabruna.it
- www.montbeliarde.org/
- www.lanormande.com/
- www.braunvieh.ch/

Articles scientifiques :

- Composition, coagulation properties and parmigiano Reggiano cheese yield of Italian Brown and Italian Friesian herd milks. Malacarne & al. JDR. 2006.
- Economic gain for the processor from the higher Italian Brown Swiss milk cheese yield. A.summer. 10th Brown Swiss World Conference. 2016.
- Effect of Holstein Friesian and Brown Swiss breeds on quality of milk and cheese. M de Marchi & al. JDS. 2008
- Enhanced bacterial killing in Swiss Brown compared to Holstein Frisian. D.Werling. RVC university of London. 2014
- Essai d'analyse des relations génétiques entre les races bovines françaises à l'aide du polymorphisme biochimique. Grosclaude, 1990.
- Impact of breed on the cheesemaking potential of milk : Volume vs content. B.Wendorff and K.Paulus. Wisconsin Center for dairy Research. 2011.
- La fromageabilité du lait – groupe de discussion. ALP forum 2004
- Proteins fraction, rennet coagulation properties and parmigiano reggiano cheese yield of milk from Italian Brown cows – A.Summer&al. 7th BS world conference, Verona, 2004.

