

**Contribution à l'étude**  
**de la race Brune des Alpes en France :**

**Evolution et perspectives d'avenir**



## **REMERCIEMENTS**

### **A notre jury de thèse :**

#### **A Monsieur le Professeur Henri DABERNAT,**

Professeur des Universités,

Praticien hospitalier,

*Bactériologie – Virologie,*

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la Présidence de notre Jury de Thèse.

Hommages respectueux.

#### **A Monsieur le Professeur Guy BODIN,**

Professeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse,

*Pathologie générale – Microbiologie – Immunologie,*

Qui nous a fait le plaisir d'accepter notre sujet de thèse.

Qu'il veuille trouver ici l'expression de notre respectueuse gratitude.

#### **A Monsieur le Docteur Gilles MEYER,**

Maître de Conférences de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse,

*Pathologie des ruminants,*

Qui nous a fait l'honneur de participer à notre Jury de Thèse.

Sincères remerciements.

**A Adèle**

**A mes parents et grands-parents**

**A mes frères :** Guillaume, Thibaut et Geoffrey

**A toute ma famille**

**Au Docteur Trousselard et à Annie**

**A mes amis :**

**le Queen :** Charles, Clément, JD et Raph

**le Fourbite :** 2V, Bronx et Scotch

**Et tous les assimilés :** Mimi la Boum, Bide, Bubble, Nico dit Nico, Pif, Bordelais, Accart, Ben, Yannick, Cribouille, Julie et Iban, Sophie, Céline, Matoo, VG et Valentin.

**A mes compagnons d'infortune en T1Pro :** Chacha, Quinou, Mimi, Mocchou, Seb, JD, Chouchou, Séverine, Géro, Céline et Fabien

**A la promo Cabanié**

**Et à tous les autres :** Didier, Petrus, Douze, Fosti, David, Bubbles, Amandine, Antigochoune et Tati...





# **TABLE DES MATIERES**

<b><u>Table des illustrations</u></b>	11
<b><u>Introduction</u></b>	15
<b><u>I Notion de race, apparition et classification des races bovines françaises actuelles.</u></b>	17
<b><u>1) Notion de race.</u></b>	17
<b><u>2) Schéma général de l'évolution des races bovines.</u></b>	19
1/ <u>Théorie de B. Denis.</u>	
<i>a. Scission de l'espèce en races primaires.</i>	
<i>b. Scission des races primaires en une multitude de races dérivées.</i>	
<i>c. Expansion de quelques races dérivées.</i>	
<i>d. Scission en souches fortement sélectionnées.</i>	
2/ <u>Schéma général de l'évolution des races bovines : des types primitifs aux races dérivées.</u>	
<b><u>3) Classification des races bovines françaises actuelles.</u></b>	22
1/ <u>Classification d'après les caractères morphologiques.</u>	
<i>a. Classification de Baron.</i>	
<i>b. Classification de Sanson.</i>	
<i>c. Table de détermination des races bovines françaises.</i>	
2/ <u>Classification d'après les aptitudes.</u>	
3/ <u>Classification selon les caractéristiques biologiques et fonctionnelles liées à la production.</u>	
4/ <u>Classification selon la parenté et filiation des races bovines françaises actuelles.</u>	
<b><u>II Origine de la race Brune des Alpes.</u></b>	33
<b><u>1) La Brune des Alpes est originaire de Suisse.</u></b>	33
<b><u>2) La race Simmental.</u></b>	34
<b><u>3) La race Brune des Alpes.</u></b>	35

<b><u>III Implantation et début de l'extension de la race Brune des Alpes en France.</u></b>	39
<b><u>1) Les premiers pas de l'agriculture française.</u></b>	39
<b><u>2) Introduction en France de la race Brune des Alpes.</u></b>	41
<u>1/ La Brune s'implante en Côte d'Or dans la région du Châtillonnais.</u>	
<u>2/ Introduction de la Brune dans le Tarn.</u>	
<b><u>3) Motifs ayant déterminé l'implantation, la maintien et l'extension de la race Brune des Alpes en France.</u></b>	45
<u>1/ La Brune possède une grande faculté d'adaptation.</u>	
<i>a. Adaptation aux climats.</i>	
<i>b. Adaptation aux ressources du milieu</i>	
<u>2/ Et une bonne production de lait, de viande et de travail.</u>	
<b><u>IV Evolution de la race Brune des Alpes en France.</u></b>	51
<b><u>1) Evolution des effectifs, de la répartition géographique et des aptitudes.</u></b>	51
<u>1/ Evolution des effectifs bovins en France.</u>	
<i>a. Sources.</i>	
<i>b. Commentaires :</i>	
<u>2/ Evolution de la répartition géographique.</u>	
<u>3/ Evolution des aptitudes.</u>	
<b><u>2) Evènements responsables de l'évolution de la race Brune des Alpes.</u></b>	65
<u>1/ 1842 : Premier concours d'animaux de boucherie.</u>	
<i>a. Le Concours général Agricole</i>	
<i>b. Les Concours spéciaux de race.</i>	
<u>2/ 1907 : Création du premier syndicat de contrôle laitier dans le pays de Caux et début de l'holsteinisation du troupeau laitier.</u>	
<u>3/ 1911 : Création du Herd-Book.</u>	
<u>4/ 1945 : Création des premiers centres d'insémination artificielle.</u>	
<u>5/ 1964 : Première Conférence Européenne de la race Brune des Alpes.</u>	
<u>6/ 1966 : La loi sur l'élevage.</u>	
<u>7/ 1968 : Américanisation des Brune des Alpes françaises.</u>	
<u>8/ 1972 : Création de l'UPRA Brune.</u>	
<u>9/ 1984 : Instauration des Quotas Laitiers.</u>	

<b><u>3) La race Brune des Alpes actuelle.</u></b>	85
<u>1/ La race Brune des Alpes est une race laitière spécialisée.</u>	
<i>a. Un lait de qualité en quantité importante.</i>	
<i>b. Schéma de sélection actuel de la race Brune des Alpes.</i>	
<u>2/ Très concurrencée dans toutes les zones d'élevage de bovins laitiers.</u>	
<i>a. Dans les plaines.</i>	
<i>b. Dans les zones montagneuses.</i>	
<i>c. Dans les Piémonts.</i>	
<b><u>V Perspectives d'avenir de la race Brune des Alpes en France.</u></b>	97
<b><u>Conclusion</u></b>	103
<b><u>Bibliographie</u></b>	105
<b><u>Annexes :</u></b>	111
<u>Annexe I : Tableau des aptitudes des races bovines françaises.</u>	
<u>Annexe II : Table de détermination des races bovines françaises.</u>	
<u>Annexe III : Répartition géographique de la Brune en 1979, 1988 et 2000.</u>	
<u>Annexe IV : Extrait de la Loi sur l'élevage.</u>	
<u>Annexe V : La table de pointage.</u>	



## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### Les figures :

<b>Figure 1 :</b> Classification de Baron, selon la silhouette : races rectilignes, concavilignes et convexilignes (15).	23
<b>Figure 2 :</b> Classification des races bovines françaises selon leurs capacités biologiques fonctionnelles liées à leur type de production (57).	26
<b>Figure 3 :</b> Structure du réseau français d'amélioration génétique des bovins (57).	75

### Les cartes :

<b>Carte 1 :</b> Répartition géographique des races bovines en France en 1922, d'après Dechambre (55).	28
<b>Carte 2 :</b> Répartition géographique des races bovines selon leur profil, d'après Dechambre (17).	29
<b>Carte 3 :</b> Groupes et races pouvant être considérés comme originaux, d'après Denis (17).	29
<b>Carte 4 :</b> Répartition géographique de la race Brune des Alpes en Suisse (23).	34
<b>Carte 5 :</b> Répartition géographique des races bovines françaises, d'après Lapparent, 1914 (2).	58
<b>Cartes 6 et 7 :</b> Répartition géographique de la Brune des Alpes en 1943 (45).	59
<b>Carte 8 :</b> Répartition géographique de la Brune en 1963 (46).	59
<b>Carte 9 :</b> Répartition géographique de la Brune en 1970 (38).	60

### Les photographies :

<b>Photographie 1 :</b> Vache de race Simmental (53).	34
<b>Photographie 2 :</b> Vache de race Brune des Alpes (10).	35
<b>Photographie 3 :</b> Vache de race Aure et Saint Girons (53).	49
<b>Photographies 4 et 5 :</b> La Brune à l'exposition universelle de Paris en 1900 (56).	67

### Les tableaux :

<b>Tableau 1 :</b> Effectif des bovins en France (45, 46, 47, 49).	52
<b>Tableau 2 :</b> Effectif des vaches des races bovines laitières françaises (42).	56
<b>Tableau 3 :</b> Résultats moyens des performances laitières en lactations corrigées (42).	57
<b>Tableau 4 :</b> Performances laitières des trois vaches contrôlées à l'Ecole des Vachers de Nantouillet (29).	62
<b>Tableau 5 :</b> Résultats du contrôle laitier de 1946 (29).	62
<b>Tableau 6 :</b> Comparaison des résultats enregistrés par le syndicat de contrôle laitier de la Côte d'Or et ceux recueilli par le Comité Fédératif National de Contrôle Laitier (25).	64
<b>Tableau 7 :</b> Comparaison du rapport des taux azoté et butyreux des trois races laitières (25).	64
<b>Tableau 8 :</b> La Brune à l'exposition universelle de Paris en 1900 (56).	67

<b>Tableau 9</b> : Grille de pointage permettant l'appréciation de la conformation (25).	70
<b>Tableau 10</b> : Performances laitières des pays membres de la Fédération Européenne (4).	74
<b>Tableau 11</b> : Evolution du cheptel des vaches laitières de deux ans et plus (33).	81
<b>Tableau 12</b> : Rendement des vaches laitières (en kg/an) (33).	82
<b>Tableau 13</b> : Nombre d'exploitations (en milliers) (33).	82
<b>Tableau 14</b> : Nombre moyen des vaches laitières par exploitation (au premier janvier) (33).	82
<b>Tableau 15</b> : Effectifs comparés des vaches en France (33).	84
<b>Tableau 16</b> : Production moyenne de lait en kg des principales races laitières françaises – lactations corrigées (61).	85
<b>Tableau 17</b> : Taux butyreux (‰) des principales races laitières françaises – lactations corrigées (61).	85
<b>Tableau 18</b> : Taux protéique (‰) des principales races laitières françaises – lactations corrigées (61).	85
<b>Tableau 19</b> : Taux de matière utile (‰) des principales races laitières françaises – lactations corrigées (61).	85
<b>Tableau 20</b> : Performances laitières de la race Brune des Alpes – lactations de référence (305 jours) (61).	86
<b>Tableau 21</b> : Fréquence allélique des variantes A et B de la $\kappa$ caséine chez les races laitières françaises (36).	87





## INTRODUCTION

En 2003, la production mondiale de lait est d'environ 500 millions de tonnes ; la France, cinquième producteur mondial derrière l'Inde, les Etats-Unis, la Russie et l'Allemagne, produit 25 millions de tonnes de lait. Cette quantité est fournie par un peu plus de quatre millions de vaches laitières, réparties sur l'ensemble du territoire.

La particularité française est le grand nombre de races de vaches existantes, que les animaux soient utilisés pour la production de lait, de viande ou des deux. On compte plus d'une dizaine de races bovines laitières en France ; 80 % de l'effectif des bovins laitiers est représenté par trois races : la Prim'Holstein, la Montbéliarde et la Normande. Les autres races, bien moins importantes en effectif, représente néanmoins un intérêt certain.

Parmi ces dernières figurent la race Brune des Alpes. Originaires des montagnes suisses, elle s'est implantée en France à la fin du dix-huitième siècle et a ravi bon nombre d'éleveurs par ses remarquables aptitudes à la production de lait, de viande et de travail.

Une sélection rigoureuse en a fait aujourd'hui une race laitière spécialisée qui tente de faire valoir ses qualités auprès des éleveurs français.



## **I Notion de race, apparition et classification des races bovines françaises actuelles.**

Si, pour le zoologiste, la notion d'espèce s'impose, née sans doute d'un besoin de classification, pour le zootechnicien, l'espèce est un cadre trop large, étant donné la diversité relative des sujets la constituant. Au sein même de l'espèce, on peut trouver des populations individualisées ayant leurs caractères propres, caractères transmissibles de génération en génération. A ces populations individualisées, on donne le nom de races.

### **1) Notion de race :**

L'espèce bovine est représentée aujourd'hui en France par une trentaine de races plus ou moins différenciées.

Dans la séance publique annuelle de l'Académie des sciences du 20 décembre 1937, Emmanuel Leclainche, alors président de cette assemblée, définissait ainsi la notion de race :

« Les premiers zootechniciens opèrent comme le feront après eux les ethnologues et les anthropologistes. Ils établissent le bilan des populations animales et voici ce qu'ils constatent : on trouve en tout pays, et en France plus qu'ailleurs, des populations de chevaux et de bovins, remarquablement homogènes quant à leur format, à leur silhouette, à leurs proportions, à la couleur de leur robe, à leurs aptitudes à telle ou telle production.

L'aire géographique de ces populations est limitée : elle correspond à des conditions climatiques et géologiques spéciales à chacune d'elles. Elles présentent dans chaque région des analogies évidentes d'une espèce à l'autre, quant à la taille, au format et aux proportions des diverses parties du corps, et, chose curieuse, cette analogie existe aussi vis-à-vis de l'espèce humaine. On considère, tout naturellement, ces groupements homogènes comme des races et on les désigne par le nom de la province ou de la région qu'ils habitent.

En dehors des aires géographiques occupées par les races différenciées, on trouve des populations hétérogènes, le plus souvent importées et incessamment adultérées par les croisements... L'étude des animaux domestiques s'applique d'une part, à des grands mammifères, chevaux et bovins surtout, entretenus à l'état de pureté en vue d'une production économique définie, de l'autre, à des petits mammifères ou à des oiseaux : chiens, chats, lapins, oiseaux de basse-cour et d'agrément, conservés aussi à l'état de pureté ou adultérés systématiquement pour satisfaire aux caprices des goûts et de la mode...

Il n'est pas sans intérêt de constater que le souci de l'intégrité de la race animale est commun aux éleveurs de toutes les régions ; il correspond à la mystique de la pureté raciale qui s'est manifestée chez la plupart des peuples dès le début des temps historiques... C'est par la sélection, c'est-à-dire le choix des reproducteurs, des mâles surtout, que l'élevage a réalisé la perfection somatique des races animales et leur adaptation parfaite aux destinations économiques envisagées. C'est la sélection qui a permis de créer, lentement mais sûrement, les magnifiques races domestiques entretenues dans le monde et surtout dans notre pays de France. »

Ces quelques phrases permettent de définir la notion de race, en faisant notamment ressortir l'influence primordiale de l'action de l'homme et des facteurs climatiques et géologiques.

(58)

La définition du professeur Leroy précise cette notion : (38)

« La race désigne une collection d'animaux appartenant à une même espèce qui possèdent un certain nombre de caractères communs et jouissent de la faculté de transmettre ces caractères en bloc à leurs descendants. »

Ces caractères communs à la race ou caractères raciaux et qui intéressent soit la morphologie, soit la physiologie, soit enfin le comportement des individus sont donc héréditaires.

La description détaillée des caractères externes typiques de la race (quant à la taille, à la couleur de la robe, à la forme de la tête,...) est donnée par le standard de la race. Ce standard est établi par l'Association du livre généalogique de la race, qui a pour mission d'inscrire sur des registres de filiation, les reproducteurs des deux sexes qui répondent bien au standard.

Les livres généalogiques s'appliquent de plus en plus à compléter ce standard par l'énoncé de caractéristiques dimensionnelles et pondérales de la race et l'indication des performances de production qui expriment mieux les aptitudes zootechniques des animaux.

Ainsi, pour chaque race, un livre généalogique donne le modèle de référence qui est un des critères de sélection. (38)

Cependant, pour E. Quittet, (45), il ne faut pas entendre par « animaux appartenant à une race donnée » les spécimens inscrits au Livre Généalogique ; ce serait une conception trop étroite, que l'on ne peut adopter du fait de l'insuffisant développement des Herd-Books. De même, on ne peut considérer comme « animaux appartenant à une race donnée » tous les animaux présentant à un certain degré de perfection les caractères de la race ; il faudrait pouvoir préciser ce degré, et procéder, tête par tête, à l'inventaire du cheptel.

Selon lui, il faut considérer comme appartenant à une race déterminée tous les sujets qui, par leurs caractères extérieurs, s'y rattachent plus qu'à tout autre groupe zootechnique et qui ne portent pas la trace évidente d'un croisement récent. Mais, cette règle posée, il reste encore une large part d'appréciation dans la classification des individus et bien des hésitations sont permises surtout lorsqu'il s'agit d'évaluer des animaux élevés dans des régions dont les conditions climatiques et géologiques sont différentes de celles constituant le berceau de la race.

Ces quelques définitions données et les nuances apportées permettent de se rendre compte que la plupart des zootechniciens ont amplement discuté de la notion de race ; ces diverses conceptions émises pourraient, à elles seules, faire l'objet d'une étude. En effet, étudier, analyser et préciser le concept de race est loin d'être facile. Chacun l'aborde avec ses connaissances, sa formation et déformation professionnelle et en fonction du but qu'il poursuit.

Dans l'idée de race sont inclus des éléments divers qui en font une notion conventionnelle, arbitraire, empirique et évolutive. Chaque discipline concernée est tentée de privilégier l'aspect qui l'intéresse et négliger les autres. On observe souvent la tendance à la réduire aux seuls aspects techniques et biologiques et à oublier les facteurs sociaux et culturels, donc l'influence déterminante des éleveurs. Le mot race est universellement employé bien qu'inadéquat pour rendre compte de la complexité de ce qu'il représente. (35)

On peut donc préférer ne pas débattre de la notion de race, sujet beaucoup trop vaste, et dire, comme Diffloth (1904), que les définitions des termes espèce, race et variété « sont purement conventionnelles et sans intérêt pratique. Il suffit de définir sans ambiguïté les groupes établis ». (18)

Pour le moment, nous retiendrons la définition du professeur Leroy ; un peu plus loin, lorsque l'on abordera la notion d'effectif de la race Brune des Alpes, nous préciserons cette définition afin d'analyser au mieux les chiffres des divers effectifs bovins.

## **2) Schéma général de l'évolution des races bovines:**

Le schéma général de l'évolution des races bovines peut se calquer sur celui de toutes les races domestiques ; la théorie de B. DENIS, énoncée au début des années 80, est l'une des plus intéressante.

### 1/ Théorie de B. DENIS (16):

L'évolution générale des races domestiques s'effectue, selon B. DENIS, en quatre étapes d'importance très inégale, les deux premières phases étant considérablement échelonnées dans le temps.

#### *a. Scission de l'espèce en races primaires :*

Sous les effets de la seule sélection naturelle (par le jeu de l'isolement géographique et des particularités du milieu, ainsi que par l'action de l'homme), les espèces domestiques se sont scindées en quelques sous-espèces géographiques ; elles constituent une étape intermédiaire entre les origines et la situation actuelle.

#### *b. Scission des races primaires en une multitude de races dérivées :*

Ce processus s'étale sur une longue période et n'est pas obligatoirement terminé pour toutes les espèces. Cette multitude de races dérivées est issue de deux mécanismes, l'isolement géographique et la sélection d'une part, et le croisement d'autre part. Ces deux mécanismes ont agi en sens contraire.

- les particularités du milieu et celles de la sélection exercée par l'éleveur font que les animaux d'une région donnée finissent par avoir plus de points communs entre eux qu'avec ceux de la contrée voisine, même s'ils dérivent de la même race primaire : les génotypes divergent lentement et se constituent alors des sous-populations qui ont des valeurs de races dérivées. Elles peuvent être classées en sous-races secondaires et tertiaires selon la bonne connaissance que l'on a des filiations entre groupes. Chez le chien, on distingue sans grande difficulté des races tertiaires dérivant des races secondaires ; c'est plus compliqué chez d'autres espèces.

L'isolement géographique et la sélection tendent à accroître le nombre de caractères communs aux animaux, donc à accroître l'homogénéité de la race.

- le croisement : il est probable que les races n'ont pas cessé d'être croisées tout au long de leur histoire : d'abord parce que les mouvements des populations humaines s'accompagnèrent fréquemment des mouvements d'animaux, ensuite parce que, dans ses efforts d'amélioration génétique, l'homme a toujours tendance à recourir à des animaux d'une autre race qui possédaient déjà les qualités recherchées.

Le croisement, en introduisant de nouveaux gènes dans la population, agit dans le sens inverse de la sélection, en accroissant l'hétérogénéité de la race.

#### *c. Expansion de quelques races dérivées :*

Dans l'évolution de l'élevage, au fur et à mesure que le milieu s'améliore, l'éleveur tend spontanément à abandonner la race régionale si elle est peu productive, pour la remplacer par une race dite « améliorée ».

A un certain stade de l'évolution, seules les races les plus productives s'avèrent rentables et connaissent une extension importante. Dans le même temps, de nombreuses races voient leurs effectifs fondre et s'acheminent vers la disparition.

d. *Scission en souches fortement sélectionnées.*

Au stade ultime, la race n'existe plus en tant qu'entité globale mais subsiste sous forme de souches fortement sélectionnées, et que l'on valorise au maximum en les utilisant en croisement industriel. Seuls la poule et le porc ont atteint ce stade.

L'évolution contemporaine (phases 3 et 4) se traduit donc par un appauvrissement du patrimoine génétique : appauvrissement global par pertes de races, appauvrissement intra-race par suite de la forte pression de sélection que subissent celles qui subsistent.

Ce schéma général d'évolution des races domestiques, proposé par B. DENIS, peut être appliqué aux races bovines, et cela notamment en ce qui concerne les trois premières étapes.

2/ Schéma général de l'évolution des races bovines : des types primitifs aux races dérivées: (23)

Se basant sur des études ostéologiques, les premiers auteurs qui étudièrent l'évolution des bovins domestiques, distinguèrent plusieurs espèces d'ancêtres sauvages (Von Nathensius, Rüttimeyer et Boyd Dawkins, de 1860 à 1870). Par la suite, les chercheurs ont remis en question cette classification et conclu que les bovins domestiques avaient une souche commune (Antonious, 1922 et Herre, 1958).

En Europe, le bovin sauvage, *Bos primigenius*, que l'on appelle aurochs ou urus, est généralement considéré comme la souche de tous les bovins domestiques, y compris les zébus. Pour Herre (1958), ces bovins sauvages partirent de l'Inde pour se répartir dans la plus grande partie de l'Asie et de l'Europe, au sud du 60<sup>ème</sup> parallèle et en Afrique du Nord. L'aurochs fit probablement son apparition en Europe centrale pendant les premières périodes interglaciaires. Leur nombre augmenta pour atteindre un maximum pendant la dernière période glaciaire puis diminua pendant le Moyen-Âge.

Dans sa zone d'habitat très étendue, de nombreuses races de *Bos primigenius* se différencièrent probablement suivant les milieux par sélection naturelle. Aux limites des habitats respectifs des autres espèces, il est possible que des croisements successifs aient causé une fusion des différents types.

Des restes de l'aurochs sauvage d'Europe ont été trouvés en des points variés du continent européen. Un troupeau s'est maintenu dans les forêts de Jaktorov (Pologne), jusqu'au début du 17<sup>ème</sup> siècle, et la dernière femelle est morte en 1627. L'aurochs était plus grand que les espèces bovines contemporaines ; il était haut sur pattes et au garrot, mais léger dans l'arrière-train, conformation qui lui donnait une grande vélocité. Les ossements que l'on a trouvés semblent indiquer que la hauteur au garrot atteignait 1,75 à 2 mètres pour les mâles et 1,5 à 1,7 mètres pour les femelles. Ils avaient de fortes cornes en forme de lyre. Les mâles avaient une robe brun-noir et celle des femelles tirait sur le rouge.

La domestication des bovins sauvages commença vraisemblablement en Inde, dans le Proche Orient et en Egypte, entre 6000 et 4000 ans avant notre ère. On suppose généralement que des bovins domestiques furent introduits dans le Sud de l'Europe par des immigrants venant du Proche Orient à l'époque néolithique. Ces bovins descendaient probablement des bovins sauvages d'Asie ou du croisement des sous-espèces européennes et asiatiques. Cependant, il est pratiquement certain que des types locaux de l'aurochs d'Europe furent domestiqués en diverses régions d'Europe. On trouve par exemple des traces indiquant qu'une domestication de ce genre se produisit au Schleswig-Holstein entre 4000 et 3400 avant JC (Schwabedissen, 1962), tandis que les traces de bovins domestiques au Danemark remontent environ à 2600 ans avant JC (Degerbol, 1962).

Les traces de bovins trouvées en Europe remontent à l'âge néolithique et indiquent que les bovins d'Europe étaient de grande taille et portaient des cornes rappelant celles de l'aurochs. La hauteur au garrot était de 1,15 à 1,38 mètres (Herre, 1958). Par la suite, la taille décrivit et la hauteur moyenne au garrot des femelles domestiques, au Moyen-Âge, était seulement voisine de 1,05 mètres. Cette différence de taille entre les bovins néolithiques et ceux du Moyen-Âge peut s'expliquer par la pauvreté de la nourriture consommée et les croisements de retour avec l'aurochs sauvage qui étaient beaucoup moins nombreux au Moyen-Âge qu'à l'époque néolithique.

On a trouvé en Europe des restes d'un autre type de bovin remontant à l'époque néolithique et à l'âge du fer. Ces animaux sont plus petits que ceux du type *primigenius*. Les squelettes se caractérisent par des cornes courtes et un front relativement long. Le type est désigné sous le nom de *Bos taurus brachyceros* (ou *longifrons*) ; on pense qu'il descend soit d'un type distinct de l'aurochs sauvage, soit d'une de ses espèces. Cependant, les preuves de différences marquées dans le squelette entre les races écologiques de l'aurochs sauvage n'ont pas été encore suffisamment étayées ; nous devons considérer le type *bracyceros* comme un produit de domestication, soit isolé de l'aurochs sauvage beaucoup plus tôt, soit soumis à des influences sélectives différentes de celles rencontrées par le type *primigenius*, ou bien les deux.

Les races Jersey et Guernesey restent les descendants les plus proches du type *brachyceros*, mais les Shorthorn, les Angeln, la race rouge du Danemark et la Brune des Alpes sont d'autres exemples.

Les descendants du type *primigenius* sont représentés par les bovins des steppes de Podolie et de Hongrie, les espèces de Romagne, et de la Maremma en Italie, les races portugaises et espagnoles à longues cornes et les bovins des Highlands en Ecosse. Par la forme du crâne, les bovins pie noirs de plaine des Pays-Bas et d'Allemagne (à l'origine de l'actuelle Prim'Holstein) appartiennent à ce groupe, bien que leurs cornes soient relativement plus courtes.

Lorsque les troupeaux domestiques se furent constitués et que les croisements de retour avec l'aurochs sauvage eurent cessé, les populations locales se différencièrent rapidement du fait de l'isolement géographique, de la sélection et des croisements, en une multitude de races dérivées. Les croisements s'effectuaient beaucoup lors des migrations, les hommes emmenant leurs bêtes lors de leurs déplacements.

Les romains, par exemple, importèrent des bovins en Europe centrale et en Angleterre, sans doute dans l'intention d'améliorer les espèces autochtones.

Krüger (1961) a étudié les mouvements des bovins domestiques à travers l'Europe, au cours des différentes périodes qui suivirent la retraite des romains. Il montre un déplacement des bovins des steppes à longues cornes du Sud-Est de l'Europe vers l'Italie, le Sud de la France et la péninsule Ibérique. Par la suite, des mouvements de bétail se produisirent au cours des guerres et des occupations qui suivirent. Au début du 16<sup>ème</sup> siècle, les migrations bovines se firent des Pays-Bas et du Nord-Est de l'Allemagne vers l'Angleterre, et, un peu plus tard, vers le Danemark, la Suède et en direction de l'Est le long des côtes de la Baltique. Des bovins des Alpes, rayonnant autour de la Suisse, se répandirent en France, en Italie, en Allemagne, en Autriche, en Hongrie, dans les Balkans et le Sud de la Russie.

Vers la fin du 18<sup>ème</sup> siècle, des races anglaises, surtout des Shorthorn, se répandirent dans le Nord-Ouest de l'Europe et plus tard dans les pays scandinaves. Les Shorthorn exercèrent une influence considérable sur le développement des espèces des plaines hollandaises et allemandes, ainsi que sur certaines races françaises de boucherie.

C'est par ces deux mécanismes (isolement géographique/sélection et croisement) qu'apparaissent les races bovines actuelles.

### **3) Classification des races bovines françaises actuelles:**

L'orientation actuelle de l'élevage étant incontestablement dominée par des impératifs économiques, il semble logique de classer les races bovines françaises selon leur potentiel économique. Mais outre que ce classement est actuellement difficile du fait que les races font leurs preuves économiques dans plusieurs secteurs (lait, viande, fromage, reproducteur...) il présenterait le danger de cacher la valeur intrinsèque de certaines races dont l'extériorisation des aptitudes est toujours influencée par l'environnement (alimentation, conduite du troupeau, main d'œuvre, débouchés). Ainsi telle race peut ne pas être rentable dans une situation donnée alors qu'elle le devient dans une autre. L'erreur est aussi de juger les races en elles-mêmes et à les considérer comme bonnes ou mauvaises sans se référer à l'utilisation qui en est faite. (38)

Plusieurs possibilités de classification des races bovines françaises actuelles sont offertes.

#### 1/ Classification d'après les caractères morphologiques :

##### *a. Classification de Baron :*

L'un des procédés les plus utilisés est la classification de Baron (15). Les animaux sont classés selon leur silhouette (rectiligne, concaviligne ou convexiligne), leurs proportions (médioligne, bréviligne ou longiligne) et leur format (hyperométrique, eumétrique ou ellipométrique).

\*/ Classement selon la silhouette : on juge, de profil, les contours de l'animal, les courbures de la forme dans son ensemble. On distingue ainsi trois types : rectiligne, concaviligne et convexiligne. En général, il y a une bonne corrélation entre le profil céphalique et les contours d'ensemble.

- les races rectilignes : la ligne qui rejoint le milieu du chignon au mufler est droite. Chez ces animaux, le chignon est peu proéminent, le front plat, le chanfrein droit et les cornes, à section circulaire, sortent du crâne en prolongeant la ligne du chignon pour s'écarter ensuite régulièrement et se relever en croissant ou en lyre. Le bassin est légèrement incliné ; les aplombs sont normaux.

- les races concavilignes : le profil céphalique décrit une courbe rentrante provoquant une excavation frontale très nette entre des orbites saillantes. Dans ce cas les cornes, généralement à section ovale, sortent en avant du chignon, qui est plutôt effacé, et se recourbent vers l'avant en croissant. Le bassin est horizontal avec une tendance à l'ensellement ; les extrémités sont épaisses avec une tendance à être campées et panardes.

- les races convexilignes : le front et le chanfrein sont convexes, avec un chignon en saillie et arrondi, des orbites rentrées et des cornes insérées en arrière du chignon et de direction variable. Le bassin est basculé vers le bas et l'arrière (pointe des fesses plus basse que la pointe des hanches) ; la queue apparaît haute (« en crosse » ou « en cimier »). Les extrémités sont fines ; l'animal a tendance à être sous lui et cagneux.

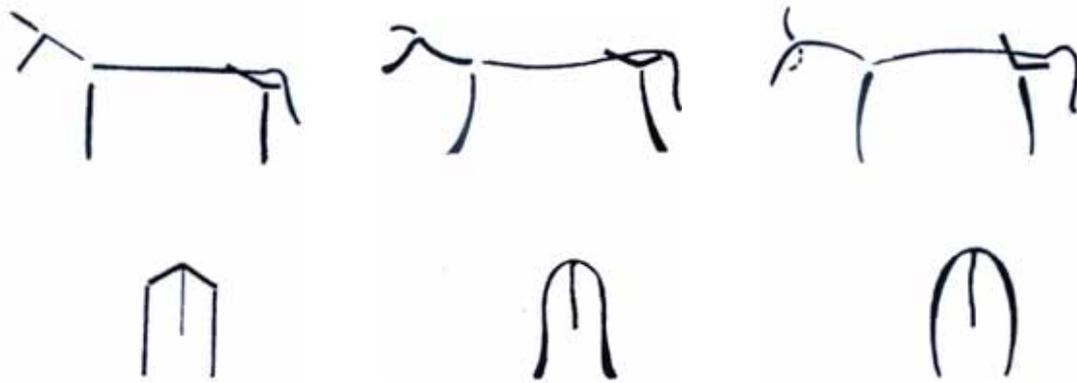


Figure 1 : Classification de Baron, selon la silhouette :  
racés rectilignes, concavilignes et convexilignes. (15)

\*/ Classement selon leurs proportions : il s'agit d'apprécier la forme dans ses trois dimensions : hauteur, largeur, longueur. On trouve trois nouveaux types : médioligne, bréviligne et longiligne.

- les races médiolignes : c'est le type moyen. L'animal est équilibré, les éléments hauteur, largeur et longueur donnent une forme harmonieuse. Ce type moyen se trouve dans nombre de races rustiques dont les aptitudes sont mixtes mais qui, par sélection, peuvent se spécialiser pour une production donnée.

- les races longilignes : l'animal :

- \* s'allonge : la tête est longue et fine, l'encolure longue, le thorax ample. Les rayons articulaires s'ouvrent. En conséquence, la musculature est plate, peu développée.

- \* se rétrécit : en arrière du garrot, la poitrine a une section ogivale ; les scapulas tendent à se rejoindre : le garrot est dit « pincé ». Le dessus du corps de l'animal forme un triangle isocèle : l'animal est « étroit du devant ».

C'est le type des races laitières spécialisées, associé souvent à une silhouette concave. Ce type se trouve aussi chez certaines races de travail (ex : Salers).

- les races brévilignes : l'animal :

- \* se raccourcit : les rayons articulaires se referment. La musculature est épaisse et développée.

- \* s'élargit : en arrière du garrot, la poitrine a une section tendant à devenir circulaire ; les scapulas ne peuvent se rejoindre : le garrot est « large ». Dans l'idéal, le dessus du corps forme un rectangle : l'animal est « éclaté du devant ».

C'est le type des races à viandes spécialisées.

\*/ Classement selon leur format : par format, il faut entendre la taille, mais surtout le poids. On distingue les formes ellipométrique (hauteur au garrot inférieure à 1,30 m ; poids inférieur à 500 kg), eumétrique (hauteur au garrot autour de 1,35 m ; poids entre 600 et 650 kg) et hypermétrique (hauteur au garrot supérieure à 1,40 m).

Les trois éléments (silhouette, proportions et format) varient de façon indépendante, d'où la possibilité d'analyser précisément la forme et de classer les races bovines.

## Les races bovines françaises se ventilent comme suit :

### Races rectilignes :

- médioligne : eumétrique : Parthenaise, Brune des Alpes, Gasconne  
    ellipométrique : Bretonne Pie-noire, Tarentaise, Aubrac, Camarguaise, Corse
- longiligne : ellipométrique : Froment du Léon
- bréviligne : hypermétrique : Maine Anjou

### Races concavilignes :

- médioligne : eumétrique : Armoricaïne, Pie Rouge des plaines  
    hypermétrique : Normande, Bleue du Nord
- longiligne : eumétrique : Prim'Holstein, Flamande  
    ellipométrique : Jersiaïse

### Races convexilignes :

- médioligne : eumétrique : Villard de Lans, Bazadaïse, Abondance, Ferrandaïse, Montbéliarde.  
    hypermétrique : Simmental, Salers  
    ellipométrique : Blonde des Pyrénées, Vosgienne
- bréviligne : eumétrique : Hereford, Limousine  
    hypermétrique : Blonde d'Aquitaine, Charolaise

### *b. Classification de Sanson (17):*

Une autre classification d'après les caractères morphologiques existe : c'est celle de Sanson, qui donne, en 1884, une description des races et variétés existantes selon les caractéristiques morphologiques de leurs chevilles osseuses crâniennes. (57)

Il classe les races bovines en dolichocéphales et brachycéphales et les fait dériver de 12 types naturels auxquels il donne le nom de « races », réservant celui de « variétés » aux populations dérivées. Les races bovines françaises actuelles se ventilent comme suit :

### **Dolichocéphales :**

- Race des Pays-Bas (*Bos taurus batavicus*) : Hollandaise, Flamande
- Race germanique (*B. t. germanicus*) : Normande
- Race irlandaise (*B. t. hibernicus*) : Bretonne Pie Noire, Froment du Léon, Jersiaïse
- Race britannique : (*B. t. britannicus*) : aucune
- Race des Alpes (*B. t. alpinus* analogue à *B. t. brachyceros*) : Schwitz, Tarentaise, Gasconne
- Race d'Aquitaine (*B. t. aquitanicus*) : Blonde d'Aquitaine, Blonde des Pyrénées (Lourdaïse)

### **Brachycéphales :**

- Race asiatique (*B. t. asiaticus*) : Camargue
- Race ibérique (*B. t. ibericus*) : Corse, Blonde des Pyrénées (Basquaise et Béarnaise)
- Race vendéenne (*B. t. ligeriensis*) : Parthenaise, Aubrac
- Race auvergnate (*B. t. arvernensis*) : Salers, Ferrandaïse
- Race jurassique (*B. t. jurassicus*, analogue à *B. frontosus*) : Simmental, Abondance, Montbéliarde, Charolaise
- Race écossaise : (*B. t. caledonensis*) : aucune

### **Populations métisses :** Jersiaïse, Maine-Anjou, Bazadaïse, Mezenc, Villard de Lans, Vosgienne

Ce classement a été critiqué par certains auteurs à cause de l'immuabilité qu'il supposait pour les caractères envisagés et de l'exclusivité de la caractérisation (ni les phanères, ni les aptitudes ne sont prises en considération).

*c. Table de détermination des races bovines françaises.*

Une autre possibilité consiste à classer les races selon la couleur de la robe. Elle permet en outre, en tenant compte simultanément de la couleur des muqueuses et du cornage, de déterminer facilement les différentes races. C'est la table de détermination des races bovines françaises proposée par E.Quittet (Annexe I).

2/ Classification d'après les aptitudes :

Elle a le mérite de préciser les capacités actuelles des races bovines françaises dans leur milieu d'exploitation et en fonction de leur niveau de sélection, face aux besoins actuels ou à venir de l'économie agricole.

L'important est de tenir compte non seulement des qualités de production, mais également de toutes celles qui peuvent contribuer à la réussite de l'élevage. Il importe de ne pas condamner aujourd'hui des races qui dans certaines situations et pour des objectifs de production différents peuvent donner de bons résultats.

On peut adopter la classification suivante : (38) (Annexe II)

- Les races sans aptitude spéciale, renommée autrefois pour leur disposition au travail, qui paraissent s'orienter le plus habituellement vers la production de la viande. Elles vivent généralement en milieu rude.
- Les races laitières qu'elles soient destinées à la production de lait ou de ses dérivés (beurre, fromage) et dont l'exemple type est la Prim'Holstein.
- Les races mixtes qui ont la possibilité de réaliser une bonne production laitière tout en permettant leur exploitation pour la viande à tout âge et pour tous les sujets (race Normande).
- Les races à viande nettement spécialisées dans la production d'animaux destinés directement à l'abattoir, ou de reproducteurs utilisables sur les races précédemment citées en vue de croisements industriels (race charolaise).

3/ Classification selon les caractéristiques biologiques fonctionnelles liées à la production : (57)

Les populations sont réparties, sur la figure 2 en référence à trois types extrêmes (les sommets du diagramme correspondent à chacun de ces trois types de référence) :

- Les races laitières spécialisées représentant le type morphologique « respiratoire » qui met l'accent sur l'importance des appareils respiratoire et circulatoire, nécessaires à une abondant production laitière. Ce type apparaît logiquement dans les zones du Nord de la France où les systèmes agraires anciens, à base d'assolement triennal, sont plus intensifs et où les bovins ont été remplacés précocement par les chevaux pour y assurer les tractions animales.
- Les races spécialisées pour la production de viande correspondent à un type morphologique « digestif », à fortes capacités de consommation de fourrages grossiers. Les races concernées sont situées dans des zones à dominantes herbagères et là où leur utilisation prolongée pour la traction en zones argileuses et limoneuses a amélioré leur musculature.
- Le type rustique résulte de modes d'utilisation multiples (lait, viande, travail) dans des régions de montagne maintenues en autarcie prolongée. Il se caractérise par une forte membrure, de bons aplombs et une bonne adaptation à des contraintes diverses, par une protection de ses capacités reproductives.

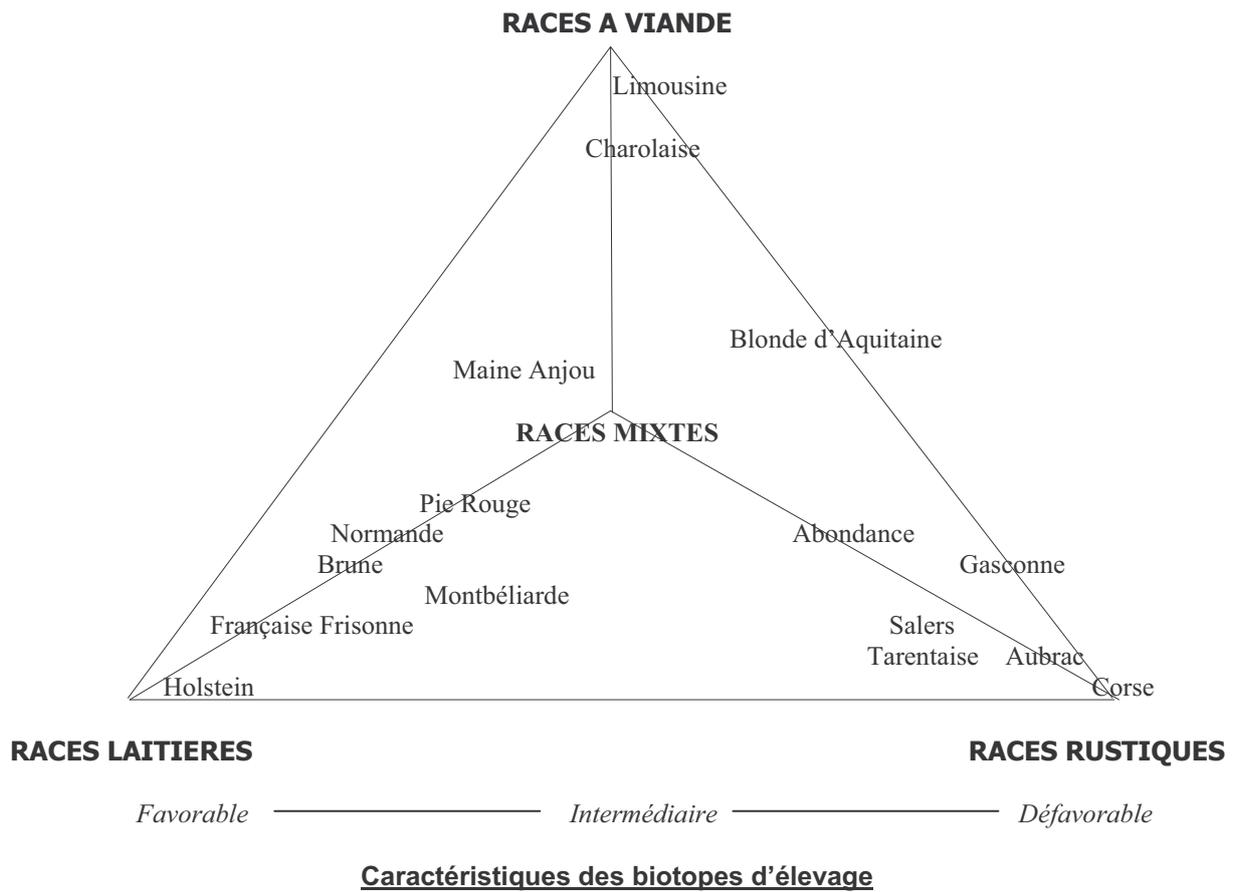


Figure 2 : Classification des races bovines françaises selon leurs capacités biologiques fonctionnelles liées à leur type de production. (57)

Dans ce diagramme triangulaire, chaque type se positionne également le long d'un axe inférieur correspondant à des niveaux énergétiques des rations alimentaires qui vont en décroissant de la gauche vers la droite. Les races à viande sont ainsi situées en position intermédiaire entre les races laitières et les races rustiques.

Cette classification est bien adaptée aux races françaises et continentales, mais elle perd de sa pertinence si on veut y intégrer les races britanniques adipeuses à forte vitesse de maturation corporelle. Une autre classification existe mais tenant compte cette fois de la vitesse de développement corporel, liée à la vitesse d'engraissement (en plus des facteurs lait, taille et musculature).

#### 4/ Classification selon la parenté et filiation des races bovines françaises actuelles.

Peu d'auteurs ont, en France, tenté de classer les races bovines en fonction de leurs origines mais plus nombreux sont ceux qui, pour telle ou telle race, expriment une opinion sur les filiations possibles.

Trois auteurs seulement ont tenté un classement selon les origines ou s'y apparentant : Gobin, Sanson et Baron. Ces deux derniers seulement ont fait œuvre originale et scientifique, en inventant une méthode objective d'appréciation morphologique. (17)

### **Le classement de Gobin (1862) :**

Gobin se réfère d'abord à l'anglais Low pour estimer que les races Hongroise d'une part, Blanche des forêts britanniques d'autre part, constituent les représentants du type primitif en Europe. Il admet ensuite avec Villeroy que « les bovins européens forment deux grandes livraisons » : la race de plaine ou hollandaise et la race de montagne ou suisse et il rajoute comme troisième entité la race Salers, qui lui paraît ne se rattacher à aucune des deux autres. Au total, il estime que le type primitif s'est dédoublé en trois types secondaires (hollandais, suisse et Salers) et classe les races bovines françaises comme suit (17):

Type primitif ou hongrois : aucune

Type hollandais : Hollandaise, Flamande, Jersiaise, Bretonne Pie Noire, Normade, Prthenaise (variété Gatinelle)

Type suisse : Schwitz, Tarentaise, Pie rouge de l'est

Type Salers : Salers, Camargue, Limousine, Blonde d'aquitaine, Gasconne, Bazadaise, Blonde des Pyrénées, Parthenaise (autres variétés), Aubrac, Montbéliarde, Charolaise.

### **Le classement de Sanson (1884) :**

Sanson classe les races bovines en dolichocéphales et brachycéphales et les fait dériver de 12 types naturels auxquels il donne le nom de « races », réservant celui de « variétés » aux populations dérivées.

Il est peu probable que l'espèce bovine dérive d'un nombre aussi important de types primitifs (Sanson lui-même reconnaissait que certaines n'avaient pas été retrouvées à l'état fossile). Toutefois, le fait même qu'il y ait possibilité de regroupement d'un certain nombre de races entre elles suppose une grande ancienneté de différenciation et c'est là l'essentiel : l'intérêt du classement proposé par Sanson est bien d'être une solution intermédiaire entre le regroupement en un nombre très limité de types primitifs et l'éparpillement en une multitude de races. (17)

### **Le classement de Baron :**

Baron utilise un système de classement beaucoup moins exclusif que Sanson puisqu'il prend en considération la morphologie dans son ensemble. Secondairement interviennent des considérations sur les phanères et les aptitudes.

Il n'y a pas, dans ce système, de recherche systématique d'une filiation avec un ancêtre fossile, mais, Dechambre, en travaillant sur ce système de classification, s'est efforcé, dans certains cas, de mentionner cet ancêtre fossile et d'établir des correspondances avec les conceptions de Sanson et d'autres auteurs. Il est, de plus, sous-entendu que les races qui font partie d'un même sous-groupe sont voisines.

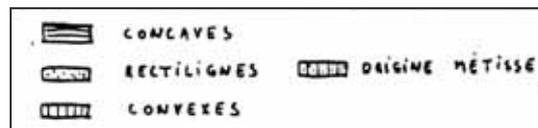
Le système de Baron est séduisant malgré les difficultés de son utilisation. Il demeure avant tout un système de description morphologique et n'est sans doute que secondairement à considérer pour la filiation entre les races. (17)

B.Denis, en 1982, en tenant compte des opinions exprimées sur les parenté et filiation entre races de 27 ouvrages de zootechnie parus entre 1789 et 1940, définit huit groupes de races bovines en France. Il a tenté de concilier les diverses conceptions en retenant deux niveaux de différenciation : au premier, très ancien, les races bovines françaises se regrouperaient en trois catégories ; au second, plus récent, apparaîtrait un nombre de groupes plus élevé, tenant compte de différenciations anciennes au sein d'une même origine.



Carte 1 : Répartition géographique des races bovines en France en 1922, d'après Dechambre, (55)

Sur la carte de répartition géographique des races bovines établie par Dechambre en 1922, époque où toutes les races bovines françaises présentaient encore une certaine importance, on remarque que les races à profil concaviligne et à profil convexiligne sont, au sein de chaque groupe, en continuité géographique. Les premières suivent une direction Nord - Nord-Ouest, les secondes une direction Est - Centre - Sud-Ouest, la liaison avec les races pyrénéennes étant assurée par l'intermédiaire de la Bazadaise, vraisemblablement d'origine métisse. Les races à profil rectiligne paraissent plus dispersées mais, en fait, on peut leur reconnaître une répartition géographique suivant la direction Est - Sud-Ouest puis Sud-Ouest - Nord-Ouest en admettant pour intermédiaire la Villard de Lans, la Bazadaise et aussi l'ancienne Marchoise.



Carte 2 : Répartition des races bovines selon leur profil, d'après Dechambre, (17)

Si le profil céphalique est un critère d'appartenance à un ancêtre fossile précis, il est possible de faire dériver les races bovines françaises de trois d'entre eux et justifier les filiations proposées par certains auteurs : Normande et races bataves, Bazadaise et Parthenaise, éventuellement Gasconne et autres races suisses, etc...

On peut, dans un second stade, sur la même carte faire figurer les groupements ou races qui apparaissent originaux parce que leur différenciation même au sein d'une même origine est très ancienne. Il ressort au total en France 8 groupes ou races originaux ; le groupe batave, la race Normande, le groupe Breton, la race Parthenaise, les groupes aquitain, auvergnat, alpin et jurassique. (17)



Carte 3 : Groupes et races pouvant être considérés comme originaux, d'après Denis, (17)

Il est donc possible d'extraire des textes devenus historiques un schéma logique de parenté et filiation entre les races bovines françaises.

L'apport de la génétique biochimique permet d'offrir de nouvelles perspectives (27). Des analyses phylogénétiques et multivariées ont été réalisées pour préciser les relations génétiques entre 18 races bovines françaises et la Shorthorn, dont on verra plus tard l'influence sur le cheptel français au 19<sup>ème</sup> siècle.

13 loci polymorphes (dont 11 loci de groupes sanguins érythrocytaires, le locus de la transferrine et la caséine  $\beta$ ) permettent de préciser leur identité génétique. Quatre sous-ensembles s'en dégagent :

- Les races du Nord : Frisonne Pie-Noire, Maine-Anjou, Flamande, Shorthorn.
- Les races du Centre et du Sud-Ouest : Charolaise, Ferrandaise, Aubrac, Salers, Blonde d'Aquitaine et Limousine.
- Un groupe de races de l'Est (Montbéliarde, Tarine, Brune des Alpes, Abondance, Pie-Rouge de l'Est et Vosgienne) et de l'Ouest (Parthenaise, Bretonne Pie-Noire).
- La race Normande qui fait figure d'exception.

On peut être frappé par les liens géographiques existants entre les races et par leur permanence au cours du temps, malgré la sélection sur « standards de conformation » au 19<sup>ème</sup> siècle ou sur les aptitudes de production de lait ou de viande au 20<sup>ème</sup> siècle. La Charolaise, par exemple, considérée par A. Sanson comme proche des Pie-Rouge jurassiques, s'avère plus apparenté génétiquement aux races du Centre et du Sud-Ouest.

Le gradient Est-Ouest, quant à lui, pourrait s'expliquer par l'origine continentale de certains peuples de l'Armorique. On retrouve également les traces des infusions du gène Durham et leurs liens avec les races nordiques. Quant aux origines de la Normande, elles doivent être recherchées à travers les cheptels des îles Anglo-normandes et britanniques. (27)

L'analyse de la variabilité génétique des races bovines françaises permet de mettre en œuvre une stratégie de conservation des ressources génétiques. En effet, la modernisation de l'agriculture européenne s'est traduite dans la plupart des espèces animales domestiques par une intensification des productions, une spécialisation des troupeaux ainsi qu'une industrialisation des systèmes d'élevage. Dans ce contexte, quelques races, répondant mieux aux enjeux économiques, se sont développées, au détriment d'autres dont les effectifs ont chuté.

Pour faire face aux risques d'une diminution des types génétiques exploités, des programmes de conservation des ressources génétiques ont été mis en place à la fin des années 70. Ces actions de conservation des ressources génétiques s'appuient sur 5 types d'action, menées en parallèle :

- identifier et inventorier les ressources (importance de la population, répartition...)
- préserver ces ressources
- gérer la variabilité génétique
- connaître et évaluer la diversité biologique des races de façon à estimer leur originalité génétique
- valoriser ces ressources (par des produits d'appellation d'origine contrôlée par exemple)

Néanmoins, pour quelques scientifiques (39), étant donné les contraintes économiques, il est impossible de multiplier les programmes de conservation. L'idéal semble de préserver un minimum de races tout en gardant un maximum de variabilité génétique. Ceci suppose des moyens d'investigation et d'évaluation de cette variabilité permettant d'approfondir les connaissances sur les relations entre races. Ainsi, un choix objectif des races, sur lesquelles les efforts de conservation devraient être portés, serait facilité.

Auparavant, les méthodes d'évaluation de l'originalité génétique des populations étaient jusqu'à présent fondées sur des documents historiques, des données démographiques et généalogiques, sur l'analyse zootechnique (morphologie, aptitudes...) et sur l'observation de caractères visibles (couleur...).

Actuellement, l'utilisation de la génétique biochimique permet d'appréhender plus finement les différences entre races. De nombreuses études sont en cours et devraient permettre, demain, de choisir les races bovines françaises en cours de disparition sur lesquelles les efforts de conservation devront être portés.

La classification des races bovines françaises selon la parenté et la filiation entre les races, effectuée par l'analyse de textes historiques ou par l'utilisation de la génétique biochimique, fait apparaître l'appartenance de la race Brune des Alpes au rameau alpin ou rameau de l'Est. En effet, il semble que la Brune soit originaire des montagnes suisses.



## **II Origine de la race Brune des Alpes.**

La Brune des Alpes, comme nous l'avons vu précédemment, est un descendant très proche du croisement entre les types *brachyceros* et *primigenius*, dont de nombreux ossements furent retrouvés dans les régions lacustres des montagnes suisses.

### **1) La Brune des Alpes est originaire de Suisse.**

La superficie de la Suisse est de 41280 km<sup>2</sup>, dont 9730 km<sup>2</sup> sont incultes (pentes trop raides des hautes montagnes, glaciers, lacs...). Les régions forestières et les pâturages extensifs des Alpes exceptés, 11 % de la surface totale est représentée par des terres arables dont 12 % sont en culture fourragères et en pâturages. Environ 43 % du territoire peuvent être utilisés pour la pâture. (24)

La Suisse peut être divisée en trois zones principales :

- le Jura, au Nord-Ouest, avec des sommets atteignant de 1200 à 1600 mètres et de nombreuses vallées intermédiaires.
- 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.
- Les régions alpines du Sud, du Centre et de l'Est, représentant 58 % de la superficie du pays. L'altitude des Préalpes, au Nord-Est, ne dépasse pas 2500 mètres ; on y trouve d'excellents pâturages. Dans les Alpes Bernoises, au Nord du Rhône, le Finsteraarhorn atteint 4275 mètres, et le Jungfrau 4166 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 4638 mètres et le Matterhorn 4505 mètres. (24)

La pluviosité annuelle est considérablement influencée par l'altitude et l'orientation des versants des vallées. Les précipitations varient de 700 à 900 mm sur le plateau central, de 900 à 1500 mm dans la région Jurassique, et de 1500 mm à 3000 mm sur les principaux versants des Alpes. La limite des neiges se trouve à des altitudes variant de 2400 à 3100 mètres.

Dans les Alpes, la température en hiver descend jusqu'à - 10 °C (- 2°C seulement pour les versants Sud), alors qu'elle se situe entre 0 et 2°C sur le plateau central. La température de juillet est voisine de 18°C sur le plateau central, alors qu'elle n'atteint que 10°C aux altitudes de 1500 à 2000 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 favorise 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 est importante. (24)

On l'aura compris, en Suisse, 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 journalièrement des distances considérables et bien souvent en terrain accidenté, à la recherche de leur nourriture. C'est pour cela que la Suisse a été de tout temps renommée pour la qualité de son bétail.

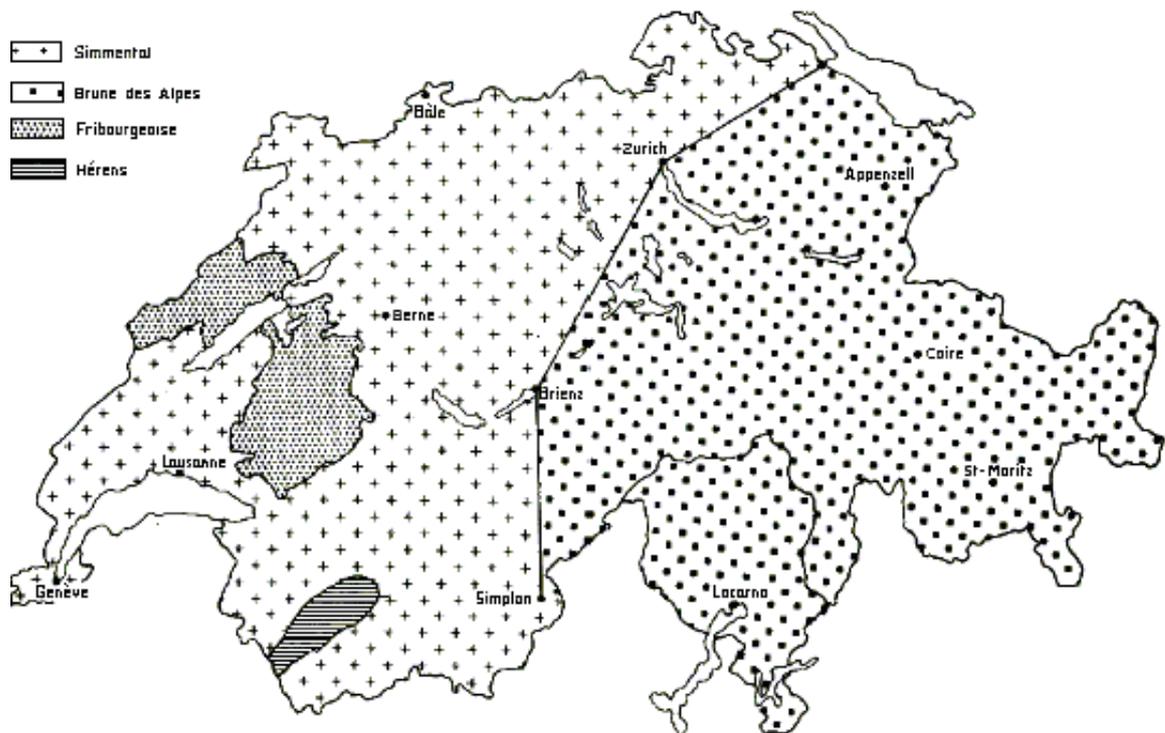
En 1995, le cheptel bovin suisse comprenait 1 275 000 têtes dont 41 % de brune des Alpes et 43 % de Simmental. (59)

## 2) La race Simmental :



Photographie 1 : Vache de race Simmental (53)

*Origine :* La race Simmental tire son nom de la vallée de la Simme, où vivait au Moyen-Age un bétail pie rouge qui fit l'objet d'exportation vers les autres pays d'Europe. Dans les premières années du 19<sup>ème</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 couleur variée, principalement tachetées rouge ou noire, ou entièrement rouge. Des mesures d'amélioration furent prises et le principe d'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. (24)



Carte 4 : Répartition géographique de la race Brune des Alpes en Suisse (23)

*Répartition géographique* : L'aire d'extension de la race Simmental se situe en Suisse à l'Ouest d'une ligne Constance-Zurich et au Sud du col de 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 une partie du Valais. (24)

*Utilisation actuelle* : La race Simmental est une race à deux fins, c'est-à-dire élevée à la fois pour la production de lait et de viande. Le plus grand atout de cette race c'est qu'elle offre une multitude de possibilités ; chaque éleveur peut trouver au sein de cette race la bête qui convient le mieux à son exploitation : vache laitière haute productrice, vache élevée pour la viande ou type combiné lait/viande. (60)

La Simmental, très belle race mixte, implantée et très appréciée également en France, côtoie depuis toujours la Brune des Alpes, dont les remarquables qualités laitières étaient déjà exploitées au dix-septième siècle, au couvent d'Einsiedeln.

### **3) La race Brune des Alpes :**



Photographie 2 : Vache de race Brune des Alpes (10)

*Origine* : Des formes fossiles découvertes dans les palafittes des lacs suisses indiquent que la race Brune des Alpes est l'une des plus anciennes 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 ; le bœuf du quaternaire était caractérisé par sa petite taille, ses cornes courtes et sa grande finesse. (24)

Dès le début, ces animaux se dispersèrent dans une grande partie de la Suisse, surtout au Sud et à l'Est.

Les murs naturels formés par les chaînes de montagnes, l'absence de grande voie de communication et de manifestation d'élevage, isolèrent les différents troupeaux. De nombreuses sous-variétés locales de bétail brun apparurent : le type général se modifie simplement sous le rapport du poids, de la corpulence, de la taille suivant la fertilité du sol, la rigueur du climat et les conditions d'existence. (18)

Les procédés cultureux et les méthodes d'élevage encore très primitifs, ajoutés au parcours trop restreint dont peuvent jouir les animaux, fournissent un régime alimentaire défectueux : la Race Brune des Alpes, utilisée seulement pour le travail et la production de viande, périclité. (41)

C'est au 17<sup>ème</sup> siècle, au couvent d'Einsiedeln, dans le canton de Schwitz, que l'on rencontre le premier centre véritable de la race. Il doit être considéré comme le principal berceau de la race.

Le couvent fournissait les reproducteurs nécessaires à l'élevage du canton. On ne tarde pas à remarquer, chez ces animaux, une augmentation de la taille, ainsi qu'une certaine ampleur du train arrière et un aplomb correct du jarret.

Par suite de ce début de sélection et d'amélioration, on chercha dans les centres d'échange, à uniformiser en un seul type toutes les variétés existantes de bétail brun. (41)

En 1828, un arrêté fut pris au canton de Saint-Gall, réglementant le choix des taureaux. Il fut suivi d'un autre, en 1857, dans le canton de Schwitz, attribuant une prime à ceux qui étaient « de bonne conformation, de belle venue et de bonne couleur ».

En 1868, eut lieu à Langenthal, le premier concours de la race Brune à la suite duquel, en 1869, le canton de Schwitz devait instituer le premier Herd-Book suisse sous le nom du « Registre du noble animal de la race Brune ». Cependant, de nombreuses sous-variétés existaient encore. En 1893, on supprima les primes jusqu'alors obtenues pour le maintien des diverses variétés élevées dans les différentes régions.

En 1897, la Fédération suisse de la race Brune des Alpes fut créée, en réunissant les syndicats locaux. La fédération et les syndicats sont chargés du contrôle de l'élevage, de la tenue des Herd-Book, du contrôle des reproducteurs et de leur descendance, du contrôle sanitaire et des ventes d'animaux.

Cette Fédération attachait beaucoup plus d'importance à la pureté de la race qu'à la taille, car on s'aperçut que celle-ci dépendait beaucoup plus des méthodes d'élevage et du terrain où vivait l'animal que de son individualité propre. Par un travail persévérant, elle arriva à ne plus former qu'un seul type de race, celui que l'on rencontre aujourd'hui dans toute une partie de la Suisse et qui concurrence la Simmental. (41)

*Répartition géographique* : Actuellement, la race Brune des Alpes 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. (24)

*Utilisation actuelle* : Auparavant, la race Brune des Alpes était utilisée pour le travail et la production de viande. L'introduction au 19<sup>ème</sup> siècle 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 peut alors exploiter ses capacités laitières, et la race évolue ainsi vers une race à triple aptitude : travail/lait/viande. (24)

Actuellement, on élève deux souches de la race Brune des Alpes en Suisse : la race Brune suisse, sélectionnée en vue des performances laitières, et la race Brune originale ou pure, toujours sélectionnée comme race à deux fins : lait et viande. (59)

Récemment, le 9 mars 2002, les éleveurs de vaches allaitantes de la race Brune se sont décidés à créer leur propre club de race : le « club suisse de la race Brune ». Son rôle est de promouvoir, au travers de ses activités, la race Brune dans l'élevage de vaches allaitantes et également de continuer à améliorer la performance bouchère par des mesures zootechniques appropriées. Il constitue donc un groupe d'intérêt rassemblant les éleveurs attachant de l'importance aux performances bouchères de la race Brune. (59)

Les performances actuelles en production laitière sont excellentes :

Années 2000-2001 : 6159 kg de lait avec 3,94 % de Mg et 3,31 % de TP

Années 2001-2002 : 6374 kg de lait avec 4,0 % de MG et 3,31 % de TP

La race Brune suisse est sélectionnée en vue de ses performances laitières, sur un modèle quasiment identique au modèle français.

La race Brune suisse originale ou pure est sélectionnée comme une race à deux fins. A côté des rendements laitiers élevés et sûrs, on attache une grande importance aux performances carnées. La taille de ces animaux peut être plus petite, les rendements laitiers peuvent également être inférieurs. Tous les autres objectifs de sélection sont identiques entre les deux souches. (59)

Ces animaux, offrant un aspect d'élégance et de finesse, tout en conservant des caractères de vigueur et de robustesse, aptes au travail et capables de produire de la viande et du lait, ont très tôt attiré les éleveurs français, qui l'introduirent en France dès la fin du 18<sup>ème</sup> siècle. (1)



### **III Implantation et début de l'extension de la race Brune des Alpes en France.**

La Brune des Alpes fut introduite en France au dix-huitième siècle, époque à laquelle l'agriculture française faisait ses premiers pas.

#### **1) Les premiers pas de l'agriculture française :**

L'agriculture française, jusqu'à la révolution, est presque exclusivement orientée vers les cultures céréalières. La plus grande partie du territoire, abandonnée à la forêt et à la lande, fournit difficilement nourriture et litière. Sur la partie labourée, hormis la culture et la vigne, le mode de culture est l'exploitation extensive du sol ; après défrichage, la terre porte une, deux ou trois récoltes de céréales panifiables, puis est laissée au repos de un à vingt ans selon la pauvreté du sol. Pendant cette période, le propriétaire n'est plus maître de sa terre qui retourne en vaine pâture soumise au droit de parcours. (40)

A partir de 1750, la France sort d'une période d'économie froide, selon l'expression de Lévi-Strauss, au cours de laquelle les fluctuations de populations et de la production agricole sont très importantes. Une réduction progressive des amplitudes de ces oscillations permet l'émergence d'une croissance plus continue. A cette époque, le paysage agraire est marqué par une diversité de systèmes régionaux, fondés sur des populations animales et des usages spécifiques, que les moyens de communication et le développement des villes vont profondément transformer. Mais les changements des techniques ne se sont pas produits de manière uniforme dans cette mosaïque agraire. On note, au 18<sup>ème</sup> siècle, les prodiges de la petite agriculture flamande, très en avance sur le reste du pays. Ses atouts les plus importants sont la proximité géographique de l'information technique et la densité des débouchés urbains. L'élevage français a ainsi décollé dans les Flandres quelques décennies avant les autres régions françaises. (57)

L'essor démographique du 18<sup>ème</sup> siècle exige un accroissement des productions agricoles ; en même temps, il rend plus criantes les injustices sociales, préparant ainsi la Révolution.

Au cours du 19<sup>ème</sup> siècle, les vieilles habitudes régionales agraires vont progressivement se transformer et s'homogénéiser suite à une série de petites révolutions internes :

- une révolution sociale : la paysannerie acquiert la propriété de son sol. Les nobles et les bourgeois des villes constituent un élément moteur de la mise en œuvre des techniques nouvelles à la campagne.
- une révolution démographique : l'accroissement des densités rurales, au début du 19<sup>ème</sup> siècle, est vite rééquilibré par l'appel des grands chantiers et de l'industrie naissante. Puis, on assiste à un exode rural des artisans, puis des exploitants et des élites des campagnes. La paysannerie est de plus en plus soumise aux décisions extérieures et aux prix industriels ; son réseau de relation s'accroît au-delà de sa province.
- Une révolution des techniques : le désenclavement des campagnes et la montée des prix agricoles favorisent un progrès des spécialisations régionales de production, et l'accès aux innovations, à un rythme variable toutefois, selon les situations régionales et l'hétérogénéité des résistances locales au changement technique. Le matériel animal semble une innovation plus facilement accessible que les machines, en raison d'un prix plus raisonnable.

Les fondements des changements techniques en élevage sont totalement inspirés de l'exemple britannique. L'association de la culture et de l'élevage (à travers notamment l'intensification fourragère) ouvre de nouvelles possibilités d'augmentation de la production :

- les rendements en céréales sont accrus
- la suppression de la jachère profite à l'ensemble des cultures céréalières et fourragères
- la production animale ne s'étend pas au détriment de la culture, mais elle les stimule au sein de l'exploitation.

Les Sociétés d'Agriculture, créées un peu partout après 1830, traduisent l'engouement général pour les innovations techniques. Elles représentent les instances d'expression des bourgeois terriens, premiers porteurs du message technique. (57)

L'augmentation de la population humaine (qui de 26 500 000 en 1790 passa à 29 000 000 à la fin de l'Empire, puis atteignit 38 000 000 en 1865), le développement des cultures industrielles, des racines fourragères et des prairies artificielles, conséquences du blocus continental, l'accroissement du pouvoir d'achat (sous la restauration et la monarchie de juillet) entraînèrent un besoin accru de production de viande. Ce besoin ne peut être en partie satisfait qu'à l'incitation du gouvernement de Louis Philippe qui, afin de favoriser et de vulgariser toute initiative tendant à l'amélioration des animaux destinés à la boucherie, créa les premiers concours. (40)

Si parmi les bovins français, certaines races semblaient plus orientées que d'autres vers la production de viande, aucune n'avait tendance à la précocité. Les émigrés, frappés par la belle conformation et la précocité du cheptel anglais, tentèrent de le répandre en France à leur retour. En effet, l'élevage anglais avait près d'un siècle d'avance sur l'élevage français. Dès le milieu du 18<sup>ème</sup> siècle, les éleveurs avaient commencé à améliorer leur bétail ; quelques uns, dont les frères Robert et Charles Colling, sont à la base de la formation de la race Shortorn Improved, qui jouera, sous le nom de « Durham », un rôle considérable en France. (40)

Cette « création » des frères Colling fut rendue possible par l'achat d'animaux exceptionnels et l'application des principes de Backwell : bonne alimentation, sélection sévère avec testage des reproducteurs et consanguinité étroite pour fixer les caractères des meilleurs animaux. Les animaux de race Durham, appréciés en Angleterre pour leur adiposité, sont insuffisamment laitiers, inaptes au travail et requièrent une alimentation soignée ; ils se révéleront vite non conformes aux habitudes alimentaires des français et aux capacités d'élevage des paysans français. (40)

Cette race a toutefois amené à la création de la Maine-Anjou et a eu une importance certaine dans l'évolution d'autres races comme la Normande et la Charolaise. (40)

Cette influence exogène, impulsée par les élites, se traduit au niveau des idées par le développement des Comices Agricoles. Ce phénomène est particulièrement marqué dans les départements bretons et normands.

Les Comices deviennent l'occasion d'organiser des concours de races où les éleveurs présentent les meilleurs animaux de leur cheptel, dans une proportion liée à son effectif. On y porte des jugements sur l'extérieur qui sont officialisés par un classement. Ces opérations permettent l'expression du dynamisme des plus grands éleveurs, situés dans des conditions favorables à la manifestation des potentialités génétiques des animaux. Les populations situées dans les milieux les plus favorables et portées par des élites influentes, prennent ainsi le pas sur les autres.

La vague Durham se traduit ainsi par un effort de réflexion et d'organisation de la sélection des races, effort qui débouche, à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, sur la création des Livres généalogiques. (57)

Dans la première partie du 20<sup>ème</sup> siècle, le pouvoir républicain s'efforce de piloter l'évolution du caractère marchand de la petite production en système capitaliste et cherche à démocratiser cette évolution dans un contexte d'ouverture de l'économie française aux échanges. Il crée d'abord les Syndicats d'élevage qui constituent une sorte de « noviciat » des Livres généalogiques pour élargir l'élite, prise comme modèle, pour les non-initiés. Ces syndicats fleurissent particulièrement dans l'Est de la France : le poids des élites est plus faible et la cohésion sociale locale y est déjà à l'œuvre par le biais des fruitières, coopératives de fabrication de fromages. (57)

Après la guerre de 14-18, l'Etat, pris par la nécessité de la reconstruction du cheptel, cherche à planifier et organiser la sélection entre Syndicats d'élevage et Livres généalogiques. Mais il se heurte à l'opposition de ces deniers.

En ce qui concerne l'orientation du cheptel, on voit se différencier deux types d'élevage et de zones : ceux de races à viande qui vont évoluer vers le système allaitant plus rapidement et ceux, majoritaires, qui pratiquent la traite mais défendent l'orientation de leur cheptel vers une mixité d'aptitude pour le lait et la viande.

Le développement des élevages laitiers, dont le niveau et la gamme des productions sont bien adaptés à la taille réduite de la plupart des exploitations françaises, va s'accompagner de la mise en place des Syndicats de contrôle laitier (1<sup>er</sup> Syndicat en 1907 dans le Pays de Caux). Si, dans un premier temps, ce contrôle laitier va permettre d'améliorer le niveau de production des races locales, il va aussi, associé à une demande croissante du marché, susciter progressivement l'intérêt des éleveurs pour des races laitières plus productives, capables de mieux rentabiliser les dépenses qu'elles entraînent : les éleveurs du Nord et du Nord-Est, les plus favorables à l'élevage laitier techniquement les plus avancés, commencent à installer des Pie-Noire hollandaises. Mais ces élevages Pie-Noirs ne sont considérés que comme des implantations commerciales d'une race étrangère, non répertoriée dans le registre officiel des races de 1922. Ce n'est en fait qu'après la guerre de 39-45 que la vague Pie-Noire va commencer à déferler.

C'est donc en ce premier tiers du 20<sup>ème</sup> siècle que la spécialisation des élevages et des races, pour faire de la viande ou du lait, prend son essor. (57)

Ainsi, comme nous venons de le voir, en France, à la fin du dix-huitième siècle, l'engouement pour les innovations techniques devient très important. L'élevage français se tourne alors vers les productions étrangères ; quelques races bovines vont alors être introduites en France.

## **2) Introduction en France de la race Brune des Alpes:**

La Brune des Alpes s'implante à la fin du dix-huitième siècle en Côte d'Or, dans la région du Châtillonnais, puis quelques décennies plus tard, dans le Tarn, près de Mazamet.

### 1/ La Brune s'implante en Côte d'Or dans la région du Châtillonnais.

Les premiers individus de race Brune des Alpes furent introduits en France, peu avant la Révolution, en 1788, au Haras de Dienay en Seine-et-Oise (dans une vacherie modèle créée

en 1777) et en Côte d'Or. Le bétail suisse fut introduit en Côte d'Or par les intendants de Champagne et les moines de Clairvaux pour améliorer les troupeaux du « Plateau Jurassique », dans un état de médiocrité lamentable, par suite de la pratique de mauvaises techniques d'élevage. L'introduction de ce sang nouveau ne donna que des résultats peu visibles. (41)

La période révolutionnaire et l'Empire retardèrent des importations plus importantes qui ne reprirent qu'en 1827. Les agriculteurs du Châtillonnais (Côte d'Or), guidés et encouragés par le maréchal Marmont, furent les premiers à bénéficier de cette introduction.

Un Comité d'agriculture créé à Châtillon-sur-Seine en 1836, décida l'importation chaque année de taureaux suisses pour améliorer le bétail de la région. (51)

En 1842, le comice d'agriculture de Dijon décide l'achat de taureaux suisses et s'adresse à l'Ecole d'agriculture de Grignon. On envoie « Andelor » et « Beslor », placés à Sauverney.

En 1844, quatre nouveaux taureaux suisses sont achetés. Mais aucune sélection n'étant alors entreprise au point de vue de la race même, on n'aboutit qu'à une amélioration du troupeau existant. (41)

En 1857, Mr Achille Maître, président d'une séance du Comice d'agriculture, alors qu'il était question d'acheter des taureaux améliorateurs et que l'on discutait du choix d'une race, déclara : « il faut, messieurs, vous fixer sur la race que vous préférez et ne jamais changer ». L'assemblée se décida pour la race Brune des Alpes et immédiatement, on envoya en Suisse Mr Vandeau, vétérinaire, pour acheter huit à dix taureaux qui furent vendus aux enchères. On décida de renouveler chaque année les taureaux suisses, destinés au perfectionnement des animaux entretenus dans les étables châtilloises. (29)

De nouvelles introductions furent faites après 1870, notamment douze taureaux et trois génisses en 1878, mais dans beaucoup d'exploitations, ces animaux ne présentaient pas toujours les caractères ethniques désirables. Ainsi, de larges taches blanches apparaissent sur les flancs et sur le ventre. Il fallut attendre 1900 pour que les cultivateurs, initiés de plus en plus aux méthodes d'élevage et de sélection, et renouvelant chaque année leur importation de bétail suisse, arrivent à des résultats intéressants.

C'est en 1911 que fut créé à Châtillon-sur-Seine, sous les auspices de la Société d'Agriculture, le « Syndicat des Eleveurs de la race Brune des Alpes ». Il avait pour but « l'amélioration du bétail bovin dit bétail brun ou race Brune des Alpes, et la création d'un livre généalogique ou Herd-Book. (25)

Son fonctionnement commença le 3 juin 1911, le siège étant fixé à Châtillon-sur-Seine. Pour réaliser son programme, le Syndicat définit le standard de la race Brune des Alpes.

### STANDARD DE LA RACE

Voici, d'après les statuts, les caractères exigés :

#### **Tête :**

- Courte et légère
- Cornes courtes, légères, bien implantées, blanches à la base, noircies à l'extrémité. Elles peuvent être aussi striées ou veinées ou même à la rigueur complètement noires.
- Yeux gros, modérément saillants et doux

- Oreilles grosses, bien détachées de la tête
- Front large et long, doit présenter une surface plane avec une légère dépression
- Chanfrein court, naseaux largement ouverts, bouche large, branche des sous-maxillaires écartées

**Encolure :**

- Courte, vigoureuse, mais non massive
- Fanon moyennement prononcé, non interrompu, léger et souple

**Tronc :**

- Poitrine longue, large et profonde ; côtes bien arrondies, dessus droit, bassin ample

**Attache de la queue et culotte :**

- L'attache de la queue fine et bien implantée, ne doit pas dépasser la ligne de la croupe et du dos, ni être placée trop en avant.
- Les cuisses doivent être larges et pleines, le périnée ou entre-fesse bien garni ; en d'autres termes, « le sujet doit avoir de la culotte »

**Membres et aplombs :**

- Membres écartés et bien d'aplomb
- Avant-bras et jambes longs et larges, canons et paturons courts, onglons noirs

**Peau :**

- Souple, finement lissée à l'encolure, légère au fanon

**Manteau :**

La couleur peut présenter des nuances et teintes diverses, variant du gris-foncé au gris-argenté, et du brun foncé au brun-clair. Le gris souris est la couleur préférée. Le muflé ardoisé est entouré de brun ou de gris clair presque blanc. La partie interne des membres, notamment des postérieurs, est d'un blanc jaunâtre, de même que la mamelle et le périnée jusqu'à la pointe des fesses.

La ligne dorsale est généralement parcourue par une raie de nuance claire, qui est de rigueur dans les pelages foncés, mais n'est pas nécessaire dans les manteaux à bonne couleur. Les taches blanches sont tolérées si elles sont confinées dans la région inférieure de l'abdomen.

**Mamelles :**

- Développées, recouvertes d'une peau fine et souple
- Veines lactées très apparentes

**Les mensurations :**

- La taille au garrot des vaches adultes est comprise entre 125 et 135 cm pour un poids vif moyen de 600 kg environ.
- La taille au garrot des taureaux se situe entre 140 et 150 cm pour un poids vif moyen de 800 à 1100 kg.

### **Principaux défauts :**

Les principaux défauts qui déprécient un animal de la race Brune sont :

- extrémité des cornes jaunes
- onglons blancs
- mufle dépigmenté
- chanfrein trop long
- poils noirs dans les oreilles
- bout de la queue blanc
- taches blanches remontant de chaque côté du ventre
- pelage roux ou roussâtre

Le choix du type unique fut reconnu officiellement plus tard par le Ministre de l'agriculture, lorsque, le 21 mars 1927, la race Brune des Alpes a été inscrite au registre-catalogue dans le groupe des races d'origine étrangère. (41)

Les résultats obtenus par l'action du Syndicat justifiaient l'extension que prit la race Brune des Alpes dans les différentes régions du Châtillonnais. C'est une région autonome qui, par suite de travail continu et assidu de ses habitants, s'est transformée au point de devenir le centre véritable et le plus important de l'élevage de la race Brune des Alpes en France.

Etant donné le voisinage entre le Châtillonnais et l'Aube, l'Yonne, la Haute Marne et la Meuse, la Brune des Alpes devait s'étendre dans ces régions présentant les mêmes conditions climatiques et géologiques. (41)

### 2/ Introduction de la Brune dans le Tarn.

Parallèlement, vers 1850, sur l'instigation de Mr Olombel, alors maire de Mazamet, quelques industriels de la région de Castres et de Mazamet importèrent de Suisse du bétail brun, pour peupler leurs métairies de la région de la Montagne Noire. Mazamet devait devenir, après Châtillon, le deuxième berceau de la race Brune des Alpes en France. Les premiers résultats furent probants, et Mr Olombel effectua pendant 20 ans plusieurs voyages en Suisse pour y acquérir des reproducteurs de choix.

Dès 1875, Mr Rives, à Escoussols, introduisait des taureaux suisses qu'il croisait avec les vaches de race d'Angles. Il s'agissait davantage de donner au cheptel local plus de fixité que de le supplanter par la race Brune des Alpes.

En 1910, Mr Charles Rives, son fils, inaugure le croisement continu cette fois, de taureaux suisses avec les vaches locales, dans le but d'acquérir un bétail de race Brune des Alpes et de le fixer. Les variations enregistrées dans les résultats zootechniques sont telles qu'il abandonne son élevage de vaches de race d'Angles pour se lancer exclusivement dans celui de la race Brune des Alpes. Les taureaux importés arrivent soit de Suisse, soit de Châtillon ou de Mazamet. Ayant persévéré dans la méthode des croisements continus, il obtient bientôt un troupeau homogène de race Brune des Alpes.

Dès 1925, le nombre de sujets suisses exposés dans les concours locaux, chaque année, augmente.

Sur le versant Sud de la Montagne Noire, Messieurs Bourrel et Lamourelles, suivirent l'exemple de Mr Rives, mais sans utiliser la même méthode. A Montolieu et Saissac, ils créèrent des élevages de race Brune des Alpes, mais à partir de géniteurs mâles et femelles

importés directement de Suisse. Le procédé, nettement moins économique, permet l'obtention rapide de troupeaux de race suisse.

Mais par suite du régime de petite propriété, l'application des principes de sélection pouvait s'avérer difficile. Il était nécessaire de remédier à cet inconvénient par l'organisation syndicale.

Sous l'impulsion d'éleveurs influents, en 1923, un Syndicat d'élevage a été créé sur le versant Nord de la Montagne Noire : il englobe les cantons de Mazamet, Saint-Amons et Labruyère. Le syndicat a pour but :

- d'assurer le maintien de la pureté de la race
- de contribuer, par une sélection judicieuse et continue, à l'amélioration de ses aptitudes à la production de lait, de beurre et de la viande
- d'aider à la propagation de la race en favorisant la diffusion des reproducteurs d'élite
- de former un noyau de vaches laitières susceptibles des plus hauts rendements.

De son côté, Mr Rives a senti lui aussi la nécessité de créer un syndicat pour la Montagne Noire audoise. Son but serait le même que celui du syndicat de Mazamet, tout en tenant compte des conditions climatiques et géologiques particulières au versant Sud. La création de ce syndicat fut chose faite quelques années plus tard. (1)

Tous deux adoptèrent le Standard du Syndicat Châtillonnais.

A partir de ce second berceau, la race Brune des Alpes ne tarde pas à gagner les environs. C'est ainsi qu'on la rencontre aujourd'hui, non seulement dans le Tarn et l'Aude, mais également en Ariège, dans le Gers, l'Aveyron et en Haute-Garonne.

### **3) Motifs ayant déterminé l'implantation, le maintien et l'extension de la race Brune des Alpes en France :**

La Brune des Alpes possède une grande faculté d'adaptation, qui, associée aux bonnes capacités de production de lait, de viande et de travail, lui ont permis, très tôt, de se répandre sur le territoire français à partir de ses deux berceaux d'origine.

#### **1/ La Brune possède une grande faculté d'adaptation.**

Certaines races bovines ont établi depuis longtemps leur réputation d'efficacité et de productivité, tant pour le lait que pour la viande. Ces races se sont disséminées à travers le monde, du fait de la demande de pays ne possédant pas ces animaux de qualité supérieure, et désireux d'acquiescer un tel cheptel. Dans ces pays, lorsque les conditions d'alimentation et de milieu ressemblaient à celles des pays d'origine, les importations étaient couronnées de succès ; si ces conditions étaient différentes, on a obtenu des résultats beaucoup plus variables, voire des échecs retentissants.

L'introduction de race bovine étrangère dans une région, que ce soit pour être élevée en race pure, ou pour améliorer par croisement la race locale, doit tenir compte d'un important caractère : **la faculté d'adaptation.**

La faculté d'adaptation est la capacité soit d'un individu pris isolément, soit d'un groupe d'animaux, à s'adapter à des conditions différentes de celles du milieu où ils se sont développés, tout en gardant l'essentiel de leurs caractères et de leur productivité. Le terme « milieu » comprend la totalité des facteurs conditionnant la croissance et la productivité, c'est à dire les incidences climatiques, les niveaux nutritionnels, les différents types d'habitats, les méthodes d'élevage et de conduite des troupeaux, ainsi que la résistance à des nouveaux types de maladies et de parasites. Le climat est fréquemment considéré comme le facteur influençant de façon prépondérante la faculté d'adaptation, non seulement par son influence directe sur l'animal, mais aussi par l'influence qu'il exerce sur la croissance des fourrages et des céréales, sur les disponibilités en eau de boisson, sur l'apparition de maladies et de parasites, sur le caractère saisonnier de l'alimentation, sur la concentration de nombreux animaux autour des points d'eau et sur la nécessité du nomadisme.

Toutes les races présentent une capacité d'adaptation plus ou moins grande aux changements de milieu, mais il existe des différences entre les races européennes et entre individus d'une même race du point de vue de la faculté d'adaptation tant aux climats chauds qu'aux climats froids. Certains caractères morphologiques et physiologiques prédisposent à cette adaptabilité : taille et conformation, niveau de production laitière, nature de la peau et de la robe, variations dans le métabolisme...

Certaines races européennes, ayant gardé dans leur pays d'origine une assez grande variabilité, ont pu s'adapter à des milieux très différents et ainsi se répandre à l'échelle mondiale. (24)

En 1923, Mr Charles RIVES, éleveur de Brune des Alpes dans la Montagne Noire, écrivait :

« La grande qualité des bêtes suisses, c'est d'avoir bon appétit et de ne pas être difficile sur la qualité des aliments. Alors que d'autres races végètent dans des conditions peu favorables, la vache suisse tire le meilleur parti possible de tout ce qui est fourni ; une riche alimentation augmente rapidement sa production laitière, mais cette production se maintient de 2600 à 3000 litres de rendement annuel dans les conditions médiocres de climat et de pâturages où nous la plaçons souvent.

Son lait est très riche en matières sèches, ce qui permet de l'exploiter pour la fromagerie et l'élevage des veaux.

Son poids atteint 500 à 700 kg ; elle produit des veaux de boucherie qui se vendent au poids de 130 à 200 kg, à l'âge de trois mois et demi.

Ces résultats sont obtenus dans nos régions avec des vaches qui travaillent tout en nourrissant leurs veaux et qui, si elles ne travaillaient pas, arrivent à donner 15 à 20 litres de lait par jour ; c'est donc bien, à proprement parler, la « laitière du Midi », quand je dis laitière, j'entends par là une vache qui réunit les qualités de la vache nourrice à celles de la vache de travail qui ne perd pas son lait quand on la met à la charrue, qui supporte le soleil de l'été et le froid de l'hiver sans que jamais sa production laitière diminue sensiblement comme nous le voyons dans les races laitières spécialisées. » (1)

Il apparaît donc que la race Brune des Alpes a été appréciée lors de son implantation en France pour sa grande faculté d'adaptation, lui permettant de montrer de bonnes aptitudes à la production de lait, de viande et de travail.

### *a. Adaptation aux climats :*

D'après des études conduites dans des conditions atmosphériques naturelles ou expérimentales, il semblerait que la race Brune des Alpes, relativement à d'autres races laitières, possèdent une tolérance à la chaleur assez remarquable. De plus, la race présente un certain nombre de caractères qui favorisent certainement son adaptation aux climats chauds, et, spécialement dans des conditions alimentaires défavorables, on doit reconnaître son endurance et ses aptitudes à la marche ; cela lui a notamment permis de bien s'adapter dans les régions subtropicales et tropicales. (24)

Son implantation avec succès dans l'Ariège est due parallèlement à une bonne résistance aux écarts de température considérables et souvent froides ; son milieu originel, les Alpes suisses, étant en effet assez proche du point de vue climatique (climat semi-montagnard à montagnard). (32)

### *b. Adaptation aux ressources du milieu :*

La race Brune des Alpes est accoutumée aux pâturages alpestres pauvres de haute altitude, c'est pourquoi elle a pu notamment s'implanter dans le Châtillonnais : cette région n'est pas très fertile, ni une région d'herbages, elle n'était donc pas très favorable au développement des grandes productrices de lait (comme la Prim'Holstein) ou à l'engraissement des races de boucherie (comme la Charolaise ou la Limousine). Dans cette région, on élevait surtout des moutons, animal des terres pauvres par excellence.

La race Brune des Alpes, garantie d'une source de profit appréciable pour le paysan, finit même par éclipser les moutons dans cette région. (23)

Sa grande faculté d'adaptation a permis à la Brune des Alpes d'être présente aujourd'hui sur les cinq continents : 12 millions de têtes en Europe (y compris la Russie), 700 000 en Amérique du Nord et du Sud, 100 000 en Afrique, 100 000 en Asie et 30 000 en Australie – soit près de 13 millions dans le monde. (53)

En Afrique, elle est très utilisée par croisement, où elle améliore considérablement les performances des races locales. (3)

Cette grande faculté d'adaptation permet à la Brune des Alpes de fournir, quelles que soit les conditions environnementales, une bonne production de lait, de viande et de travail.

### 2/ Bonne production de lait, de viande et de travail :

En Ariège, dans les années 30, avec les mêmes techniques d'élevage, la race Brune des Alpes donnait plus de lait (environ deux fois plus) que la Gasconne et la Saint Gironnaise, races locales. Le lait de la Brune des Alpes était toutefois moins riche que celui de la Saint Gironnaise (mais il n'était pas encore payé d'après le taux butyreux).

De plus, la race Brune des Alpes était plus précoce que les deux autres. Le veau à la naissance pesait 60 kg (au lieu de 40 pour la Gasconne et de 35 pour la Saint Gironnaise) ; il pouvait être vendu à l'âge de sept semaines à la boucherie (10 semaines pour les deux autres races). Le fort développement des masses musculaires de la croupe et la fesse rattrapait le rendement en viande nette moins important pour la Brune des Alpes, dû à sa forte ossature.

Cette précocité était aussi intéressante pour l'âge de la mise à la reproduction des génisses : les génisses Brune des Alpes pouvaient être fécondées dès l'âge de 18 mois, alors qu'il fallait attendre 24 mois pour les Gasconnes ou les Saint Gironnaises.

Enfin, pour la production de travail, la Brune des Alpes, même si elle ne possédait pas la résistance de la Gasconne, était douée d'une force suffisante jointe à un tempérament vif et à une allure dégagée, ce qui faisait d'elle un animal estimé pour le travail. (32)

Ses aptitudes à la production de lait, de viande et de travail, ainsi que sa grande facilité à s'adapter à différents milieux ont permis à la race Brune des Alpes de peupler la région du Châtillonnais, et de supplanter les races locales (Gasconne, Saint Gironnaise, Race d'Angles, Aubrac) présentes dans le Tarn, l'Ariège et la Montagne Noire.

Mais il ne faut pas oublier quatre autres critères responsables du succès de l'implantation de ces animaux dans ces régions :

- La race Brune des Alpes augmente notablement la valeur marchande du cheptel. Dans les années 30, en Ariège, une vache Brune valait un tiers de plus qu'une Gasconne et le double d'une Saint Gironnaise. En Côte d'Or, à la même époque, une vache Brune était achetée 500 à 1000 F plus cher qu'une Tachetée de l'Est 'le prix moyen d'une laitière était de 5500 F environ en 1938). L'élevage étant un moyen d'existence, l'éleveur est allé logiquement vers les animaux qu'il pouvait vendre le plus cher. (29)
- La facilité d'approvisionnement en animaux est également un phénomène important à souligner. En effet, étant donné la rareté des moyens de transport, les éleveurs du Sud de la Champagne (Aube, Haute Marne...), qui achetaient autrefois des vaches Normandes, ont trouvé plus facilement à s'approvisionner en femelle de la race Brune des Alpes dans le berceau d'élevage du Châtillonnais. (45)
- La présence de personnalités influentes, qui dès le début ont cru à la race Brune des Alpes, le Maréchal Marmont dans le Châtillonnais, le maire de Mazamet, Mr Olombel, ont également joué un rôle important : leur très grande influence sur l'opinion publique a permis l'implantation, dans leurs régions respectives, de la race Brune des Alpes.
- Enfin, il ne faut pas oublier un autre facteur qui a eu extrêmement d'importance, c'est la question de mode. L'éleveur aime ses animaux et est naturellement amené à rechercher ceux que tous admirent et désirent, en d'autres termes ceux qui sont à la mode. Les belles vaches Brune, bien faites, harmonieuses, à l'œil doux, sont plus agréables à regarder que la petite Saint Gironnaise à l'avant-main étriquée et au ventre énorme. (29)



Photographie 3 : Vache de race Aure et Saint Girons (53)

Tels sont les motifs qui ont déterminé l'importation, le maintien et l'extension de la race Brune des Alpes en France.



## **IV Evolution de la race Brune des Alpes en France.**

A la fin du dix-neuvième siècle, la Brune est une race à triple fin (production de lait, de viande et de travail), d'effectif peu important, mais qui commence à s'étendre en France.

Au début du vingt-et-unième siècle, c'est une race laitière spécialisée, qui, même si elle représente moins de 1 % de l'effectif total des vaches laitières, est très répandue en France et très appréciée pour ses excellentes qualités laitières.

De nombreux événements ont été responsables de l'évolution de ses effectifs, de sa répartition géographique et de ses aptitudes.

### **1) Evolution des effectifs, de la répartition géographique et des aptitudes.**

L'évolution de l'élevage français et des aptitudes de la Brune des Alpes va s'accompagner d'une modification de ses effectifs et de sa répartition géographique.

#### 1/ Evolution des effectifs.

Comme pour toutes les autres races bovines françaises, l'effectif de la Brune des Alpes va subir d'importantes fluctuations. L'étude des modifications des effectifs globaux des vaches en France, et de chaque race en particulier, permet de mieux celles de la population Brune.

##### *a. Sources :*

Les chiffres de 1892 et 1913 ont été établis en partant des chiffres donnés en 1902 et 1914 par l'Inspecteur Général de l'Agriculture de Lapparent pour l'effectif des animaux de plus de six mois. Il a été admis, pour le calcul que la proportion de ces animaux par rapport au cheptel total était le même qu'au moment de l'enquête de 1929.

Les chiffres de 1932 sont issus d'une documentation publiée par « l'Annuaire de l'Elevage », réalisée à partir d'une enquête de 1929.

Les chiffres de 1943 proviennent d'une enquête effectuée par les Directeurs Régionaux des Services Agricoles. Les renseignements recueillis par ces derniers ont ensuite été confrontés avec les données des monographies départementales et avec les résultats d'une enquête effectuée canton par canton, pour le Comité Central des Groupements Interprofessionnels Laitiers, par Mr Brossier, Ingénieur agronome.

Les chiffres de 1958 représentent la synthèse d'une enquête effectuée au niveau départemental par les Directeurs des Services Agricoles. Les résultats obtenus ont été confrontés aux cartes établies et aux chiffres obtenus avec les renseignements de la statistique annuelle, et comparés aux travaux des départements contigus.

Les chiffres de 1973 proviennent du Service Central des Enquêtes et Etudes Statistiques du Ministère de l'Agriculture (SCEES). Ils concernent les femelles de souche, c'est-à-dire les femelles de tout âge utilisées pour la reproduction et celles qui sont destinées au renouvellement du troupeau (les effectifs des années précédentes sont les effectifs globaux des races, tous âges et sexes confondus).

Les chiffres de 1979, 1988 et 2000 sont issus des recensements agricoles de 1979, 1988 et 2000 ; ils concernent les vaches, c'est-à-dire les femelles de plus de deux ans.

	1892	1913	1932	1943	1958	1973	1979	1988	2000
<b>Normande</b>	1760	1980	3416	3012	4526	4367	1924	1073	577
<b>Charolaise</b>	1128	1159	1593	1422	1579	1537	1115	1429	1835
<b>Pie Rouge de l'Est : Montbéliarde Abondance Simmental</b>	-	-	1040	1039	1929	1663	811,6 99,4 113	774,6 66,9 48,6	685 54,7 27,6
<b>Hollandaise</b>	33	-							
<b>Limousine</b>	451	526	804	685	610		458	563	907
<b>Maine-Anjou</b>	741	797	644	531	443	246	128	86,9	57,2
<b>Flamande</b>	737	756	506	453	338	84	13	3,3	2,4
<b>Parthenaise</b>	1110	1020	728	415	310	25	7,8	7	22,1
<b>Gasconne</b>	382	495	548	405	423	51	23,6	17,9	23,3
<b>Salers</b>	528	517	642	385	517	259	157	164	205
<b>Aubrac</b>	355	367	354	382	274	100	57,3	54,2	105
<b>Armoricaine / PR des plaines</b>	-	-	328	275	491	72	47,9	39,7	18,4
<b>Bretonne Pie Noire</b>	700	700	443	263	423	57	3,9	2,7	2,2
<b>Tarentaise</b>	82	82	156	150	185	87	36,9	17,3	13,5
<b>Brune des Alpes</b>	-	-	<b>47</b>	<b>88</b>	<b>262</b>	<b>241</b>	<b>96,5</b>	<b>42,1</b>	<b>23,4</b>
<b>Blonde d'Aquitaine : Blonde des Pyrénées Garonnaise Quercy</b>	291 412 -	291 285 -	284 301 82	269 251 105	268 154	165 -----	174	256	483
<b>Ferrandaise</b>	154	220	147	129	88				
<b>Bazadaise</b>	33	38	46	61	40		1,9	2,1	2,2
<b>Vosgienne</b>	-	-	72	40	23		3,9	3,1	4
<b>Corse</b>	-	-	48	33	30		24	42,3	23,9
<b>Mézenc</b>	66	66	43	17	2,5				
<b>Pyrénées centrales</b>	55	55	53	16	9				
<b>Villard-de-Lans</b>	8	8	16	16	7,5				
<b>Froment du Léon</b>	-	-	25	11	25	391,5			
<b>Hereford</b>	-	-	-	-	-				
<b>Bleue du Nord</b>	-	-	40	9,5	1,5				
<b>Bordelaise</b>	3	3	31	13	1				
<b>Camargue</b>	4	2	2	2,5	2,5				
<b>Jersiaise</b>	-	-	-	-	4				
<b>Holstein – Friesian</b>	-	-	-	-	-				
<b>Française Frisonne</b>	-	-	3416	3012	4526	5633			
<b>Prim'Holstein</b>							3972	3758	2846
<b>Produits de croisement et divers</b>	4800	5500	2826	4834	2425	1464			
<b>Effectif total</b>	13710	14488	15830	16152	17975	16634	10092	9160	8483

Tableau 1 : Effectif des bovins en France (en milliers de têtes)  
D'après : Quittet, 1943 (45), Quittet, 1963 (46), Quittet et Denis 1979 (47)  
et Raboisson, 2004 (49, document à paraître).

*b. Commentaires :*

En 1943, E. Quittet fait les remarques suivantes : (45)

- Dans l'ensemble, les chiffres de 1943 sont, pour chaque race, inférieurs à ceux de 1932, bien que l'effectif total dénombré ait peu varié entre ces deux dates. Cette anomalie apparente tient à l'interprétation donnée au mot « race ». En effet, E. Quittet, en 1943, considère comme animaux appartenant à une race donnée « tous

les sujets qui, par leurs caractères extérieurs, s'y rattachent plus qu'à tout autre groupe zootechnique et qui ne portent pas la trace évidente d'un croisement récent. » Cette règle posée, il reste encore une large part d'appréciation dans la classification des individus et bien des hésitations sont permises ; dans les appréciations en 1943, les enquêteurs furent sans doute plus sévères qu'en 1932 : cela explique qu'en 1943, les effectifs de presque toutes les races pures apparaissent en diminution, diminution compensée par l'augmentation du chiffre « produits de croisement et divers ».

- La rubrique Pie Rouge de l'Est n'existe pas en 1892 et en 1913. La population bovine peuplant les régions aujourd'hui occupées par cette race, se trouvait répartie entre diverses variétés mal définies, et dont certaines ont disparu en 1943.
- La diminution brusque des effectifs Salers est une conséquence de la ligne de démarcation : elle a isolé le berceau d'élevage de la race des départements de la Charente, de la Vienne et des Deux Sèvres, où des bœufs Salers étaient envoyés en grand nombre avant la guerre. Dans ces régions importatrices, on a ainsi assisté à une chute importante du nombre d'animaux Salers entretenus.
- Le déclin de la race Garonnaise a pour contrepartie la constitution de la race de Quercy : le total des effectifs de ces deux races est d'ailleurs stable.
- Dans cette enquête, il manque la race Jersiaise. En effet, cette race n'atteint dans aucune zone le seuil de 5 % du cheptel. Or, E. Quittet a décidé de négliger les zones dans lesquelles une race représente moins de 5 % de l'effectif total. Néanmoins, à cette époque, mille individus de cette race sont inscrits au Livre Généalogique. Le nombre total de ces animaux est évalué en France entre 2000 et 3000 animaux en 1943.
- Auparavant, la Bretonne Pie Noire était utilisée pour la production du lait nécessaire à nourrir la famille : on trouvait ainsi, dans les régions qui n'exploitaient pas de races laitières, une ou deux vaches par ferme.
- Avant-guerre, on fait de moins en moins appel à ce type de production. Puis, les difficultés nées de la guerre, la raréfaction des moyens de transport et l'existence de la ligne de démarcation ont contribué encore à diminuer le nombre d'individus isolés de cette race. Ceci permet d'expliquer l'importance de la diminution de l'effectif des Bretonne Pie Noire.
- La Brune des Alpes, à peine signalée dans les statistiques anciennes, occupe une place importante dans l'Est central et le Sud Ouest de la France où elle agrandit rapidement son aire d'extension.

En 1963, E. Quittet fait les constatations suivantes : (46)

- Le phénomène le plus marquant de l'évolution des races bovines françaises sur les quinze dernières années est l'extension des grandes races au détriment des races secondaires. En effet, en 1943, il fallait grouper huit races pour constituer à peu près la moitié du cheptel français ; en 1963, trois d'entre elles suffisent à se partager la même proportion de nos effectifs (Normande, Française Frisonne, et Pie Rouge de l'Est). Si, on ajoute la Charolaise à ces trois grandes races, on obtient à peu près les deux tiers du cheptel bovin.
- Les types Garonnais et du Quercy fusionnent pour créer la race Blonde d'Aquitaine.
- Les races à aptitudes mixtes progressent, les races spécialisées en vue de la production de viande sont en régression, à l'exception de la Charolaise qui se stabilise.

- La diminution du nombre de produits de croisement peut être expliqué par :
  - \* le contrôle de la monte publique des taureaux a été étendu à un très grand nombre de départements : le nombre de races auxquelles peuvent appartenir les géniteurs étant limité, cela a été en faveur de la réduction du nombre de croisements possibles.
  - \* le développement de l'insémination artificielle a mis à disposition de tous des taureaux de race pure et de bonne qualité : cela a éloigné la tentation de faire appel à des races qualifiées de « fantaisie » par E.Quittet.
  - \* la régression très nette de petites races font que les causes d'apparition des métis s'amenuisent.
- quatre races accusent un accroissement de leurs effectifs et de leur aire d'élevage (Normande, Française Frisonne, Pie Rouge de l'Est et Brune des Alpes).
- Les races locales ne s'étendent pas (sauf en ce qui concerne la race Armoricaïne qui profite des importants progrès techniques réalisés en Bretagne). E. Quittet pense que l'élévation du niveau de fertilité du milieu où ces races sont élevées jouera contre elles en facilitant leur remplacement par des races plus exigeantes mais plus productives.
- Les races stables sont des races à faible effectif qui ne totalisent ensemble qu'un peu plus de 50 000 têtes (Froment du Léon, Jersiaise, Camargue et Corse).
- Des races risquent de disparaître : Bordelaise, Bleue du Nord, Mézenc, Villard-de-Lans, race des Pyrénées centrales, qui représentent à peine 25 000 têtes.  
La race Vosgienne n'a pu réparer les pertes causées par la guerre et se concentre maintenant sur les parties les plus hautes des Vosges ou dans les vallées descendant vers les plaines d'Alsace.  
La Ferrandaise s'efface progressivement devant la Pie Rouge de l'Est et la Salers.  
La race Bazadaise subit le sort de toutes les races qui se recommandent uniquement pour leur rusticité, leur aptitude au trait ou leur orientation exclusive vers la production de viande : elle marque un déclin très net.  
La race Blonde des Pyrénées a perdu deux cinquième de ses effectifs en quinze ans. D'une part, certains animaux de cette race s'imprègnent de sang Limousin, d'autre part, les éleveurs l'abandonnent souvent au profit d'animaux à aptitude mixte ; et, enfin, on peut également attribuer un rôle à la motorisation des exploitations.  
La Maine Anjou participe à la régression générale qui frappe les productions de viande.  
La Flamande, la Parthenaise et l'Aubrac régressent de manière persistante et régulière sans qu'une véritable explication ne soit donnée.
- E.Quittet termine son analyse en disant que dans un avenir proche, le cheptel bovin se limitera à une dizaine de types parmi lesquels figureront certainement la Normande, la Française Frisonne, la Pie Rouge de l'Est, la Charolaise et la Brune des Alpes, peut-être aussi le groupe constitué par la Limousine, la race Garonnaise et la race du Quercy (qui tentent de former un groupe sous le nom de Blonde du Sud Ouest)

En 1973, B.Denis commente les effectifs de 1973 : (47)

- Le phénomène essentiel est la concentration du cheptel au profit d'un nombre très limité de races.  
La tendance à un regroupement autour des grandes races s'est nettement accusé depuis 1958 : cinq races constituent 80 % du cheptel : Française Frisonne,

Normande, Charolaise, Limousine et Montbéliarde (en considérant qu'elle détient à peu près 70 % des effectifs du groupe administratif des Française Pie Rouge).

Le phénomène de concentration profite essentiellement à la Française Frisonne, secondairement aux races Charolaise et Montbéliarde, très accessoirement à quelques autres, telle la Limousine.

Il faut noter une tendance au retour à l'animal laitier spécialisé. Après la seconde guerre mondiale, l'animal était considéré comme le mieux adapté aux exploitations de taille moyenne (14). L'importation des animaux de race Frisonne nord-américaine (Holstein-Friesian), faite au départ dans le but de constituer des unités de ventes de reproducteurs pour les éleveurs désireux de créer une unité de production laitière spécialisée, devait ébranler cette conception. Dans notre pays, la Holstein-Friesian ne s'est pas beaucoup développée en race pure mais a été utilisée en croisement de retrempe, en race Frisonne surtout. Par ailleurs, pour l'insémination artificielle, on recherche volontiers des taureaux frisons européens de souche laitière, mieux conformés que la Holstein. Le résultat est une modification des aptitudes et de la morphologie des animaux : les Frisones ressemblent maintenant étrangement à l'ancienne Hollandaise.

On observe un phénomène du même ordre chez la Brune des Alpes, dont les éleveurs commencent à inséminer leurs vaches avec la semence de Brown Swiss américain.

Le début du retour à l'animal laitier spécialisé s'inscrit dans un double contexte :

- \* le démantèlement du système polyculture-polyélevage et la tendance à la spécialisation des éleveurs
- \* les aléas du marché de la viande, qui rendent la production laitière plus rémunératrice et plus sécurisante.

Ce système profite très largement à la Frisonne en raison de la disponibilité à l'étranger de types génétiques permettant de faire évoluer rapidement la race, par croisement. En revanche, ce phénomène nuit aux races mixtes, même celles ayant, comme la Normande, fait de gros efforts sur la sélection laitière. Seule la Montbéliarde résiste à la Frisonne.

- La race Garonnaise et la race du Quercy ont achevé leur fusion en la race Blonde d'Aquitaine. Administrativement, la Blonde des Pyrénées fait partie de cette nouvelle race.
- Quatre races se maintiennent avec des effectifs très faibles : la Ferrandaise, la Froment du Léon et la Bleue du Nord (qui doivent probablement leur survie à l'apport de sang Guernesey pour la Froment du Léon et Bleu Blanc Belge pour la Bleue du Nord), et la Villard-de-Lans (en partie reconstituée par croisement avec la Blonde d'Aquitaine et la Jaune de Franconie ou Gelbvieh).
- La Pie Rouge des plaines, originaire des Pays-Bas, assez répandue dans les grandes plaines du Nord Ouest de l'Europe, s'est substituée peu à peu, par absorption à l'Armoricaine.
- L'introduction de la Hereford britannique en France peut étonner à une époque où les races à viande européennes continentales concurrencent sérieusement les races à viande anglo-saxonnes sur le marché mondial. Elle se justifie surtout par le souci de développer une production marginale de haute qualité.
- Quelques races régressent fortement :
  - \* Les races Bordelaise, Mezenc et des Pyrénées Centrales peuvent être considérées comme disparues.
  - \* Le recours à une race laitière améliorée de longue date, par l'achat et la multiplication d'animaux aux performances homogènes, et l'absorption par

l'insémination artificielle se fait sans problème. C'est pourquoi les races laitières de milieu riche (Flamande, Parthenaise) ou devenu riche par les efforts d'intensification fourragère (Bretonne Pie Noire) régressent fortement par concurrence avec la Frisonne.

\* De même, en zones basses, les races laitières de montagne sont victimes de la concurrence ; en zones de plus haute altitude, elles sont victimes de l'exode rural.

\* Enfin, les races rustiques de montagne (Aubrac, Gasconne, Blonde des Pyrénées et Salers) subissent également la concurrence de races améliorées dans les zones où les conditions d'élevage ont pu être modifiées. Dans les régions difficiles, elles cessent de plus en plus d'être traitées (sauf pour la Salers) et s'orientent vers le système allaitant.

- Les croisements industriels avec les races à viande améliorées se développent ; ce phénomène s'observe surtout pour les races rustiques de montagne mais également pour les races laitières. La Charolaise et la Limousine sont très utilisées.
- Enfin, B. Denis estime bien difficile de prévoir l'avenir à long terme de la race Brune des Alpes. En régression, la race est, dans le Sud Ouest, une bonne laitière de montagne, mais y est victime des abus du croisement industriel ; en Côte d'Or, elle est soumise à forte concurrence.

Le retour à l'animal laitier spécialisé dans le début des années 1970, va provoquer une chute des effectifs des races insuffisamment laitières. La Brune, qui vient tout juste de se tourner vers la génétique américaine, ne peut répondre aux attentes des éleveurs. De 1969 à 1978, la race perd 27 % de l'effectif de ses vaches.

	1969	1973	1978	% 78/69
Française Frisonne	2654	3233	3858	+ 45
Normande	2602	2510	2086	- 20
Françaises Pie Rouge	1064	1031	1027	- 4
<b>Brune des Alpes</b>	<b>172</b>	<b>165</b>	<b>126</b>	<b>- 27</b>
Tarentaise	71	63	50	- 30
Pie Rouge des plaines	94	64	69	- 26
Bretonne Pie Noire	117	40	5	- 96
Flamande	77	38	23	- 70

Tableau 2 : Effectif des vaches des races bovines laitières françaises (en milliers de têtes)  
D'après : Pelenc, 1981, (42).

Seule la Montbéliarde va résister au « raz de marée frison ». Ses aptitudes laitières remarquables pour l'époque, associée à une conformation plus avantageuse que celle de la Prim'Holstein et une bonne rusticité vont lui permettre de résister à l'expansion de cette dernière.

	Nb de résultats	Nb résultats MP	Durée lactation (j)	PM (kg)	Mg (kg)	TB ‰	MP (kg)	TP ‰	MU (kg)	TMU ‰
<b>FF</b>	<b>1030698</b>	<b>969781</b>	<b>304</b>	<b>5170</b>	<b>199</b>	<b>38,5</b>	<b>159</b>	<b>30,8</b>	<b>359</b>	<b>69,4</b>
Normande	296340	284381	288	4451	186	41,9	149	33,4	335	75,4
Montbéliarde	178703	171168	303	5020	184	36,8	159	31,8	344	68,6
PR de l'Est	18045	13384	301	4413	166	37,6	143	32,5	309	70,2
PR des plaines	13671	13524	302	4985	192	38,5	159	31,9	351	70,5
Brune	12372	11915	305	4438	159	35,9	139	31,4	298	87,3
Flamande	2329	2213	300	4966	191	38,5	157	31,7	349	70,3
Abondance	14765	14303	305	4060	150	37,1	128	31,6	279	68,7
Tarentaise	6992	6780	295	3771	138	36,6	118	31,3	256	67,9

Tableau 3 : Résultats moyens des performances laitières – lactations corrigées  
D'après : Pelenc, 1981, (42)

La Brune des Alpes dont les performances laitières commencent à s'améliorer, ne peut faire face à la concurrence de la Montbéliarde et de la Prim'holstein. La mise en place des quotas laitiers en 1984 va, tout comme pour l'ensemble des vaches laitières, provoquer une chute de ses effectifs : plus de la moitié des vaches vont disparaître (la Prim'Holstein et la Montbéliarde seront également touchées par le phénomène de concentration du cheptel laitier, mais de manière beaucoup moins importante). (49)

De 1988 à 2000, la Brune des Alpes perd 43 % de son effectif (49) : à la concurrence de la Prim'Holstein et de la Montbéliarde, s'ajoute celle de la Simmental (ancienne Pie Rouge de l'Est devenue Simmental en 1993), de l'Abondance et de la Tarentaise, qui possèdent actuellement une bonne valorisation de leurs produits (AOC, production de veaux...).

Les importantes variations subies par l'effectif de la population Brune des Alpes en France, vont s'accompagner de légères modifications de son aire de répartition géographique : sa suprématie contestée dans ses deux berceaux d'origine, la Brune va s'étendre dans d'autres régions françaises.

## 2/ Evolution de la répartition géographique.

Jusque dans les années 1970, la Brune des Alpes va se répandre en France à partir de ses deux berceaux : le Tarn et la Côte d'Or.

En travaillant sur « l'évolution des races bovines françaises depuis la fin du dix-huitième siècle », A. Amizet (2) a établi, à partir de divers documents, des cartes de répartition géographique des races bovines françaises.

Malgré une apparition sur une carte de 1860, effectuée d'après Gayot, ce n'est véritablement que sur une carte de 1914 (d'après Lapparent) que l'on trouve des animaux Schwitz, au niveau des deux centres d'implantation originels.



Carte 5 : Répartition géographique des races bovines françaises, d'après Lapparent, 1914 (2)

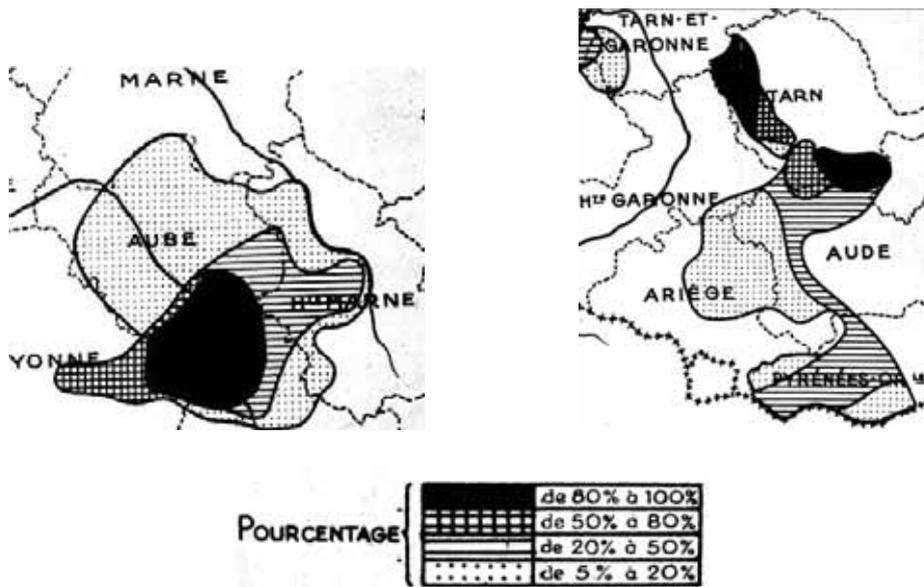
Ainsi, au Nord, on trouve des animaux Schwitz en Côte d'Or, dans l'Aube, la Seine-et-Marne et la Seine-et-Oise. Au Sud, c'est à la jonction Hérault, Tarn et Aude que les animaux Brun sont implantés.

La carte de 1922, établie d'après Dechambre, ne montre pas d'évolution majeure.

En 1943, E. Quittet (45) représente pour chaque race son aire d'extension en distinguant :

- la zone de large dominance : zone où la race constitue au moins 80 % de l'effectif bovin total
- la zone de dominance relative, zone où la race constitue entre 50 et 80 % du cheptel
- la zone d'implantation, zone où la race constitue 20 à 50 % des effectifs
- la zone de présence, zone où l'animal ne représente que 5 à 20 % des effectifs.

Les zones dans lesquelles une race représente moins de 5 % de l'effectif total sont négligées.

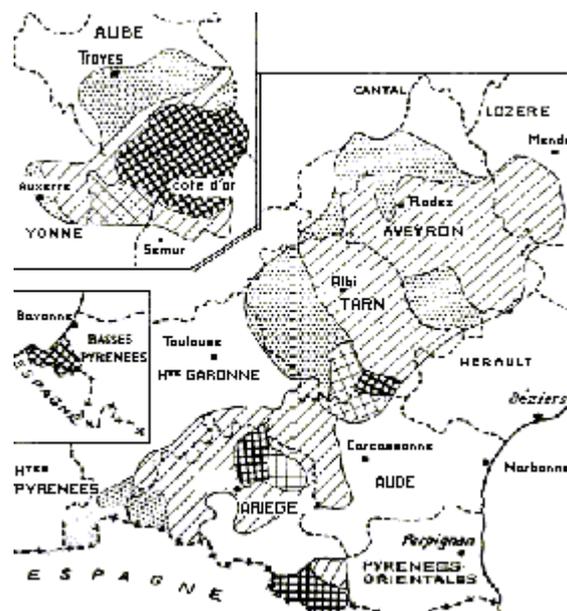


Cartes 6 et 7: Répartition géographique de la Brune des Alpes en 1943, d'après Quittet, 45

Ainsi, la zone de large dominance de la race Brune se situe à la jonction Aube, Haute Marne, Yonne, Côte d'Or au Nord (c'est-à-dire tout autour de la région du Châtillonnais). Au Sud, elle se situe dans le Tarn, mais également à la jonction Hérault, Aude et Tarn.

La Brune s'étend à partir de ses deux centres d'implantation et gagne, au Sud, les Pyrénées Orientales, la haute Garonne et l'Ariège, et, au Nord, la haute Marne, l'Yonne et la totalité de l'Aube.

La carte établie par E.Quittet en 1963 (46), montre l'apparition d'un nouveau foyer dans les Pyrénées Atlantiques, au Sud de Bayonne, où la race représente plus de 80 % de l'effectif bovin.

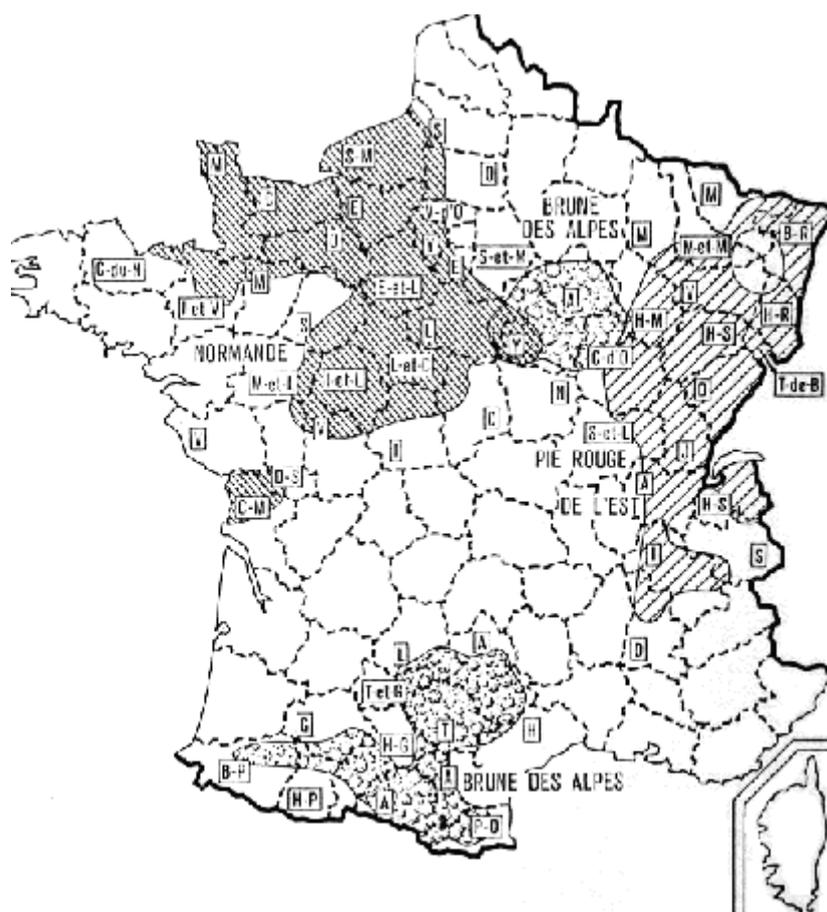


Carte 8 : Répartition géographique de la Brune en 1963, d'après Quittet, (46)

Elle gagne également l'Aveyron, et se répand en Ariège et dans le Tarn. Néanmoins, au Nord, on note un recul de la race dans l'Aube et la haute Marne.

Sur la carte établie par R.Marmet en 1970 (38), on note l'extension au Nord de l'aire de répartition de la Brune : elle s'étend à l'ensemble de l'Aube et de l'Yonne, où elle rentre en concurrence avec la Normande

Au Sud, on retrouve désormais la race dans tous les départements pyrénéens (Pyrénées Atlantiques, Pyrénées Centrales, haute Garonne, Ariège et Pyrénées Orientales) mais également dans le Tarn, l'Aude, l'Hérault, l'Aveyron, le Lot, le Tarn-et-Garonne et le Gers.



Carte 9 : Répartition géographique de la Brune en 1970, d'après Marmet, (38).

A partir des recensements agricoles de 1979, 1988 et 2000, D.Raboison (49) a établi les cartes de répartition des races bovines françaises. (Annexe III)

Ces cartes montrent un net recul de la race dans ses deux berceaux.

Au Nord, elle doit subir la concurrence de la Prim'Holstein, mais également de la Simmental. Au Sud, dans le Cantal, l'Aveyron et la Lozère, c'est principalement la Montbéliarde et la Prim'Holstein qui concurrencent la Brune (des vaches Simmental s'implantent tout de même dans l'Aveyron et le Cantal) ; dans les autres départements (départements des Pyrénées, Gers, Hérault, Tarn, Tarn-et-Garonne, Lot-et-Garonne), c'est la Prim'Holstein qui domine.

En net recul dans ses deux centres d'implantation, la Brune gagne les Alpes du Nord, domaine de l'Abondance et de la Tarentaise. La concurrence est importante avec l'arrivée également de la Montbéliarde et de la Simmental.

A partir du début des années 1990, on note l'implantation très disséminée mais assez importante de Brune dans l'Ouest de la France, où les Prim'Holstein et les Normande dominant.

Evincée de ses deux berceaux, la Brune tente de coloniser d'autres territoires.

L'acquisition, très récente, de remarquables qualités laitières va probablement lui permettre de s'étendre aux autres régions françaises.

### 3/ Evolution des aptitudes.

En 1936, Laffont (32) disait de la race Brune des Alpes que c'était une race à triple fin : bonne laitière, bonne travailleuse et, livrée à la boucherie en fin de carrière, apte à fournir un rendement appréciable en viande nette.

L'aptitude à l'engraissement de la race était déjà exploitée au dix-septième siècle, au couvent d'Einsiedeln en Suisse, qui vendait des bœufs gras en destination de Zurich. Les veaux, très précoces, pouvaient même être livrés à la boucherie avant l'âge de deux mois.

Ces animaux étaient très utilisés pour le travail car estimés pour leur vigueur, leur tempérament vif et leur allure dégagée.

L'aptitude laitière, principale qualité de la race, est établie depuis longtemps. En effet, en 1872, au couvent d'Einsiedeln, dans un troupeau de 49 têtes, la production moyenne par vache a été de 2905 Litres par lactation. En 32 ans, de 1872 à 1903, le rendement moyen par vache a été de 2800 Litres. Toujours en Suisse, en 1936, le rendement par animal d'un troupeau de quatorze vaches en plaine s'est élevé à 4727 kg en 365 jours. A 2300 mètres d'altitude, un autre troupeau a fourni 3826 kg de lait par vache en 365 jours avec un taux de matière grasse de 38 % et de 12 à 14 % de matières sèches suivant les mois (ces chiffres avaient été donnés par la Commission des Fédérations Suisses des Syndicats d'Elevage Bovins). Enfin, les performances de la vache Maggi, du domaine de Kemptal, née en 1922 (après son quatrième vêlage, elle a donné en 365 jours, 9653 kg de lait à 38 % en matière grasse, ce qui équivaut à 362 kg de beurre) font dire à Laffont que la Brune des Alpes se situe parmi les meilleures races laitières.

En 1949, Huguier (29) fait de la race Brune une race à double fin : pour la production laitière d'abord et pour la production de travail ensuite.

Les résultats du contrôle laitier en France, en 1946, donnent un rendement des animaux contrôlés de 3700 kg de lait en 300 jours de lactation avec un Taux Butyreux de 37 %. La situation difficile d'après-guerre est soulignée : en effet, les conditions d'alimentation sont défavorables du fait de l'impossibilité d'importer des tourteaux des colonies (qui complétaient auparavant les rations composées avec les produits de l'exploitation) et des lourdes réquisitions de fourrages et de céréales secondaires. Malgré ces conditions défavorables, les rendements des vaches Brune demeurent satisfaisants, comme en témoignent les rendements des lactations de quelques vaches contrôlées à l'Ecole des Vachers de Nantouillet en Seine-et-Marne, pendant l'année 1942 :

	Margot	Grisette	Joconde
<b>En 300 jours de lactation</b>			
Kg de lait	5295	4773	3756
Kg de beurre	253	207	115
TB moyen (‰)	40,4	36,9	35,0
<b>En 360 jours de lactation</b>			
Kg de lait	5877	5975	5028
Kg de beurre	278	256	206

Tableau 4 : Performances laitières de trois vaches contrôlées à l'École des Vachers de Nantouillet  
D'après : Huguier, 1949, (29)

Une comparaison entre la Normande et la Brune des Alpes est réalisée par analyse des résultats du contrôle laitier de 1946.

	Lait	Beurre	Taux de MG (‰)	Durée lactation
<b>Normande</b>				
Calvados	3656	162,2	37,5	300
Orne	3255	155,31	40,4	300
Eure-et-Loir	3006	166,5	46,9	300
Dordogne	2790	135,0	41	300
<b>Brune des Alpes</b>				
Aube	3120	117,4	37,6	300
Seine-et-Marne	2878	135,3	34,6	300
Côte d'Or	3348	143,0	43,0	300

Tableau 5 : Résultats du contrôle laitier de 1946  
D'après : Huguier, 1949, (29)

Les départements d'où proviennent les résultats pour la Normande (Calvados, Orne, Eure-et-Loir) sont beaucoup plus propices à l'élevage que ceux d'où sont issus les résultats de la race Brune (Aube, Seine-et-Marne, Côte d'Or) ; il peut être admis que, malgré une production laitière inférieure, la race Brune est une remarquable productrice de lait.

De plus, lorsque la Normande n'est pas dans une région aux gras pâturages et au climat tempéré, elle périclité : en Dordogne, pays moins favorisé que le Calvados, le rendement diminue de près d'un quart. La race Brune des Alpes n'a pas de ces variations brutales, elle s'adapte beaucoup mieux au terrain et à sa végétation, comme nous l'avons déjà vu précédemment.

Huguier considère que la race Brune n'a pas une bonne aptitude à la production de viande. En effet, les animaux Brun sont osseux : le rendement en viande dépasse rarement 55 %. La Viande n'est pas persillée (à la différence de la Normande), les veaux ne sont pas recherchés, et la race n'est pas très précoce (la vache Brune demande près de trois ans pour être bien développée). Cependant, si le bétail Brun n'est pas spécialisé dans la production de viande, il a quand même une aptitude à l'engraissement. La race Brune des Alpes ne peut rivaliser avec les races spécialisées dans la production de viande, mais ses ressources en viande restent supérieures aux grandes races laitières.

Les jeunes taureaux castrés de race Brune ont une très bonne aptitude à la production de travail. La castration, qui a pour principal effet d'allonger la charpente squelettique, rend

l'individu, par sa taille et son poids, apte à effectuer de gros travaux. Mais, cette qualité n'est pas suffisante ; les bœufs Brun y ajoutent leur tempérament vif, leur allure dégagée, leur rusticité et leur robustesse ; ces qualités leur permettent de s'adapter facilement au trait. De plus, leurs onglons noirs résistent bien à l'usure et supportent facilement le fer.

Moins puissants que les bœufs Limousin ou de race Salers ou Garonnaise, ils sont plus rustiques, ce qui fait de la race Brune des Alpes une excellente race de travail.

Ainsi, Huguier reconnaît à la Brune deux aptitudes : production de lait et de travail.

En 1957, Rolland (51) considère que la race Suisse possède les triples aptitudes pour la production de lait, de viande et de travail. Ces trois aptitudes sont exploitées en Suisse ; en revanche, en France, l'aptitude laitière est la seule recherchée et appréciée.

Autrefois, les races perfectionnées pour la production de viande étaient inconnues, si bien que toutes les races bovines jouaient ce rôle à des degrés variables. Puis, avec l'amélioration des connaissances zootechniques, on s'aperçut que la conformation de la race Brune ne remplissait pas toutes les conditions nécessaires à un développement rapide des masses musculaires importantes, que la race n'était pas précoce et manquait de largeur ; le bétail Brun ne pouvait donc rivaliser avec les grandes races à viande. Néanmoins, sa bonne fin en boucherie et sa vitesse de croissance plus grande que les autres races laitières, restent encore un avantage.

Peu avant la seconde guerre mondiale, la mécanisation commence à se développer dans les campagnes françaises. La traction bovine va donc s'effacer progressivement devant la traction mécanique. La qualité légendaire du bétail Brun, travailleur acharné et infatigable, ne va donc progressivement plus être utilisée.

En France, les vaches Brune n'ont pas un comportement standard, en ce qui concerne la production laitière, du fait du sol et des climats très divers. La valeur moyenne de la lactation se situe en France entre 3000 et 4000 kg de lait en 300 jours. La persistance de lactation est très bonne comparée aux autres races laitières : la persistance moyenne est de 320 à 350 jours et peut dépasser les 400 jours si la femelle n'est pas fécondée. Mais, le Taux Butyreux moyen est de 36 à 39 ‰, il oscille entre 27 à 45 ‰ ; celui-ci est convenable, sans plus ; un effort de sélection afin de l'améliorer est proposé par Rolland.

Rolland conclut son étude en considérant que la race Brune des Alpes, dans les régions très riches, ne doit pas être préférée aux grandes laitières exigeantes mais plus productives. En revanche, dans les autres régions, du fait de sa grande rusticité, la race pourrait assurer une production bien supérieure à celle des races locales utilisées à cette époque.

En 1969, Gallay (25) résumait ainsi les aptitudes du bétail Brun :

« La vache Brune des Alpes est un animal mixte à prédominance laitière : sa conformation ramassée, son dos plat, en font un animal capable de faire une bonne fin en boucherie. Les productions laitières, qui ont fait l'objet d'une sélection attentive, sont excellentes pour un animal de ce format.

Cette aptitude est particulièrement appréciée dans des régions à sol pauvre et climat rude, où la vente du lait constitue un apport quotidien de ressources.

D'autre part, les bovins de cette race, capables d'ingérer de grandes quantités de fourrages grossiers, sont d'un entretien facile et économique. »

A cette époque, la Brune occupe une place fort honnête au sein des grandes races laitières françaises. En Côte d'Or, son rendement laitier la classe en deuxième position derrière la Montbéliarde dont l'effectif est beaucoup plus restreint.

	France			Côte d'Or		
	Nb résultats	Lait	TB (‰)	Nb résultats	Lait	TB (‰)
<b>Pie Rouge</b>	8830	3449	37,3	1182	3410	38,1
<b>Brune</b>	7219	3331	36,0	1899	3565	36,5
<b>FFPN</b>	117280	3807	36,0	67	3028	36,5
<b>Montbéliarde</b>	25409	3927	36,8	37	3963	38,6

Tableau 6 : Comparaison des résultats enregistrés par le syndicat de contrôle laitier de la Côte d'Or et ceux recueilli par le Comité Fédératif National du Contrôle Laitier (année 1962)

D'après : Gallay, 1969, (25)

Au milieu des années 1960, Mocquot montre :

- Qu'il existe une relation entre la richesse du lait en matière azotée et en matière grasse et le poids de fromage frais obtenu.
- Que le poids de fromage frais obtenu par gramme de matière azotée est supérieur au poids de fromage frais obtenu par gramme de matière grasse.

Or, à cette époque, les productions fromagères sont les productions laitières les plus faciles à commercialiser. Il faudrait alors orienter la sélection des races bovines laitières françaises vers l'obtention d'un taux de matière azotée élevée.

	TB (‰)	TA (‰)	TA / TB
<b>Brune des Alpes</b>	35,8	33,0	<b>0,92</b>
<b>FFPN</b>	35,3	31,2	<b>0,88</b>
Normande	<b>38,5</b>	<b>33,3</b>	<b>0,86</b>

Tableau 7 : Comparaison du rapport des Taux Azoté et Butyreux de trois races laitières

D'après : Gallay, 1969, (25)

Les bovins de race Brune des Alpes sont donc remarquablement placés à un moment où l'on envisageait de s'intéresser aux laits riches en matière azotée avec un taux butyreux qui ne soit pas excessif.

En 1962, afin de conserver un juste équilibre lait/viande, la Brune adhère à la Fédération Nationale du Contrôle des Performances des animaux de boucherie. Le rôle de cette Fédération s'exerce sur l'ensemble des critères qui concourent à l'amélioration de la productivité bouchère à partir :

- de la vitesse de croissance
- de la conformation des animaux en relation avec les qualités de la carcasse
- du contrôle de l'efficacité alimentaire
- des qualités de reproduction et du contrôle des anomalies d'origine héréditaire
- des qualités d'élevage.

Néanmoins, Gallay s'inquiète car, l'Association de testage, en accord avec le Livre Généalogique, envisage l'essai de semence congelée de reproducteurs de la race Brown Swiss, race importée des Etats-Unis, sélectionnée sur les caractères laitiers mais négligée quelque peu au niveau de la conformation.

Dès 1968, des semences Brown Swiss sont importées des Etats-Unis pour améliorer la productivité laitière de la race. Ces décisions sont très controversées mais les dirigeants affichent fermement leur volonté de spécialiser la Brune en vache laitière haute productrice. (53)

La Brune des Alpes va progressivement devenir une race laitière spécialisée.

L'évolution des aptitudes de la race Brune des Alpes, intimement liée à celle de son effectif et de sa répartition géographique, est le résultat d'un rigoureux travail de sélection, que de nombreux événements ont permis de faciliter.

## **2) Evénements responsables de l'évolution de la race Brune des Alpes.**

L'évolution des aptitudes de la race Brune des Alpes en France est due à deux phénomènes :

- l'acquisition de nouvelles connaissances (tant au point de vue sanitaire que zootechnique) ayant permis l'optimisation des qualités de cette race.
- une amélioration de l'animal lui-même, due à son amélioration génétique.

Cet accroissement des performances des animaux par le biais de l'amélioration génétique peut se faire :

- soit en sélectionnant des animaux au sein d'une même race
- soit en utilisant les croisements de façon judicieuse. (21)

Le croisement, qui introduit de nouveaux gènes dans la population et donc en accroît son hétérogénéité, a été très utilisé lors de l'implantation de la race Brune des Alpes en France, notamment afin d'améliorer les populations locales de la Montagne Noire. On relate également les croisements célèbres de Mr de Torcy, qui, en Normandie, a créé une race particulière, nommée Durham-Schwitz-Normande ; celle-ci lui a permis, du fait de son « précoce et merveilleux engraissement » et « de la puissance et de la régularité de sa conformation », d'obtenir à plusieurs reprises entre 1848 et 1860 le prix d'honneur au Concours de Poissy. (14) (55)

Mais, dès la fin de l'Empire, les agriculteurs renoncent au métissage systématique et tentent d'améliorer leur cheptel en sélectionnant les meilleurs reproducteurs (ils éliminent notamment tout animal pouvant avoir du sang Durham, considérant que les races françaises sont susceptibles d'améliorer et de rivaliser victorieusement avec cette race étrangère). (40)

La sélection, qui tend à accroître le nombre de caractères communs aux animaux et donc l'homogénéité de la race, va à partir de ce moment être utilisé comme seul moyen d'amélioration génétique des animaux de race Brune des Alpes.

De nombreux événements vont concourir à faciliter le travail du sélectionneur :

### 1/ 1842 : Premier concours d'animaux de boucherie.

C'est sur la proposition de Mr Magne, et d'après un programme rédigé par lui, que la Société d'Agriculture de Lyon institue en 1842 le premier concours d'animaux de boucherie qui soit tenu en France. Le programme de ce concours stipule que « le prix serait accordé au bœuf qui par sa conformation, par son état de graisse, paraîtrait avoir relativement à son poids, une plus grande quantité de viande nette ; que le volume, le poids total du corps, seraient considérés comme des qualités secondaires, et qu'à droits égaux, on accorderait la préférence au bœuf le plus jeune ». Des prix sont aussi prévus, dans les mêmes conditions, pour les porcs et les moutons. Enfin, les femelles ont droit de concourir.

Cette initiative servira l'année suivante pour élaborer un programme de concours à Poissy.

Contrairement aux concours anglais qui sont dus à l'initiative privée des éleveurs, les concours français se font sous l'égide du gouvernement. L'Arrêté Ministériel du 31 mars 1843 « considérant qu'il importe, dans l'intérêt des consommateurs et dans celui de l'agriculteur, de développer en France la production des animaux destinés à la boucherie et de favoriser particulièrement la propagation des races qui, par la perfection de leur forme ou le développement précoce, fournissent plus abondamment à la consommation » institue le premier concours de Poissy et établit son règlement d'où dériveront tous les autres. En 1844, le concours n'est ouvert qu'aux seuls bœufs et moutons ; en 1850, il est ouvert aux porcs, mais il faut attendre 1862 pour que les femelles participent à la compétition. En 1850, les concours d'animaux reproducteurs sont organisés. (40)

#### *a. Le Concours Général Agricole : (6)*

Seul le concours d'animaux de boucherie de Poissy échappa à la suppression ordonnée en 1869 de tous les concours d'Etat de ce genre. Il devient jusqu'en 1939 le noyau d'un nouveau concours national qui se déroule pour la première fois au Palais de l'Industrie du 14 au 23 février 1870 sous le nom de « Concours Général Agricole ».

Succédant donc au grand concours de Poissy, le Concours Général Agricole regroupe à son début exclusivement des animaux de boucherie (cinq à six cent animaux, dans toutes les espèces).

En 1876, on vit apparaître une présentation d'animaux reproducteurs mâles avec 17 taureaux, 91 béliers et 10 verrats. Faute d'encouragements financiers suffisants et de concurrence, ces reproducteurs disparurent en 1878, mais réapparurent cinq ans plus tard avec 213 taureaux, 175 vaches laitières, 82 béliers et 20 verrats.

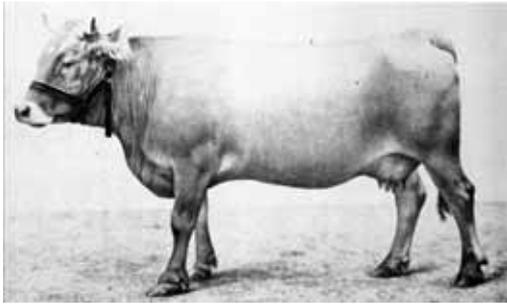
C'est seulement en 1893 que le Concours Général Agricole fut ouvert aux reproducteurs femelles et en 1905 est institué le Concours Central des chevaux réunissant plus de 1000 chevaux chaque année.

#### *b. Les Concours Spéciaux de Race : (22)*

Les premiers Concours spéciaux de race sont centenaires. Ils ont en effet fait leur apparition en France à la fin du dix-neuvième siècle peu après la création des premières associations de race.

Dès sa création, chacune des associations chercha à mettre en valeur des animaux qu'elle contrôlait et à s'implanter grâce à l'organisation de son Concours Spécial de race où ne pouvaient être admis que des reproducteurs inscrits.

Depuis une trentaine d'années, 15 concours spéciaux pour les races bovines, autant pour les races ovines, 3 pour les races porcines et 2 pour les races caprines, se déroulent ainsi chaque année sur le territoire national.



Animaux exposés par Mr Cossenet Arsène à Somme-Vesle (Marne) :  
Premiers prix au Concours universel d'animaux reproducteurs (Numéros 1965 et 1910 du catalogue)

Mensurations	Vache de 5 ans		Taureau de 15 mois	
	cm	% de la hauteur au garrot	cm	% de la hauteur au garrot
Hauteur au garrot	129,5	100,0	134,0	<b>100,0</b>
Largeur de poitrine	52,5	40,5	51,5	<b>38,4</b>
Hauteur de poitrine	69,0	53,3	69,0	<b>51,5</b>
Largeur du bassin	52,5	40,5	51,0	<b>38,8</b>
Longueur du bassin	55,5	42,8	54,5	<b>40,7</b>
Longueur du tronc	158,5	122,4	160,5	<b>119,8</b>
Circonférence de poitrine	194,0	149,8	195,0	<b>145,5</b>
<b>Circonférence du canon</b>	<b>20,5</b>	<b>15,8</b>	<b>22,5</b>	<b>16,8</b>

Photographies 5 et 6, et Tableau 8 : La Brune à l'exposition universelle de Paris en 1900. (56)

Le rôle des concours de bétail dans l'orientation et l'amélioration de l'élevage français a été déterminant pendant plus d'un siècle. Les Sociétés d'Agriculture et les Comices y ont trouvé à leur début, l'occasion de vulgariser leur conception de la sélection. Système d'autant plus utile et efficace que les moyens de diffusion des idées dans les campagnes étaient plus rares et s'adressaient à une population ne lisant guère.

A l'image des modèles vivants, puissants outils pédagogiques, accessibles à tous, s'ajoutaient les conseils prodigués par le jury et les commentaires des résultats, expliquant et justifiant le palmarès.

C'est en grande partie grâce aux concours que les pouvoirs publics et les organisations professionnelles ont orienté l'élevage français dans le sens qui leur paraissait le plus souhaitable. Ils ont agi en fixant les règlements, en choisissant les races ou croisements à encourager et en répartissant les crédits entre les différentes sections. (34)

Pendant longtemps, on a enseigné en zootechnie que le bel animal était aussi le bon animal. Les concours de beauté suffisaient donc pour sélectionner les reproducteurs. Puis des critères nouveaux sont venus, à juste titre, compléter ce mode d'appréciation. Basés sur des contrôles d'aptitudes, ils ont réduit l'intérêt des présentations d'animaux au point que certains ont pu nier leur utilité. Les concours de bétail ont ainsi progressivement perdu de leur importance. Pourtant, outre leur rôle formateur et social, ces concours n'étaient pas dénués d'intérêt zootechnique. C'est bien, en grande partie, grâce à leur action que le cheptel s'est amélioré. Un grand nombre de races bovines actuelles leur doit cette harmonie de forme, qui a fait leur réputation. (34)

2/ 1907 : Création du premier syndicat de contrôle laitier dans le pays de Caux et début de l'holsteinisation du troupeau laitier.

Au début du vingtième siècle, le développement des élevages laitiers va s'accompagner de la mise en place de Syndicats de Contrôle laitier. (57)

Le contrôle laitier est un contrôle de performance qui a pour objectif principal de déterminer d'une manière aussi précise que possible la production d'une vache pour chacune de ses lactations pendant la durée totale de sa vie. Le contrôle de la production laitière des vaches est destiné à fournir aux éleveurs et aux organismes, qui s'intéressent à l'élevage bovin laitier, des données sur les productions individuelles et sur celles du troupeau. (11)

Il rend possible la comparaison des vaches d'un même troupeau, ce qui est à la base des décisions en matière de sélection dans l'exploitation (élimination des plus mauvaises vaches ; maintien et développement des effectifs des plus fortes productrices). Les informations constituent d'autre part une garantie de la valeur des animaux, objets de transaction, et alimentent l'information nécessaire à la réalisation des programmes d'amélioration génétique. Les données du contrôle laitier constituent un ensemble d'indicateurs de la production, de la reproduction et du renouvellement et traduisent les effets de choix en matière de sélection, de conduite et d'alimentation du troupeau. L'analyse du bilan technique et l'interprétation économique des résultats de l'atelier permettent la révision ou la prise de certaines décisions. Enfin, les résultats du contrôle laitier permettent le testage des taureaux des centres d'insémination par contrôle de leurs filles comparées aux contemporaines ; le contrôle laitier est donc le moteur de la sélection des reproducteurs mâles. (13)

Si, dans un premier temps, le contrôle laitier va permettre d'améliorer le niveau de production des races locales, il va aussi, associé à une demande croissante du marché, susciter progressivement l'intérêt des éleveurs pour des races laitières plus productives : les éleveurs du Nord et du Nord-Est, les plus favorables à l'élevage laitier et techniquement les plus avancés, commencent à installer des Pie-Noires hollandaises. La race hollandaise (future Française Frisonne Pie-Noire) figure déjà au Concours Général agricole de 1903. Mais ces élevages Pie-Noirs ne sont considérés que comme des implantations commerciales d'une race étrangère, non répertoriée dans le registre des races en 1922. Ce n'est en fait qu'après la guerre de 39-45 que la vague Pie-Noire va commencer à déferler. (57) (38)

Cette expansion est l'événement zootechnique le plus marquant du milieu du vingtième siècle. Cette race s'implante sous tous les climats et sur tous les sols, s'infiltrant dans les berceaux des races métropolitaines.

Ce phénomène, qualifié parfois et à juste titre de « raz de marée Frison », n'est pas propre à la France mais s'observe en de nombreux pays : ainsi, en Grande-Bretagne, la British Friesian, s'est considérablement développée au détriment de la Dairy Shortorn, laitière de référence pourtant jusqu'à la deuxième guerre mondiale ; en Allemagne, la Tacheté (Fleckvieh) a cédé la première place à la Frisonne (Schwartzbunte) ; au Danemark, la célèbre Rouge Danoise recule devant la Pie-Noire.

Les raisons de ce remarquable développement se regroupent en trois catégories : (47)

- Les remarquables qualités de la race, spécialement l'homogénéité des productions, liée au sérieux et à l'ancienneté de la sélection dans le pays d'origine
- L'effet « boule de neige », qui provient de la facilité à se procurer des animaux sur le marché
- Une certaine mode enfin qui, sans être un facteur important, n'est pas à négliger.

### 3/ 1911 : Création du Herd-Book (8)

« Le syndicat des éleveurs de la Race Brune des Alpes », constitué entre les éleveurs du Châtillonnais, sous les auspices de la société d'agriculture, fut créé en 1911. Il avait pour but : « l'amélioration du bétail bovin dit bétail Brun ou race Brune des Alpes, et la création d'un livre généalogique ou Herd-Book ». Son fonctionnement commença le 3 juin 1911, son siège étant fixé à Châtillon-sur-Seine.

Sur ce modèle, les syndicats se multiplièrent dans les diverses régions de France où la race était présente. Ainsi, le Syndicat ariégeois d'élevage de la race Brune des Alpes fut créé en 1923. Il fut constitué « dans le but d'introduire dans le département de l'Ariège le bétail bovin de la race Brune des Alpes, de favoriser son élevage et d'améliorer les sujets implantés déjà ». (32).

En 1949, on compte 21 syndicats, répartis de manière assez homogène entre les deux berceaux de la race.

La création des livres généalogiques correspondait à une double préoccupation :

- au besoin des éleveurs de se regrouper et de s'organiser, tant du point de vue de la sélection que de celui de la commercialisation
- au besoin de l'administration et de la profession de trouver une base d'organisation de la sélection : c'est ainsi que la plupart des livres généalogiques mis en place à cette époque ont été constitués au départ avec la participation et souvent par des Sociétés d'Agriculture, des Offices agricoles dépendant des Chambres d'Agriculture ou par l'Administration. (9)

Puis les Syndicats se sont réunis dans chaque département en Fédérations. Ainsi, le syndicat ariégeois s'est commué en fédération départementale, dont le siège était à la Maison de l'Agriculture à Foix, et qui groupe six syndicats qui sont, par ordre d'importance : celui du Séronnais avec son siège à Saint Girons, ceux de Villeneuve d'Olmes, de Saverdun et de Montserou dont les sièges sont dans les villes du même nom, et enfin, celui de Tarascon avec son siège à Garabet. (32)

Les fédérations, à leur tour, ont confié leurs intérêts communs au Livre généalogique de la race Brune des Alpes, transféré alors à Paris en 1933, au Laboratoire de zootechnie de l'Institut National Agronomique, 16 rue Claude Bernard. Après Mr Desliens, c'est le professeur Leroy, de l'INA, qui dirigea cet organisme. (29)

Les livres généalogiques ont donc été créés pour enregistrer les généalogies des animaux et inscrire ceux d'entre eux qui étaient jugés dignes, au vu de leur origine et de leurs performances (épreuve de confirmation), de l'être. Les Associations correspondantes, regroupant les éleveurs sélectionneurs, avaient donc une activité à la fois administrative : tenue des généalogies, de l'inscription des reproducteurs, de la délivrance des certificats correspondants ; et technique : définition des critères devant être pris en compte dans la sélection (standard), fixation des seuils de performances, appréciation morphologique des reproducteurs (pointage), jugement synthétique porté sur les candidats à l'inscription (marquage). (8)

Cette activité était complétée par la prise en charge des actions de promotion de la race : organisation des concours, information des éleveurs des zones d'extension (en France et à l'étranger), et, plus généralement, par la mission de représentation de la race et de défense des intérêts de ses éleveurs. (8)

### Modalités d'inscription au livre généalogique de la Brune des Alpes (dans les années soixante) : (25)

Une commission, constituée par le président du Herd-Book ou son représentant, deux experts et le président du syndicat où se font les opérations, examine chaque année le bétail susceptible d'être inscrit au Livre Généalogique. L'appréciation de la conformation des animaux se fait d'après la méthode de pointage définie ci-dessous :

<b>Éléments d'appréciation</b> Note de 0 à 10	<b>Mâles</b> Coefficient	<b>Femelles</b> Coefficient
<b>Caractère de la race</b> (robe, finesse de la peau...)	1,5	1,5
<b>Tête</b> : largeur, expression, cornage, encolure	1,5	1
<b>Poitrine</b> : longueur, largeur, profondeur, rondeur	1	1
<b>Dessus</b> : dos, reins, attache de la queue	2	1,5
<b>Bassin et culotte</b>	1,5	1,5
<b>Membres</b> : aplombs, allure	1	1
<b>Développement, taille, harmonie des formes</b>	1,5	1,5
<b>Conformation de la mamelle</b>	0	1

Tableau 9 : Grille de pointage permettant l'appréciation de la conformation  
D'après : Gallay, 1969, (25)

Il existe deux modalités d'inscription :

- inscription à titre initial pour les animaux issus de parents non inscrits
- inscription à titre définitif pour les animaux issus de parents déjà inscrits.

a/ Inscription à titre initial : les femelles doivent avoir une note minimale de pointage de 70 points et avoir produit au minimum 3000 kg de lait à 3,5 % de MG en première lactation ou 3500 kg de lait à 3,5 % de MG en deuxième lactation. Le livre généalogique est fermé pour les mâles.

#### b/ Inscription à titre définitif :

Pour être inscrits définitivement au Livre Généalogique, les taureaux doivent être issus de parents inscrits, être âgés d'au moins un an et avoir une note de pointage minimale de 75 points. Leur mère, obligatoirement soumise au contrôle laitier, doit avoir produit une quantité de lait au moins équivalente à 4250 kg de lait à 3,7 % de MG. Un minimum de 3,6 % de TB est toutefois exigé pour les productions supérieures.

Les femelles peuvent être inscrites au titre de l'ascendance si elles sont âgées d'au moins deux ans, si elles ont reçu une note de pointage de 70 points au moins, et si elles sont manifestement gestantes.

Chaque animal inscrit à titre définitif a un certificat d'inscription comportant son numéro, ses ascendants, les lactations de sa mère, de sa grand-mère paternelle et de sa grand-mère maternelle.

Au milieu des années soixante, le nombre de bovins inscrits au Livre généalogique était de 25000 pour un effectif total supérieur à 300 000 têtes.

Afin de signaler à l'attention des éleveurs la valeur de certains animaux, le Herd-Book a créé des marques spéciales de productivité :

- Production laitière : 1, 2 ou 3 « L » porté en rouge sur le pedigree, selon que la vache produit plus de 3000, 4500 ou 5500 kg de lait à 3,5 % de TB en 305 jours.
- Tableau d'honneur du contrôle laitier : Y sont inscrites les vaches ayant produit plus de 5000 kg de lait à 4,0 % en 305 jours.
- Recommandation des taureaux : les taureaux recommandés (« R » porté en rouge sur le pedigree) doivent être âgés de plus de 30 mois ; avoir quatre générations de parents inscrits ; avoir obtenu une note minimum de conformation de 84 points sur 100 ; être issus d'une mère ayant produit en moyenne 4750 kg de lait à 3,7 % de MG en trois lactations successives, l'écart entre les vêlages étant inférieur à 400 jours.

Le Herd-Book de la race et les coopératives d'insémination artificielles, utilisant des taureaux de cette race ont créé, en 1961, une association nationale de testage. Son objet est la recherche et l'acquisition des taurillons susceptibles d'être mis à l'épreuve, leur entretien, la mise en place de leur semence et l'étude des résultats de leur descendance. (25)

En pratique, le système de reproduction ne faisant appel qu'à la monte naturelle, chaque race était structurée selon un schéma pyramidal classique : sélectionneurs, élevages commerciaux, entre lesquels s'insérait, avec une importance variable selon les races, un échelon de multiplicateur. C'était principalement les sélectionneurs qui étaient membres et personnes actives des associations chargées de la tenue des Livres Généalogiques ; ces sélectionneurs étaient aussi des vendeurs de reproducteurs, principalement de taureaux. (8)

Ce système d'organisation souffrait d'un certain nombre de faiblesses qui apparurent progressivement à partir des années 50 du fait du développement de l'insémination artificielle et de l'extension progressive, pour les besoins du testage, des contrôles de performances et notamment du contrôle laitier :

- Tout d'abord, le pourcentage d'éleveurs inscrits, ou d'animaux, était trop faible. A partir de 1955, le nombre d'animaux pris en compte par le contrôle de performances augmenta rapidement ; or, beaucoup d'entre eux n'avaient pas de généalogie connue ; ils étaient donc inutilisables pour la sélection, jusqu'à ce que se mettent en place, souvent sous l'égide des centres d'insémination, des livres Généalogiques départementaux.
- Ensuite, la supériorité phénotypique des élevages inscrits, par rapport aux autres élevages, restait souvent modeste, sauf en ce qui concerne les caractères morphologiques. On trouvait donc dans la population contrôlée mais non inscrite des cheptels ayant un niveau de performances sensiblement supérieur aux élevages de niveaux moyens inscrits au Livre Généalogique.
- Enfin, le développement de l'insémination artificielle a apporté deux modifications essentielles : la possibilité d'assurer une large diffusion des meilleurs reproducteurs mâles dans tous les élevages commerciaux et celle de choisir des taureaux avec une précision difficile à obtenir en monte naturelle. (8)

Quoi qu'il en soit de ces faiblesses, il n'en reste pas moins que les Livres Généalogiques ont été et restent les principaux, sinon les seuls, organismes représentant les races. Ils ont été à la base de l'organisation de l'élevage français jusqu'en 1950 ; ils ont su, pour les plus

dynamiques d'entre eux, assurer le développement national et international de beaucoup de nos races ; toutefois, il est aussi malheureusement des situations où certains d'entre eux n'ont pas toujours su, à certaines époques, faire prendre à leurs races les bonnes orientations. (9).

La Loi sur l'Élevage de 1966 va bouleverser l'organisation qui avait jusqu'alors existé en matière d'amélioration génétique des bovins pour l'adapter au contexte de l'élevage contemporain et permettre un fonctionnement à la fois harmonieux et efficace entre chacun des organismes.

#### 4/ 1945 : Création des premiers centres d'insémination artificielle.

L'insémination artificielle à partir de sperme congelé de taureau est apparue dans les années quarante. C'est au lendemain de la dernière guerre qu'a véritablement démarré l'insémination artificielle bovine, avec la création en 1945 des premières coopératives.

Le nombre d'actes approchait les cinq millions en 1960, pour plafonner à 7,8 millions en 1969. Il a subi depuis un déclin régulier, parallèle à la réduction du nombre de vaches, récemment accéléré par la politique des quotas laitiers.

L'insémination artificielle a été adoptée très rapidement dans les élevages du fait de son coût (très faible en regard de celui de l'entretien d'un taureau) et des structures de production d'alors qui rendaient d'emblée rentable son utilisation.

Elle a fourni les moyens de créer, par sélection collective des mâles, un progrès génétique important et de le diffuser efficacement à l'ensemble d'une filière, caractérisée par une multitude d'exploitations individuelles.

Le bénéficiaire final est le consommateur, qui a vu, en terme de pouvoir d'achat, le prix du lait régresser de façon spectaculaire depuis la dernière guerre. (37)

Dans les années soixante, le recours massif à l'insémination artificielle a ainsi permis d'organiser l'amélioration génétique des bovins laitiers.

De nouvelles technologies, issues du progrès des connaissances sur la fécondation et le développement de l'embryon, sont apparues dans les années 80 (superovulation, transplantation embryonnaire, Ovum Pick Up – Fécondation In Vitro, clonage embryonnaire et clonage somatique).

Ces technologies sont beaucoup plus complexes, plus exigeantes sur le plan technique, et plus coûteuses que l'insémination artificielle. Cependant, elles permettent de corriger les faibles capacités reproductrices des femelles de l'espèce bovine, ouvrant ainsi la voie à toute une série d'applications en sélection et en élevage.

Mais, les coûts afférents à ces différentes techniques doivent être impérativement diminués et il faut raisonner le devenir à long terme des populations sélectionnées. (12)

#### 5/ 1964 : Première Conférence Européenne des Eleveurs de race Brune des Alpes.

Au milieu des années soixante, la race Brune, bien qu'existant dans les diverses parties du monde, présente un effectif relativement peu important. Afin de faire progresser la race et d'unir leurs recherches, les éleveurs des différents pays d'Europe se groupent au sein d'une « Conférence Européenne des Eleveurs de Race Brune des Alpes », réunissant plus de 80 représentants des pays d'Europe (Bulgarie, Allemagne, France, Italie, Yougoslavie,

Liechtenstein, Autriche, Suisse et Hongrie) ainsi que quelques délégués des Etats-Unis, d'Amérique du Sud et d'Afrique du Sud. Ils se retrouvent à Lucerne, du 5 au 7 mai 1964.

Chaque pays présente un rapport détaillé situant l'élevage de la race Brune sur son territoire. De ces différents rapports, on dégage les idées suivantes :

- Bien que la plupart des pays tendent à obtenir un animal de type mixte, certains mettent l'accent sur le rendement laitier (Etats-Unis, Brésil et Italie à un moindre degré) tandis que d'autres attachent une importance primordiale à la production de viande (Amérique du Sud)
- Les rendements visés, et en partie atteints, sont de 4000 à 4500 kg de lait à 4,0 % de matière grasse
- Il y a lieu, autant que les conditions naturelles le permettent, de mettre l'accent sur la précocité, ainsi que sur une production lactaire abondante dès la première lactation.
- Tandis que la plupart des pays souhaitent des animaux de poids et taille moyens, d'autres au contraire, dont la France et l'Italie, veulent des animaux de plus grand gabarit (hauteur au garrot de 1,45 m pour les mâles et de 1,37 m pour les femelles, pour un poids respectif de 1050 et 700 kg)
- La Brune des Alpes est susceptible de donner d'excellents résultats en croisement avec la plupart des races et peut notamment être utilisée comme race amélioratrice des races locales dans les pays tropicaux et sub-tropicaux.

Ces trois journées permettent de définir des objectifs pour les années à venir :

- conserver l'équilibre fondamental devant subsister entre une bonne production laitière, beurrière et fromagère et le bon développement des masses musculaires
- améliorer la précocité des sujets et la valeur des premières lactations
- améliorer la teneur des laits en matière azotée
- améliorer les aptitudes à une traite rapide
- uniformiser et standardiser les résultats du testage des taureaux bruns des différents pays. (25)

La Conférence Européenne permet également la création d'une Fédération Européenne des Eleveurs de Race Brune, à laquelle adhèrent l'Autriche, l'Allemagne, la Suisse, l'Italie, l'Espagne et la France. Elle fut fondée afin de coordonner les activités de sélection et d'organisation de l'élevage de la Brune en Europe, et d'en promouvoir le développement.

Cette Fédération planifie :

- l'information concernant l'élevage de la Brune dans chaque pays membre
- l'échange des informations zootechniques importantes
- la promotion des échanges des reproducteurs, des semences et des embryons
- l'organisation des Conférences Européennes et Mondiales. (43)

Actuellement, la Fédération Européenne est composée de sept pays : Suisse, Allemagne, Autriche, Italie, Slovénie, Espagne, France.

Pays membres	Nb de lactations	Durée en jours	Lait en kg	TB	TP	Année
<b>Autriche</b>	73000	305	5549	41,3	33,0	1995
<b>France</b>	13421	304	6082	39,2	34,4	1995
<b>Allemagne</b>	229066	305	5773	41,1	35,3	1995
<b>Italie</b>	88002	306	5509	38,2	33,3	1995
<b>Slovénie</b>	14037	305	4692	40,0	32,1	1995
<b>Espagne</b>	2238	292	4950	37,0	32,0	1993
<b>Suisse</b>	181435	305	5558	39,1	33,0	1995

Tableau 10 : Performances laitières des Pays membres de la Fédération Européenne  
D'après : BGS Contact, 1997 (4)

Un comité directeur formé de deux membres par pays se réunit deux fois par an. Tous les deux ans se tient une conférence européenne. Elle dure trois jours et rassemble 350 à 450 participants. En 2003, la France a proposé des embryons de mères à taureaux à la vente Brune internationale de Bald Walsee en Allemagne ; des embryons de Dalton \* Nanou, championne Eurobrune de l'an dernier, ont été vendus à un éleveur allemand. Il existe également une fédération mondiale.

Les éleveurs de tous les pays s'attachent à élever des animaux de grand format ayant des performances laitières élevées. Ils misent sur la richesse du lait en protéines, la longévité des vaches et leurs facultés d'adaptation, la persistance de la lactation et la solidité du squelette pour accroître les résultats économiques des élevages. D'autre part, ils exercent une forte pression de sélection au niveau de la mamelle pour améliorer sa morphologie et la vitesse de traite.

Considérant que la production de lait représente la principale source de revenus (de l'ordre de 80 %), l'orientation laitière a été nettement renforcée au point qu'il existe aujourd'hui une forte identité de vue entre les pays: production, protéines, types, longévité sont les maîtres mots de la Brune européenne.

Un certain nombre de travaux ont été engagés en commun. Depuis toujours, les échanges se sont avérés fructueux: reproducteurs, semences et embryons.

Dans la perspective d'établir des conversions de résultats d'indexation des reproducteurs, un programme de testage en parallèle est mis en place. En 1996, la France a testé quatre taureaux de la sélection européenne. L'objectif est d'arriver à une bonne connaissance de la valeur génétique des taureaux mis à l'épreuve, quel que soit le pays d'origine, de manière à proposer aux éleveurs les meilleurs géniteurs possibles. Le but est également d'élargir la base femelle, en vue d'entreprendre une sélection des mères à taureaux plus intensive. Dans ce cadre, les pays européens suivent de très près les travaux d'Interbull, qui évaluent en production laitière les taureaux étrangers et publient, par l'intermédiaire de l'INRA et de l'Institut de l'Elevage, des index internationaux. Tous les pays européens y participent. (4)

#### 6/ 1966 : la Loi sur l'Elevage. (57)

Afin de rattraper le retard de compétitivité du cheptel français sur les plans zootechnique et sanitaire, la Loi sur l'Elevage de 18 décembre 1966 a eu pour objectif de mettre en place une organisation de l'élevage permettant d'assurer efficacement son identification et son amélioration génétique. (Annexe IV)

Le principe organisateur de la Loi sur l'Élevage consiste à créer un cadre de fonctionnement à niveaux d'organisation emboîtés.

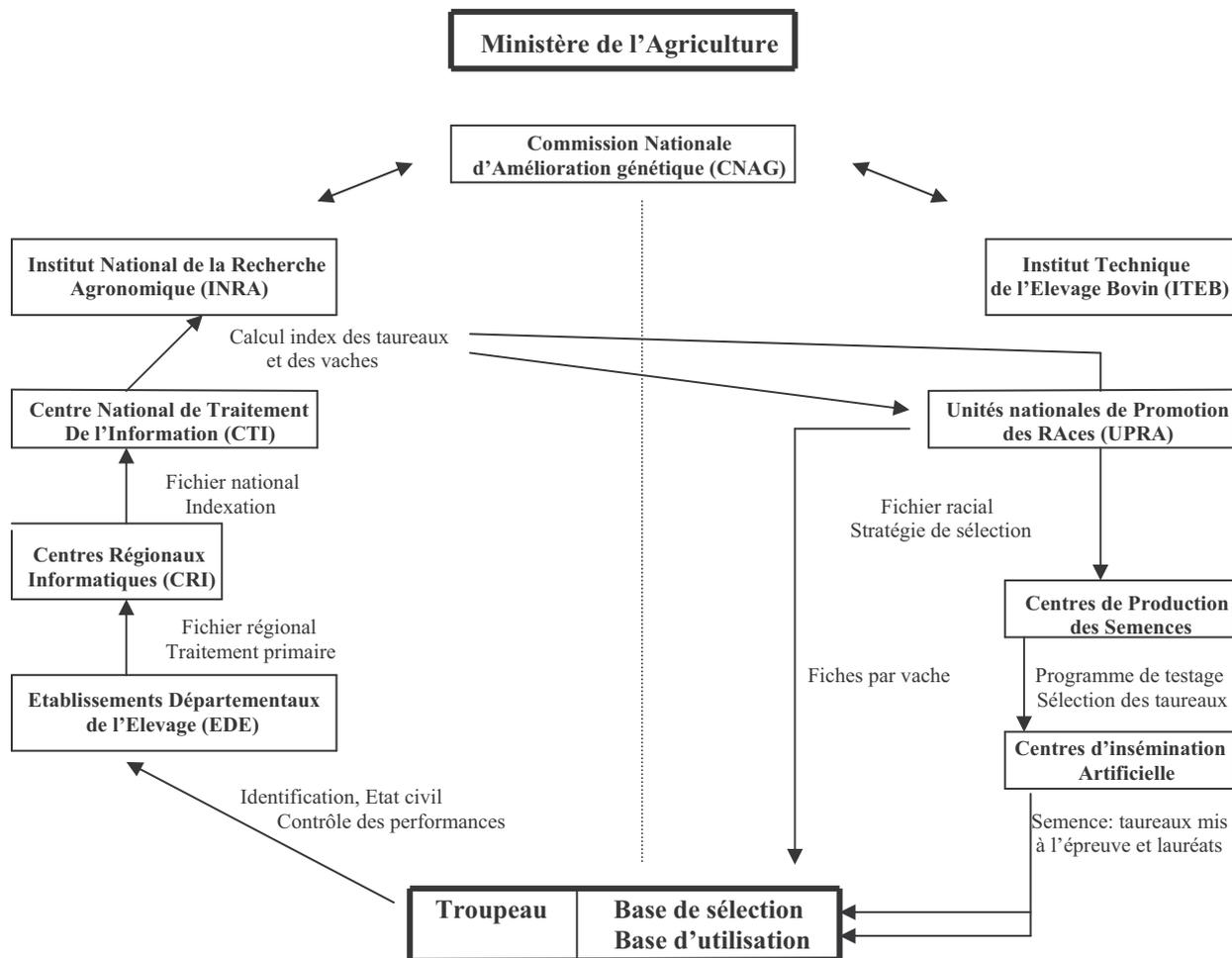


Figure 3 : Structure du réseau français d'amélioration génétique des bovins, Vissac, (57).

\* Un système remontant d' « information-mémorisation-computation », d'abord, dans lequel l'information remonte des exploitations vers le pôle national centralisateur. Il comporte :

- un niveau départemental responsable des contrôles d'identification, de généalogies et des aptitudes zootechniques des animaux : les Etablissements Départementaux de l'Élevage (EDE)
- un niveau régional de saisie, de vérification et de traitement primaire de l'information à usage direct de l'éleveur et des techniciens départementaux : les Centres régionaux Informatiques (CRI)
- un niveau national qui se charge des calculs d'intérêt collectif et de la gestion des fichiers d'évaluation génétique : le Centre National de Traitement de l'Information (CTI). Pour comprendre cette centralisation, il faut imaginer en effet que la descendance d'un taureau peut être répartie sur l'ensemble du territoire national, au gré des alliances entre les protagonistes de la sélection. Ainsi s'imposait une remise à jour permanente du classement des taureaux français de chaque race.

\* Un système descendant, à étages lui aussi, intéressant les décideurs de la sélection collective répartis en trois types d'instances conjointes :

- des Centres de « production de semence mâle » qui mettent en œuvre les programmes de sélection et gèrent les installations collectives correspondantes (taurelleries, laboratoires et stations de contrôle des taureaux ou de leur descendance). Les directeurs de ces Centres doivent disposer d'une formation adaptée que ne possèdent pas nombre de responsables des coopératives d'insémination artificielle de l'époque.
- des coopératives d'insémination artificielle dont les fonctions sont restreintes à la collecte et à la mise en place de la semence. Pour assurer le service de l'insémination à tous les éleveurs, quel que soit le site géographique, ces coopératives reçoivent une garantie d'exclusivité de zones géographiques au sein desquelles elles doivent satisfaire les demandes de tous les éleveurs (elles sont donc dorénavant protégées contre la concurrence sévère que certaines se livraient entre elles sur le dos des éleveurs). A contrario, chaque éleveur adhérent peut choisir le taureau de son choix parmi ceux disponibles dans l'ensemble des Centres de production de semences.
- des Unités nationales de sélection et de Promotion de la Race (UPRA) où siègent, outre les sélectionneurs traditionnels (Livres Généalogiques), des représentants des organismes précédents, responsables des contrôles et des décisions de choix des taureaux et d'utilisation de leur semence, et des représentants d'organismes économiques. Leur rôle est d'orienter et de promouvoir la race. Cette instance est donc le lieu où se déroulent les débats entre les « anciens » vendeurs de reproducteurs et les « modernes » vendeurs de semence.
- Une société nationale à vocation commerciale (COFRA – NIMEX) : celle-ci est en effet devenue indispensable pour organiser à la fois le marketing génétique et le contrôle sanitaire face à une concurrence internationale de plus en plus forte.

\* Une Commission Nationale d'Amélioration Génétique (CNAG), organisée par comité pour chaque espèce animale, coiffe l'ensemble. Elle est constituée de représentants des différentes parties prenantes de ce schéma et, à parité, de professionnels et de membres de l'Administration, notamment des chercheurs qui accèdent au rang d'experts et conseillers privilégiés de l'Administration. Elle est chargée de conseiller le Ministre sur tous les aspects concernant la mise en œuvre de la Loi, son application (décrets, arrêtés, règlement technique) et la répartition des financements nécessaires.

L'INRA se voit reconnu dans sa mission d'évaluation génétique des reproducteurs et de gestion des bases nationales de données, en liaison avec les Instituts Techniques professionnels et sous la responsabilité de la CNAG. Le ministère de l'Agriculture assure, lui, le secrétariat de cette commission, le contrôle technique et financier des organismes et la formation technique des agents.

La Loi sur l'Élevage va conduire à une véritable révolution dans les campagnes françaises en réussissant à amener les éleveurs français, jusqu'alors majoritairement des paysans, à entrer dans l'ère du modernisme, d'une part, par une voie coopérative et au prix d'une sélection sociale sévère, et, d'autre part, à combler son handicap scientifique et à adopter les innovations techniques nécessaires à cette transformation politique.

## 7/ 1968 : Américanisation des Brunes des Alpes françaises.

A la fin du dix-neuvième siècle, pendant l'hiver 1869-1870, les américains ont importé un taureau (William Tell) et sept vaches (Zurich, Lucerne, Gretchen, Brinlie, Lissa, Christine et Geneva) de race Brune des Alpes, en provenance du canton de Schwitz, en Suisse. (59)

En sélectionnant sur les caractères laitiers principalement (en négligeant quelque peu la conformation), les éleveurs américains ont obtenu des animaux de race Brown-Swiss, avec de très bonnes aptitudes laitières. (25)

En 1968, les éleveurs français importent de la semence de taureaux Brown-Swiss américains. Les sujets issus de croisement entre vaches Brunes françaises et taureaux Brown-Swiss se révèlent très rapidement supérieurs aux animaux Bruns purs. Les éleveurs obtiennent des animaux avec une meilleure conformation, une croissance plus rapide, une meilleure précocité, une production laitière plus importante et de bonne qualité, une bonne conformation bouchère sans toutefois perdre le caractère de rusticité de la race. (43)

Cette stratégie d'ouverture de la race à un apport de gènes extérieurs a également permis de ralentir l'appauvrissement de la variabilité génétique à long terme, phénomène inévitable dû à la recherche, à court terme, d'un progrès génétique maximal. (7)

On considère aujourd'hui que les vaches Brunes françaises ont 85 % de sang Brown-Swiss. Brune Génétique Service (BGS) continue actuellement d'importer 11000 doses de semence par an. Pendant environ trente ans, la semence provenait essentiellement des Etats-Unis, seul pays à avoir sélectionné la Brune exclusivement pour ses capacités laitières, aujourd'hui, des doses de semence sont achetées en Allemagne, en Autriche, en Italie et en Suisse. (60)

## 8/ 1972 : Création de l'UPRA brune. (8)

En ce qui concerne les Associations d'éleveurs par race, la Loi sur l'élevage et ses textes d'application confiaient à des organismes départementaux (Etablissement Départemental de l'Elevage : EDE) le soin d'enregistrer les filiations et demandaient aux Livres Généalogiques, ainsi déchargés de cette tâche administrative, de se transformer en Unités Nationales de Sélection et de Promotion de chaque race (UPRA) avec comme mission « l'étude de la race sous tous ses aspects, en vue notamment d'en déterminer le modèle, d'en préciser l'orientation et d'en définir le programme de sélection », ainsi que la « tenue du Livre Généalogique, l'établissement de la liste des reproducteurs reconnus et la certification de leurs références », ces références devant « permettre d'apprécier de manière objective selon quelle probabilité la descendance desdits reproducteurs présentera les qualités correspondant à la dénomination sous laquelle ils sont présentés » (Décret n°69-667 relatif à l'amélioration génétique du cheptel, du 14 juin 1969, articles 5 et 9).

On peut pour être plus précis diviser en cinq secteurs les travaux à entreprendre au niveau d'une UPRA :

**1) Rassemblement et interprétation des données relatives à la race**, se rapportant soit directement aux animaux (filiations, performances, appréciations morphologiques...), soit aux conditions de leur exploitation (études techniques et économiques réalisées sur la race tant en France qu'à l'étranger). Ces informations sont centralisées au niveau du fichier racial.

**2) Tenue du Livre généalogique, qualification des animaux et délivrance des certificats de qualification correspondants.**

**3) Elaboration et mise en place des programmes de sélection.**

**4) Appui technique aux éleveurs**, par le biais de son bulletin, au moyen de diverses études...

**5) Promotion de la race :** il s'agit notamment de publier tous les renseignements relatifs à la race ; d'organiser ou de participer aux manifestations intéressant la race ; d'organiser, avec les groupements de producteurs des animaux reproducteurs, la promotion et la commercialisation des animaux de la race ; d'intervenir dans les échanges internationaux d'animaux reproducteurs de semences, en en définissant notamment les normes techniques.

A côté de ces UPRA, les mêmes textes législatifs et réglementaires instituaient des Unités de sélection chargées de la mise en œuvre des programmes de sélection des taureaux d'insémination artificielle : les Centres de Production de semence.

De plus, pour permettre aux UPRA de remplir leur rôle dans les meilleures conditions d'objectivité et d'efficacité, le législateur y rassemblait :

- les éleveurs de ce que l'on appelle la Base de sélection, c'est-à-dire tous les éleveurs pratiquant l'identification-filiation de leur cheptel et le contrôle des performances (Premier Collège ou Collège Création)
- les centres de production de semence (Deuxième Collège ou Collège Diffusion)
- les utilisateurs d'animaux reproducteurs ou de produits de la race : groupement de producteurs de reproducteurs ou de produits, organismes techniques de service,... (Troisième Collège ou Collège Utilisation).

Ainsi, l'UPRA, de par sa constitution même, rassemble en son sein toutes les personnes et tous les organismes intéressés à l'amélioration de la race, ce qui rend possible la concentration aujourd'hui indispensable à la conduite de chaque population.

#### 9/ 1984 : Instauration des quotas laitiers. (54) (33)

A la fin de la seconde guerre mondiale, l'Europe se trouve en situation de pénurie. Le Traité de Rome, signé en 1957, fixe dans son article 39, cinq objectifs à la Politique Agricole Commune:

- accroître la productivité de l'agriculture par le développement du progrès technique, en assurant un développement rationnel de la production ainsi qu'un emploi optimum des facteurs de production, notamment de la main d'œuvre.
- faire atteindre un niveau de vie équitable à la population agricole, en relevant en particulier le revenu individuel de ceux qui travaillent dans l'agriculture.
- Stabiliser les marchés
- Garantir la sécurité des approvisionnements
- Assurer des prix raisonnables aux consommateurs.

Pour atteindre ces objectifs, il a été convenu d'établir une Organisation Commune des Marchés agricoles (OCM) excluant toute discrimination entre les producteurs ou consommateurs de la Communauté. Trois principes fondamentaux président à l'organisation initiale des marchés et des prix agricoles :

- l'unicité de marché entre les Etats membres qui permet la libre circulation des produits au sein du marché commun
- la préférence communautaire qui protège les productions communautaires contre les importations à bas prix en provenance du marché mondial et qui oriente, à qualité d'offre égale, la demande vers le fournisseur européen. Elle vise à éviter que les transformateurs de produits agricoles n'achètent leurs matières premières sur le marché mondial au détriment des producteurs de la Communauté.

- La solidarité financière qui s'exprime, en agriculture, par la mise en place, en 1962, du Fonds Européen d'Orientation et de Garantie Agricole (FEOGA). Il comporte deux sections : la section « garantie » et la section « orientation ».

La section « garantie » finance la mise en œuvre des OCM : régularisation du marché communautaire au moyen d'achats par les organismes d'intervention, frais de stockage, aides directes aux revenus, subventions visant à faciliter l'écoulement des produits, aide à l'exportation... Ces dépenses sont liées à la politique des prix et des marchés.

La section « orientation » participe au financement de la politique structurelle en soutenant des actions visant à améliorer les structures des exploitations, les conditions de commercialisation et de transformation des produits ainsi que des mesures de reconversion de l'agriculture et des aides accordées à certaines régions ou catégories d'exploitations. Ce sont des dépenses liées à la politique de structure.

Les premières OCM voient le jour en 1962 pour les céréales, la viande porcine, les œufs, les volailles, les vins, les fruits et les légumes. En 1963, c'est le tour des produits laitiers, de la viande bovine et du riz. Puis en 1966, du sucre et des matières grasses végétales. Enfin, en 1970, du tabac.

Dès le début des années 1970, les objectifs fixés dans le cadre de la PAC sont atteints : la production a considérablement augmentée sous l'effet conjuguée de l'amélioration des techniques de production et de l'assurance de débouchés garantis à des prix rémunérateurs et stables. Non seulement la CEE devient autosuffisante mais elle est même très largement exportatrice de certains produits.

On assiste alors à une saturation du marché communautaire à partir du milieu des années 1970, dans un contexte de baisse de la consommation (baisse de la natalité, évolution des habitudes alimentaires).

Dans un même temps :

- la production agricole progresse régulièrement dans le monde ce qui contribue à aviver la concurrence entre les grands exportateurs mondiaux (Etats-Unis, URSS et CEE désormais)
- la « forteresse » Europe présente quelques brèches avec des atteintes fréquentes au principe de la préférence communautaire surtout dans le domaine de l'alimentation animale.
- L'adhésion de nouveaux membres (Royaume Uni, Irlande, Danemark en 1972) : si elle renforce le poids de la Communauté, l'adhésion pose des problèmes notamment dus aux caractéristiques de l'agriculture anglaise (approvisionnement auprès des pays du Commonwealth, système particulier de soutien du revenu des agriculteurs...).

Ces problèmes ne font que s'amplifier durant les années 1980. Les stocks de la plupart des produits atteignent des niveaux inquiétants. Les prix, soumis à la pression des stocks, chutent et les volumes des changes stagnent. En 1983, la CEE est à la tête d'un stock de 700 000 tonnes de beurre et de un million de tonnes de poudre de lait écrémé.

Le budget de la FEOGA croît en conséquence et surtout il existe un très gros déséquilibre entre la partie Garantie (85 % du budget) et la partie Orientation (15 %). La part du secteur laitier dans le budget de la FEOGA est importante au début des années 1980 : le budget de l'OCM lait représente le tiers du budget FEOGA – Garantie. Ce soutien important s'explique par le caractère social de la production laitière : elle concerne de nombreux producteurs souvent sur de petites installations et répartis sur à peu près l'ensemble du territoire.

En 1978, une taxe de coresponsabilité est créée. Il s'agit d'une taxe acquittée par les producteurs pour qu'ils contribuent aux frais de résorption des excédents. Elle ne règle pas pour autant les excédents.

Aussi, en 1984, la CEE décide d'instaurer les quotas laitiers plutôt que de décider une baisse importante des prix d'intervention. Il s'agit donc d'un contingentement de la production européenne puis nationale. Le contingentement entre en vigueur en 1985.

Une quantité de référence (ou quota) communautaire est définie. Elle est égale à la production laitière de 1983 moins 2 %, soit environ 100 milliards de Litres. Une quantité de référence nationale est alors calculée : pour la France, elle est en 1984, d'environ 25,5 milliards de Litres.

Ce quota national est alors réparti entre les producteurs, chacun d'eux se voyant affecter deux quantités de référence (quotas) :

- un quota pour les livraisons aux laiteries
- un quota pour les ventes directes par les producteurs.

Tout dépassement de quota entraîne le versement de pénalités pour les quantités au-delà du quota.

L'objectif étant de limiter les excédents de lait mais aussi de ses produits dont le beurre, la quantité de référence a été définie pour un taux de matière grasse fixée. Lorsque d'une année sur l'autre la teneur en matière grasse du lait augmente, le volume de lait réellement produit est majoré pour tenir compte de cette augmentation de matière grasse (c'est ce que l'on appelle le « supplément matière grasse »).

Pour ce qui concerne la gestion du quota individuel de l'éleveur, deux formules existent :

- la formule A : une quantité de référence est définie par producteur de lait, celui-ci en assume la gestion. Il est directement redevable des surtaxes de production.
- La formule B : les quantités de référence de chaque producteur sont regroupées sous la responsabilité de la laiterie qui assure la collecte. C'est la formule choisie par la France. L'ONILAIT notifie aux laiteries les quantités de référence auxquelles elles ont droit (c'est la somme des références individuelles des producteurs). Chaque mois, la laiterie détermine les producteurs dont les livraisons ont dépassé le mois précédent la référence qui leur a été notifiée au titre de la campagne laitière et le volume des dépassements. Elle perçoit les pénalités auprès des producteurs en les retenant sur les paies mensuelles et les reverse ensuite à l'ONILAIT.

Cette formule a l'avantage de ne pénaliser le producteur que lorsque le quota de la laiterie est dépassé. Il peut y avoir compensation entre le dépassement d'un éleveur et la non-réalisation d'un autre (le premier n'est alors pas pénalisé). Cependant, elle présente l'inconvénient de ne pas responsabiliser individuellement les producteurs.

Ce contingentement de la production est lié à des mesures d'accompagnement mises en place dès 1984 :

- versement d'allocations aux producteurs âgés afin de favoriser la cessation d'activité
- les quantités de lait (droit à produire) libérées par les cessations d'activité constituent une réserve nationale que la France a choisi de redistribuer sur les exploitations de son choix.

Prévu à l'origine pour cinq ans, ce dispositif a été régulièrement reconduit, en subissant quelques modifications qui ne changent en rien l'objectif prioritaire poursuivi : contenir le volume de l'offre. La suppression des quotas laitiers est prévue pour 2014 (selon le projet Fischler).

## Conséquences de la régulation de l'offre par les quotas :

### ***A l'échelle macroéconomique :***

La première conséquence est la diminution de la production laitière européenne d'environ 10 à 11 % sur la période 1985-1990, passant de 104 milliards de Litres à 92 milliards de Litres. Depuis cette production est remontée à 120-121 milliards de Litres du fait de l'entrée de nouveaux pays (dont l'intégration de l'ex-RDA) et de l'augmentation des références nationales en 1993.

La deuxième conséquence de ce dispositif de régulation de l'offre est la grande diversité de son application selon les pays. La France a adopté une orientation que l'on peut qualifier de sociale : elle permet le maintien dans la filière, d'exploitations qui n'existeraient plus, faute de compétitivité, en situation de haute concurrence.

La troisième conséquence est l'apparition d'une certaine rigidité de l'appareil de production dont le développement est bridé par des mesures politiques. La production laitière européenne est désormais moins adaptable aux fluctuations de la demande mondiale.

Cependant, les quotas laitiers ont eu des effets positifs : ils ont évité une chute brutale des prix d'intervention (inévitables en 1984 en l'absence des quotas) et ont contribué à l'amélioration économique des élevages laitiers européens. En cela, ils ont répondu à un des objectifs de la PAC : assurer un revenu décent aux producteurs. De plus, ils ont permis une diminution des dépenses de la Communauté Européenne relatives au secteur laitier (le tiers du budget du FEOGA Garantie en 1984, 16 % en 1993).

### ***A l'échelle microéconomique :***

#### *- Conséquences des quotas laitiers sur l'élevage laitier :*

En France, on a observé une restructuration des exploitations laitières (les vaches sont moins nombreuses mais plus performantes) et une concentration des exploitations (les livreurs sont moins nombreux mais possèdent plus de vaches).

La diminution des effectifs du cheptel laitier a été sensible aussi bien en France qu'en Europe.

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
<b>France</b>	9690	9600	9530	9568	7683	7751	7549	7627	7512	7491
<b>CEE à 10</b>	28341	27826	27317	27758	25569	25217	24808	25017	25026	25298

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
<b>France</b>	7452	7120	7054	7166	7195	6764	6506	6359	5841	<b>5574</b>
<b>CEE à 10</b>	<b>25644</b>	<b>25033</b>	<b>24970</b>	<b>25354</b>	<b>25915</b>	<b>25088</b>	<b>24300</b>	<b>23869</b>	<b>22490</b>	<b>21894</b>

Tableau 11 : Evolution du cheptel des vaches laitières de 2 ans et plus

(en milliers de têtes, au 31 décembre de chaque année)

D'après : Laherrere, 1991, (33)

Cette baisse du cheptel (-22,6 % en France entre 1983 et 1988) a été largement compensée par les gains de productivité laitière.

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	% 88/84
<b>France</b>	3858	3850	4159	4315	4269	4555	18,3
<b>CEE à 10</b>	4399	4217	4319	4523	4376	4563	8,2

Tableau 12 : Rendement des vaches laitières (en kg/an)  
 (production de lait par vache laitière en moyenne annuelle,  
 sur la base des effectifs de décembre de l'année précédente).  
 D'après : Laherrere, 1991, (33)

Cette progression du rendement par vache s'explique par l'élimination des troupeaux des animaux les moins productifs pour s'ajuster aux quotas.

Les quotas ont également accéléré la concentration des exploitations laitières. L'application du contingentement laitier en Europe s'est accompagnée d'une réduction importante du nombre d'élevages, mais d'une augmentation du nombre de vaches laitières par exploitation.

	1982	1984	1986	1988	% 88/82
<b>France</b>	458,2	427,4	328,7	291,4	-36,4
<b>CEE à 10</b>	1763,4	1621,3	1378,5	1241,6	-29,6

Tableau 13 : Nombre d'exploitations (en milliers)  
 D'après : Laherrere, 1991, (33)

	1982	1984	1986	1988	% 88/82
<b>France</b>	15,4	16,8	19,8	20	+ 29,9
<b>CEE à 10</b>	14,2	15,7	17,8	18,5	+ 30,3

Tableau 14 : Nombre moyen de vaches laitières par exploitation (au 1<sup>er</sup> janvier)  
 D'après : Laherrere, 1991, (33)

En France, la structure de production est de taille modeste et le nombre d'étables de plus de 50 vaches laitières a pratiquement cessé de progresser. La diminution du nombre des étables de moins de 30 vaches s'est accélérée. Les seules étables qui ont vu leur nombre augmenter sont celles de taille intermédiaire (30 à 39 vaches). Les quotas ont, par conséquent, nettement ralenti le développement des grands élevages en France, contrairement aux autres pays d'Europe du Nord, introduisant un nivellement des structures « par le milieu ». Les dispositions nationales introduites dans le cadre de la restructuration excluant les exploitations livrant plus de 200 000 Litres de lait de toute attribution de références supplémentaires, expliquant peut-être ce phénomène.

Pour les producteurs, la maîtrise de la production se traduit par deux messages : ne pas dépasser son droit à produire, et diminuer le coût de production.

Il faut réaliser une gestion prévisionnelle de la production, c'est à dire adapter sa conduite d'élevage afin de ne pas dépasser la quantité de référence en fin de campagne. L'ajustement des livraisons aux quantités de référence se révèle donc un exercice délicat : de faible hors

quotas nationaux annuels masquent une très grande dispersion des situations individuelles. Le producteur dispose de différents moyens pour réduire sa production à court terme :

- donner du lait aux veaux
- diminuer l'aliment concentré
- avancer la date de tarissement
- accélérer les réformes des vaches les moins productives.

Les mesures sont relativement aisées à mettre en œuvre et peu coûteuses. Elles se traduisent par des modifications durables et positives dans la conduite du troupeau (meilleur contrôle des apports de concentrés, amélioration du potentiel génétique).

Le volume à produire étant limité, la rentabilité de l'atelier dépend du montant de la recette (ne pouvant plus jouer sur la quantité de lait, il faut améliorer sa qualité) et du coût de production.

Pour augmenter la marge en diminuant le coût de production, deux optiques sont envisageables :

- l'intensification : on produit la même quantité de lait mais en réduisant le troupeau, donc on fait produire plus de lait par vache grâce à l'amélioration de la génétique et la maîtrise de l'alimentation. L'intensification nécessite l'utilisation de terres labourables (prairies temporaires...) et permet de libérer des hectares (moins de vaches à nourrir) qui peuvent être utilisés pour des cultures de vente, et de baisser les charges fixes pour un même niveau de production. Cependant, elle nécessite certains investissements (silos, tracteurs...).
- L'extensification : on garde le même nombre de vaches mais on plafonne la production par animal. L'extensification est adaptée aux terres difficiles à travailler où on ne peut faire des cultures végétales pour nourrir le troupeau et aux régions aux contraintes naturelles difficiles. On limite les charges alimentaires par l'utilisation des herbages et par la réduction des intrants. Elle présente l'avantage d'offrir un revenu complémentaire lié à la vente des veaux.

L'instauration des quotas laitiers a favorisé l'intensification de la production laitière avec une meilleure maîtrise technique de l'alimentation et un meilleur suivi de troupeau. Cela s'est traduit par une réduction des surfaces fourragères et une libération des surfaces destinées à d'autres productions, animales ou végétales.

L'introduction des quotas laitiers a eu des effets positifs sur l'évolution des revenus du secteur. La réduction des cheptels laitiers a fait fortement diminuer la demande de fourrage, et donc son prix. Cette réduction a également entraîné un meilleur prix des veaux, du fait de leur rareté, ainsi qu'une forte hausse de la production par vache. Depuis 1987, le prix du lait s'est également nettement amélioré. D'autres facteurs indépendants des quotas ont également eu une influence, positive, sur l'évolution des revenus : aux Pays-Bas, par exemple, il s'agit de la forte baisse du prix des concentrés, de la diminution des taux d'intérêts jusqu'en 1989 et de conditions météorologiques favorables.

Mais les quotas ont eu aussi des effets négatifs. Les charges fixes sont maintenues au même niveau, alors que la production de lait diminue ; malgré une baisse des charges variables, le coût de production augmente. En général, les exploitations extensives, ou de petite taille, n'ont pas bénéficié d'une nette amélioration de leurs revenus.

- *Conséquences sur la production de viande bovine et sur l'avenir du troupeau de vaches allaitantes :*

La politique des quotas menée depuis 1984 a conduit à des abattages de vaches laitières trop nombreux, et donc à des excédents de viande bovine d'où un effondrement des prix, alors qu'aucune mesure propre aux débouchés ne venaient accompagner cette politique. Puis, avec la réduction du cheptel laitier, les abattages de vaches ont commencé à se réduire, et les veaux de huit jours sont devenus plus rares. C'est ainsi que l'afflux des viandes issues du troupeau laitier est tari depuis 1988. Cependant, la production de viande rouge semble se stabiliser avec l'alourdissement des carcasses, le transfert des veaux de boucherie vers l'engraissement en gros bovins, et l'amélioration des conduites d'élevage.

On a assisté également à une reconversion importante du cheptel lait en cheptel viande.

	Déc 1982	Déc 1988	% 88/82
<b>VL 2 ans et plus</b>	7166	5574	- 22
<b>Vaches non laitières</b>	2934	3141	+ 7
<b>Effectif total</b>	10100	8715	- 14

Tableau 15 : Effectifs comparés des vaches en France

D'après : Laherrere, 1991, (33)

La France a ainsi vu sa production de viande se stabiliser.

- *Influence des quotas laitiers sur les structures industrielles de collecte et de transformation*

La mise en place du régime des quotas a favorisé la continuité du mouvement de concentration de l'industrie laitière, existant depuis le début des années 1970 (avec une réduction constante du nombre d'entreprises et du nombre de salariés de l'industrie laitière).

Parallèlement à la cessation progressive d'activité des établissements, la recherche constante d'une meilleure productivité, et de coûts de production inférieurs, a engagé les entreprises laitières restantes en un processus permanent de concentration et de restructuration, par des rachats, fusions et regroupement d'entreprises. Ce mouvement s'est accompagné d'une spécialisation de l'outil industriel par produit, avec des unités orientées vers le marché, le développement de nouveaux produits, des unités axées sur les produits d'intervention (beurre et poudre) et la transformation des excédents.

Enfin, les quotas ont avivé la concurrence entre les entreprises de transformation qui ont dû revoir leurs stratégies de croissance et réorienter leur fabrication vers des produits à forte valeur ajoutée.

Les quotas ont donc constitué un élément de dynamisme pour la restructuration des entreprises.

Tous ces événements ont permis, par le biais de la structuration de l'élevage français, la diffusion du progrès génétique, diffusion rendue plus facile par l'acquisition de nouvelles techniques et par l'utilisation de moyens de contrôle de performances permettant de répondre à l'intensification laitière rendue obligatoire par la mise en place des quotas laitiers. La Brune des Alpes est ainsi devenue une race laitière spécialisée.

### **3) La race Brune des Alpes actuelle.**

La Brune des Alpes actuelle est une race laitière spécialisée très performante mais très concurrencée dans toutes les zones françaises d'élevage de bovins laitiers.

#### **1/ La race Brune des Alpes est une race laitière spécialisée.**

##### *a. Un lait de qualité en quantité importante. (36) (26) (61)*

La Brune des Alpes a parfaitement réalisé sa conversion en race laitière spécialisée. Les données du contrôle laitier en 2000 en France, concernant les lactations corrigées, montrent que la Brune des Alpes présente (en comparaison avec les sept autres races laitières les plus importantes en France : Prim'Holstein, Montbéliarde, Normande, Abondance, Simmental, Pie Rouge des plaines et Tarentaise) :

##### **- la deuxième production moyenne de lait :**

	Prim'Holstein	Brune	Pie Rouge	Montbéliarde	Normande	Simmental	Abondance	Tarentaise
<b>PM (kg)</b>	9155	<b>7737</b>	7571	7303	6649	6225	5886	4741

Tableau 16 : Production moyenne de lait en kg des principales races laitières françaises – lactations corrigées  
D'après : données du contrôle laitier 2000, (61)

##### **- le quatrième taux butyreux :**

	Normande	Pie Rouge	Prim'Holstein	Brune	Simmental	Montbéliarde	Abondance	Tarentaise
<b>TB (%)</b>	43,7	41,8	40,7	<b>40,6</b>	39,9	38,6	37,4	36,0

Tableau 17 : Taux Butyreux (en %) des principales races laitières françaises – lactations corrigées  
D'après : données du contrôle laitier 2000, (61)

##### **- le deuxième taux protéique :**

	Normande	Brune	Simmental	Abondance	Pie Rouge	Montbéliarde	Tarentaise	Prim'Holstein
<b>TP (%)</b>	34,2	<b>33,5</b>	33,3	32,7	32,6	32,5	32,0	31,6

Tableau 18 : Taux protéique (en %) des principales races laitières françaises – lactations corrigées  
D'après : données du contrôle laitier 2000, (61)

##### **- le troisième taux de matière utile :**

	Normande	Pie Rouge	Brune	Simmental	Prim'Holstein	Montbéliarde	Abondance	Tarentaise
<b>TMU</b>	77,8	74,4	<b>74,1</b>	73,2	72,3	71,1	70,1	68,1

Tableau 19 : Taux de Matière Utile (en %) des principales races laitières françaises – lactations corrigées  
D'après : données du contrôle laitier 2000, (61)

Néanmoins, les conclusions que peuvent fournir de telles comparaisons doivent être relativisées. En effet, nous avons déjà vu que suite à la mise en place des quotas laitiers, deux stratégies étaient envisageables par les éleveurs afin d'augmenter la marge de leur atelier de

production de lait en diminuant le coût de production : l'intensification (qui consiste, en simplifiant, à produire plus de lait par vache, par la maîtrise de la génétique, de l'alimentation et de la conduite du troupeau) et l'extensification (on ne pousse pas les animaux à la production, en limitant notamment les charges alimentaires par l'utilisation des herbages et la réduction des intrants). Ainsi, ces chiffres ne peuvent être qu'une indication du niveau de production, les vaches n'étant pas exploitées selon les mêmes systèmes (par exemple, la Prim'Holstein est utilisée en majorité dans des systèmes intensifs, à la différence de la Tarentaise).

Une telle remarque s'applique aussi bien aux différences observées entre les races, qu'aux différences observées à l'intérieur d'une même race. Pour la Brune des Alpes, on peut noter de grandes différences selon les régions dans lesquelles elle est élevée.

	Nb de résultats	PM en kg	TB (‰)	TP (‰)	TMU (‰)
<b>Ardennes</b>	43	6261	41,6	34,0	75,6
<b>Cantal</b>	678	5365	41	33,6	74,6
<b>Côte d'Or</b>	3450	6447	40,2	33,3	73,5
<b>Pyrénées Orientales</b>	101	4824	38,6	31,4	69,9

Tableau 20 : Performances laitières de la race Brune des Alpes – lactations de référence (305 j)

D'après : données du contrôle laitier 2000, (61)

Toutefois, les données du contrôle laitier permettent de se rendre compte des remarquables performances de la Brune et de la qualité du lait produit.

La Brune présente le taux protéique le plus élevé des races laitières françaises juste après la race Normande. Son taux butyreux se situe dans la moyenne des races laitières françaises.

A une époque où les méthodes de transformation et les habitudes des consommateurs ont changé, le beurre ayant perdu son leadership au profit des protéines qui entrent dans la composition des fromages et des yaourts, la qualité du lait de la race est un atout indéniable. En effet, aujourd'hui, la tendance des transformateurs est de pénaliser économiquement le lait trop gras et de payer très cher le gramme protéique supplémentaire.

De plus, les protéines du lait sont de très bonne qualité.

Les matières azotées du lait représentent en moyenne 32 g/L et sont divisibles en :

- substances non protéiques : acides aminés et petits polypeptides (environ 1,6 g)
- substances protéiques (environ 30,4 g) que l'on peut séparer en deux catégories : les protéines du lactosérum (5,4 g) et les caséines (25 g).

Il existe cinq formes de caséines : quatre formes protéiques majeures ( $\alpha$ S1,  $\alpha$ S2,  $\beta$  et  $\kappa$ ) et une forme mineure ( $\alpha$ ). La caséine  $\kappa$  présente un rôle stabilisateur vis-à-vis des autres caséines  $\alpha$ S1,  $\alpha$ S2 et  $\beta$ , elle empêche celles-ci de précipiter en présence de calcium. Cette caséine existe sous deux variantes : A et B (elles se distinguent par une double substitution au niveau des acides aminés 136 et 145).

Il existe des individus homozygotes (AA) ou (BB) et des individus hétérozygotes (AB).

#### *Effets sur la composition du lait :*

Le génotype (BB) est associé à :

- une moindre teneur en matière grasse
- une plus forte concentration en matières sèches
- une plus forte teneur en minéraux et acide citrique colloïdal qui interviennent au cours de la coagulation
- une plus faible teneur en azote non protéique

*Effets sur la coagulation du lait :*

- le lait 100% (BB) coagule plus vite que le lait 100% (AA). Le lait 100 % (AB) présente des résultats identiques voire meilleurs que le lait 100 % (BB). La transformation du lait (BB) ou (AB) est à l'origine d'un gain de temps pour le transformateur.
- Le caillé du lait est d'autant plus ferme qu'il contient une forte proportion en lait (BB). Le lait (AB) est plus ferme que le lait 50 % (AA).

*Effets sur les rendements fromagers :*

Le rendement fromager est le plus souvent estimé par la mesure des quantités de matière utile restant dans le sérum : moins il en reste dans le sérum, plus il en reste dans le fromage et plus le rendement est élevé.

On observe un gain de 0,05 à 0,1 g/kg de matière azotée totale entre un lait de génotype (AA) et un lait de génotype (BB). On observe un gain de 0,45 g/kg de matière grasse entre un lait de génotype (AA) et un lait de génotype (BB).

Les rendements sont donc plus importants pour un lait de génotype (BB)

	Année	Effectif	Variante A (%)	Variante B (%)
<b>Abondance</b>	85	127	56	44
<b>Aubrac</b>	82	94	62	38
<b>Brune</b>	79	155	52	<b>48</b>
<b>Ferrandaise</b>	79	81	72	28
<b>Flamande</b>	71	298	85	15
<b>FFPN</b>	65	366	66	34
<b>Holstein</b>	67	281	71	29
<b>Montbéliarde</b>	87	1696	63	37
<b>Normande</b>	88	1818	23	<b>77</b>
<b>Salers</b>	79	161	53	46
<b>Tarentaise</b>	89	328	59	41
<b>Simmental</b>	79	142	60	40
<b>Villard de Lans</b>	76	56	47	53
<b>Vosgienne</b>	75	246	48	52

Tableau 21 : Fréquence allélique des variantes A et B de la  $\kappa$  caséine chez les races laitières françaises.

D'après : Lesueur, 1993, (36)

Ainsi, après la Normande (qui est la seule race à posséder un génotype (BB) largement majoritaire), la Brune des Alpes, ainsi que la Simmental, la Tarentaise et l'Abondance, sont les seules races laitières qui actuellement sont les plus aptes à fournir un lait de qualité, utilisable pour la transformation fromagère.

Il est probable que bientôt, comme cela se fait déjà en race Normande, les transformateurs vont, conscients de la dégradation continue de la valeur fromagère du lait, encourager par des actions ponctuelles le choix d'une race laitière caractérisée par une fréquence allélique élevée des variantes B. La haute valeur fromagère du lait de la Brune sera très probablement une qualité recherchée dans le futur.

Les performances laitières actuelles de la Brune des Alpes sont le résultat :

- d'une amélioration des techniques d'élevage, dont la maîtrise permet l'exploitation du potentiel génétique des animaux
- d'une amélioration génétique et rigoureuse de ceux-ci.

Cette longue sélection sur les performances laitières se continue aujourd'hui par la création d'un nouvel indice : l'ISU ou Index Synthétique UPRA.

#### *b. Schéma de sélection actuel de la race Brune des Alpes.*

*Généralités sur la sélection : (19)*

L'amélioration génétique de la race Brune des Alpes s'est faite par sélection des animaux selon des caractères permettant de maximiser le revenu de l'éleveur dans des conditions techniques et économiques bien définies.

L'augmentation du revenu passe par une augmentation des quantités de lait produites, mais également par une amélioration de la qualité du lait obtenu. L'aptitude des animaux à subsister dans des conditions difficiles peut être également recherchée.

Tout programme d'amélioration génétique est fondé sur :

- la détermination précise du ou des caractères, influant sur le revenu du système de production considéré, qu'il semble nécessaire d'améliorer.
- La hiérarchisation de ces différents caractères, selon l'importance qui leur est donnée.

Un programme d'amélioration génétique a pour vocation d'améliorer de façon continue la valeur génétique des animaux utilisés pour la production. Cette valeur génétique est la somme de plusieurs composantes :

- une valeur génétique additive, somme des effets moyens des gènes qui constituent l'animal
- des valeurs génétiques d'interaction entre les gènes (soit situés aux mêmes loci, soit situés à des loci différents).

Seule la valeur génétique additive est transmissible : un individu transmet à sa descendance la moitié de ses gènes, donc, en moyenne, la moitié de sa valeur génétique additive.

Les sélectionneurs vont donc s'intéresser principalement à cette valeur génétique additive. Leur objectif va être de concentrer au fil des générations, les versions favorables des gènes au sein des populations sélectionnées, c'est-à-dire d'augmenter la valeur génétique moyenne des populations.

Pour ce faire, ils doivent identifier à chaque génération les individus ayant les plus fortes valeurs génétiques additives, et les accoupler entre eux pour procréer la génération des descendants. Les valeurs génétiques additives des animaux ne peuvent être déterminées de manière exacte et doivent donc être estimées.

L'estimation est réalisée à partir d'informations obtenues directement sur les animaux candidats à la sélection (performances) ou sur des animaux apparentés avec les candidats. Ces informations sont générées par l'intermédiaire de différents dispositifs de contrôle de performances.

Les critères de l'objectif de sélection et les caractères mesurés peuvent être identiques. Mais il est également possible que les caractères de l'objectif de sélection ne soient pas, techniquement ou économiquement, mesurables. Auquel cas on mesure sur des animaux des caractères voisins de ceux de l'objectif (mesures indirectes, caractères corrélés). Ce sont alors ces caractères corrélés qui sont utilisés comme critères de sélection.

Les informations enregistrées doivent être utilisées, exploitées, de façon à procurer aux sélectionneurs des estimations les plus précises possibles de la valeur génétique additive de

leurs animaux. Ces estimateurs utilisés à l'heure actuelle (BLUP – modèle animal) nécessitent des dispositifs de calculs puissants. L'amélioration de ces estimateurs est l'une des principales préoccupations des chercheurs dans le domaine de la génétique quantitative (génétique statistique).

Un estimateur de valeur génétique (additive) est toujours une fonction :

- des informations disponibles (performances, relations de parenté entre animaux)
- des paramètres génétiques pour les caractères mesurés et les caractères de l'objectif de sélection.

Il est donc nécessaire pour estimer la valeur génétique de l'animal, de connaître les paramètres génétiques des caractères mesurés et des caractères de l'objectif de sélection (héritabilité, répétabilité des caractères, corrélations génétiques entre caractères...). L'estimation de ces paramètres est donc un préalable indispensable aux opérations d'évaluation génétique des animaux.

La sélection vise à améliorer la valeur génétique additive moyenne des individus d'une population de génération en génération. Elle consiste à identifier au sein de chaque groupe de candidats à la reproduction, les individus présentant les meilleures valeurs génétiques additives (estimées).

Au sein d'un groupe, ou d'une population, ces valeurs peuvent être plus ou moins variables. On conçoit intuitivement assez facilement que plus les valeurs génétiques additives sont variables, plus la moyenne des individus retenus sera supérieure à la moyenne du groupe (à taux de sélection identique). De la même façon, plus le choix des reproducteurs est sévère (on garde un animal sur cent, au lieu de un sur dix), plus la moyenne des individus retenus sera supérieure à la moyenne du groupe. On voit par là que la réponse à la sélection (le progrès génétique) dépend de plusieurs facteurs (variabilité génétique, intensité de sélection...).

*Schéma de sélection actuel :*

Actuellement, pour les races bovines françaises, il existe trois grands objectifs de sélection :

- Une amélioration des caractères laitiers : quantité de lait, de matière protéique et de matière grasse, de taux protéique et de taux butyreux.
- Une amélioration de la conformation.
- Une amélioration de la fonctionnalité : longévité, résistance aux mammites, fertilité, tempérament, facilité de naissance et de vêlage.

La mesure des performances de l'animal permet d'estimer sa valeur génétique additive. On définit ainsi un index qui est une estimation de la valeur génétique de l'animal par rapport à la moyenne de la valeur génétique additive d'une population témoin. Actuellement, l'estimateur utilisé est le BLUP – modèle animal (« Best Linear **Unbiased** Prediction » ou « meilleure prédiction linéaire non biaisée ») ; il permet, par rapport à la méthode classique des indices de sélection, de mieux corriger les données pour les effets du milieu et de prendre en compte le progrès génétique sous-jacent. Cette méthode statistique utilise l'ensemble des données et des liens de parenté connus, de façon à estimer simultanément les effets génétiques et du milieu.

(5)

$$I = \hat{A} - A$$

avec :  $\hat{A}$  : valeur estimée de la valeur génétique additive  
A : valeur moyenne de la population témoin

L'index égal à 0 correspond à la moyenne génétique de la race sur une année donnée. L'index est toujours suivi de son coefficient de détermination (CD), qui mesure la précision de l'index ; il varie entre 0 et 1. (21)

#### **INEL (ou INdex Economique Laitier):**

Les caractères laitiers (quantité de lait, matière protéique, et matière grasse, taux protéique et taux butyreux) sont directement mesurables par le contrôle laitier. Ces informations permettent l'estimation de la valeur génétique d'un animal et, ainsi, la création de cinq index (Lait, MP, MG, TP et TB). (36)

La combinaison de quatre de ces index permet d'obtenir l'Index Economique Laitier (ou INEL), index construit de façon à maximaliser les revenus de l'éleveur laitier. La formule de l'INEL a été revue en 2001 afin d'anticiper les évolutions du contexte de production laitière et les besoins de la filière dans les prochaines années. Cela se traduit par une plus grande prise en compte de la matière grasse (MG et TB). (20)

$$\text{INEL} = 0,98 (\text{MP} + 0,2 \text{MG} + \text{TP} + 0,5 \text{TB})$$

#### **FONCTIONNALITE:**

Les index fonctionnels regroupent les index longévité, cellules, fertilité, vitesse de traite, tempérament, facilité de naissance et de vêlage.

##### **La longévité fonctionnelle (LGF):**

Cet index est calculé à partir des causes de réforme liées aux problèmes de fertilité, de mammites, de morphologie...ainsi que toute cause de réforme autre que la performance laitière. Pour les jeunes taureaux, le calcul de la longévité est fait en tenant compte des index de morphologie, des cellules et de la fertilité. (20)

##### **Les cellules (CEL):**

Le caractère « résistance aux mammites » n'étant pas un caractère mesurable, il a fallu mesurer chez les animaux un caractère voisin, ou caractère corrélé : les numérations cellulaires. C'est le critère le plus pertinent à sélectionner du fait de :

- leur importance économique propre
- la corrélation génétique élevée entre la numération cellulaire moyenne par lactation et la fréquence des mammites cliniques
- la relation génétique favorable entre les numérations cellulaires et certains caractères de conformation de la mamelle.

Cet index est calculé à partir des données du contrôle laitier. (52)

##### **La fertilité (FER):**

L'héritabilité de ce caractère n'est que de 2 %. De ce fait, les effets de taureaux « positifs » ou très « négatifs » seront peu conséquents sur la fertilité du troupeau. La prise en compte de la fertilité évite toutefois toute dérive de la population sur ce caractère. Les données de la fertilité sont générées et centralisées par l'inséminateur. (20)

##### **Le tempérament (TE):**

Cet index est calculé à partir des avis donnés par les éleveurs. Il s'agit, grossièrement, d'évaluer le caractère de l'animal. (20)

### **Les facilités de naissance (NAI) et de vêlage (VEL):**

Pour un taureau donné, l'index facilité de naissance exprime l'aptitude de ses veaux à naître, tandis que la facilité de vêlage correspond à l'aptitude de ses filles à vêler. Ces index sont exprimés en pourcentage de vêlages faciles espérés sur génisses. La moyenne de la race Prim'Holstein étant de 89 %, les vêlages seront considérés comme faciles à partir de 91 %, difficiles au-dessous de 86 %. (20)

La qualité du recueil des données n'est pas uniforme selon les départements et peut poser problème.

### **MORPHOLOGIE :**

Pour connaître les qualités et les défauts de morphologie de la descendance de taureaux, des index sont calculés pour 21 postes (cf la table de pointage de 1999 en annexe).

La description morphologique est effectuée par un pointeur agréé par l'UPRA ; les vaches sont pointées en première ou en deuxième lactation. Les notes attribuées aux filles de taureaux de testage permettent d'estimer un index pour ces taureaux ; l'estimation des facteurs du milieu est permise par l'estimation de vaches contemporaines témoins (20)

### **ISU (Index Synthétique UPRA) :**

La Prim'Holstein, la Montbéliarde et la Normande utilisent l'ISU depuis 1993. En 2002, c'est au tour de la Brune, de la Simmental, de la Pie Rouge des plaines, l'Abondance et la tarentaise d'utiliser cet index. L'ISU est un index complexe, combinaison linéaire de l'INEL et des autres index simples précédemment décrits. C'est devenu le véritable index économique laitier. Chaque race a adopté l'ISU selon les critères qu'elle souhaite faire progresser.

Ainsi, l'ISU de la Brune donne un poids de 50 % à l'INEL. Le choix a ensuite été fait d'accentuer deux atouts de la race : la résistance aux mammites (un poids de 15 % est attribué à l'index cellule) et la qualité des membres (poids de 15 % donné à la morphologie, qui permettra la progression dans la conformation de la mamelle). Enfin, un poids de 10 % a été donné à la fertilité (peu héritable) et la longévité (critère dépendant beaucoup des autres caractères). (44)

L'augmentation de la pression de sélection et la réduction de l'intervalle entre générations permettent d'atteindre les objectifs du programme de sélection. Les mères à taureaux sont choisies dans le 0,3 % supérieur de la population contrôlée.

Dans le cadre des accouplements raisonnés, les mâles et les femelles sont issus généralement de transplantation embryonnaire. Les donneuses sont dans de nombreux cas des génisses ayant fait l'objet d'un choix sur ascendance particulièrement sélectif. Pour une croissance plus rapide du progrès, des échanges d'embryons et de semence entre populations des pays partenaires sont effectués. (60)

Ainsi, la race a progressivement abandonné ses aptitudes à la production de viande (même si elle possède encore une bonne fin en boucherie, supérieure à bien des races laitières). Elle ne peut donc plus concurrencer les races mixtes ; mais, en revanche, elle doit subir celle des autres races laitières, qui se sont spécialisées plus tôt dans la production laitière ou qui valorisent mieux leurs produits (AOC, veaux...).

## 2/ Très concurrencée dans toutes les zones d'élevage de bovins laitiers.

L'élevage laitier peut être grossièrement divisé en trois zones caractérisées par des systèmes d'élevage différents :

- les plaines (Grand Ouest, Sud Est et Nord-Nord Est) : systèmes d'exploitation basés sur l'utilisation du maïs
- les zones montagneuses (Alpes, Jura, Vosges et Massif Central)
- et les piémonts.

### *a. Dans les plaines : (30) (48)*

Les élevages spécialisés avec maïs, en zone de plaine, ont un poids économique important sur le territoire : ils représentent la moitié du quota national.

On peut diviser ces élevages spécialisés en deux types d'exploitation :

- les exploitations où le maïs est limité : ce sont des exploitations de grande taille avec des résultats relativement performants.
- les exploitations à maïs non limité : ce sont des exploitations caractérisées par leur grande technicité et une recherche de performances laitières individuelles élevées.

Dans les plaines, la Prim'Holstein est largement dominante ; elle a connu un fort développement depuis 1979. Celui-ci est responsable de la diminution de l'effectif des Brune des Alpes, notamment :

- dans la région de culture-élevage définie par le bassin girondin : on trouve aujourd'hui dans le Lot-et-Garonne et dans le Tarn-et-Garonne principalement des Prim'Holstein ; autrefois, cette zone était un endroit où les Brune commençaient sérieusement à s'implanter.
- dans la région du châillonnais, berceau de la race, la Brune doit faire face à la concurrence de la Prim'Holstein.

En 1979, le bétail brun ne présentait pas les qualités laitières suffisantes permettant de s'opposer à l'extension des Prim'Holstein. On a ainsi vu son effectif dans les plaines diminuer très sensiblement. Aujourd'hui, la race a pratiquement disparu du Lot-et-Garonne et du Tarn-et-Garonne ; elle reste cependant encore importante dans le châillonnais et ses alentours.

Il semble que la race commence à coloniser discrètement l'Ouest et le Nord de la France. Cette tendance est très récente, on peut à peine la discerner sur les cartes de répartition géographique de 1988. La Brune concurrence dans ces zones la Normande et la Prim'Holstein.

Le lait de la Brune, très riche en protéines et moyennement riche en matières grasses, est plus recherché, à l'heure où le lait est payé en fonction de la teneur en protéines et pénalisé si la quantité de matière grasse dépasse un certain seuil (taux d'incidence matière grasse), qu'un lait de Prim'Holstein (peu de protéines et beaucoup de matière grasse) ou de Normande (très riche en matière grasse). Des éleveurs de l'Ouest utilisent ainsi de plus en plus le bétail Brun, le prix du lait étant supérieur à celui des deux autres races.

### *b. Dans les zones montagneuses :*

\*/ Alpes, Jura et Vosges :

Dans ces zones, on rencontre les systèmes laitiers herbagers extensifs. Les productions moyennes de ces régions sont de 4000 à 6000 Litres de lait par vache et par an (60 % des cas).

Le quota laitier est généralement inférieur à 150000 Litres. L'alimentation des animaux est basée sur l'herbe, rarement sur du maïs. La faible taille des exploitations et la productivité sont à relier aux productions fromagères typiques à haute plus value et protégées par des AOC. (48)

Dans ces zones, on rencontre :

- la Tarentaise : en zone de haute montagne (Savoie)
- l'Abondance : en zone de haute montagne et de montagne humide (race typique de la haute Savoie et de la Savoie)
- la Montbéliarde : en zone de montagne humide et zone herbagère (Ouest de la Savoie, haute Savoie et Franche-Comté).

Les qualités de la race Brune (rusticité, production laitière à haute valeur fromagère) lui permettrait de rivaliser avec ces races. Mais, le cahier des charges des AOC (Reblochon, Beaufort, Abondance par exemple) n'accepte pour le moment que la transformation de lait provenant de Tarentaise, d'Abondance et de Montbéliarde. (53)

On note toutefois l'existence de quelques foyers de Brune des Alpes en haute Savoie.

*\*/ Massif Central :*

Dans cette zone de montagne humide, les bovins sont utilisés dans un système plutôt orienté sur les croisements, avec une volonté de valorisation du veau. On rencontre ainsi des quotas faibles, des exploitations petites où on favorise le nombre de vaches (pour les veaux) au détriment de la production de lait par vache. Les veaux croisés sont principalement vendus pour l'exportation. (48)

Les races concernées sont plus variables :

- la Prim'Holstein, dans le Sud Ouest du Puy de Dôme, le Cantal et l'Aveyron, où elle est utilisée en race pure ou en croisement (avec du Limousin principalement)
- la Montbéliarde, dans le Cantal et le Puy de Dôme, où elle concurrence la Prim'Holstein
- l'Abondance, à la limite Lozère, Cantal, haute Loire, où elle est utilisée en race pure ou en croisement (avec du Charolais essentiellement)
- la Simmental, dans le Nord et le Centre de l'Aveyron, qui est utilisé aujourd'hui à la fabrication du fromage Laguiole, en remplacement de l'Aubrac.

La faible valorisation du veau Brun gêne considérablement l'expansion de cette race dans le Massif Central, et est probablement la raison de la chute de son effectif dans cette zone.

Une étude menée par l'ENESAD (Etablissement National d'Enseignement Supérieur Agronomique de Dijon), réalisée en 1999, a montré que le veau Brun préfère téter que boire, et nécessite un temps d'apprentissage plus long que les autres races laitières. (10)

De plus, le veau Brun semble moins précoce qu'un veau Holstein (il est préférable de l'élever pour la production de bœufs ou de taurillons). Son rendement en viande nette est également moins important du fait du caractère « osseux » de la race.

Ces caractéristiques sont à l'origine d'une dévalorisation du veau brun.

### *c. Dans les piémonts :*

Ce sont des zones de plus basse altitude, que l'on situe entre les zones de montagne humide et les plaines. Géographiquement, cela concerne la région entre les deux massifs précédemment

étudiés (Loire, Rhône, Ouest de l'Isère et Ain), le Sud Ouest du Massif Central et les piémonts du Sud Ouest.

Dans les piémonts du Sud Ouest, on trouve des doubles troupeaux où un troupeau allaitant naisseur côtoie les laitières. Dans cette zone, les bovins laitiers sont utilisés dans un système orienté sur les croisements, avec également un souci de valorisation du veau. On retrouve donc des Prim'Holstein, des Montbéliarde et des Brune des Alpes, ces dernières étant, pour les mêmes raisons que celles évoquées précédemment, en nette régression. (48)

Dans les autres piémonts, l'altitude est plus basse et permet de réaliser des cultures de maïs fourragères sur 10 à 20 % de la Surface Fourragère Principale, le reste étant de l'herbage. Les structures y sont plus chargées et les productions laitières plus fortes. On retrouve souvent des éleveurs plus sélectionneurs, avec des élevages en race pure :

- on élève des Prim'Holstein dans l'Aveyron, le Sud Cantal, la Loire et le Rhône
- on trouve des Montbéliarde dans la vallée du Rhône
- les Brune peuplent l'Aveyron, et commencent à s'installer dans la Loire et le Rhône. Cette tendance est nouvelle mais nette, et pourrait devenir plus importante dans les années à venir.

La chute importante de l'effectif de la race Brune des Alpes a donc pour origine la concurrence :

- de la Prim'Holstein dans les plaines, qui a acquis des caractères de laitière spécialisée bien avant la Brune
- de la Prim'Holstein et de la Montbéliarde dans les zones de montagne humide du Massif Central et des piémonts du Sud Ouest, la valorisation du veau étant bien meilleure.

Dans les années à venir, il est probable que la Brune s'étende dans les piémonts (Aveyron, Loire, Rhône...) et dans les plaines (Grand Ouest). Son extension dans les Alpes, le Jura et les Vosges semble plus difficile du fait de la favorisation des races locales par le cahier des charges des AOC.





## V Perspectives d'avenir.

**A court terme**, l'avenir de la Brune dépendra de sa capacité à séduire les éleveurs qui se reconvertissent, qui s'installent ou qui doivent reconstruire leur cheptel. Si elle doit se développer en France, cela ne pourra se faire que progressivement, son effectif ne pourra pas doubler d'une année sur l'autre : les éleveurs français sont en général satisfaits de la race qu'ils élèvent, il semble difficile de croire qu'ils se mettent tous à changer du jour au lendemain de race et à choisir, tous ensemble, la Brune des Alpes. Si évolution il y a, elle sera lente.

Une particularité de l'élevage de la Brune est à souligner : dans de nombreux élevages, notamment dans l'Ouest de la France, la Brune n'est présente que sous un petit nombre d'animaux : un ou deux individus Brun sur un troupeau de 45 Prim'Holstein par exemple. Les éleveurs en sont généralement satisfaits, et on peut imaginer que, progressivement, la proportion d'animaux Brun dans ces élevages va augmenter.

L'extension de la Brune ne pourra vraisemblablement se faire que dans les Piémonts (excepté dans le Piémont pyrénéen), où ses qualités lui permettent, étant donné le système d'élevage, de rivaliser avec toutes les races laitières, et peut-être également dans les plaines, où elle peut, du fait de la qualité de son lait (TP, TB), concurrencer la Prim'Holstein.

Dans les Alpes, le Jura et les Vosges, ses qualités (rusticité, haute valeur fromagère du lait, bonne aptitude à la marche, bonne adaptation au climat montagnard et semi-montagnard...) peuvent lui permettre de rivaliser avec l'Abondance, la Tarentaise et la Montbéliarde. Mais, dans ces zones, les éleveurs sont très attachés aux races qu'ils élèvent, et le cahier des charges des fromages AOC, n'accepte pas le lait de la Brune actuellement.

Son lait riche en protéines de qualité (fréquence de la variante B de la caséine  $\kappa$  élevée) est un atout indéniable, qui commence seulement à être exploité ; à la différence de la Normandie, où des actions sont entreprises depuis environ 10 ans : aide à la reconversion normande, subvention à l'insémination artificielle en taureau typé BB (36). Les autres races fromagères (Abondance, Montbéliarde, Tarentaise) possèdent également un pourcentage élevé de variante B de la caséine  $\kappa$  (26). La qualité des protéines du lait de la Brune n'est donc véritablement un avantage que par rapport à la Prim'Holstein.

La faible valorisation du veau empêche toute extension dans le Nord du Massif Central et les Piémonts pyrénéens.

La bonne fin en boucherie ne constitue qu'un petit avantage, et ne peut être considéré comme une qualité à part entière.

A court terme, les qualités de la race peuvent lui permettre de se répandre, progressivement, dans quelques régions de France, mais elle ne pourra tout de même pas rivaliser en effectif avec les grades races laitières que sont la Prim'Holstein, la Montbéliarde et la Normandie. Dans le meilleur des cas elle sortira du lot constitué actuellement par la Simmental, la Pie Rouge des plaines, l'Abondance et la Tarentaise.

A plus **long terme**, l'avenir de la race est liée à :

- la demande européenne en lait et en viande
- le type de politique agricole pratiqué.

En octobre 2000, une réflexion conduite sur l'avenir de l'élevage bovin européen (lait et viande) est menée par JC Guesdon (31).

Cette réflexion prospective, à horizon 2020, repose sur deux hypothèses centrales :

- La demande solvable de lait et de viande bovine qui émanera des consommateurs européens sera le principal facteur structurant (aux ajustements cycliques et saisonniers près), l'offre étant ensuite supposée s'adapter aux volumes commercialisables. **La production est pilotée quantitativement par une demande qui sera proche probablement de la consommation interne de l'Europe.**

Une analyse de l'évolution potentielle de la demande, basée sur l'élaboration de trois hypothèses (une hypothèse de consommation haute, une de consommation basse et l'autre de consommation catastrophique) laisse apparaître que les perspectives semblent plus favorables pour le secteur laitier que pour celui de la viande bovine. Dans le secteur laitier, une croissance de la productivité devrait être enregistrée dans les deux prochaines décennies, mais il reste encore difficile de déterminer avec précision son rythme. En viande bovine, en revanche, les incertitudes sont plus grandes.

- L'hypothèse centrale de pilotage quantitatif de la production par la demande n'enlève rien au rôle majeur des politiques agricoles et rurales dans la mise en œuvre qualitative de ces productions. Les implications de la politique agricole sont nombreuses et interfèrent sur les modes et systèmes de production, le nombre et le type de vaches, le nombre d'exploitants agricoles, la localisation des productions, le mode d'occupation des territoires... **La production sera orientée qualitativement par les politiques agricoles rurales et environnementales.**

Le groupe de la DATAR « Prospective 2015 » a émis quatre scénarios de politique agricole :

- Le scénario agricole : il repose sur l'idée d'un maintien d'une politique agricole forte tant au niveau national que communautaire. La politique agricole évoluera dans le sens d'une plus grande libéralisation des échanges mais elle maintiendra une différenciation des prix par rapport aux cours mondiaux. Elle continuera à encourager une certaine maîtrise quantitative de l'offre pour maintenir le niveau des prix à la production et mieux contrôler les dépenses budgétaires engagées dans le cadre des politiques de soutien.

Dans ce scénario, le pouvoir est largement exercé par les Pouvoirs Publics et les organisations professionnelles (syndicalisme agricole, organismes de développement et de conseil, offices interprofessionnels).

- Le scénario « Industrie Agroalimentaire – Grande et Moyenne Surface » : le pilotage de l'agriculture est le fait des industries agroalimentaires. Ce scénario « IAA » peut être aussi, notamment pour des produits moins transformés comme la viande bovine, un scénario « GMS ». Dans ce cas, les éleveurs bénéficient d'un statut social qui s'apparente plus à celui des éleveurs dits intégrés, du type de ceux rencontrés depuis le début des années 1980 dans le secteur de la volaille, qu'au statut de l'éleveur traditionnel de bovin. Puissantes, les IAA et les GMS contrôlent les processus de production, imposant des cahiers des charges qui correspondent à des produits de qualité, au sens de la qualité sanitaire et de la régularité des caractéristiques (goût et composition). Ces produits standards, aux qualités « industrielles » normées, sont valorisés au travers de marques commerciales, permettant aux entreprises de pratiquer une

plus-value qui apparaît au dernier moment et reste captée par ce maillon de la filière. Les prix à la production sont plus faibles que dans les trois autres scénarios étudiés.

- Le scénario « AOC » : le producteur reconquiert son pouvoir perdu dans la phase de développement massif de la production agricole et du début de l'industrialisation agro-alimentaire c'est-à-dire des années 1950 à l'an 2000). Les normes constitutives de la qualité sont alors plus largement établies par les producteurs eux-mêmes, et reposent plus sur les labels, les AOC, etc... La différenciation des produits se fait à la production et la plus-value est, pour l'essentiel, conservée à ce stade.  
Le pouvoir se situe davantage dans l'organisation collective des producteurs et les prix des produits sont renchérissés par rapport aux scénarios précédents. Ce schéma laisse plus de place à une fonction plus diversifiée de l'éleveur, qui peut redevenir artisan/commerçant, pour l'élaboration et la vente de produits plus élaborés, voire finis (ex : producteurs de produits laitiers fermiers en vente directe).
- Le scénario « Agriculture de services » : le pilotage conduit à des modèles de production et d'organisation de la société rurale qui accordent plus de place à la multifonctionnalité de l'agriculteur, à la complémentarité entre une fonction productive de « produit de qualité terroir » et une fonction d'entretien de l'espace. L'exploitant agricole d'une manière généralisée assurera aussi un certain nombre de travaux et de fonctions déléguées par les collectivités locales. La différence essentielle avec le précédent scénario réside dans le caractère agricole ou rural du pilotage : ce sont plus des Collectivités territoriales qui pilotent et déclinent à leur échelle la mise en œuvre d'une politique rurale.

Déclinaisons de ces scénarios dans le secteur bovin laitier, en fonction de ce qui a été retenu comme hypothèses en matière de demande :

Pour chaque scénario a été mis en évidence les implications escomptées en terme de nombre et de types d'animaux produits, puis, tout au moins pour la France, de nombre d'éleveurs, de système de production et de localisation des productions ; nous nous intéresserons seulement au type d'animaux produits et aux systèmes de production utilisés.

**- L'élevage bovin laitier et le scénario « Agricole » :**

Le scénario « Agricole » est celui qui s'inscrit le mieux dans la continuité de la politique agricole mise en œuvre depuis près de trente ans.

Dans ce scénario, le système des quotas est conservé et la liaison de la production laitière avec le territoire reste assez forte. Tout en progressant, la productivité du travail des éleveurs et la productivité des cheptels est contenue par rapport au potentiel technique et génétique. Dans un contexte où la race Holstein affirmerait progressivement sa domination sur le cheptel laitier européen, les rendements moyens se situeraient à 7000 kg par vache et par an à l'horizon 2020.

Sur le plan des systèmes de production et des types d'animaux, ce scénario conduirait en France comme en Europe, à un écart croissant entre les différents modèles techniques existants. L'opposition classique entre les systèmes intensifs (zone de plaines) et extensifs (zones herbagères) subsisterait.

- **L'élevage bovin laitier et le scénario « IAA – GMS » :**

Le scénario « IAA » privilégie la voie libérale, il s'accompagne d'un rythme accéléré de restructuration des exploitations agricoles et permet potentiellement la fourniture de produits alimentaires à bas prix.

Ce scénario implique la suppression des quotas laitiers individuels. Il permet l'accélération de la restructuration des exploitations agricoles et l'intensification de la production par animal. Le rendement laitier moyen par vache progresse à une vitesse comparable à celle observée avant l'application du régime des quotas (+ 100 kg/vache/an) et se rapproche du potentiel génétique des animaux (8000 kg de lait/vache/an). Le cheptel spécialisé de race Holstein se développe au détriment des races mixtes.

Compte tenu de la compétitivité relative des différents bassins de production en Europe, des contraintes environnementales, de la proximité des marchés de produits frais ou à forte valeur ajoutée, ce scénario entraînerait certains déplacements de la production. Globalement la France peut tirer son épingle du jeu d'un tel système : notamment le Grand Ouest (Pays de la Loire et Normandie) et le Sud Ouest. Mais ce n'est pas le cas des zones plus difficiles à fortes contraintes herbagères et à petites structures (type bordure Est du Massif Central).

- **L'élevage bovin laitier et le scénario « AOC » :**

Le scénario « AOC » n'existe que par l'adhésion et la volonté des producteurs. Il s'appuie sur une politique agricole qui apportera un soutien particulier aux productions AOC et aux produits identifiés de qualité (labels, produits de terroir, etc...). Un tel scénario repose en effet d'abord sur le pouvoir technique et économique des producteurs et suppose qu'ils s'organisent pour le conquérir et surtout l'exercer. Faute de quoi, le thème de la qualité, qui sera immanquablement un phénomène majeur dans le futur, sera piloté par les IAA.

Ce choix de politique agricole provoque un retournement de la tendance observée ces vingt dernières années en terme de diversité de races, de rendements et de conduite des animaux. Les vaches de race Normande, Abondance et Montbéliarde et les autres races laitières ou mixtes, très minoritaires aujourd'hui, pourraient proportionnellement reprendre des places aux dépens des Holstein. Le rendement moyen des vaches laitières pourrait à l'horizon 2020 plafonner voire se réduire par rapport à ce qu'il est aujourd'hui.

Du point de vue des systèmes de production, ce scénario privilégie une plus grande extensification par le développement des superficies en herbe au détriment de la culture de maïs fourrage.

La localisation des productions pourrait se réaliser de manière bien différente que celle imaginée dans les scénarios « IAA – GMS » ou « Agricole ». Les bénéficiaires pourraient être les zones herbagères regroupant des cheptels mixtes et développant, déjà aujourd'hui, des stratégies sur le plan de la qualité des produits (Bordure Est et Sud du Massif Central, Franche-Comté, et zones herbagères, y compris celles de l'Ouest de la France) ; certaines zones disposent, dans cette concurrence européenne, d'atouts non négligeables sur les produits de qualité (AOC, Agriculture biologique...).

- **L'élevage bovin laitier et le scénario « Agriculture de services ».**

Le scénario « Agriculture de services » présente de nombreuses similitudes avec le scénario « AOC », tout au moins pour ce qui est de la logique privilégiée en terme de produits (renforcement de la démarcation de qualité). Le statut des éleveurs et le mode de pilotage de l'agriculture sont, en revanche, très différents. La place laissée aux collectivités territoriales (régions, départements, communes) devient importante alors que la nécessité d'une forte organisation collective de production est, ici, moins déterminante.

En terme de systèmes de production, en même temps que l'éleveur sera encouragé à produire des « produits terroirs » (AOC, Labels, Agriculture biologique, Qualité terroir, etc...), le

producteur rural sera rémunéré pour d'autres fonctions aux enjeux territoriaux et sociétaux (entretien du territoire, production paysagère, etc...).

Dans le secteur laitier, ce scénario entraîne un retour vers des animaux de races mixtes, rustiques et traditionnelles aux dépens des animaux de type Holstein. Il occasionne ainsi une stagnation des rendements moyens par vache et le retour à des systèmes privilégiant davantage la pâture et à la culture de l'herbe. Cet encouragement à la valorisation extensive des territoires et à la mobilisation accrue des races locales se retrouve également dans le secteur des bovins-viande.

Dans le scénario « Agricole », qui s'inscrit le mieux dans la continuité de la politique agricole mise en œuvre depuis plus de trente ans, la Brune des Alpes peut, du fait de ses remarquables capacités laitières, se développer parallèlement à la Prim'Holstein dans les systèmes intensifs (même si cela peut sembler difficile), et à la place des autres races moins productives dans les systèmes extensifs (Abondance, Tarentaise, Simmental).

Le scénario « IAA – GMS » repose sur une intensification laitière très importante ; il est vraisemblable que la Brune ne pourra s'élever au niveau de la Prim'Holstein.

Le scénario « AOC » ne peut être favorable à la Brune que si les cahiers des charges des produits AOC acceptent l'utilisation de son lait. Pour le moment aucune action n'est effectuée dans ce sens.

Dans le scénario « Agriculture de service », la Brune, en tant que race laitière spécialisée, n'a pas sa place.

Ainsi, malgré de remarquables qualités, une orientation laitière réussie, l'avenir de la Brune des Alpes en France semble sombre.

Néanmoins, pour cet exercice de prospective, il a été fait référence à l'application de scénarios à « l'état pur ». Si le scénario « Agricole » ne pose pas de problème de globalisation, il n'en va pas de même du scénario « AOC ». Ce modèle est certes parfaitement applicable aux produits de type fromagers, mais il l'est peu aux produits frais ; du fait de leurs contraintes technologiques (chaîne du froid notamment) et des contraintes marketing, ces produits sont d'abord issus et portés par les IAA et les GMS. En revanche, le scénario « IAA », qui pouvait en théorie satisfaire la plupart des attentes des consommateurs, entraînerait avec lui des phénomènes de recherche de circuits plus courts pour des produits plus authentiques, même si ces filières savent donner une image de la qualité.

A l'évidence, la réalité économique du secteur laitier sera, en 2020, plus complexe et plus imbriqué que celle présentée ici de façon compartimentée.



## CONCLUSION

Introduite en France à la fin du dix-huitième siècle, la Brune des Alpes, originaire des montagnes suisses, a tout de suite, par ses qualités remarquables, séduit les éleveurs français.

Le développement de la mécanisation à la fin de la seconde guerre mondiale, et l'intensification laitière qui débuta dans les années 1970, l'ont poussée à abandonner ses aptitudes à la production de travail et de viande, et à s'orienter vers une carrière résolument laitière.

La Brune des Alpes a parfaitement réussi cette conversion en laitière spécialisée. Forte de multiples atouts, la Brune a tout de même des difficultés à résister à la concurrence des races laitières françaises, toutes de très grande qualité, ayant une production laitière plus importante ou capables d'une meilleure valorisation de leurs produits.

Prédire l'avenir de la race est un exercice bien difficile. Il dépendra de l'adaptation des produits de l'élevage français aux attentes, sans cesse renouvelées, des consommateurs, et de la politique menée à l'échelon européen pour le secteur laitier.

Avec les qualités du bétail Brun et le dynamisme des dirigeants de Brune Génétique Service, il est probable que nous devons compter, dans le futur, la Brune des Alpes parmi les laitières françaises les plus appréciées.



## **BIBLIOGRAPHIE**

1. **ADROIT J.** L'introduction de la race Brune des Alpes dans la montagne noire et le département de l'Aude. Thèse de doctorat vétérinaire, Toulouse, 1952.
2. **AMIZET A.** L'évolution des races bovines françaises depuis la fin du dix-huitième siècle. Thèse de doctorat vétérinaire, Alfort, 1964.
3. **BACAYOKO.** Contribution à l'étude du croisement en vue de création de races bovines en Afrique. Thèse de doctorat vétérinaire, Nantes, 1988.
4. **BGS CONTACT.** . Numéro 66. Mars 1997.
5. **BIDANEL J.P., DUCROCQ V., OLLIVIER L.** Les nouvelles méthodes d'évaluation des reproducteurs – Intérêt et applications du modèle individuel chez le porc. Journées Rech. Porcine en France, 1990, **22**, 1-10.
6. **BODILIS G.** Le Concours Général Agricole. In : Ethnozootechnie, Numéro 18, Les concours de bétail, 1981, 25-30.
7. **BOICHARD D., MAIGNEL L., VERRIER E.** Analyse généalogique des races bovines laitières françaises. INRA Prod. Anim., 1996, **9 (5)**, 323-335.
8. **BOUGLER J.** Organisation actuelle des races bovines françaises. In : Ethnozootechnie numéro 32, Les Bovins –Origine – Evolution de l'élevage, 1982, 186-192.
9. **BOUGLER J.** La race et les livres généalogiques. In : Ethnozootechnie, numéro 29, le concept de race en zootechnie, 1981, 69-72.
10. **BRUNE CONTACT.** Numéro 70. Février 1999.
11. **CHARRON G.** Les productions laitières. Volume I : Les bases de la production. 1986.
12. **COLLEAU J.-J., HEYMAN Y., RENARD J.-P.** Les biotechnologies de la reproduction chez les bovins et leurs applications réelles ou potentielles en sélection. INRA Prod. Anim., 1998, 11 (1), 41-56.
13. **CORDONNIER P.** Economie de la production laitière. 1986
14. **DAMPIERRE Marquis de.** Races bovines de France, d'Angleterre, de Suisse et de Hollande. 1859.
15. **DARRE R.** Ethnologie : Bovins-Ovins-Caprins-Porcins-Equins. Cours magistral. Toulouse. 1998-1999.

16. **DENIS B.** A propos de la notion de race : points de vue d'un zootechnicien. In : Ethnozootechnie, Numéro 29, le concept de race en zootechnie, 1981,61-67.
17. **DENIS B.** Parenté et filiation des races bovines françaises actuelles vues par les anciens auteurs. In : Ethnozootechnie, Numéro 32, Les bovins. Origine. Evolution de l'élevage, 1982, 141-158.
18. **DIFFLOTH P.** Zootechnie – Races bovines. 1904.
19. **DUCOS A.** Amélioration génétique. Cours magistral. Toulouse. 1999-2000
20. **DUCOS A.** Appréciation et description morphologique. Cours magistral. Toulouse. 2002-2003.
21. **DUDOUE T Ch.** La production des bovins allaitants. 1999.
22. **FEIGE Y.** Les concours spéciaux de race. In : Ethnozootechnie, Numéro 18, Les concours de bétail, 1981, 41-43.
23. **FRENCH, JOHANSSON, JOSHI, LANGULIN.** Les bovins d'Europe. Volume I. 1967.
24. **FRENCH, JOHANSSON, JOSHI, LANGULIN.** Les bovins d'Europe. Volume II. 1967.
25. **GALLAY.** Contribution à l'étude de la race Brune des Alpes en France – Conférence européenne des éleveurs de la race Brune des Alpes. Thèse de doctorat vétérinaire, Lyon, 1969.
26. **GILIBERT J.** Evolution des races, des modes de production et des transformations fromagères. In : Ethnozootechnie, Numéro 47, Milieux, société et pratiques fromagères, 1991, 83-97.
27. **GROSCLAUDE F., AUPETIT R., LEFEBVRE J., MERIAUX J.** Essai d'analyse des relations génétiques entre les races bovines françaises à l'aide du polymorphisme biochimique. Genet. Sel. Evol., 1990, **22**, 317-338
28. **HERIN J.-F.** Contribution à l'étude de la race bovine flamande depuis le dix-neuvième siècle – La situation en 1985 – Perspectives d'avenir. Thèse de doctorat vétérinaire, Alfort, 1986.
29. **HUGUIER R.** La race Brune des Alpes en France. Thèse de doctorat vétérinaire, Alfort, 1949.
30. **INSTITUT DE L'ELEVAGE, Economie des filières et de l'exploitation.** Les systèmes d'élevage bovin en France – Une approche descriptive et quantitative au travers du RICA. Dossier Economie de l'élevage, 1997, Numéro 264.
31. **INSTITUT DE L'ELEVAGE, Document commun.** « Prospective 2020 » dans le secteur européen de l'élevage bovin – lait et viande. Dossier Economie de l'élevage, oct. 2000, Numéro spécial.

32. **LAFFON.** Etude de la race Brune des Alpes dans l'Ariège. Thèse de doctorat vétérinaire, Toulouse, 1936.
33. **LAHERRERE F.** Les quotas laitiers : mise au point actuelle dans le cadre de la CEE. Thèse de doctorat vétérinaire, Toulouse, 1991.
34. **LAURANS R.** Les concours de bétail et l'orientation de l'élevage français. In : Ethnozootechnie, Numéro 28, Les concours de bétail, 1981, 1-2.
35. **LAURANS R.** Le concept de race : approche ethnozootechnique, approche biologique. In : La gestion des ressources génétiques des espèces animales domestiques. Colloque de Paris, 18 et 19 avril 1989, 31-40.
36. **LESUEUR E.** La vache laitière Normande – Situation et évolution face aux quotas laitiers. Thèse de doctorat vétérinaire, Lyon, 1993.
37. **MALLARD J., MOCQUOT J.-C.** Insémination artificielle et production laitière bovine : répercussions d'une biotechnologie sur une filière de production. INRA Prod. Anim., 1998, **11 (1)**, 33-39.
38. **MARMET R.** La connaissance du bétail. Tome I : Les bovins. 1970.
39. **MOAZAMI – GOUDARZI K., FURET J.-P., GROHS C., LEVEZIEL H., MARTIN P.** Analyse des relations génétiques entre des races bovines françaises à l'aide de marqueurs moléculaires. Renc. Rech. Ruminants, 1995, **2**, 171-176.
40. **MONNET Ph.** Les concours de bovins. Moyens de contrôle et d'orientation de l'élevage français. Thèse de doctorat vétérinaire, Alfort, 1969.
41. **MOUSTARD.** La race Brune des Alpes dans le département de l'Aube. Thèse de doctorat vétérinaire, Alfort, 1958.
42. **PELENC F.** Contribution à l'étude des performances comparées des principales races bovines laitières françaises. Thèse de doctorat vétérinaire, Toulouse, 1981.
43. **PODETTI M.** La race Brune en Italie. Thèse de doctorat vétérinaire, Lyon, 1982.
44. **PRODUCTION LAITIERE MODERNE.** Numéro 325. Juin 2002.
45. **QUITTET E.** Les races bovines françaises. 1943.
46. **QUITTET E.** Les races bovines françaises. 1963.
47. **QUITTET E., DENIS B.** Les races bovines françaises. 1979.
48. **RABOISSON D.** Tour de France de l'élevage bovin : races et systèmes d'élevage. Journées Nationales GTV, Nantes 2003, 475-491.

- 49. RABOISSON D.** Trente ans d'évolution de l'élevage bovin en France : analyse à partir des données des renseignements généraux agricoles de 1978, 1988 et 2000. Thèse de doctorat vétérinaire, Toulouse, 2004 (document à paraître).
- 50. RAVENEAU A.** La belle histoire de la vache. 1997.
- 51. ROLLAND.** La race bovine Brune de Suisse. Etude sur la croissance, la production laitière, la production de viande. Thèse de doctorat vétérinaire, Lyon, 1957.
- 52. RUPP R., BOICHARD D.** Relations génétiques entre numération cellulaire, mammite clinique, production laitière et quelques caractères de morphologie. Journées Nationales GTV, Nantes 1999, 161-166.
- 53. ROQUE M., SOISSONS P.** Vaches de montagne, montagnes à vaches. 2001.
- 54. SANS P.** Economie de la filière laitière française. Cours magistral. Toulouse. 1999-2000.
- 55. SPINDLER F.** Les races bovines en France au dix-neuvième siècle, spécialement d'après l'enquête agricole de 1862. In : Ethnozootechnie, Numéro Hors Série, Eléments d'histoire des races bovines et ovines en France. 2002, 19-57.
- 56. VACHER, MALLEVRE.** Les races bovines en France – Exposition Universelle de Paris. 1900.
- 57. VISSAC B.** Les vaches de la république – Saisons et raisons d'un chercheur citoyen. 2002.
- 58. VISSAC J.-L.** La race Aubrac – Evolution et perspective d'avenir. Thèse de doctorat vétérinaire, Alfort, 1974.

**Sites internet :**

- 59. BRAUNVIEH.** (Page consultée le 7 août 2003). Adresse URL : <http://www.braunvieh.ch>
- 60. Bureau de Ressources Génétiques** (Page consultée le 7 août 2003). Adresse URL : <http://www.brg.prd.fr/brg/ecrans/accueil.htm>
- 61. Institut de l'élevage.** (Page consultée le 7 août 2003). Adresse URL : <http://www.inst-elevage.asso.fr>





## **ANNEXES**



## Annexe I : Tableau des aptitudes des races bovines françaises

D'après : R. Marmet, 1970, (38)

Aptitude principale	Groupes ethniques et races	Qualités particulières				
		Lait	TB	Fromage	Viande	D'élevage
<b>Races sans aptitude spéciale</b>	Froment du Léon					
	Vosgienne			Munster		Très rustique
	Villard-de-Lans				Assez bonne	Très rustique
	Mézenc				Assez bonne	Très rustique
	Gasconne				Assez bonne	Rustique
	Tarentaise			Beaufort		
	Bleue du Nord					Longévité
	Bordelaise					
	Ferrandaise			Fourme d'Ambert		Très rustique
	Bazadaise				Veaux blancs	Rustique
Aubrac			Laguiole		Rustique	
Parthenaise		Très élevé			Rustique	
<b>Races laitières</b>	Salers			Cantal, Bleu d'Auvergne	Veaux blancs	Très rustique Longévité
	Flamande	Bonne laitière	Faible			
	Bretonne Pie Noire		Bon			
	Jersiaise		Très élevé			Grande souplesse d'adaptation
	FFPN	Excellente laitière	Moyen		Animaux jeunes surtout	Grande souplesse d'adaptation mais exigeante
<b>Races mixtes (Lait/Viande)</b>	Normande	Très bonne laitière	Elevé	Camembert, Pont l'Evêque	A tout âge	Rustique en climat océanique
	<b>PR de l'Est :</b> Tachetée de l'Est Montbéliarde Abondance	Bonne à très bonne laitière	Moyen	Gruyère français	Bonne	Rusticité Longévité
	Brune des Alpes	Bonne laitière	Moyen		Bonne fin en boucherie	Très rustique Climat sec Longévité
<b>Races à viande</b>	Charolaise				Génisses et châtions de 2-3 ans	Race amélioratrice Exigeante Croisement
	<b>BLONDE DU SO :</b>					
	<b>Limousine</b>				Jeunes bovins de 8 à 15 mois	Race amélioratrice Croisement
	<b>Blonde d'Aquitaine</b> Blonde des Pyrénées Garonnaise Quercy				Veaux lourds	Très précoce Rustique
	Maine-Anjou	Variable	Moyen		Engraissement facile	Exigeante
Armoricaïne				Bœuf breton		



## **Annexe II : Table de détermination des races bovines françaises**

D'après : E. Quittet, 1963, (46)

**Tableau 1 : Races à robes unicolores** : animaux avec une robe ne comportant pas de taches blanches sur le manteau, c'est-à-dire sur les faces latérales et supérieures du tronc et sur l'encolure (une telle robe peut n'être pas uniforme et comporter, par exemple, des parties plus foncées mais le passage de ces parties au fond de robe est toujours progressif).

**1. Robe blanche ou légèrement crème : Charolaise**

**2. Robe noir brun ou acajou très foncé ou brun très foncé ou noir franc :**

1/ Muqueuses foncées :

- a. Cornage en croissant, type laitier : *Flamande*
- b. Cornage en lyre évasée, très développé, petite taille : *Camargue*

2/ Muqueuses claires :

Cornes spiralées, grande taille : *Variété noire de Salers*

**3. Robe acajou :**

1/ Muqueuses ardoisées :

Cornage en croissant : *Flamande*

2/ Muqueuses claires :

- a. Cornage très développé, en spirale, relevé et dont les extrémités se dirigent vers l'arrière : *Salers*
- b. Cornage court, dirigé vers l'avant, horizontal ou relevé seulement légèrement à l'extrémité : *Armoricaine ou Maine-Anjou*

**4. Robe grise :**

1/ Muqueuses claires :

- a. Robe pommelée souvent plus foncée chez le taureau quoique s'éclaircissant au garrot, nuancée parfois de froment chez la vache : *Bazadaise*
- b. Robe châtain ou gris foncé nuancé de roux sans pommelure : *Pyrénées centrales* (Aure et Saint Girons)

2/ Muqueuses noires :

- a. Robe gris souris plus ou moins foncée, souvent nuancée de brun plus clair sur le dos, tour de l'œil de même couleur que la robe, mufle entouré de gris argenté clair, cornage léger dirigé horizontalement vers l'avant et ne se relevant que légèrement à l'extrémité : *Brune des Alpes*
- b. Robe gris argenté clair ou gris blaireau, plus foncée aux extrémités : toupillon, oreilles, bordures des yeux, anus et vulve noirs ou entourés de noir ; cornes fortes et longues : *Gasconne*

**5. Autres robes :**

1/ Muqueuses ardoisées ou noires :

- a. Robe brune à manteau uniforme à l'exception d'une bande dorsale claire, pelage clair, nuancé de gris ou à sous-poils gris, cornage léger, tour du mufle très clair : *Brune des Alpes*

- b. Animaux n'ayant pas tous les caractères précédents. Dans les races de ce groupe, qui se ressemblent beaucoup, il existe des animaux aux caractères intermédiaires qui ne se rattachent à une race ou à une autre que par des caractères quantitatifs difficiles à exprimer sommairement :
  - b1. Robe fauve (mâle charbonné), à manteau uniforme sauf autour du mufle et des sabots (couronne), toupillon noir, cornage se relevant rapidement à partir de l'insertion et pointes dirigées vers l'arrière, chignon développé : **Tarentaise**
  - b2. Robe froment ou froment fauve, auréole gris argenté autour du mufle, cornage à pointe noire dirigé d'abord horizontalement puis se relevant et se dirigeant vers l'arrière : **Aubrac**
  - b3. Même robe que la précédente, cornage dirigé vers le haut et puis en arrière : **Parthenaise**

2/ Muqueuses claires :

- a. Robe rouge (le terme rouge employé ici est parfois remplacé par le « froment vif », il se rapporte à une couleur intermédiaire entre celle de l'acajou et celle du grain de blé mûr, froment) :
  - a1. Cornage en roue, généralement relevé à l'extrémité, couleur vive : **Limousine**
  - a2. Cornage en roue basse (pointe dirigé vers le bas), couleur souvent claire : **Garonnaise**
  - a3. Couleur et cornage intermédiaires entre les précédents : **Du Quercy**
- b. Robe blonde ou froment parfois très clair :
  - b1. Cornage en roue basse : **Garonnaise**
  - b2. Cornage dirigé vers l'avant, relevé aux extrémités : **Villard-de-Lans**
  - b3. Cornage en lyre :
    - lyre très évasée ou spiralée, cornage développé, robe souvent pommelée. Animal de grande taille, tête courte : **Blonde des Pyrénées**
    - lyre relevée, cornage moyen. Animal de taille moyenne ou sous moyenne. Conformation de laitière très caractérisée, face longue et fine : **Froment du Léon**
  - b4. Cornage spiralé, pointes retournées vers l'arrière surtout chez les animaux âgés : **Mézenc**

**Tableau 2 : Races à robe pie :** animaux avec une robe pie ou comportant des taches diverses sur un fond blanc ou encore des plages blanches sur fond coloré.

1. **Taches** (donnant parfois l'impression de mouchetures) **comportant sur un fond de couleur blonde ou fauve des marques noires plus ou moins accentuées pouvant envahir presque toute la tache, cornage en croissant : Normande**

2. **Robe Pie Noire** (muqueuses ardoisées) :

1/ Tête noire avec pelote en triangle ou écusson frontal, taches noires en larges plaques sur le corps :

- a. Race de petite taille, cornage en lyre : **Bretonne Pie Noire**
- b. Race de grande taille, cornage en croissant : **Française Frisonne Pie Noire**

2/ Animaux n'ayant pas les caractères précédents :

- a. Cornage développé, spiralé, aux extrémités dirigés vers l'arrière : Variété Pie Noire de la **Ferrandaise**
- b. Robe plus ou moins mouchetée, les côtés de l'encolure et du tronc entièrement mouchetés ou formant deux plaques noires séparées sur le dos par une large bande blanche (plus large sur la croupe), cornage de longueur moyenne en lyre évasée : **Vosgienne**

3. **Robe Pie Rouge :**

1/ Tête couverte au moins pour moitié par des taches de la couleur de la robe, robe d'un rouge foncé ou acajou ou marron :

- a. Taches acajou, cornage développé, spiralé, aux extrémités dirigés vers l'arrière : **Ferrandaise**

- b. Animal à masses musculaires développées, tête à prédominance rouge comportant le plus souvent une tache blanche sur le front, queue peu dégagée, cornage horizontal ou très légèrement relevé à l'extrémité : *Maine-Anjou ou Armoricaine*.
- c. Robe rouge très foncée, cornage léger, blanc ou verdâtre à la pointe, taches à la tête constituées par des lunettes étendues laissant subsister du blanc sur la face ou les joues, membres secs et fins, conformation d'animal aux aptitudes mixtes à caractère laitier dominant : *Abondance*

2/ Tête blanche ou à dominance de blanc :

- a. Lunettes et taches de couleur très foncée plus ou moins importantes à la tête et à la partie inférieure des membres, souvent réunies en « manteau » : *Abondance*
- b. Taches souvent cerise à rouge acajou, prédominance du type laitier, bassin souvent incliné, membres secs, canons paraissant aplatis : *Montbéliarde*
- c. Taches fréquemment plus claires que dans le type précédent et tirant parfois sur le blond, animal plus musclé, canons ronds : *Simmental*

4. Autres robes Pie ou à fond blanc :

1/ Taches de couleur aubère (improprement dénommé rouan): *Maine-Anjou*

2/ Taches de couleur froment parfois très clair :

- a. Animal osseux, cornage en lyre très serré proche du croissant, type laitier très accusé, profil concave : *Jersiaise*
- b. Cornage moyen en lyre relevée, profil droit, face longue et fine : *Froment du Léon*
- c. Animal n'ayant pas les caractères ci-dessus, tête blanche : *Simmental*

3/ Robe aux flancs noirs ou entièrement mouchetée, dessus blanc, bord des yeux et encadrement de mufle noirs : *Vosgienne*

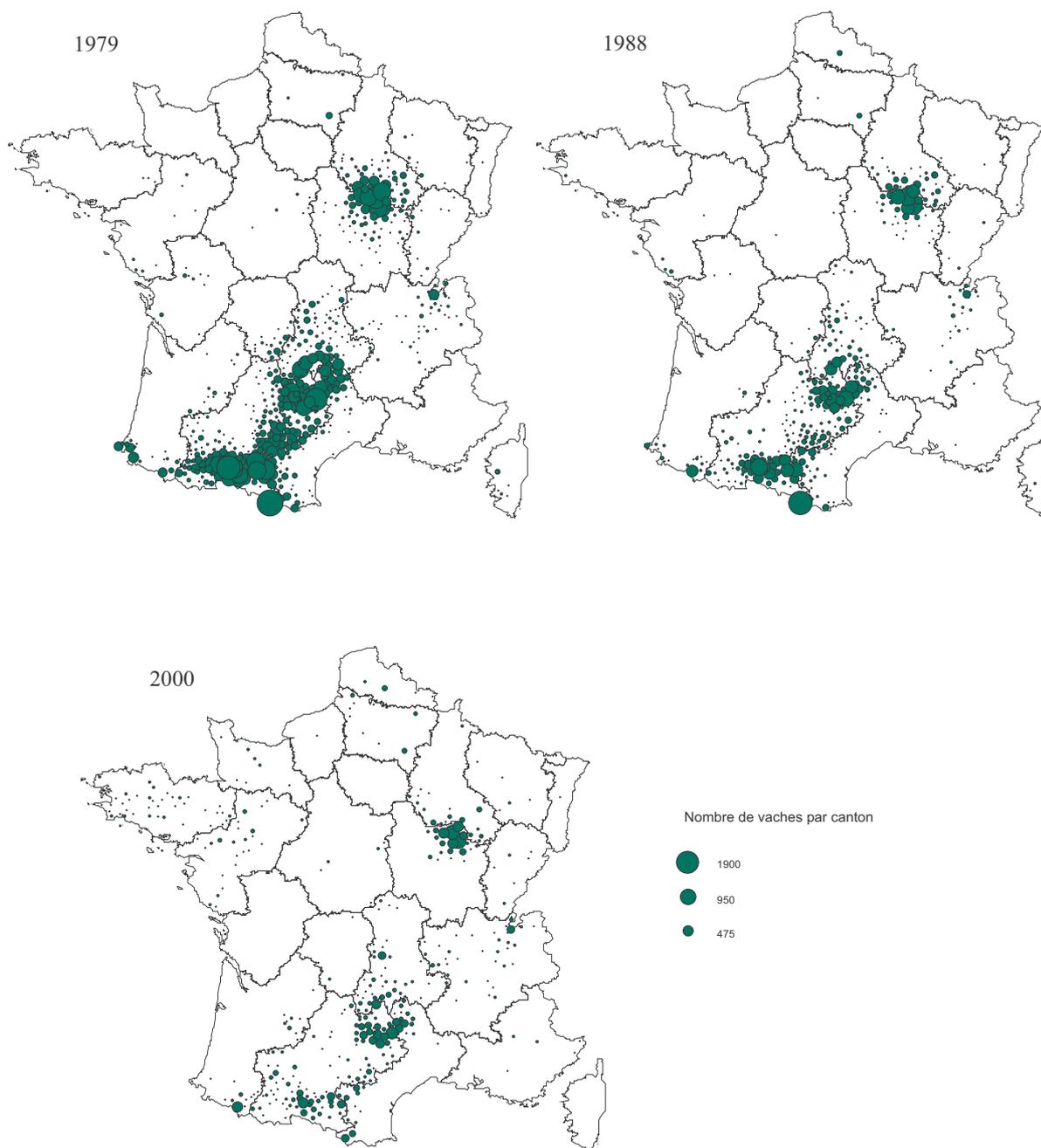
4/ Robe pie bleu ou comportant des taches de nuance gris ardoise ou presque blanche mais avec des traces de bleu à la tête et à l'encolure, mufle ardoisé : *Bleue du Nord*.



### **Annexe III : Répartition géographique de la Brune en 1979, 1988 et 2000**

Sources : Recensements généraux agricoles de 1979, 1988 et 2000. SCEES Toulouse.

Réalisation : Didier Raboisson, 2004, (49) (document à paraître)





## **Annexe IV : Extrait de la Loi sur l'élevage.**

D'après : B. Vissac, 2002, (57)

### **Loi n° 66 – 105 du 28 décembre 1966 sur l'élevage**

(Extrait du JO, 29 décembre 1966, p. 11619-11620)

L'assemblée nationale et le Sénat ont adopté,  
Le président de la république promulgue la loi dont la teneur suit :

**Art. 1.** – La présente loi a pour objet l'amélioration de la qualité et des conditions d'exploitation du cheptel bovin, porcin, ovin et caprin. Ses dispositions pourront être appliquées, par décret en Conseil d'Etat, en tout ou en partie, à d'autres espèces animales, après avis des organisations professionnelles intéressées.

#### **Titre I**

Amélioration génétique du cheptel

**Art. 2.** – Des décrets en Conseil d'Etat et, en application de ces décrets, des arrêtés du ministre de l'Agriculture rendent obligatoires et définissent les méthodes selon lesquelles sont assurés :

1° l'identification des animaux, l'enregistrement et le contrôle de leur ascendance et de leur performance ;  
2° l'appréciation de la valeur génétique des reproducteurs et la publication des renseignements les concernant.

**Art. 3.** – Les décrets et arrêtés prévus à l'article 2 ci-dessus fixent également :

1° les conditions exigées pour la tenue et pour l'agrément des livres généalogiques et zootechniques ;  
2° les normes applicables au choix et à l'utilisation des animaux reproducteurs employés en monte naturelle ou artificielle et les conditions de leur utilisation ;

3° les règles auxquelles sont soumis les essais de nouvelles races ou les essais de croisements présentant un intérêt pour l'économie de l'élevage ou pour la conservation et la protection de certaines races ;

4° les garanties, en particulier d'ordre zootechnique et sanitaire, exigées pour l'exportation ou l'importation des animaux et de la semence.

**Art. 4.** – Les opérations de prélèvement et de conditionnement de la semence ne peuvent être exécutées que par les titulaires d'une licence de chef de centre d'insémination ou sous leur contrôle. (...)

**Art. 5.** – L'exploitation des centres d'insémination, qu'ils assurent la production et la mise en place de la semence ou l'une seulement de ces deux activités, est soumise à autorisation. (...)

Chaque centre de mise en place de la semence dessert une zone à l'intérieur de laquelle il est habilité à intervenir.

L'autorisation le concernant délimite cette zone.

Les éleveurs se trouvant dans la zone d'action d'un centre de mise en place pourront demander à celui-ci de leur fournir de la semence provenant de centres de production de leur choix conformément à la réglementation de la monte publique ; le centre de mise en place sera alors tenu d'effectuer les inséminations pour le compte des éleveurs intéressés ; les frais supplémentaires résultant de ce choix seront à la charge des utilisateurs. Lorsqu'une zone de mise en place est attribuée à une coopérative d'insémination artificielle, celle-ci est tenue d'accepter, comme usagers, les éleveurs non adhérents. (...)

**Art. 11.** – Une commission nationale d'amélioration génétique assiste le ministre de l'Agriculture dans son action pour améliorer la qualité génétique du cheptel. (...)

#### **Titre II**

Organisation de l'élevage

**Art. 13.** – Dans chaque département, groupe de départements ou région naturelle vouée à l'élevage, un établissement de l'élevage agréé après avis du conseil supérieur de l'élevage reçoit mission d'améliorer la qualité et la productivité du cheptel. Il oriente, coordonne, contrôle et peut exécuter directement les actions collectives de développement concernant l'élevage dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur sur le financement et la mise en œuvre des programmes de développement agricole.

Il assure, en tout état de cause, l'identification des animaux, l'enregistrement des renseignements concernant les sujets inscrits à un livre zootechnique, l'enregistrement des animaux soumis au contrôle des performances, la recherche appliquée, l'information et le contrôle technique des vulgarisateurs. Dans les limites de sa mission définie à l'alinéa précédent et qui sera, en tant que de besoin, précisée par décret en Conseil d'Etat, cet

établissement a seule vocation pour recevoir les fonds versés par l'Etat, les collectivités locales, les établissements publics et les organismes bénéficiant du produit de parafiscales.

Les établissements de l'élevage et les unités de sélection, y compris les organismes chargés de la tenu des livres généalogiques, se communiquent mutuellement les documents susceptibles de contribuer à l'amélioration des espèces en cause.

**Art. 14.** – Conformément aux orientations définies par le ministre de l'Agriculture et en liaison avec les organisations professionnelles intéressées, des instituts techniques nationaux animent et coordonnent l'activité des établissements départementaux ou interdépartementaux de l'élevage.

Ils assument les missions d'intérêt commun et procèdent, en particulier, aux recherches appliquées de portée générale. (...)

**Art. 16.** – Un conseil supérieur de l'élevage est placé auprès du ministre de l'Agriculture qui le consulte sur la conduite des actions intéressant l'élevage. (...)

La présente loi sera exécutée comme loi de l'Etat.

Fait à Colombey-les-deux-églises, le 28 décembre 1966.

Par Le Président de la république :

Charles De Gaulle.

Le premier ministre,

Georges Pompidou.

Le ministre d'Etat chargé des départements et territoires d'outre-mer,

Pierre Billotte.

Le garde des sceaux, ministre de la Justice,

Jean Foyer.

Le ministre de l'Economie et des Finances,

Michel Debré.

Le ministre de l'Agriculture,

Edgar Faure.





## Annexe V : La table de pointage

D'après : BGS Contact, 1997, (4)

L'environnement international et la place de la morphologie dans l'économie de la production ont naturellement conduit BGS à effectuer une refonte complète des contrôles de la morphologie et de l'expression des résultats. Les principes qui ont présidé à sa conception et à sa mise en forme sont nombreux:

- Choisir des postes qui ont un intérêt économique reconnu
- Limiter le nombre de critères pour conserver une pression de sélection significative sur chacun d'eux
- Tenir compte de l'héritabilité du caractère
- Prendre en considération les corrélations entre les postes
- Respecter autant que possible les recommandations internationales
- Adopter les décisions prises en commun au sein de la fédération européenne de la race Brune
- Privilégier l'indexation
- Favoriser la concertation entre les races désirant mettre en place une gestion des données et des services comparables
- Rendre effective l'utilisation d'une seule table pour les qualifications et les mises à l'épreuve des taureaux
- Intégrer les aspects pratiques des prises de mensuration et des notations aux modes de logement et de contention des animaux.

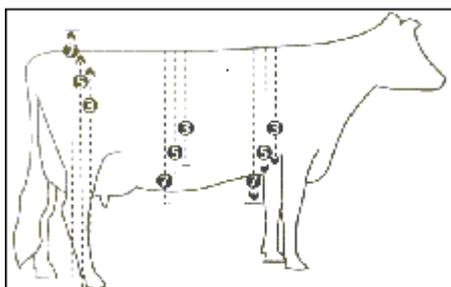
La méthode retenue est celle dite de la morphologie linéaire. Sa définition et ses caractéristiques sont les suivantes:

- Prise de mesures objectives
- Descriptions individuelles des postes
- Mesure de l'étendue biologique d'un poste donné, d'une extrême à l'autre (linéaire).

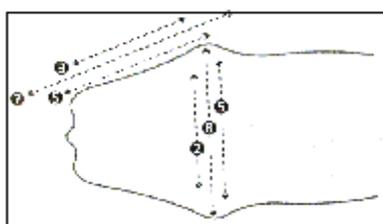
### *La description morphologique en 21 postes.*

#### \* Le corps: 7 postes.

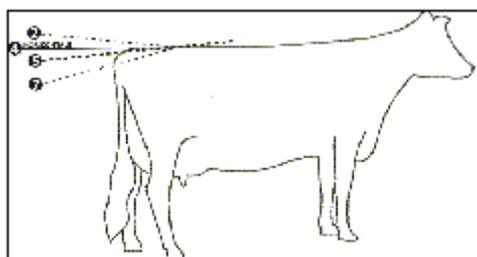
- **Hauteur au sacrum (HS):** La taille est appréciée par la hauteur au sacrum. Cette dimension a été préférée à la hauteur au garrot moins répétable car plus indépendante de l'attitude de l'animal. Les notes élevées correspondent aux mesures élevées. Note optimale: 9.
- **Profondeur de poitrine (PP):** C'est la distance qui sépare le dessus de l'animal du passage de la sangle. La prise de mensurations s'effectue derrière les épaules. Elle exprime la capacité respiratoire et d'ingestion. De peu profonde à très profonde. Note optimale: 9.
- **Profondeur du flanc (PF):** Il s'agit de la longueur entre la ligne de dessus et de dessous de l'animal corrigée de l'orientation de la dernière côte. Cette dimension n'est pas mesurée mais décrite. Note optimale: 9.



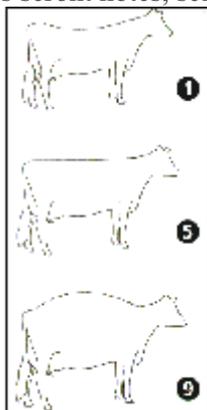
- **Longueur du bassin (LB):** Elle représente l'intervalle entre l'extérieur de la hanche et l'extérieur de la pointe de la fesse. Seule mesure de longueur, elle précise le format et le développement de l'animal. Elle influence également la facilité de vêlage. Note optimale: 9.
- **Largeur aux hanches (LH):** La largeur aux hanches est prise en compte à la fois pour la capacité corporelle et le bassin. Elle se prend à l'extérieur des pointes des hanches. Note optimale: 9.



- **Inclinaison du bassin (IB):** Ce critère lié à la facilité de vêlage est estimé par l'angle formé avec l'horizontal et la ligne passant par la pointe de la hanche et la pointe des ischions. La note 5 est accordée pour un bassin légèrement incliné, la note 4 pour un bassin horizontal, une note inférieure à 4 dans le cas d'un bassin renversé. A l'opposé, les notes supérieures à 5 indiquent des bassins inclinés. Note recherchée: 5.

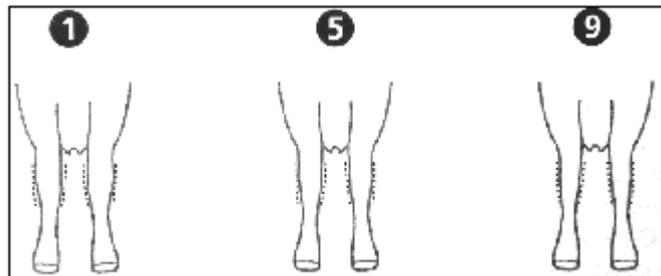


- **Ligne de dessus (LD):** Poste retenu par la fédération européenne, il décrit un dos très ensellé (note 1) à très voûté (note 9). En réalité, le pointeur relève la solidité ou la fragilité de la ligne de dessus. Un dos voûté et les reins cassés seront notés, selon le degré, inférieurs à 5.

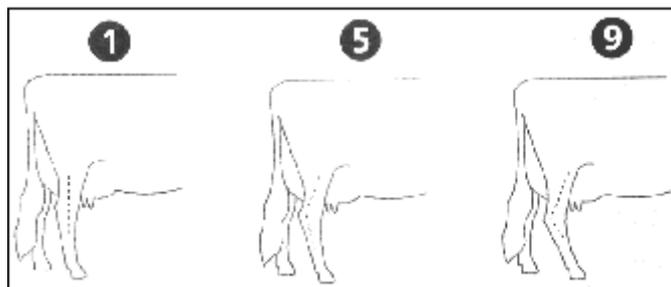


**\* Les membres: 4 postes.**

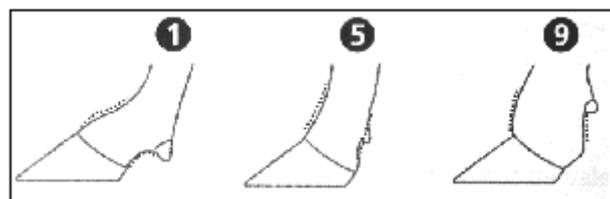
- **Epaisseur des jarrets (EJ):** Elément ajouté par la Fédération à la demande de l'Italie, il s'intéresse à la qualité des articulations des membres arrières. Très épais note 1, très fin note 9. Note optimale 7. Un excès de fragilité peut apparaître dans le cas d'articulations trop fines, l'animal manquant de stabilité.



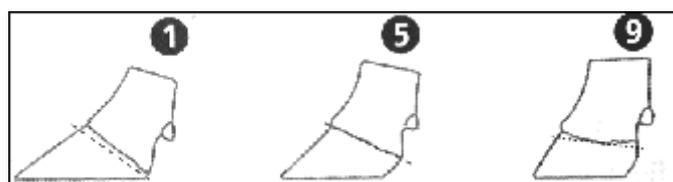
- **Angle du jarret (AJ):** La description va du jarret très droit (note 1) à très coudé (note 9). La note optimale est 5. Un jarret sec avec un angle normal garantit au mieux la longévité du sujet.



- **Angle du pied (AP):** De très incliné (note 1) à très droit (note 9) la note optimale est 5. Poste à faible héritabilité (forte influence des conditions du milieu), il est particulièrement recommandé de présenter les femelles à examiner sur sol dur et propre.

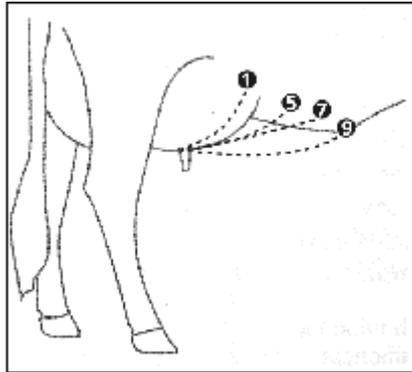


- **Epaisseur du talon (ET):** C'est la hauteur entre l'extrémité supérieure de la muraille et le sol. La note optimale, 9, correspond à un talon très épais.

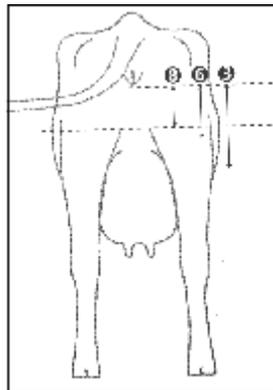


**\* La mamelle: 10 postes.**

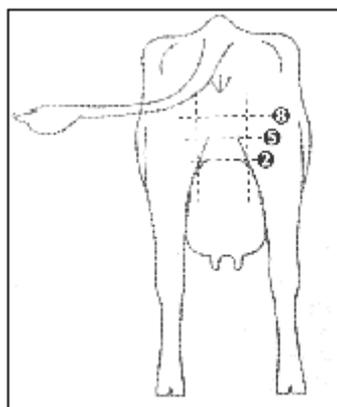
- **Attache avant (AA):** Les extrêmes sont en note 1 une attache coupée atteignant la verticale et en note 9 une attache très longue atteignant l'horizontale. Cette dernière position ne constitue pas un objectif car une mamelle qui avance loin sous l'abdomen présente un tissu graisseux et conjonctif abondant. Dans ce cas l'attache est, malgré les apparences, faible (risque de voir apparaître des "poches"). Note optimale: 7.



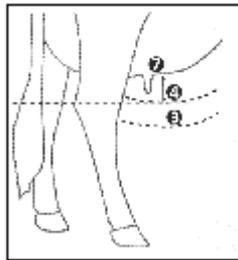
- **Hauteur attache arrière (HAR):** Ce poste est évalué par la distance qui sépare la pointe de la vulve et la ligne qui passe par les commissures du pis (point d'attache de la mamelle le long des cuisses). Notée de très basse à très haute, plus la distance est faible et plus la note est élevée. Note optimale: 9.



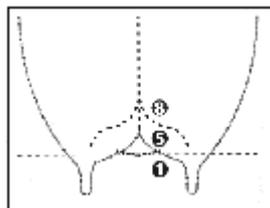
- **Largeur attache arrière (LAR):** C'est la dimension gauche - droite prise au niveau de la commissure de la mamelle. Décrite de très étroite à très large, la note recherchée est 9.



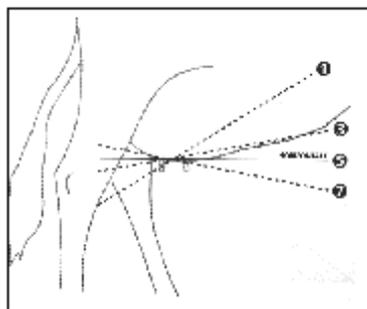
- **Distance plancher jarret (DPJ):** L'un des postes clé. Les parties anatomiques observées sont le plancher de la mamelle et la pointe du jarret. Si le plancher est nettement au-dessus de la pointe du jarret, la note tendra vers 9. Par contre, si ce même plancher est situé nettement en dessous, la note sera proche de 1. On entend par plancher le point le plus bas de la mamelle hors trayons. Afin de laisser davantage de possibilités de juger les pis peu volumineux, la note 4 sera attribuée au plancher situé juste à la pointe du jarret. Note optimale: 9.



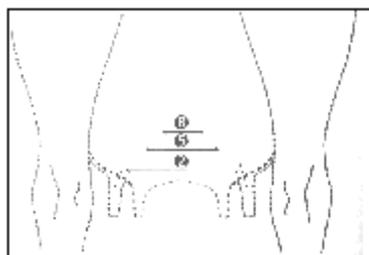
- **Ligament (LI):** Le critère de toutes les attentions. Ce poste est décrit en observant l'échancrure qui sépare les quartiers arrières. Il importe également d'accompagner cette observation par une seconde qui s'intéresse à la remontée du sillon sur le pourtour du pis. Plus la dépression est marquée, plus le ligament est fort et plus la note sera élevée. Note optimale: 9.



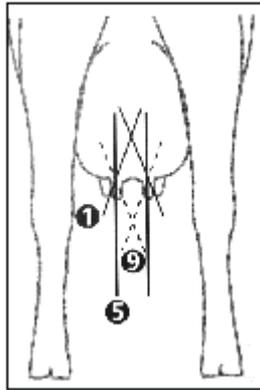
- **Equilibre (EQ):** La note 1 correspond à une mamelle complètement déséquilibrée vers l'arrière (quartiers arrières bas). La note 9 à l'opposé s'applique à une mamelle renversée. La note optimale est 5, les quartiers avant et arrières sont à l'horizontal. Cependant, pour les animaux en première lactation la pratique montre qu'il est préférable que les quartiers arrières soient plus hauts.



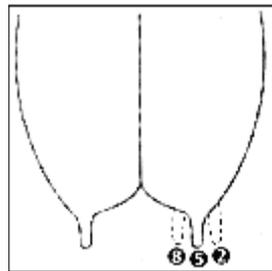
- **Ecart avant (EA):** Il s'agit de l'écart entre les trayons avant, vu de l'arrière. La distance est appréciée à la base des trayons. C'est l'implantation qui est pointée. L'estimation va de très large à très serré. La note optimale est 5: les trayons avant sont en position verticale, position favorable à la traite.



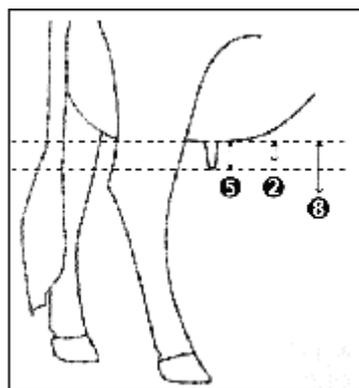
- **Orientation des trayons (OR):** Le poste concerne l'orientation des quatre trayons. La note 1 indique une direction externe, la note 9 une direction interne. Note optimale: 5.



- **Implantation des trayons arrières (ITR):** Le but essentiel est de favoriser la traite. La note 1 signifie une position externe, la note 9 une position interne. La note optimale est 5: le trayon doit être bien implanté au centre du quartier pour une bonne vidange de la mamelle pendant la traite.



- **Longueur des trayons (LT):** L'appréciation va de trayons très courts à trayons très longs. Trop courts (note 1) ou trop longs (note 9), les trayons seront mal adaptés à la traite mécanique et a fortiori à celle robotisée. La bonne longueur est de 5 cm environ. Note optimale: 5.



- **Traite (TR):** La traite fait l'objet d'une enquête recueillie en 5 points. La note 1 est retenue pour une vitesse lente, la note 5 pour une vitesse rapide.

### *Les mensurations.*

Il est prévu de mesurer quatre postes : la taille (hauteur au sacrum, HS), la profondeur de poitrine (PP), la longueur du bassin (LB) et la largeur aux hanches (LH).

Les prises de mensurations seront systématiques pour les femelles de testage. Un tableau de correspondance est nécessaire pour transformer les mesures en notes. Une étude conduite par Didier Régaldo de l'Institut de l'Elevage, permet, sur la base de mensurations à âge type de 500 données des trois dernières campagnes, de définir le barème ci-dessous ; ces classes de mesures seront actualisées au fur et à mesure des enregistrements.

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<b>HS</b>	133	134- 135	136- 137	138- 139	140- 141	142- 143	144- 145	146- 147	148
<b>PP</b>	65	66-67	68-69	70-71	72-73	74-75	76-77	78-79	80
<b>LB</b>	46	47-48	49-50	51-52	53-54	55-56	57-58	59-60	61
<b>LH</b>	47	48-49	50-51	52-53	54-55	56-57	58-59	60-61	62