



La Brune, l'excellence fromagère

Qualités de la Brune

La grande majorité des éleveurs laitiers ou chef d'entreprise sont soumis à la loi de la mondialisation. Alors que le prix de leur lait est défini par un tiers, certains ont choisi une autre voie : transformer et vendre leurs produits en circuit court. Pour cela, ils ont besoin d'une vache adaptée à leur système d'élevage et à la transformation fromagère. Ils ont choisit la Brune, c'est-à-dire la facilité d'élevage, la production et la qualité exceptionnelle de son lait pour l'élaboration de produits de plus en plus recherchés par les consommateurs. Ce dossier vous permettra de comprendre pourquoi la Brune est la reine des fromagères.

La qualité de ses productions, c'est-à-dire un rapport optimal des composants du lait avec un juste équilibre entre quantité et qualité en fait une race particulièrement adaptée à la production fromagère. La Brune présente des performances productives remarquables, dont la combinaison quantité-qualité se retrouve rarement chez les autres races élevées dans le monde.

A la ferme du Carrégaut en Ariège, André Bazerque et ses associés, Anne, Damien et

Jérôme ont choisi la Brune dès l'installation : « Depuis 30 ans nous élevons des Brunnes et transformons toute la production en Tome des Pyrénées. La Brune, et aujourd'hui la Brune d'Origine, s'est imposée à nous car c'est une vache qui correspond parfaitement à notre système d'exploitation : un système extensif où nous avons besoin d'animaux rustiques, adaptés aux conditions de pâturage, aux à-coups alimentaires. De plus, c'est une vache qui présente une bonne conformation et surtout un avantage au niveau du TP, indispensable pour la transformation fromagère. »

« L'avantage de la Brune c'est qu'elle produit un lait caractéristique : un bon rapport TP/TB et de bonnes caséines », nous rapporte M. Morisot, du GAEC des Marronniers en Côte-d'Or. « C'est une race rustique, présente historiquement sur notre exploitation et qui est éligible au cahier des charges de l'AOC Epoisses. Installés depuis 2002, nous avons tout de suite investi dans un atelier de transformation, à hauteur de 120 000 €. C'est pourquoi il nous fallait une race telle que la Brune. Aujourd'hui, nous avons 2/3 de Brunnes et 1/3 de Montbéliardes dans le cheptel. »

Lors des accouplements, le choix des taureaux s'oriente donc vers ces qualités qui sont confirmées par un autre éleveur : M. Remillet, au GAEC des Barraques (Haute-Marne) explique : « Ici, la Brune et la Holstein cohabitent depuis 4 ans. C'est le cahier des charges AOC du fromage de Langres qui nous a incités à intégrer des Brunnes dans le troupeau et nous en sommes très satisfaits. Ce sont des vaches solides, productives et dociles. Et surtout elles produisent un lait de bonne qualité, avec un TP élevé, et riche en bonnes protéines. L'objectif est de passer progressivement à un troupeau 100 % Brunnes. »

Mais en dehors des aspects TP, quelles sont réellement les différences qualitatives du lait de Brune ?



Composition du lait

Les résultats du Contrôle Laitier 2009 montrent que la Brune produit un lait en quantité (2^{ème} race derrière la Holstein) et riche en matières grasses et protéiques (voir tableau 1). Avec une moyenne à 8 196 kg, un TB à 41,9 et un TP à 34,1, les observations des éleveurs sont vérifiées.

Seulement, il ne suffit pas d'un lait riche en TB et TP pour obtenir de bonnes performances de transformation fromagère, il est nécessaire d'avoir un lait contenant des minéraux en quantités adaptées et des protéines de bonne qualité, autrement dit des caséines. Et la Brune produit le lait le plus richement pourvu en ces caséines (voir tableau 3 et graphique 1).

Les caséines, qui sont une catégorie de protéines, ont un rôle majeur dans la transformation fromagère. En effet, la quantité de caséines, et notamment les kappa-caséines et les k-caséines au variant B, influencent positivement la coagulation du lait, le caillage (rapidité et qualité), et le rendement.

Parallèlement, les minéraux : calcium et phosphore, sont retrouvés en plus grandes quantités dans le lait de Brune par rapport à celui de la Holstein (voir tableau 3). Or, le calcium et le phosphore participent à la constitution des micelles (ou agrégats) de caséines. À ce titre, ils peuvent avoir des conséquences positives sur le caillage.

A la ferme de Cabriole, en Haute Garonne, M. et Mme Fricker ont bien compris les avantages que peut entraîner un lait de bonne qualité : « Nous avons remplacé nos Tarines par des Brunnes il y a quelques années, car les protéines du lait des Tarines étaient trop difficiles à dégrader par les bactéries lactiques et provoquaient souvent de l'amertume, surtout en pâtes molles. Aujourd'hui, nous utilisons uniquement des taureaux présentant le variant BB de la k-caséine lors des accouplements. Le fromager préfère les vaches à 36 de TB et 34 de TP. »

En résumé, le lait de Brune contient plus de protéines, caséines, variant B de la k-caséine, de calcium et de phosphore que la Holstein. Des éléments dont dépend la qualité de la transformation fromagère et la qualité finale du fromage. Voici quelques exemples concrets.

Tableau 1. Caractéristiques du lait de différentes races

RACES	PRODUCTION MOYENNE KG	M.G. EN KG	T.B. EN ‰	M.P. EN KG	T.P. EN ‰	T.M.U. EN ‰
HOLSTEIN	10 603	421	39,7	339	31,9	71,7
BRUNE	8 196	343	41,9	280	34,1	76,0
MONTBELIARDE	7 710	300	39,0	252	32,7	71,7
NORMANDE	7 433	319	42,9	256	34,4	77,3

Résultats de Contrôle Laitier 2009 - Lactations corrigées - Toutes lactations

Tableau 2. Répartition des variants de la k-caséines selon la race

RACES	K-CASEINES AA (%)	K-CASEINES AB (%)	K-CASEINES BB (%)	VARIANT B (%)	CASEINES (g/100 g)
BRUNE	16	43	41	62,28	2,71
HOLSTEIN	69	27	4	17,29	2,37

Anarb 2003 et Anafi, 2004

Tableau 3. Répartition des caséines et minéraux

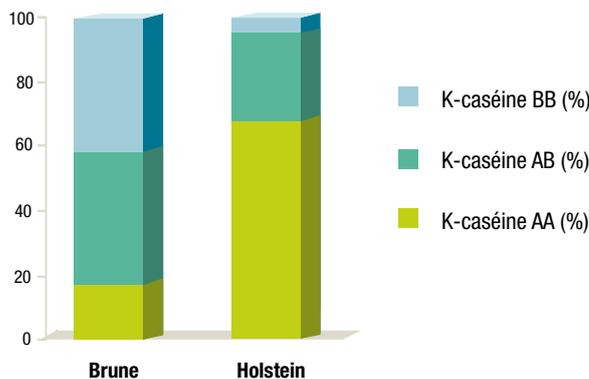
COMPOSANTS DU LAIT	HOLSTEIN	BRUNE
Caséines (g/100 g)	2,4	2,7
VARIANT B de k-caséine (%)	17,3	62,3
Calcium total (mg/100 g)	113,2	120,8
Calcium colloïdal (mg/100 g)	74,3	83,3
Phosphore total (mg/100 g)	88,0	97,3
Phosphore colloïdal (mg/100 g)	44,4	50,0

Anarb 2003 et Anafi 2004, Summer et al 2004

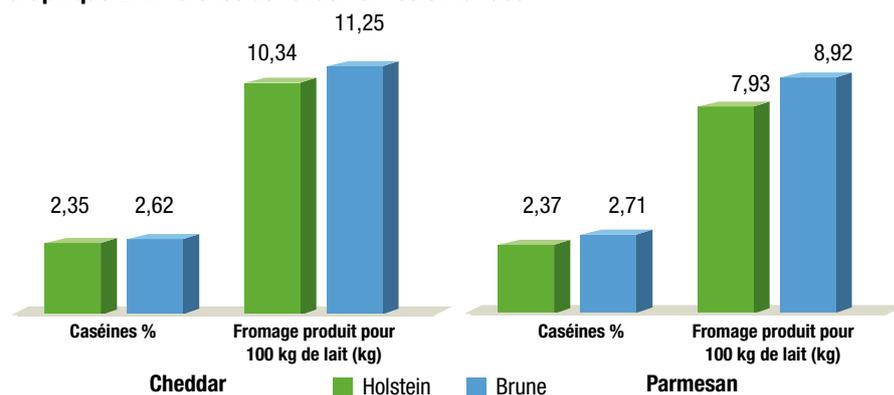
Tableau 4. Caractéristiques rhéologiques

	HOLSTEIN	BRUNE
Temps de solidification du caillé (min)	10,0	6,6
Fermeté du caillé à 30 min (mm)	24,2	31,3
Résistance à la compression (g)	23,9	32,6
Résistance au sectionnement (g)	49,6	73,5

Graphique 1. Répartition des variants de la k-caséines selon la race



Graphique 2. Différence de rendement selon la race



Transformation fromagère : des avantages mesurables

La fabrication de fromages suit plusieurs grandes étapes : le caillage, le découpage, le moulage et l'affinage. Les caractéristiques du lait de Brune influencent chaque étape et permettent de produire un fromage en quantités et aux qualités appréciées. Voici l'exemple du Parmesan.

■ Le caillage

La première étape consiste à ajouter de la présure au lait, afin de le faire cailler. A ce stade, le temps de solidification du caillé est bien inférieur chez la Brune par rapport à la Holstein (6.57 min contre 10 min). La forte présence du variant B de la k-caséine est l'un des principaux responsable. Plus de caséines est synonyme de micelles plus petites et donc plus réactives à la présure. De plus, le calcium et l'acidité du lait favorisent également la vitesse de caillage.

À la Ferme de Cabriole, M. Fricker déclare : « Le lait de Brune permet d'obtenir un bon caillage et surtout un caillé très ferme, qui supporte bien le décaillage pour pâte pressée. »

■ Découpage

Le lait de Brune permet d'obtenir un caillé plus ferme et plus résistant 30 à 45 minu-

tes après l'ajout de présure. La fermeté et l'élasticité du caillé sont des qualités recherchées pour poursuivre correctement la transformation. En effet, ils permettent d'obtenir un meilleur égouttage et des fromages plus homogènes, sans perdre leur caractère moelleux.

■ Rendement

Plusieurs études ont mis en évidence un lien direct entre la quantité de caséines, et notamment le variant B de la k-caséine et le rendement fromager. Les caséines coagulent pour former un réseau protéique, une trame, qui renfermera les autres constituants et en particulier les matières grasses présentes sous forme de globules gras. Ainsi, la teneur en caséines conditionne le comportement du lait lors de la coagulation et est étroitement liée au rendement fromager en assurant une meilleure incorporation des graisses et des

protéines dans le fromage.

Pour 100 kg de lait, 1 kg de fromage supplémentaire est produit grâce au lait de Brune par rapport au lait de Holstein, soit 12.5 % de plus. De même, la fabrication du Cheddar avec du lait de Brune permet d'augmenter le rendement de 900 grammes pour 100 kg de lait utilisés (voir graphique 2). Un rapide calcul vous permettra de déduire le gain financier occasionné à ce stade.

M. Abrahamse, à l'Abbaye de la Pierre qui Vire (Yonne) témoigne : « Selon moi, la Brune a permis d'augmenter le rendement en fromages et yaourts de 10 à 20 % . »

■ Qualités sensorielles

Peu d'études ont été réalisées sur ce sujet. Cependant, M. Remillet et M. Abrahamse s'accordent à dire que la texture des yaourts et des fromages est meilleure avec le lait de Brune.



Test K-Caséine

Aujourd'hui, il est possible de déterminer la teneur en protéines B de la k-caséine dans le lait. De nombreux éleveurs sont demandeurs de telles informations.

« Nous avons récemment analysé le lait de nos vaches de façon individuelle, afin de connaître les variants de la k-caséine que chacune exprimait, explique M. Fricker. Cela nous permet de sélectionner nos vaches sur ce critère. »

L'élément essentiel de la méthode Qualitas est une protéine qui se fixe uniquement au variant B de la k-caséine. Une technique d'analyse chimique permet ensuite de voir si ce variant B est présent ou pas (cf. ci-contre).

Une analyse peut également être réalisée sur le lait de mélange. A ce niveau, l'analyse donne une estimation exprimée en pourcentage de la proportion de k-caséines BB présentes. Des valeurs entre 80 et 100 traduisent une forte présence de k-caséine BB et donc un lait très favorable à la transformation. Inversement, des valeurs de 0 à

20 signalent un lait de mélange qui amène un rendement fromager moindre et une structure moins fine du fromage.

En France, le laboratoire Labogena propose de déterminer le variant de la k-caséine directement au niveau du génome. L'analyse est effectuée à partir d'un échantillon d'ADN provenant de poils, sang, ou semence pour les taureaux d'IA. Labogena fournit tout le matériel nécessaire : matériel de prélèvement, boîtes de transport aux normes, étiquette Chronopost-retour et conteneur d'élimination des aiguilles usagées.

Les échantillons peuvent être conservés au froid à + 4 °C (réfrigérateur) quelques heures avant l'envoi mais ne nécessitent aucun conservateur pour voyager.

Attention, le colis d'échantillons doit obligatoirement contenir le bordereau de commande (dans le même colis) qui explicite la demande du client, sous peine de refus d'analyse. Cette demande doit renseigner des champs obligatoires et concorder parfaitement avec le contenu du colis.

INFORMATIONS PRATIQUES

Test Qualitas :

- sur lait de mélange
- 22.50 € l'analyse
- 2 à 3 semaines de délai de résultat
- 50 mL d'échantillon de lait contenant un agent de conservation
- s'adresser à :
Qualitas AG - Chamerstrasse 56 - CH-6300 Zug - Suisse
Email : info@qualitasag.ch

Test Labogena

- sur échantillon d'ADN
- 31.70 € l'analyse
- 3 à 4 semaines de délai de résultat
- échantillon de poils, sang, semence
- s'adresser à :
Labogena - Domaine de Vilvert
78352 Jouy en Josas cedex - France
Tél : 01 34 65 21 36



Résultats du test K-caséine sur différents échantillons de lait



M. et Mme Fricker, de l'EARL de Cabriole

Une valorisation à plus d'un euro / litre

Lorsqu'on interroge les éleveurs sur leurs motivations pour la transformation laitière à la ferme, la réponse obtenue le plus souvent reste la valorisation du lait, pour dégager une meilleure plus-value.

Puis, selon les éleveurs, les systèmes d'exploitation divergent: de la petite ferme familiale à 110 000 L de quota à l'exploitation de 900 000 L.

« Nous avons fait très peu d'investissements, explique M. Bazerque. Un simple local de transformation et une cave d'affinage. Comme nous fabriquons uniquement de la Tome des Pyrénées, nous avons besoin de peu de matériel. La vente se fait sur les marchés, 3 fois par semaine et dans les Biocoop. Pour 95 000 L de lait transformés, nous produisons 9 tonnes de fromage par an. 1 litre de lait est valorisé 1,20 à 1,30 €. A la fin de l'année, nous arrivons à dégager 70 000 € de produit disponible pour la main d'œuvre qui compte 4 associés au GAEC. »

A l'Abbaye de la Pierre qui Vire, 300 000 L de lait sont transformés chaque année, pour une moyenne de 1 € par litre. « Au final, nous vendons du fromage, du fromage blanc et des yaourts dans différents points de vente: sur place, grossistes, restaurants, GMS et maga-

sins bio. Nous parvenons à sortir 300 000 € de produit annuel pour 1 personne à temps plein et 3 temps partiels sur l'atelier transformation et vente. »

C'est dans le but d'assurer un revenu à 2 personnes supplémentaires que M. Morisot s'est installé sur l'exploitation directement avec un atelier transformation. « En plus, la fabrication de fromages Epoisses, de fromage blanc ou encore de yaourts à la ferme correspond à notre éthique de production. Nous vendons une partie de nos produits à la ferme. Le reste est commercialisé sur les marchés ou auprès de revendeurs: grossistes, crémiers, fromagers... Pour 110 000 L de lait transformés, nous dégageons un revenu de 220 000 €, soit 2 € le litre de lait. Cela occupe 4 personnes à temps plein. »

Au GAEC des Barraques: « On vend du fromage de Langres et un peu de fromage blanc. Aujourd'hui, nous transformons 500 000 L de lait, le reste est vendu à la laiterie. 7 personnes travaillent à temps plein sur l'atelier mais nous ne faisons pas de marché. Nous vendons une petite partie des produits à la ferme, et la majorité est distribuée en GMS et à Rungis. »

Mais attention, on ne devient pas éleveur-transformateur du jour au lendemain.

La fabrication de fromages est une activité à part entière qui demande du temps et une bonne commercialisation des produits. Cependant, la Brune facilite sans conteste la productivité de l'élevage, à travers toutes ces étapes que sont la naissance, l'élevage, la production et la transformation laitière et jusqu'à la vente des produits.

Car comme on le dit à l'Abbaye de la Pierre qui Vire: « C'est une vache très sympa, et les touristes qui viennent acheter les fromages la trouvent très belle.

On la surnomme « La vache aux yeux de biche! ». Avec une telle ambassadrice, difficile de résister!

