

LE RAJEUNISSEMENT DU TROUPEAU SALERS : UNE ANALYSE A PARTIR DE LA BASE DE DONNEES NATIONALE D'IDENTIFICATION (BDNI)

THESE
pour obtenir le grade de
DOCTEUR VETERINAIRE

DIPLOME D'ETAT

*présentée et soutenue publiquement en 2008
devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse*

par

Frédéric ROLLIN
Né le 12 avril 1982 à TOULOUSE

Directeur de thèse : **M. le Professeur Pierre SANS**

JURY

PRESIDENT :
M. Henri DABERNAT

Professeur à l'Université Paul-Sabatier de TOULOUSE

ASSESEUR :
M. Hervé CASSARD

Maître de Conférences Contractuel à l'Ecole Nationale Vétérinaire de
TOULOUSE

A Monsieur le Professeur Henri DABERNAT,
Professeur des Universités,
Praticien Hospitalier,
Laboratoire de Bactériologie

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la Présidence de notre jury de thèse.

Hommage respectueux.

A Monsieur le Professeur Pierre SANS,
Professeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse
Productions Animales – Economie

Qui m'a conseillé et soutenu dans la réalisation de ce travail.

Sincères remerciements.

A Monsieur le Docteur Hervé CASSARD,
Maître de Conférences Contractuel à 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 Monsieur Pascal DERIU,

Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, DGAL, Mission des systèmes d'information,

que je remercie pour avoir mis à notre disposition les données de la BDNI sur lesquelles s'appuie cette étude.

A Messieurs Bernard LAFON et Hervé LAURENT,

Chambre d'Agriculture du Cantal,

Merci de m'avoir encadré lors de ma première étude.

A mes parents, qui m'ont toujours soutenu durant ces longues études. Même si je ne le vous ai pas assez dit : Merci infiniment.

A Katia, pour m'avoir supporté pendant ces années de vie commune. Je t'aime.

A Mamie et Papi d'Aurillac, qui m'ont permis de battre la campagne cantalienne durant mes jeunes étés. Merci de m'avoir transmis votre amour de la nature, des bois, des champignons, du cantou, de Lacarrière...

A Mamie et Papi de Bellerive, pour votre gentillesse et votre soutien malgré l'éloignement. Merci de m'avoir fait attraper à l'étang mes premiers poissons.

A Yvon, pour notre amour commun du piano Boogie.

A Léna, Vincent et Yvon pour nos vacances à Lacarrière, au temps des clafoutis grillés au feu de bois par mamie.

A Camille, Vivi et Nelly pour vos sourires chaque fois que l'on se voit.

A Guy, Monique, Régine et Laurent qui me réservent toujours le meilleur accueil lors de mes séjours à Aurillac. Merci de m'avoir permis de faire le premier stage à la chambre d'agriculture, je ne l'ai pas oublié.

A Jacques, Pauline, Amandine et Juju, que je ne vois pas assez souvent malheureusement.

Aux PA de Laval, à nos soirées, à nos foots, à notre amitié, ...à Jo, que je n'oublierai jamais.

A Vincent, Damien, Guillaume, Baptiste, et Cyril, copains dès le plus jeune âge.

A Julien, Mickael, Pierre-Yves, Nico, Cécile et Sophie pour nos années au collège et au lycée.

A Audrey, partenaire infatigable pour danser le Boogie.

A Marionette, Charlotte, Béren pour nos années en prépa et à l'école.

Au service de Bovine pour cette année intense.

A Flo et Yabou, terribles voyageurs, toujours assoiffés. Merci pour toutes ces soirées de détente en prépa,

A Marcel et Paulette, pour nos parties de cartes et notre amitié sincère.

A George, mon papi Irlandais, le meilleur pêcheur de saumon de l'île verte. Je ne pourrai jamais assez te remercier.

A Donagh, Bill et Shane, pour votre accueil et votre immense gentillesse. Il me tarde de vous rejoindre.

A l'Irlande, pays magique par ses paysages, ses habitants, ses rivières, ses poissons... On arrive.

SOMMAIRE

LISTE DES ILLUSTRATIONS	7
INTRODUCTION.....	11
1. PREMIERE PARTIE : CONTEXTE DE L'ETUDE	13
1.1. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE.....	13
1.1.1. Présentation du Cantal.....	13
1.1.2. Présentation de l'agriculture cantalienne	19
1.1.3. La vache Salers.....	24
1.1.4. La filière viande Salers.....	37
1.1.5. Les qualités organoleptiques de la viande Salers	38
1.1.6. Les différentes démarches qualité	40
1.2. DEFINITION DE LA PROBLEMATIQUE.....	44
1.3. L'INFLUENCE DE L'AGE SUR LA QUALITE DES CARCASSES.....	45
1.4. PRESENTATION DE L'ETUDE INITIALE SUR L'EVOLUTION DE L'AGE DE REFORME ET SES CONSEQUENCES ECONOMIQUES	46
1.4.1. Critères retenus pour répondre à la problématique	46
1.4.2. Caractéristiques de l'échantillon	47
1.4.3. Le rajeunissement a-t-il eu lieu ?	49
1.4.4. Le rajeunissement permet il une meilleure vente des vaches de réforme?	56
Conclusion de l'étude et limites :.....	61
2. MATERIEL ET METHODE.....	63
2.1. PRESENTATION DE LA BASE DE DONNEES NATIONALE D'IDENTIFICATION.....	63
2.2. DETERMINATION DES DONNEES A ANALYSER	63
2.3. RECHERCHE ET EXTRACTION DES DONNEES	64
2.4. TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES.....	64
2.4.1. Création de la table principale.....	64
2.4.2. Les différents tris réalisés.....	64
2.4.3. Analyse avec Excel®	65
2.4.4. Analyse avec Modalisa®	65
3. RESULTATS	67
3.1. REPARTITION DES POPULATIONS EN FONCTION DE LEUR AGE D'ABATTAGE	67
3.1.1. Au niveau national	67
3.1.2. Dans le Cantal	68
3.1.3. Hors du Cantal.....	68

3.2. EVOLUTION DE L'AGE D'ABATTAGE	69
3.2.1. Au niveau national	70
3.2.2. Dans le Cantal	71
3.2.3. A la périphérie du Cantal	72
3.2.4. En France, hors du cantal	73
3.3. PYRAMIDES DES AGES D'ABATTAGE.....	74
3.3.1. Au niveau national	74
3.3.2. Dans le Cantal	74
3.3.3. A la périphérie du Cantal	75
3.3.4. En France, hors Cantal	75
3.4. EVOLUTION DU POIDS DES CARCASSES EN FONCTION DE L'AGE D'ABATTAGE	76
4. CONCLUSION.....	79
ANNEXES.....	81
BIBLIOGRAPHIE	85

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Relief du Cantal

Figure 2 : Carte géologique simplifiée du Cantal

Figure 3 : La pluviométrie dans le Cantal

Figure 4 : Les dix régions naturelles du Cantal

Figure 5 : Décomposition du territoire cantalien

Figure 6 : Répartition de la production agricole du cantal en 2004

Figure 7 : Evolution de la race Salers

Figure 8 : Distribution géographique des vaches de race Salers en 1979

Figure 9 : Distribution géographique des vaches de race Salers en 1988

Figure 10 : Distribution géographique des vaches de race Salers en 2000

Figure 11 : Distribution géographique des vaches de race Salers en 2005

Figure 12 : Standard de la race Salers

Figure 13 : Variation du poids en fonction de la saison et du rang de vêlage

Figure 14 : Illustration de la traite traditionnelle

Figure 15 : Mère et veau en race pure dans un système allaitant

Figure 16 : Illustration du croisement industriel

Figure 17 : Schéma de la filière viande Salers dans le Cantal

Figure 18 : Destination des vaches de réforme

Figure 19 : Prix des vaches de réforme selon l'année et la destination

Figure 20 : Evolution du taux de renouvellement lors des trois dernières campagnes

Figure 21 : Politique de croisement entre les adhérents à Bovins Croissance et les autres éleveurs

Figure 22 : Taux de renouvellement comparés des deux groupes d'éleveurs

Figure 23 : Destination des vaches de réforme dans le groupe d'élevages en race pure

Figure 24 : Destination des vaches de réforme dans le groupe d'élevages ayant un taux de croisement inférieur ou égal à 70%

Figure 25 : Destination des vaches de réforme dans le groupe d'élevages ayant un taux de croisement supérieur à 70%

Figure 26 : Prix moyen des vaches réformées selon le taux de croisement pratiqué

Figure 27 : Taux de renouvellement pratiqué en fonction du taux de croisement

Figure 28 : Taux de renouvellement moyens des 3 groupes

Figure 29 : Corrélation entre l'âge et le prix lors de la réforme des vaches

Figure 30 : Répartition des vaches en fonction de leur âge d'abattage

Figure 31 : Répartition des vaches du Cantal en fonction de leur âge d'abattage

Figure 32 : Répartition des vaches Salers n'étant pas du Cantal en fonction de leur âge d'abattage

Figure 33 : Grille de lecture d'une boîte de dispersion

Figure 34 : Boîte de dispersion des âges d'abattage des Salers de toute la France
Figure 35 : Boîte de dispersion des âges d'abattage des Salers du Cantal
Figure 36 : Boîte de dispersion des âges d'abattage des Salers autour du Cantal
Figure 37 : Boîte de dispersion des âges d'abattage des Salers vivant hors du Cantal
Figure 38 : répartition en classe d'âge des vaches Salers abattues en France entre 2003 et 2006
Figure 39 : Répartition en classe d'âge des vaches Salers du Cantal abattues entre 2003 et 2006
Figure 40 : Répartition en classes d'âge des vaches Salers de la périphérie du Cantal abattues entre 2003 et 2006
Figure 41 : Répartition en classe d'âge des vaches Salers de toute la France sauf du Cantal abattues entre 2003 et 2006
Figure 42 : Evolution du poids des carcasses de vaches de différentes races en fonction de l'âge d'abattage et répartition des effectifs
Figure 43 : Evolution du poids des carcasses de vaches Salers en fonction de l'âge d'abattage et répartition des effectifs (%)

Tableau 1 : Climatologie du Cantal

Tableau 2 : Evolution de la population du Cantal

Tableau 3 : Répartition des âges dans le Cantal

Tableau 4 : Répartition des actifs par secteur d'activité

Tableau 5 : La répartition du territoire cantalien en 2004

Tableau 6 : La production agricole finale en 2004

Tableau 7 : Production fromagère des laiteries cantaliennes en 2005

Tableau 8 : Volumes mis sur le marché en 2004

Tableau 9 : Caractéristiques de la population de vaches Salers

Tableau 10 : Qualité des carcasses selon l'âge d'abattage

Tableau 11 : Prix moyens et écarts-types pour les différentes destinations

Tableau 12 : Taux de renouvellement moyens (et écarts-types) selon les années

Tableau 13 : Taux de renouvellement moyens (et écarts-types) des deux groupes d'éleveurs

Tableau 14 : Prix moyens (et écarts types) selon le taux de croisement

Tableau 15 : Taux de renouvellement moyens (et écarts types) selon le taux de croisement

Tableau 16 : Taux de renouvellement moyens des 3 groupes d'élevage

Tableau 17 : Comparaison statistique des prix de réforme en fonction du taux de renouvellement pratique

Tableau 18 : Compte de résultat de l'exploitation n°1

Tableau 19 : Compte de résultat de l'exploitation n°2

Tableau 20 : Valeurs de référence des Salers de toute la France

Tableau 21 : Valeurs de référence des Salers abattues venant du Cantal

Tableau 22 : Valeurs de référence des Salers abattues venant du pourtour cantalien

Tableau 23 : Valeurs de référence des Salers abattues venant de toute la France hors Cantal

Tableau 24 : répartition en classe d'âge des vaches Salers abattues en France entre 2003 et 2006

Tableau 25 : Répartition en classe d'âge des vaches Salers du Cantal abattues entre 2003 et 2006

Tableau 26 : Répartition en classes d'âge des vaches Salers de la périphérie du Cantal abattues entre 2003 et 2006

Tableau 27 : Répartition en classe d'âge des vaches Salers de toute la France sauf du Cantal abattues entre 2003 et 2006

INTRODUCTION

La Salers est une vache rustique, qui a de bons membres et vêle sans problème dans plus de 99% des cas. Dans l'élevage traditionnel (traite de la vache et élevage du broutard), le caractère des vaches était primordial. De ce fait, les éleveurs ont toujours eu tendance à garder le plus longtemps possible leurs bonnes vaches. La productivité numérique par mère est ainsi restée le principal objectif des éleveurs allaitants cantaliens.

Le système d'élevage Salers correspond bien aux critères définissant actuellement les produits agricoles de qualité (alimentation principalement à base d'herbe, élevage extensif, respect de l'environnement).

Cependant, bien que cela soit discutable d'un point de vue scientifique, le consommateur associe l'image d'une vieille vache à une viande dure et fibreuse. Il ne faut donc pas que les vaches soient abattues trop vieilles. Ainsi les cahiers des charges des signes de qualité (labels, Appellations d'Origine Contrôlées - A.O.C, viande certifiée ...) imposent un âge d'abattage limite pour les vaches de réforme.

A la fin des années 1990, afin que le département puisse s'adapter à ce nouveau marché, tous les organismes travaillant dans ou avec le secteur agricole (les coopératives, l'Etablissement Départemental de l'Elevage - E.D.E, la Chambre d'Agriculture, la Direction Départementale de l'Agriculture – D.D.A...) ont mis en place une politique pour inciter les éleveurs à rajeunir leur troupeau Salers.

Mais les agriculteurs ont-ils suivi cette démarche ?

Pour répondre à cette question, en 2001, dans le cadre de notre formation de Brevet de Technicien Supérieur Agricole (B.T.S.A) en Productions Animales, nous avons effectué un stage de 9 semaines, au sein de l'Etablissement Départemental l'Elevage du Cantal (ROLLIN, 2002). Le travail présenté ici permet de prolonger, d'approfondir et d'élargir cette étude en utilisant de nouveaux outils, désormais à notre disposition.

Dans un premier temps nous présenterons le contexte de l'étude et les principaux résultats du travail fondateur. Puis, nous décrirons les matériaux et méthodes utilisés pour son actualisation. Enfin nous exposerons les résultats et la discussion qui en découle.

1. PREMIERE PARTIE : CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1. SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

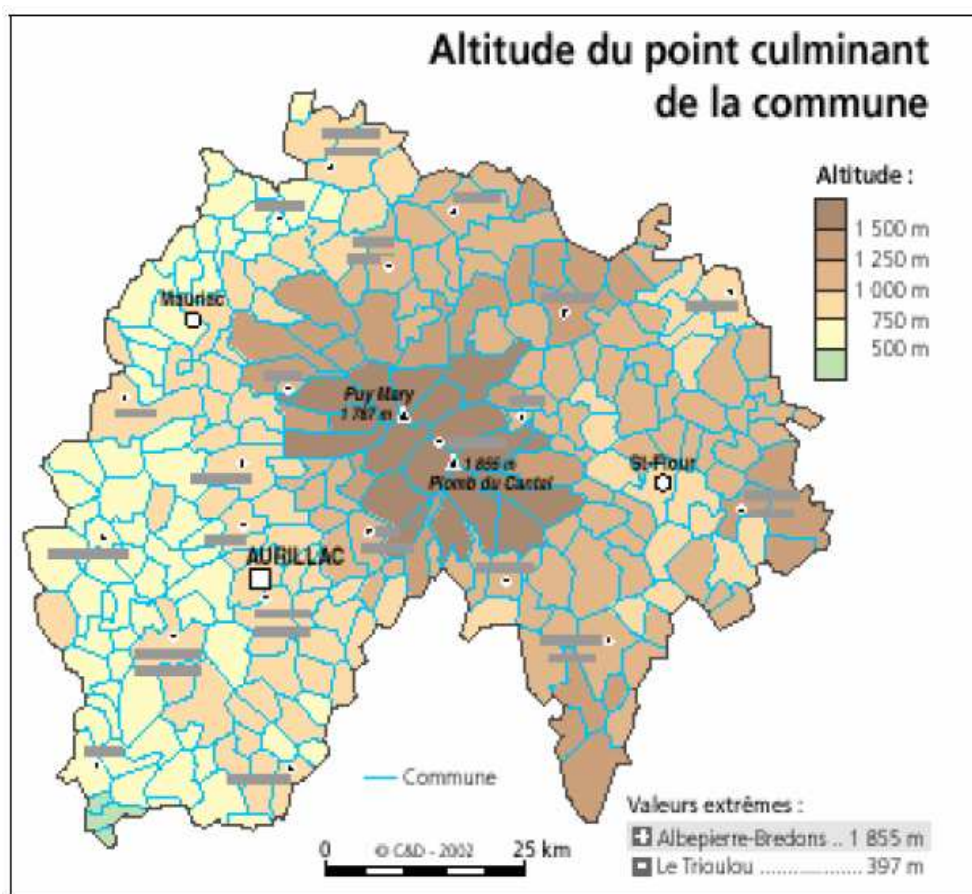
1.1.1. Présentation du Cantal

1.1.1.1. Eléments de géographie

Situé au cœur de la France, le Cantal constitue la partie sud-ouest de la région Auvergne. Il doit son nom à la plus élevée de ses montagnes qui en occupe le centre. Les anciens lui avaient donné le nom de « Mons Celtiens » ou « Mons Celtorum » d'où découle le terme Cantal. Ce département conserve, contrairement aux trois autres de la région (Puy de Dôme, Allier et Haute-Loire), une vocation essentiellement rurale due à des caractéristiques géographiques et économiques particulières.

Le Cantal possède une superficie de près de 577 000 hectares : les volcans en occupent le centre, et le socle primaire, la périphérie. De nombreuses rivières ont donné naissance aux vallées, qui rayonnent en étoile autour du cône volcanique. Entre ces vallées se situent les hauts plateaux ou planèzes.

Les altitudes s'échelonnent de 218 mètres dans la vallée du Lot à 1 858 mètres au Plomb du Cantal. Le bassin d'Aurillac se situe aux environs de 600 mètres ; la Planèze de Saint-Flour a une altitude moyenne de 800 mètres (Figure 1).



Source : (Conseil général du Cantal, 2005)

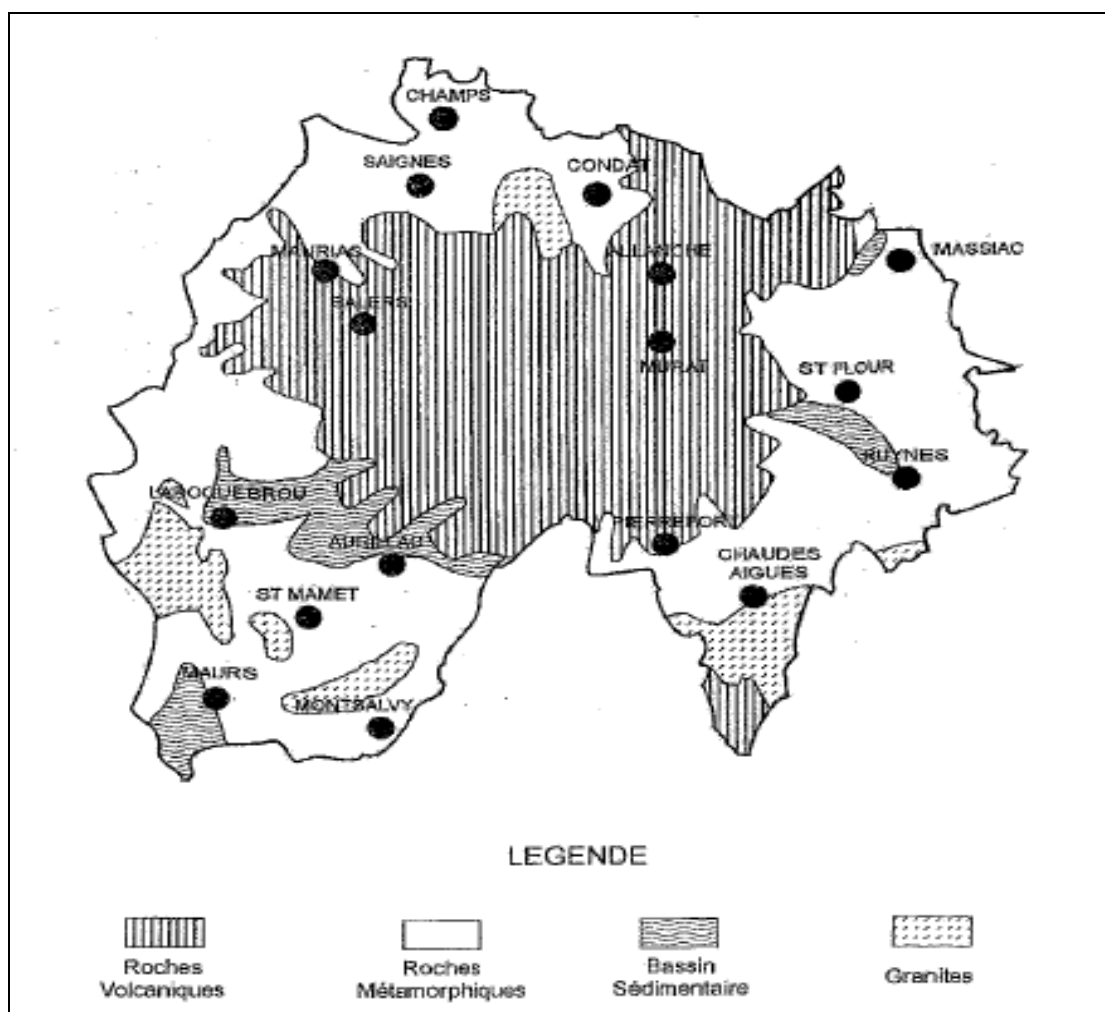
Figure 1 : Relief du Cantal

Le département du Cantal offre donc dans un espace relativement restreint une grande diversité de formations géologiques (Figure 2). Trois grandes unités d'importance inégale y apparaissent. De la plus ancienne à la plus récente, on distingue :

► **le soubassement ou socle primaire**, qui constitue la Châtaigneraie, l'Artense ou la Margeride représenté par un ensemble de roches métamorphiques fracturées (micaschistes et gneiss, 43 % du département) et recoupées de massifs granitiques plus jeunes.

► **les formations sédimentaires** forment de petits bassins qui apparaissent en périphérie du massif volcanique (Aurillac, Saint-Paul des Landes, Saint-Flour, Raulhac, Salins) ou au Sud-Ouest du département (Maurs, Saint-Santin). Ils sont constitués par une succession de sables, d'argiles et de marno-calcaires dont l'épaisseur totale n'excède pas 200 mètres.

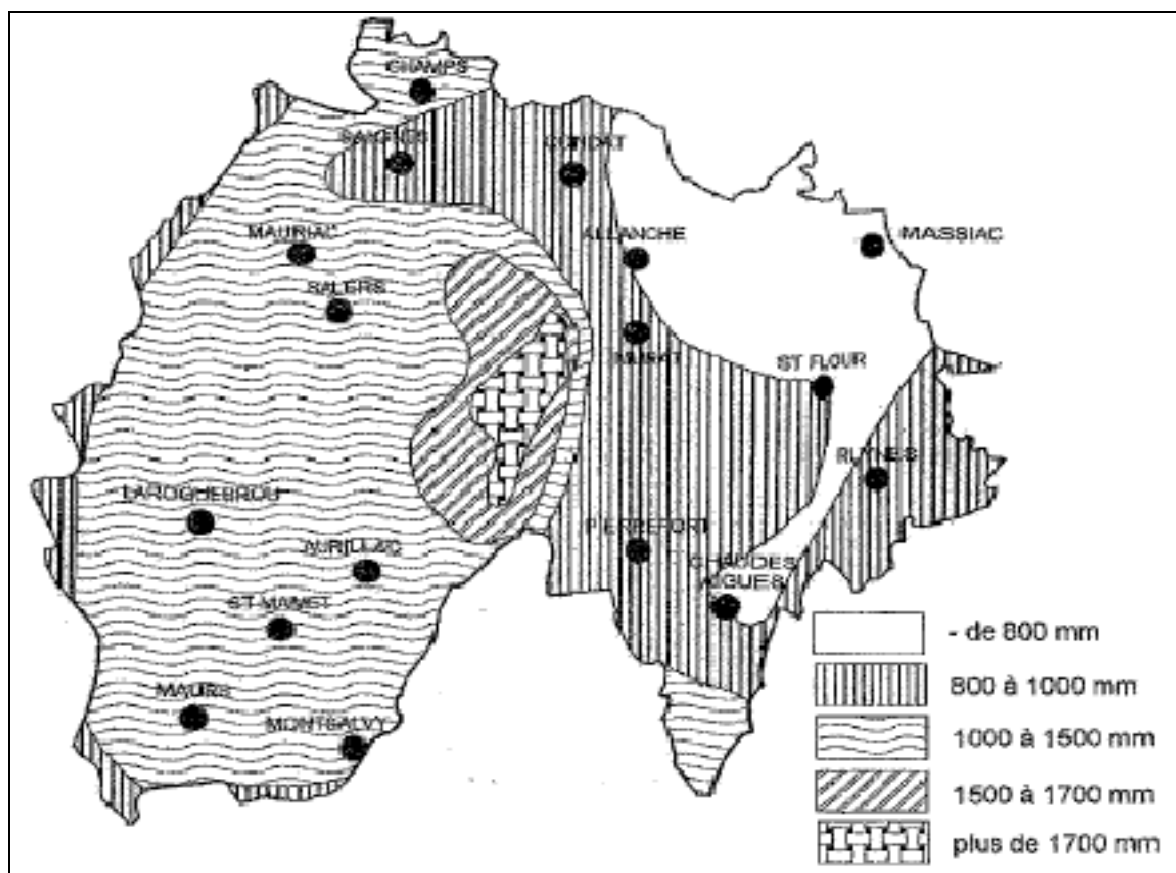
► **le massif volcanique du Cantal** avec une forme de tronc de cône aplati, entaillé par des vallées radiales, où s'opposent deux zones morphologiques : une zone centrale (ou sommitale), au relief accidenté de moyenne montagne (de 1300 à 1800 mètres au Plomb du Cantal), où dominent dépôts bréchiques, dômes et coulées épaisses et une zone périphérique (ou de plateau, à partir de 700 mètres d'altitude), au relief tabulaire et faible pente externe (planèzes).



Source : (Chambre d'Agriculture du Cantal, 2005)

Figure 2 : Carte géologique simplifiée du Cantal

Le Cantal est soumis au climat continental avec des influences océaniques fortes. Les écarts de températures, le régime des vents, la pluviométrie et l'enneigement sont conditionnés par l'altitude et l'exposition. L'enneigement, très irrégulier, parvient à être à peu près continu pendant six mois au-delà de 1200 mètres. Les précipitations sont très variables. A même altitude, on constate des différences de 800 à 1800 mm selon la localisation. De plus, ces précipitations sont très inégalement réparties au cours de l'année (Figure 3 et Tableau 1).



Source : (Chambre d'agriculture du Cantal, 2005)

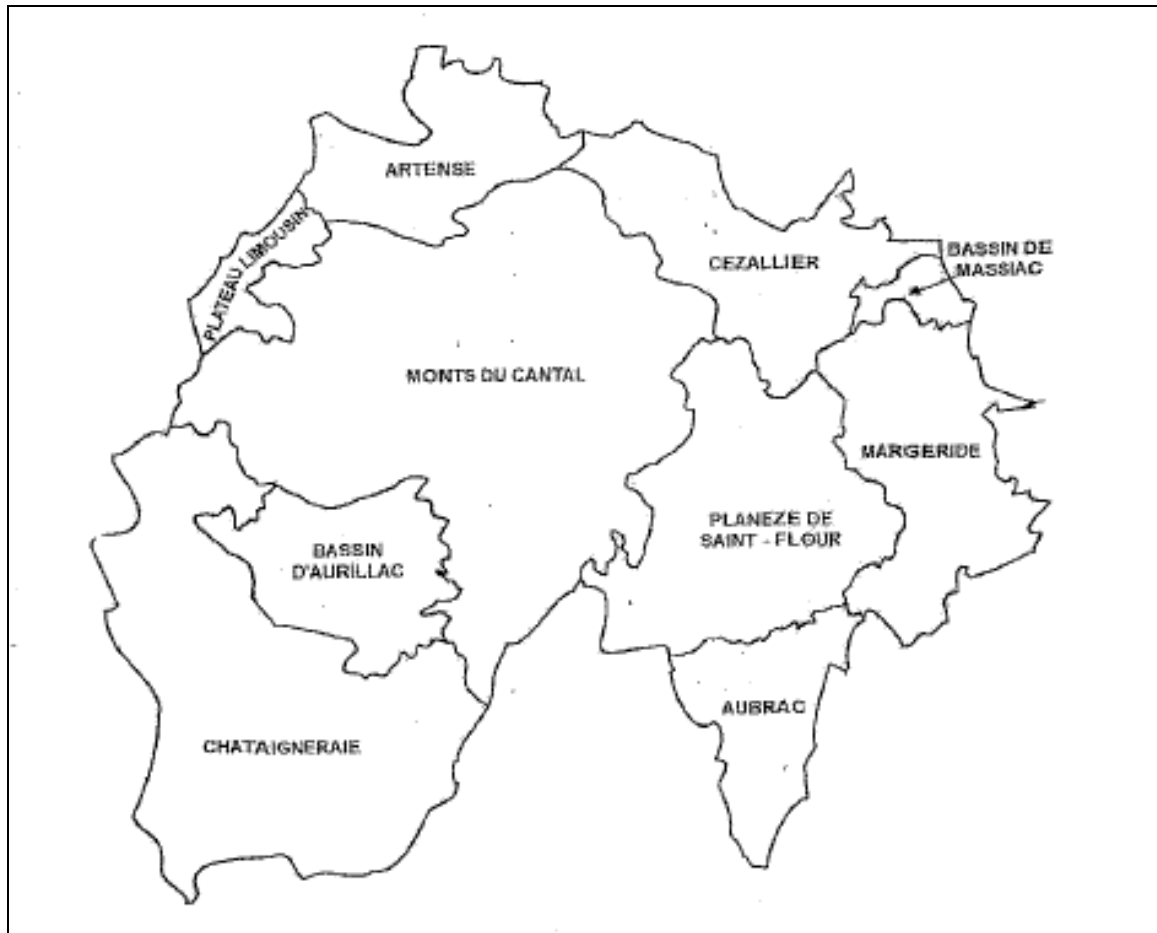
Figure 3 : La pluviométrie dans le Cantal

Tableau 1 : climatologie du Cantal

Poste d'observation	Aurillac	St-Flour	Massiac	Marcolès	Salers
Altitude (m)	639	905	542	710	945
Température année (°C)	9°4	7°9	10°4	9°8	8°4
-Moyenne (20 ans)					
Janvier	2°2	0°4	2°8	2°4	1°3
Juillet	17°4	16°3	19°1	18°0	16°5
-Pluviométrie (30 ans) Année moyenne (mm)	1281	779	580	1242	1590
-Nombre moyen de jours avec précipitation/an	154	139	123	154	170
-Nombre moyen de jours de gel/an	90	134	100	81	101

Source : (CA 15, 2005)

Les caractéristiques géologiques et climatologiques permettent de distinguer 10 régions naturelles du Cantal où les systèmes de productions agricoles présentent un visage différent (Figure 4).



Source : (Chambre d'agriculture du Cantal, 2005)

Figure 4 : Les dix régions naturelles du Cantal

- Le bassin d'Aurillac, région aux herbages riches et bien arrosés. Céréales et maïs y sont cultivés. La surface moyenne des exploitations y est élevée. L'activité se partage entre la production laitière et l'élevage allaitant.

- La montagne du Cantal : Les sols sont d'origine volcanique. L'agriculture extensive y domine (estives d'altitude) ; c'est une région vouée à la production fourragère et à l'élevage allaitant spécialisé ou en double troupeau (allaitant et laitier).

- La Châtaigneraie : située au sud d'Aurillac, c'est une région de petites exploitations en faire-valoir direct dominant. La culture des céréales, des fourrages et du maïs ensilage a permis le développement d'une production laitière plus intensive que dans les autres régions. De même, en élevage allaitant, on a assisté au développement de l'engraissement des produits. Les quelques élevages porcins cantaliens se situent dans cette région.

- La bordure limousine : située à l'ouest du département, elle a un sol schisteux et une économie agricole basée sur la culture herbagère.

- L'Artense : située au nord du département, elle a des sols relativement pauvres. La forêt est très présente. Elle est vouée à la production laitière et à l'élevage allaitant.

- Le Cézallier : C'est une région aux sols volcaniques disposant de hauts pâturages d'estives. L'activité se partage entre la production laitière et l'élevage allaitant, les deux étant souvent associées dans le cadre d'un double troupeau conduit de manière assez extensive.

-La planèze de Saint-Flour : vaste plateau basaltique à cultures fourragères et céréalières, elle se consacre à la production laitière.

-La Margeride : pays gneissique et granitique élevé (800 à 1300 m), la Margeride possède de nombreuses forêts de pins et de vastes superficies de landes. L'économie agricole est orientée vers la production laitière et l'élevage ovine.

-L'Aubrac : l'Aubrac, plateau d'altitude, se partage entre granite et basalte. C'est un pays où l'élevage allaitant est dominant puisque c'est le berceau de race de la vache Aubrac.

-Le bassin de Massiac : cette petite région naturelle bénéficie d'un microclimat qui permet des cultures maraîchères. L'activité agricole de productions animales est essentiellement laitière et ovine.

1.1.1.2. Aspect démographique

La densité de population du Cantal est l'une des plus faible de France (91^{ème} rang ; 27 hab/ km² contre 104 hab/km² au niveau national). La moitié des 27 cantons et 190 communes (sur 260) ont une densité inférieure ou égale à 20 habitants au km². Comme pour la région Auvergne, la densité de population du Cantal est en baisse.

Depuis le recensement de 1962 le Cantal perdait en moyenne 500 habitants par an, mais ceci s'est accentué ces dernières années (Tableau 2).

Tableau 2 : Evolution de la population du Cantal

<i>Année</i>	<i>Population du département (milliers habitants)</i>
1962	173,0
1968	169,0
1975	166,5
1982	162,8
1990	158,7
1997	155,1
2000	150,8
2003	148,4

Source : (CA 15, 2005)

La répartition de la population par tranche d'âge est déséquilibrée : par rapport à la structure de la population française, on observe une sous-représentation des moins de 25 ans et une sur-représentation des plus de 55 ans (Tableau 3). Un cantalien sur trois a plus de 55 ans.

Tableau 3 : Répartition des classes d'âge dans le Cantal

Tranche d'âge (ans)	Pourcentage de la population (%)		
	Cantal	Auvergne	France
0 - 9	8,41	10,60	12,60
10 - 14	5,55	5,90	6,50
15 - 24	10,91	12,30	13,10
25 - 39	19,49	18,90	20,40
40 - 54	21,60	21,80	21,30
55 - 64	10,73	10,20	9,40
65 - 74	12,26	10,80	9,00
75 ans et plus	11,05	9,50	7,70
Total	100,00	100,00	100,00

Source : (CA 15, 2005)

Comme nous le montre le tableau 4, l'agriculture est une des activités essentielles du département : elle emploie directement 1/5 des actifs, soit 4 fois plus qu'au plan national. Elle génère par ailleurs de nombreux emplois dans l'industrie agro-alimentaire et les services.

Tableau 4 : Répartition des actifs par secteur d'activité.

Secteurs d'activité	Pourcentage des actifs employés (%)		
	Cantal	Auvergne	France
Agriculture	17,9	7,6	4,3
Industrie	11,6	21,6	16,5
Construction	8,4	6,5	6,2
Tertiaire	62,1	64,3	73,0
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Source : (CA 15, 2005)

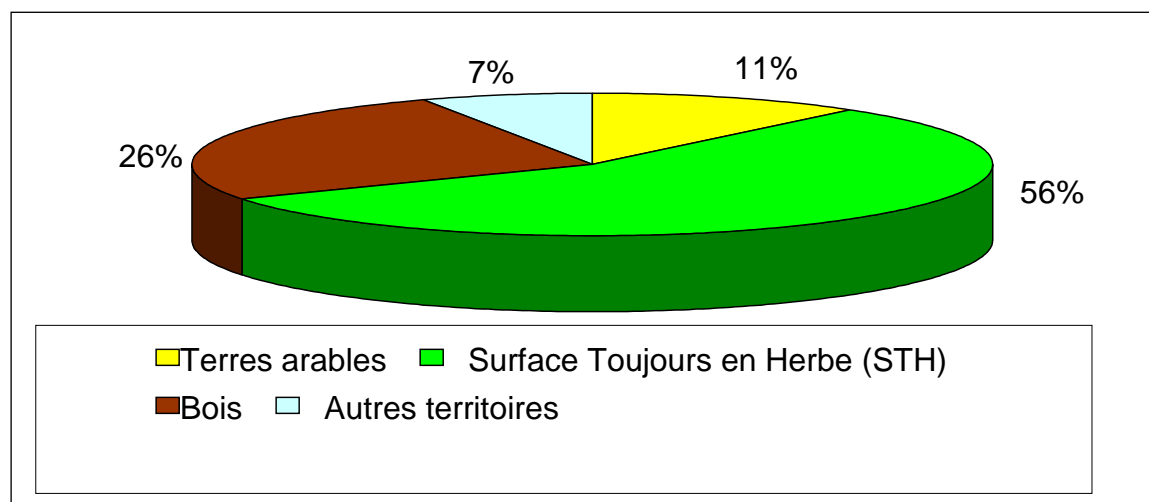
1.1.2. Présentation de l'agriculture cantalienne

La Surface Agricole Utile (S.A.U.) occupe 66% de la superficie du Cantal. Il s'agit d'un département herbager : les surfaces toujours en herbe (STH) et les prairies temporaires constituent près de 95 % de la S.A.U. (Figure 5 et Tableau 5). Les quelques céréales produites sont utilisées pour l'alimentation du bétail.

Tableau 5 : La répartition du territoire cantalien en 200.

Type d'utilisation	Superficie (ha)
Terres arables :	52 024
dont céréales :	11 450
<i>maïs fourrage :</i>	5 500
<i>prairies temporaires :</i>	35 074
Surfaces toujours en herbe :	323 215
Cultures permanentes :	93
Total Superficie Agricole Utile :	375 332
Bois et forêt :	153 100
Territoire agricole non utilisé :	18 623
Autres territoires non agricole :	30 700
Superficie totale :	577 755

Source : (CA 15, 2005)



Source : (CA 15, 2005)

Figure 5 : Décomposition du territoire cantalien

Le nombre d'exploitations dans le Cantal s'est réduit dans de fortes proportions : on comptait 12 585 exploitations en 1970 contre 6 290 en 2003 (INSEE, 2003). Néanmoins ce phénomène d'exode rural est moins accentué qu'aux niveaux régional et national en raison d'une bonne politique active de promotion des installations.

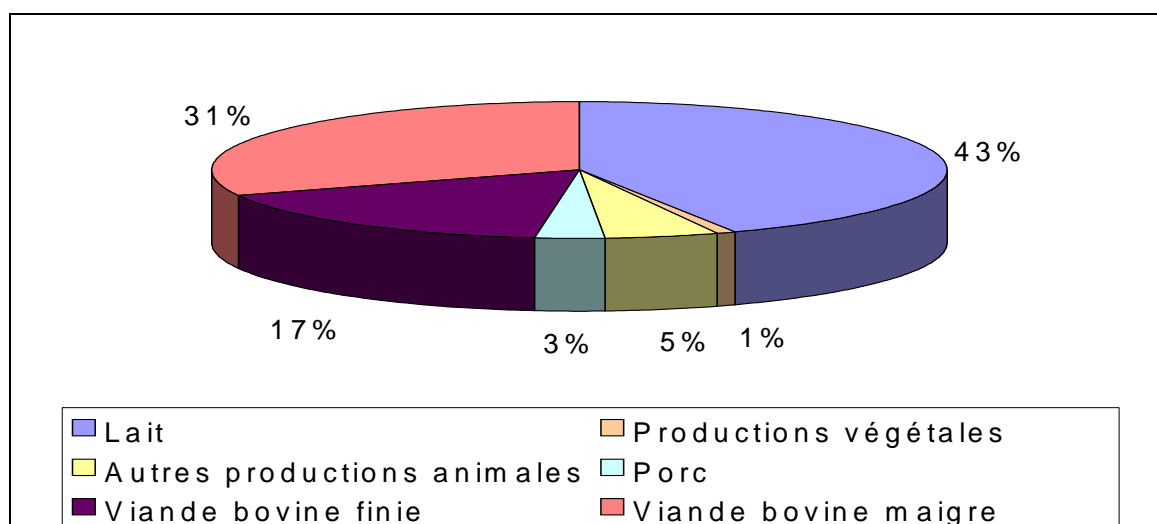
En effet le Cantal est le département qui a le nombre d'installation le plus élevé au plan national. Cet effort d'installation a permis un rajeunissement des chefs d'exploitations et un meilleur équilibre de la pyramide des âges (DDAF, 2003). La surface moyenne des exploitations cantaliennes est de 53 hectares.

L'agriculture cantalienne repose essentiellement sur l'exploitation d'herbe par les **472 000 bovins** de l'élevage lait et viande (Tableau 6 et Figure 6).

Tableau 6 : La production agricole finale en 2004.

Livraisons	Valeur hors aides (millions d'euros)	Part de la production agricole finale (%)
Lait	115,0	42,3
Viande bovine	128,7	47,4
Porcins	9,3	3,4
Autres productions animales	13,7	5,0
Productions végétales	5,1	1,9
Total	271,8	100,0

Source : (CA15, 2005)



Source : (CA 15, 2005)

Figure 6 : Répartition de la production agricole du cantal en 2004

La production laitière :

Elle concerne **2 900 exploitations** en 2004 dont 1 650 sont des exploitations spécialisées, et 1 250 des exploitations en double troupeaux (lait + allaitant). En 2004, 403 millions de litres de lait ont été produits dans le Cantal. La référence laitière moyenne par exploitation (laiterie + vente directe) est de 138 000 litres.

Le lait est produit par un effectif de **81 700 vaches** laitières (2004) dont 41 000 Montbéliardes et 35 500 Prim' Holstein. Quelques vaches Salers sont également traites selon la méthode traditionnelle (amorçage de la traite par le veau). Ce système traditionnel Salers est en régression au profit du double troupeau en raison de ses fortes exigences en main d'œuvre.

Les producteurs spécialisés se retrouvent dans les deux grands bassins laitiers du département : la Châtaigneraie d'une part, la Planèze et la Margeride d'autre part. Les doubles troupeaux sont implantés dans les Monts du Cantal et le Cézallier.

Trois groupes traitent près de 70 % du lait livré :

* LFO (3A, Volcalis,...)

* LACTALIS

* Union Laitière Auvergne Gévaudan

Le lait est transformé en fromages, et notamment en fromages d'appellation d'origine contrôlée (65,5% des tonnages de fromages produits) : Cantal, Bleu d'Auvergne, Fourme d'Ambert, Saint-Nectaire, Salers (fromage exclusivement fermier). 20 établissements de transformation sont implantés sur le département.

Le Cantal fabrique 18,2 % des fromages A.O.C. français. Outre les fromages A.O.C., le département fabrique des fromages diversifiés et notamment des fromages de type italien. Le Cantal exporte de 9 000 à 10 000 tonnes de fromage par an, en particulier à destination de l'Italie et de l'Espagne (Tableau 7).

Tableau 7 : Production fromagère des laiteries cantaliennes en 2005.

Type de fromage	Volume (t)
Cantal	17 360
Bleu d'Auvergne	5 320
Fourme d'Ambert	3 080
Saint-Nectaire	4 460
Sous-total A.O.C.	30 220
Autres fromages	15 980
Total fromages	46 200

Source : (CA15, 2005)

A ces fabrications en laiterie, il faut ajouter les productions fromagères fermières, soit 1 450 tonnes de Salers et 1 600 tonnes environ de Saint-Nectaire fermier. La production de poudre de lactosérum s'élève à 7 280 tonnes.

La filière laitière cantalienne dispose d'un laboratoire d'analyses laitières (LIAL), d'un laboratoire de recherche fromagère (Institut National de la Recherche Agronomique), d'une école nationale d'industrie laitière et de la viande. Un pôle A.O.C. Massif Central regroupe les syndicats de fromages A.O.C., les laboratoires et les entreprises de transformation. Le pôle a pour objectif de définir des programmes de recherche et d'expérimentation et d'organiser des transferts de technologie au profit de ses membres.

La production de viande et de bovins maigres :

Cette production est développée à partir de 149 000 vaches allaitantes dont 93 600 Salers, 26 400 Aubrac, 17 700 Limousines et 7 000 charolaises.

Près de 3 500 exploitations sont concernées par l'élevage allaitant :

- 35 % des exploitations disposent d'un double troupeau (troupeau laitier + troupeau allaitant). Pour celles-ci, l'effectif moyen est de 30 vaches allaitantes par exploitation.
- 65 % ont un troupeau allaitant spécialisé avec un effectif moyen de 44 vaches par exploitation.

Les effectifs de vaches par exploitation sont en constante progression pour les deux types de système. En effet, on trouve aujourd'hui en moyenne 6 vaches de plus par exploitation qu'en 1998.

Le Cantal est un département naisseur, producteur d'animaux maigres (broutard, maigres de 18 mois) (Tableau 8). En effet, les conditions climatiques de la majorité des régions naturelles du Cantal ne permettent pas aux agriculteurs de produire du maïs qui leur permettrait de finir leurs animaux. Cependant, depuis quelques années, des efforts sont engagés pour développer une production de viande finie (génisses de boucherie à l'herbe, finition des vaches de réforme) dans le cadre de différentes démarches qualité que nous présenterons par la suite.

Tableau 8 : volumes mis sur le marché en 2004.

Types d'animaux	Volumes (têtes - tonnes)
Animaux maigres :	
- Veaux de 8 jours (issus du troupeau laitier)	66 000
- Broutards	100 500
- Animaux maigres de 1 à 2 ans	27 700
<i>Sous-total animaux maigres</i>	<i>194 200</i>

Génisses, vaches et mâles reproducteurs :	29 000
Animaux de boucherie :	
- Veaux de boucherie	18 200 (2 340)
- Vaches et taureaux de réforme	31 400 (9 976)
- Génisses et taurillons	15 300 (4 429)
dont Taurillons	2 500 (729)
Génisses	12 800 (3 700)
<i>Sous-total animaux de boucherie</i>	<i>80 200 (21 174)</i>

Source : (CA15, 2005)

Les animaux maigres sont très largement exportés : c'est le cas de 70 % des brouards à destination principalement de l'Italie, mais aussi de l'Espagne.

La transformation des animaux de boucherie sur place est en progression : 42,7 % des veaux (7 782 têtes) et 46 % des gros bovins (21 700 têtes) sont abattus dans le Cantal, les autres sont vendus à l'extérieur du département, en particulier les vaches de réforme. La commercialisation en vif est assurée par deux groupements de producteurs (Eleveurs du Pays Vert et Jeune Montagne) et des négociants en bestiaux. Une association de producteurs (ADECA) facilite également une meilleure commercialisation du bétail.

La production porcine :

Avec un cheptel de 4 100 truies mères, la production porcine cantalienne est en recul au niveau des ateliers naisseurs. La production est assurée par 130 élevages (plus de 20 truies ou plus de 200 porcs à l'engrais) situés essentiellement dans les deux bassins laitiers de la Châtaigneraie et de la Planèze.

Comme pour la production bovine, le département avait une tradition de naisseur mais l'engraissement se développe. En 2004, 76 000 porcelets et 68 000 porcs charcutiers engraisés ont été vendus.

La production ovine et caprine :

La production ovine est assurée, en 2004, par 400 exploitations de plus de 100 brebis. Elle représente 38 000 brebis et se concentre sur l'est du Cantal (Planèze, Margeride, Bassin de Massiac). Elle permet notamment de mettre en valeur des terres difficiles. On trouve une double orientation de l'élevage ovin :

- la production d'agneaux de boucherie (450 tonnes environ) dont les 3/4 sont commercialisés et abattus en dehors du Cantal ;

- la production de 10 000 agneaux maigres à destination des marchés d'exportation (Espagne).

La production caprine est assurée par 70 exploitations de plus de 5 chèvres, ce qui correspond à 2 500 chèvres.

Autres productions animales :

Elles sont modestes. Elles relèvent le plus souvent d'une activité de diversification, telle que le gavage de canards gras, l'élevage de cervidés, les volailles fermières. Ainsi, on retrouve en 2004 :

- l'élevage de chevaux de races lourdes : 2 900 juments conduites en complément d'un élevage bovin allaitant.
- l'élevage de lapins de chair : les 30 ateliers spécialisés ont produit 270 000 lapins de chair, c'est à dire 580 tonnes.
- l'élevage de volailles de chair (400 000 têtes produites par 15 ateliers).
- l'élevage de canards gavés (179 000 têtes soit 91 tonnes de foies gras).

1.1.3. La vache Salers

a) Historique :

L'histoire des hommes de la zone "berceau" de la race Salers, montre que le premier peuple connu de cette région était constitué d'un mélange de Celtes et d'Ibères. L'existence de cette souche ibérique laisse penser qu'une migration de population a eu lieu à une époque lointaine, migration qui se faisait systématiquement accompagnée du bétail. Ainsi, plusieurs hypothèses se sont succédées quant à l'origine de la race Salers :

- au sud ouest de la péninsule ibérique, les "retintas" espagnoles, ainsi que les "alentejana" et "algarvia" au Portugal ont une forme de cornage similaire aux vaches Salers (pour les femelles), une couleur de robe et une pigmentation très voisines. Conséquence du climat chaud et sec sans doute, le poil est ras, contrairement à la Salers. Des historiens contemporains espagnols pensent ainsi que le rameau serait venu par l'Égypte, l'Afrique du Nord, Gibraltar et l'Espagne. Pour cela, ils se basent sur les peintures égyptiennes, ainsi que sur celles des grottes de Tassli en Afrique.

- En Grande Bretagne, la race de "North-Devon", bien que plus petite du fait de la sélection anglaise, à la même robe, le même poil et la même forme de tête que les Salers. Les soldats romains auraient amené ce bétail du Massif-Central (UPRA Salers, 2007).

Ces deux hypothèses pourraient confirmer l'idée que le rameau Salers est issu de la péninsule ibérique, pour migrer vers la France, puis vers les îles Britanniques. Certains auteurs latins situent cette deuxième migration à l'époque de la conquête romaine.

Quoiqu'il en soit, la naissance de la race Salers est lointaine, puisque l'auteur Pline l'Ancien (23 après JC) évoque déjà dans ses écrits ces meules de fromages amenées vers Rome par les soldats romains (UPRA Salers, 2007).

Le milieu du 19^e siècle est une époque déterminante pour l'amélioration des races françaises. Elle marque l'apparition des méthodes de sélection anglaises, avec un vaste échange d'idées entre les propriétaires avertis. Deux tendances se dégagent alors en race Salers :

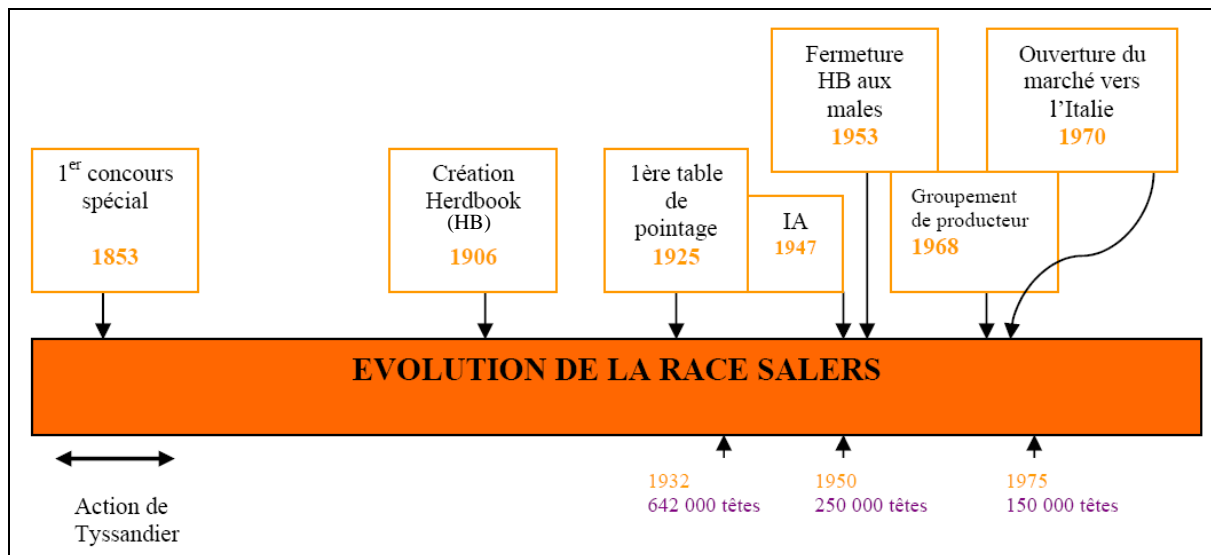
La ferme école de St Angeau (Cantal) tente des croisements avec les races anglaises de Devon, Durham et West Highland, mais les sujets produits meurent de phtisie (tuberculose pulmonaire).

Vers les années 1850, Tyssandier d'Escous est officiellement considéré comme le " fondateur de la race Salers ". Farouche adversaire de la contribution des autres races pour l'amélioration de la Salers, Tyssandier d'Escous prône la sélection par l'accouplement des meilleurs sujets entre eux et l'amélioration de l'alimentation. Mettant en pratique ses théories sur les domaines de la région de Salers (village du Cantal), recrutant en permanence de nouveaux adhérents à ses méthodes, il réussit très vite à donner un grand renom aux animaux provenant du canton de Salers. Il contribue ainsi grandement à imposer l'appellation de race Salers qui succède à celle de race Auvergnate (UPRA Salers, 2007).

C'est également lui qui met en place le premier concours départemental de la race à Salers le 17 août 1853 à Salers. Le Herd-Book Salers est créé en 1906. A cette époque, la région de Salers n'est plus la seule à promouvoir la race et à présenter des animaux d'excellente qualité. Les premiers standards (ou descriptifs) de la race sont instaurés, mais ils restent encore très succincts. Ce n'est qu'en 1925 que les premières tables de pointage apparaissent. Celles-ci sont utilisées pour la commission d'inscription des animaux. A cette époque, la race Salers est mixte, puisqu'elle est apte à produire à la fois du lait, de la viande et du travail.

Les années 1960 et 1970 sont marquées par le début de la mécanisation de la traite, mais aussi et surtout par l'arrivée des races laitières spécialisées. La race Salers est alors délaissée, et la production fromagère locale voit ses cours baisser. De plus, le système traditionnel (qui nécessite la présence du veau pour la traite) est très exigeant en main d'œuvre et a de moins en moins d'adeptes. (UPRA Salers, 2007).

Dans ce contexte, la race Salers doit sa survie à la production de broutards qui partent vers l'Italie, pays très demandeur de ce type d'animaux, mais aussi dans les régions de l'est de la France. De plus, la production de viande bovine à partir d'animaux jeunes (18-24 mois) fait son apparition et s'avère plus rentable économiquement que la production de bœufs (Figure 7).



Source : (VASTRA, 2006)

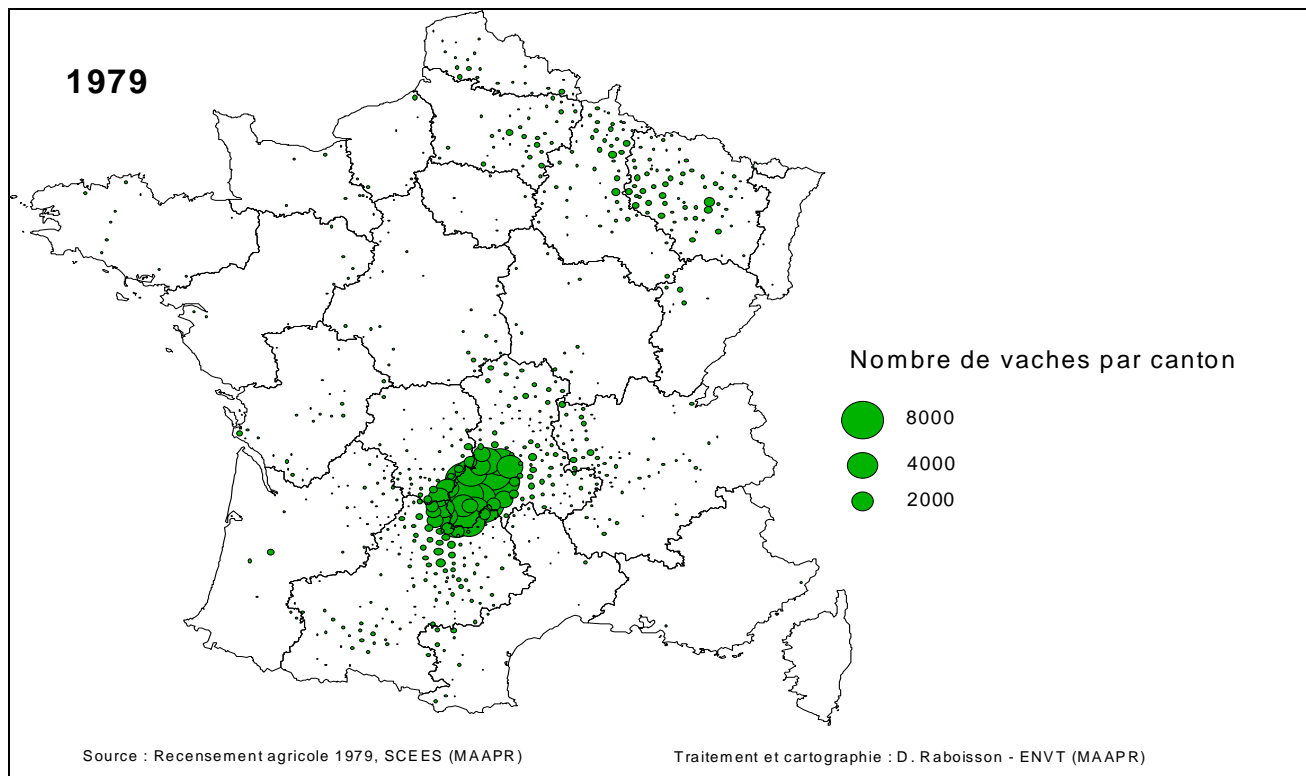
Figure 7 : évolution de la race Salers

Dans les années 1970, la race Salers, comme les autres races bovines, n'échappe pas à la brucellose. Un certain nombre d'exploitations du Cantal sont touchées. L'extension de la race aux autres territoires français, notamment vers l'Est, est alors ralentie.

Finalement, durant ce dernier siècle, la race Salers, partant de l'Ouest du département du Cantal, s'est développée sur une partie plus ou moins importante des départements de la Haute-Loire, du Puy de Dôme, de la Corrèze, du Lot et de l'Aveyron. Son berceau d'origine est donc situé principalement en Auvergne. Cependant, les qualités maternelles et les qualités d'élevage de la Salers la font connaître hors berceau. L'intérêt porté à la race dépasse même les frontières et de nombreux pays étrangers découvrent les atouts de la Salers. Elle est aujourd'hui présente sur les 5 continents dans 25 pays (UPRA Salers, 2007).

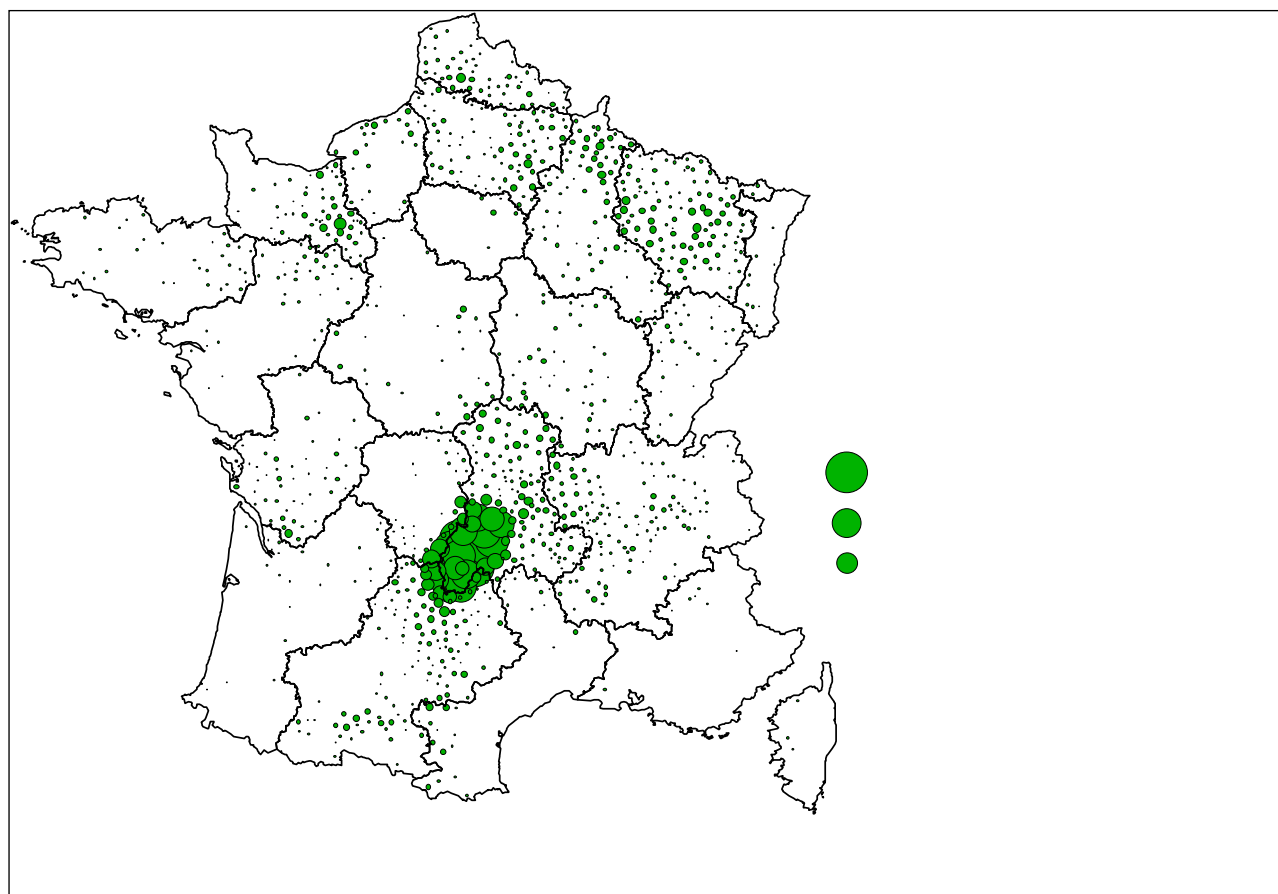
b) Répartition des vaches Salers sur le territoire national :

La distribution spatiale de la race Salers a fortement évolué durant les trente dernières années (Figures 8 à 11). Dans les années 1970, la Salers s'est implantée dans l'Est de la France. Puis dans les années 1980, cette race a commencé à s'implanter en Normandie, dans le nord de la France et le nord de l'Auvergne. Sa population est désormais bien développée sur toute la périphérie du Cantal sauf en Lozère où les éleveurs restent fidèles à la vache Aubrac. La Salers continue de conquérir de nouveaux territoires français, car avec la nouvelle Politique Agricole Commune (P.A.C.) beaucoup d'éleveurs diminuent ou cessent leur activité laitière et achètent des vaches allaitantes. Nombre de ces éleveurs, soucieux d'une meilleure qualité de vie, se tournent alors vers la Salers. En effet, comme nous le verrons ultérieurement, la Salers est une vache qui vèle facilement et a de très bonnes qualités maternelles. D'où le slogan : « dormez tranquille, élevez Salers ».



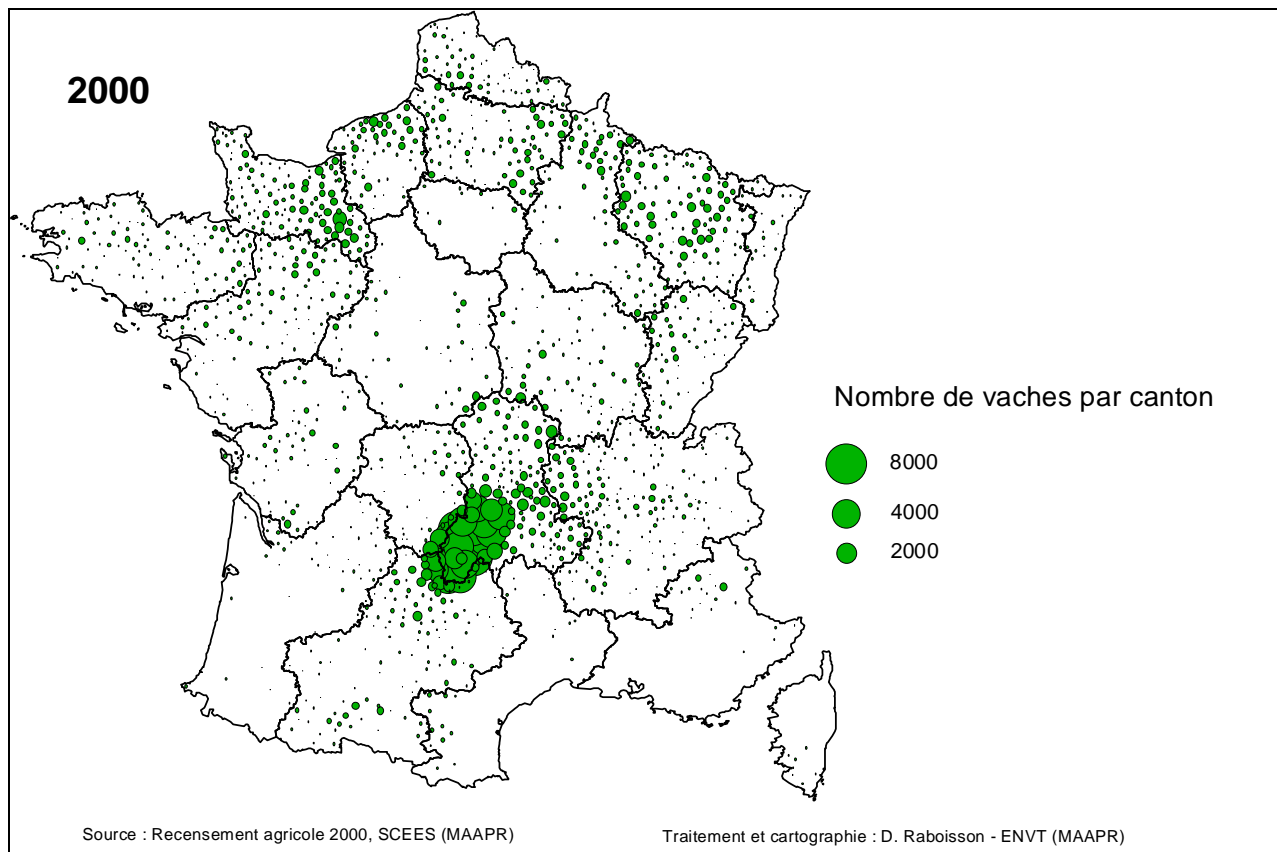
Source : (RABOISSON, 2004)

Figure 8 : Distribution géographique des vaches de race Salers en 1979



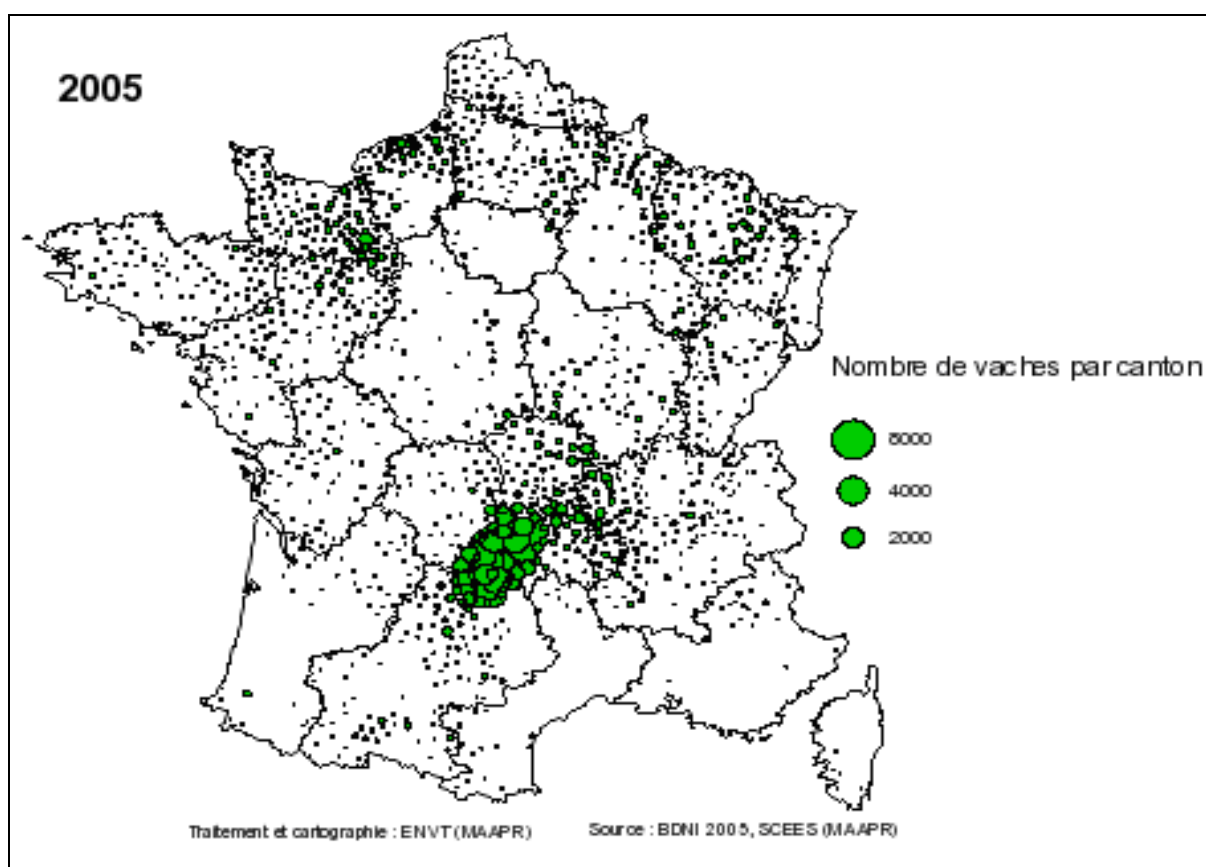
Source : (RABOISSON, 2004)

Figure 9 : Distribution géographique des vaches de race Salers en 1988



Source : (RABOISSON, 2004)

Figure 10 : Distribution géographique des vaches de race Salers en 2000



Source : (BDNI, 2005)

Figure 11 : Distribution géographique des vaches de race Salers en 2005

Au bilan, la population de vaches Salers n'a cessé d'augmenter au niveau national et cette race représente une part de plus en plus importante du cheptel bovin national (Tableau 9). Après avoir chuté dans les années 1980, les effectifs dans son territoire d'origine sont désormais stables.

Tableau 9 : caractéristiques de la population de vaches Salers.

	Effectif total Salers	% vaches (V) rustiques ¹	% V. allaitantes ²	% V. totales	Salers dans le berceau ³
1979	157 712	66	5,5	1,6	143 116 (91 % ⁴)
1988	163 842	69	4,7	1,8	127 974 (78 % ⁴)
2000	204 683	61	4,7	2,4	133 314 (65 % ⁴)

1 : Sont regroupés sous cette catégorie les animaux des races Aubrac, Gasconne et Salers.

2 : Dans cette catégorie, l'ensemble des vaches Salers sont considérées comme allaitantes, car produisant un broulard chaque année.

3 : Sont regroupés sous cette catégorie les animaux des départements d'Aveyron, Cantal, Corrèze, Lot et Puy-de-Dôme.

4: % du total Salers de l'année.

Source : (RABOISSON, 2004)

c) Description :

Le standard de la race Salers a été défini pour la première fois dans les années 1900. Aux origines, il était fixé pour une exploitation de race Salers dans le Cantal, d'une part pour un système traditionnel lait-broulard, et d'autre part pour une production de lait-veau de boucherie (Cantal et zones périphérique).

Aujourd'hui, il existe une production de broulards élevés "sous la mère" en système allaitant, qui a justifié la mise au point d'une table de pointage en 1981. Le standard est donc adapté à un système de production donné et fait partie des fondements du programme d'amélioration génétique de la race. Le standard de la race Salers a été rediscuté en début d'année 2002, afin de l'adapter au marché actuel et futur (Figure 12).

Robe : acajou, plus ou moins foncée. La présence de taches blanches est tolérée à condition que :

- chez les femelles, ces taches soient localisées sous le ventre et ne dépassent pas la mamelle vers l'arrière, le nombril vers l'avant.
- chez les mâles, elles soient localisées à la partie du ventre située immédiatement en avant des testicules, qu'elles aient un diamètre inférieur à 5 cm et sous réserve que les mères des taureaux aient fourni un minimum de lait à 4% de matière grasse, fixé à 2 800 kg pour la première lactation, 3 300 kg pour la deuxième et 3700 kg pour la troisième et les suivantes.

Muqueuses : rosées.

Tête : triangulaire, courte, front large, chignon saillant.

Cornes : brun rosé à la naissance, vieil ivoire au milieu avec extrémités noires, en forme de lyre.

Poitrine : large, profonde, dos droit, bassin développé.

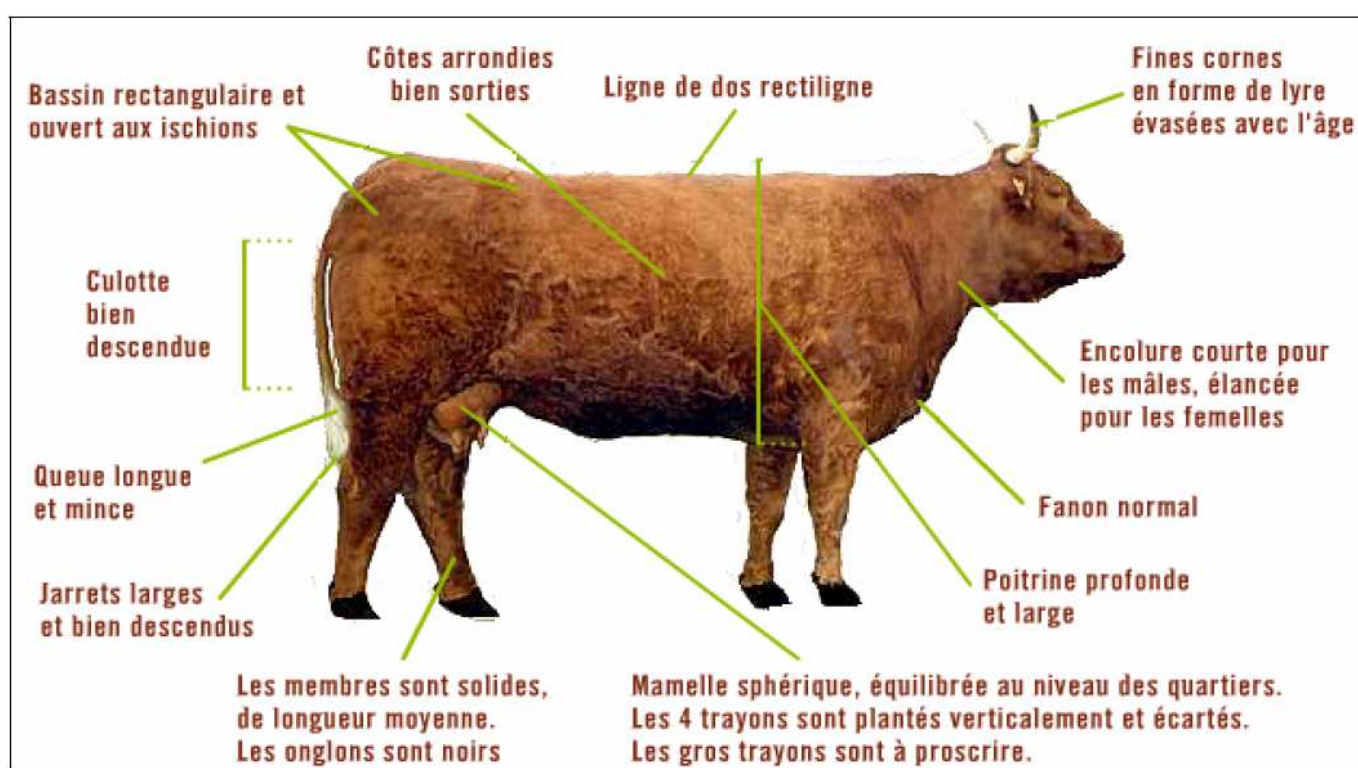
Queue : bien attachée.

Membres : forts et d'aplomb.

Pis : sphérique, recouvert de poils fins et doux.

Tissus : peau à pigmentation foncée avec un poil frisé.

Taille : minimum pour les reproducteurs adultes : 1,40 m pour les mâles et 1,32 m pour les femelles. Poids des mâles adultes entre 800 et 1 200 kg. Poids moyen des vaches adultes : 600 et 650 kg.



Source : (UPRA Salers, 2007)

Figure 12 : Standard de la race Salers

d) *Caractéristiques et aptitudes de la race :*

➤ Aptitude à la marche :

Les conditions d'exploitation (transhumance à pied dans le passé, utilisation durant des siècles pour la production d'animaux de trait, utilisation actuelle pour la valorisation des parcours et des pâturages) ont conduit la Salers à posséder de très bons pieds avec notamment la présence d'onglons de couleur noire. La Salers peut ainsi marcher longtemps sur n'importe quel terrain caillouteux ou humide sans apparition de boiteries. La vache Salers peut également supporter une très longue période de stabulation entravée.

Cette qualité fait apprécier la race dans les élevages les plus extensifs où les animaux doivent marcher pour trouver leur nourriture et leur abreuvement, comme dans les ateliers d'engraissement intensif à forte concentration d'animaux sur caillebotis.

Cette caractéristique permet à la Salers d'avoir de bons aplombs malgré parfois son âge élevé. Les vieilles vaches ont souvent peu de problèmes aux membres ce qui n'incite pas les éleveurs à les réformer.

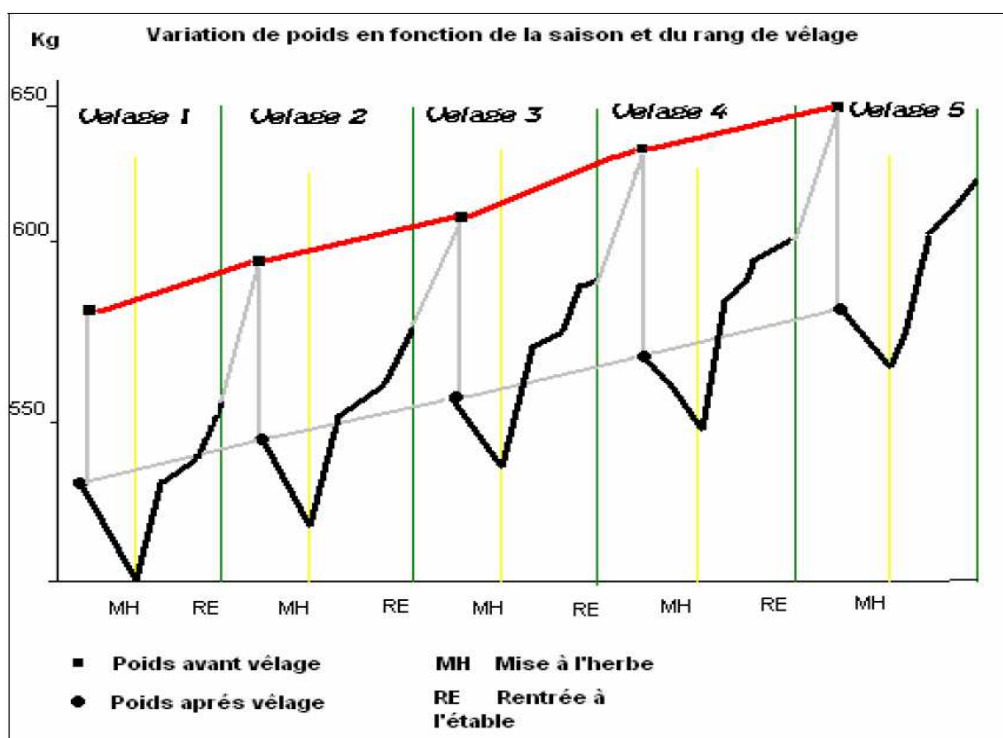
➤ Résistance aux climats difficiles

Sa robe acajou et sa rusticité confère à la salers une excellente résistance à la chaleur, comme en témoigne sa bonne adaptation dans les zones chaudes du globe (Texas, Portugal). La pigmentation brune des muqueuses évite les affectations oculaires ainsi que les gerçures au pis.

De même le poil frisé pousse très bien en hiver et facilite la résistance au froid dans les montagnes Rocheuses d'Amérique du Nord par exemple. En France, la Salers supporte bien, sans aucun abri, les fortes amplitudes journalières de températures que l'on rencontre sur les hauts plateaux du Massif Central.

➤ Résistance aux variations alimentaires

Rustique, la Salers mobilise ses réserves en période de disette pour assurer une production laitière suffisante et les reconstitue rapidement en période d'herbage : c'est le phénomène de croissance compensatrice (Figure 13). Les expérimentations de l'INRA ont permis de quantifier ces fortes variations du poids des vaches Salers, selon la saison et le stade de lactation (BAILLARGEAT, 1999 ; PETIT, 1994).



Source : (VASTRA, 2006)

Figure 13 : Variation du poids en fonction de la saison et du rang de vêlage.

➤ Longévité

Les statistiques réalisées chaque année sur 100 000 vaches Salers par le service d'identification du département indiquent que 25% des vaches ont plus de 10 ans. On constate également que la Salers n'obtient sa pleine maturité que vers 5 ou 6 ans. D'après l'Institut Elevage et la Fédération Bovin Croissance, les vaches de plus de 10 ans représentent 20 % des troupeaux adhérents au contrôle de performance. Cette longévité est donc le cœur du problème. Les éleveurs ont tendance à trop garder leurs vaches car elles vieillissent bien et ce, parfois, au détriment de leur résultat économique.

➤ Fécondité

La fécondité est l'aptitude la vache a élaborer un produit. Les qualités maternelles de la Salers permettent de garantir la production d'un veau lourd sevré par vache et par an, sans complémentation et en toute tranquillité. En effet, l'intervalle moyen entre deux vêlages est de 376 jours. La gestation durant environ 280 jours, la Salers permet à l'éleveur de réduire au maximum les périodes improductives. Ces résultats font de la race une des plus performantes en matière de productivité numérique. La productivité numérique est le nombre de veaux sevrés pour cent vaches mises à la reproduction (UPRA Salers, 2007).

➤ Régularité des vêlages

Dans le berceau d'origine, 90 % des vêlages ont lieu en période favorable de novembre à avril (adaptation à la transhumance). Cependant, une tendance au désaisonnement vers la fin de l'été apparaît dans les zones d'expansion comme la Châtaigneraie. Ainsi, les sorties des ateliers d'engraissement ont lieu en période favorable.

➤ Aptitude au vêlage

Le veau Salers est relativement léger à la naissance (37 kg pour les femelles, 39 kg pour les mâles). De plus, il a une forme allongée, assez plate. Ces caractéristiques favorisent un vêlage facile.

La vache Salers est, parmi les races à viande française, celle qui a la plus grande ouverture pelvienne, ce qui explique que, même soumise au croisement avec des taureaux à forte musculature, type culard, les vêlages ne posent pas de problème. Cette qualité, ainsi que ses qualités de laitière en font une race privilégiée pour le croisement industriel.

Les éleveurs pratiquant le croisement achètent des génisses et des vaches provenant d'élevage de sélection en race pure. Ainsi lorsqu'une vache s'avère apte au croisement, ils vont généralement la garder le plus longtemps possible.

e) *Les différents systèmes d'élevage :*

➤ L'élevage Salers traditionnel : « lait +broutard »

Ce mode d'élevage existant depuis des siècles est appelé "traditionnel" par opposition au système allaitant, aujourd'hui dominant. Il consiste en la production simultanée, au cours d'une même lactation, d'une certaine quantité de lait trait et d'un veau, dit broutard, qui est généralement vendu à l'âge de neuf mois, après avoir consommé une partie du lait de sa mère et éventuellement une certaine quantité d'aliments concentrés, en plus de l'herbe pâturée.

Ce mode d'élevage est tout à fait particulier à la région Auvergne, et les méthodes employées sont fondées sur une adaptation aux conditions difficiles de la région. Ainsi, ce système ne se rencontre nulle part ailleurs en France, et il reste un des plus rentables dans cette zone.

◆ La traite traditionnelle

Les veaux sont, en dehors de la traite, séparés du troupeau. Avant la traite, chaque veau est conduit auprès de sa mère où il réalise rapidement l'amorçage sur les quatre trayons avant d'être attaché à la patte avant gauche de sa mère. Le trayeur, soit manuellement, soit à l'aide d'une machine, réalise alors une traite plus ou moins complète, laissant pour le veau, un quartier non traité durant les quatre premiers mois et, plus tard, le lait d'égouttage seulement (Figure 14). Le lait ainsi récolté servira à la fabrication du fameux fromage « tradition Salers ».



Source : (Association Tradition Salers, 2007)

Figure 14 : Illustration de la traite traditionnelle

◆ Le broutard

Le veau est élevé avec 600 à 1000 litres de lait. Il est complémenté avec du fourrage à volonté et des concentrés.

Sans atteindre les performances du système allaitant, les veaux produits par cette technique ont des performances zootechniques intéressantes. Les mâles sont vendus à l'âge de 9-10 mois, à un poids moyen de 300 kg et les femelles non utilisées pour le renouvellement sont vendues à 9-10 mois, à 18 mois, ou gestantes vers 30 mois.

Ce système « lait+ broutard », bien que contraignant en main d'œuvre, est très intéressant sur le plan financier. Il cumule, en effet, la vente d'une quantité de lait et la vente de génisses destinées à l'élevage qui sont très demandées par les éleveurs pratiquant le croisement industriel. Cependant, en raison de la raréfaction de la main d'œuvre d'une part, et d'un agrandissement de la superficie des exploitations d'autre part, ce système tend à être remplacé par le système allaitant où la traite a été supprimée. Désormais moins de 5 % des vaches Salers du Cantal sont exploitées pour la récolte du lait.

➤ L'élevage allaitant :

Les qualités d'élevage et la production laitière de la Salers en font une excellente mère à veaux ; le système allaitant s'est ainsi développé dans sa zone d'origine et explique l'expansion de la Salers sur une grande partie de la France et à l'étranger.

En général, les vêlages ont lieu entre janvier et mars, ce qui permet aux veaux d'être suffisamment solides pour suivre leurs mères aux estives, et aux éleveurs de vendre les veaux comme broutards (mâles destinés à l'engraissement) à l'automne. Les vaches et les veaux sont mis à l'herbe vers le 15 avril. Ils assurent ainsi le déprimage des prés de fauche, avant de monter aux estives vers la fin mai. L'éleveur passe alors de temps en temps vérifier que tout va bien. La Salers a un fort instinct maternel, ce qui facilite la surveillance des troupeaux dans les zones d'élevages extensifs. Cette surveillance minimum laisse le temps aux éleveurs de faire les foins. (Figure 15).



Source : (ROLLIN, 2007)

Figure 15 : Mère et veau en race pure dans un système allaitant

Au début de l'automne, vaches et veaux redescendent des estives et pâturent alors les regains. Puis les génisses regagnent la vallée. La première distribution de foin, équivalente à la rentrée en étable, s'effectue vers le 20 novembre. Les animaux passent l'hiver à l'étable.

En système allaitant, le croisement des vaches Salers avec un taureau charolais est une pratique très courante : c'est ce que l'on nomme le croisement industriel. Cela permet d'améliorer la conformation des broutards et ainsi d'augmenter les revenus de l'élevage (Figure 16). Dans un même élevage, les éleveurs gardent généralement leurs meilleures femelles Salers pures pour le renouvellement du troupeau, et destinent les autres vaches, plus "moyennes", au croisement charolais.



Source : (ROLLIN, 2007)

Figure 16 : Illustration de la pratique du croisement industriel en élevage Salers

→ *Une excellente productivité numérique, idéale pour le système allaitant*

En plus d'un intervalle entre vêlage réduit, la Salers possède un très bon taux de gestation (plus de 95 %) et une mortalité de 0 à 48 heures faible liée à l'absence de difficulté de vêlage. Ainsi la productivité numérique est excellente (supérieur à 90 veaux pour 100 vaches). Cette bonne productivité n'oblige pas les éleveurs à avoir un taux de renouvellement élevé, donc ne les incite pas à rajeunir leur troupeau.

→ *Une bonne croissance des veaux*

La bonne production laitière des mères Salers et le potentiel de leurs veaux permettent à ces derniers de réaliser, sans complémentation des gains de poids intéressant.

En race pure, la croissance ou Gain Moyen Quotidien (GMQ) des veaux se situe entre 1000 et 1100 g/jour pour les mâles et entre 900 et 1000 g/jour pour les femelles. Ces croissances permettent d'obtenir un poids minimum au sevrage de 320 kg pour les mâles et 300 kg pour les femelles, sans complémentation des veaux par du concentré (le lait de la mère suffit).

En croisement avec un taureau de race à viande, la croissance moyenne des veaux est améliorée d'environ 100 g par rapport aux performances en race pure (UPRA Salers, 2007 ; RABOISSON, 2004).

Les animaux ainsi obtenus sont très demandés pour produire des taurillons dans les ateliers d'engraissement italiens ou espagnols. Leur précocité, la couleur, le grain et le persillé de leur viande sont autant de qualités reconnues et appréciées des professionnels de la distribution.

➤ Le système semi-allaitant :

Dans ce type d'élevage, les Salers sont utilisées à la fois pour la traite et la production de viande. Les éleveurs tirent profit du niveau de production laitière de leurs vaches, supérieur à la capacité d'ingestion des veaux. Les vêlages ont lieu de janvier à mars et les vaches ne sont traitées que pendant les trois ou quatre premiers mois de la lactation. Elles rejoignent ensuite le troupeau des vaches allaitantes. Ce système présente de nombreux avantages :

- il évite des problèmes sanitaires, comme les diarrhées des veaux ou les mammites (infection du trayon),
- le lait vendu représente un produit supplémentaire important,
- le veau dispose en tout de 1 300 à 1 500 kg de lait auquel il apporte une certaine valorisation,
- l'hiver étant moins exigeant en travail, l'éleveur « rentabilise » ses journées en consacrant une partie de son temps à la traite,
- la traite est terminée quand arrivent les gros travaux de foin,
- enfin, ce système assure une utilisation rationnelle des bâtiments.

Ce type de système se retrouve principalement dans les départements du Cantal et du Puy de Dôme.

➤ Le double troupeau

Ce système permet à l'éleveur de continuer une activité laitière et de résoudre les problèmes de main d'œuvre liés aux grands troupeaux : l'éleveur ne traite que le nombre de vaches correspondant à ses possibilités, et le reste du troupeau est constitué de vaches allaitantes. Généralement, les laitières sont de races spécialisées (Prime Holstein ou Montbéliarde), bien qu'il existe quelques élevages avec deux troupeaux de race Salers. Cette pratique du double troupeau est très courante en Auvergne.

f) La pratique de l'estive

Le Cantal, département situé entièrement en zone de montagne, est un pays d'herbe. Le domaine pastoral d'altitude, " les estives ", recouvrent 58 000 ha, soit près de 10 % du territoire départemental et 70 % des surfaces en estive du Massif Central. Ainsi, de nombreuses exploitations pratiquent la transhumance de leur cheptel bovin, notamment celles qui possèdent des élevages allaitants.

Les estives sont une réserve considérable d'herbe, et sont utilisées entre 130 et 150 jours par an (selon l'altitude et le chargement). La présence des animaux sur ces terres évite la progression de la friche. Elle permet surtout de libérer les pâturages de la plaine afin d'y récolter le foin nécessaire pour l'hiver.

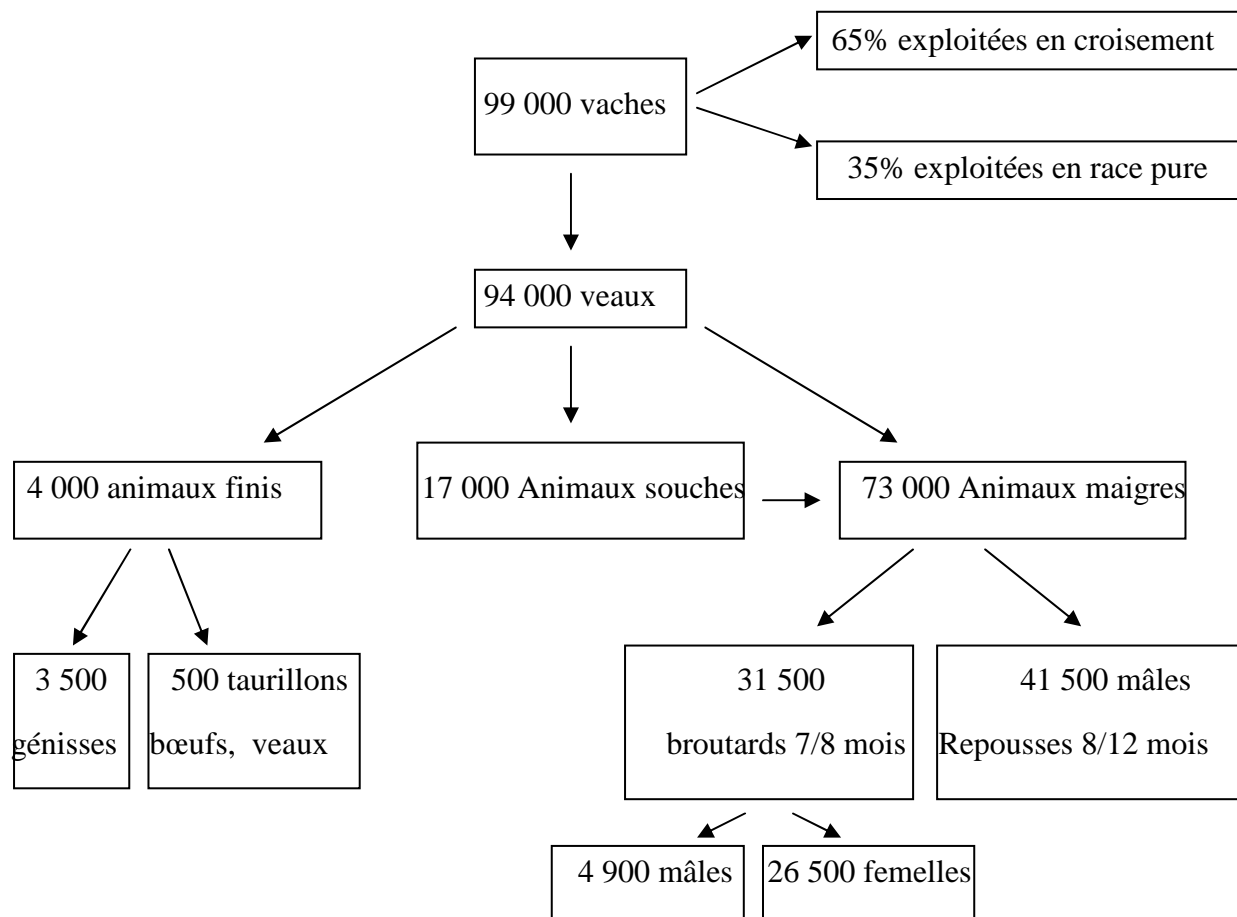
95 % des estives sont occupées par des bovins, et la Salers est la principale race présente. Rustique, la race a évolué avec l'utilisation de ces pâturages d'altitude, d'où les qualités d'adaptation et de résistance qu'on lui connaît aujourd'hui.

Les bovins à l'estive sont principalement allaitants. En Salers, la production laitière utilise uniquement 9 unités d'estive (sur les 1 500 unités du Cantal). Il s'agit dans ce cas d'exploitations en système traditionnel (association de la production de lait et de la production d'un veau), qui utilisent parfois les burons (ancien bâtiment situé en montagne où se déroulait la transformation du lait en fromage). Les éleveurs cherchent alors à grouper les vêlages sur les premiers mois de l'année. Ainsi, au mois de mai, les veaux sont suffisamment résistants pour suivre leur mère en altitude et permettre, par leur présence, une bonne traite.

Les vaches montent à l'estive de façon saisonnière. Le départ des animaux intervient en général entre le 15 et le 31 mai. La montée peut se faire à pied ou en camion selon la longueur du trajet à effectuer. Le retour des estives peut s'étaler sur une période plus importante (de fin août à fin octobre), en fonction des ressources fourragères et des dates de vente des animaux. Par exemple, les veaux destinés à l'engraissement partent plus tôt pour être commercialisés au moment où les cours sont les plus favorables.

1.1.4. La filière viande Salers

Dans le Cantal, la filière viande Salers s'appuie sur environ 100 000 vaches Salers (Figure 17).



Source : (ROLLIN, 2002)

Figure 17 : Schéma de la filière viande Salers dans le Cantal

Différents types d'animaux sont mis sur le marché :

➤ **Le veau** (peu fréquent en race Salers)

Il est abattu à l'âge de 3-4 mois. Son poids vif est compris entre 180 et 200 kg et son poids de carcasse est de l'ordre de 100-120 kg. Le veau ne consomme que du lait, sa viande est ainsi dite " viande blanche ". Les veaux transitent par différents intermédiaires jusqu'à l'abattoir. En effet, ils peuvent être achetés aux producteurs par des groupements de producteurs ou par des bouchers. Ces derniers, s'ils ne vendent pas directement les animaux à l'abattoir, peuvent faire appel à des négociants.

➤ **Le taurillon**

C'est un mâle non castré âgé :

- soit de 18 mois. Il a subi une phase de sevrage et une phase d'engraissement de 14 à 16 mois. Son poids vif est de 600-650 kg et son poids de carcasse est de 370 kg.

- soit de 22 à 24 mois. Son poids vif est de 750 kg et son poids de carcasse est d'environ 450 kg.

➤ **La génisse**

C'est une femelle âgée de 2 ans à 2,5 ans, le plus souvent élevée au pâturage. Elle est abattue à un poids vif de 600 kg et son poids de carcasse est d'environ 350 ± 50 kg. La génisse est très souvent un animal croisé (souvent Salers-Charolais). De même que les veaux, les génisses sont vendues à des négociants, groupements de producteurs ou bouchers et transitent sur le marché soit par d'autres négociants soit directement jusqu'aux abattoirs.

➤ **Le bœuf**

C'est un mâle castré à l'âge de 9-11 mois. Il est abattu vers 30 mois à un poids vif de 700-750 kg et son poids de carcasse est de 400-450 kg.

➤ **La vache de réforme**

C'est une femelle qui a eu un ou plusieurs veaux dans sa vie. Elle est vendue maigre ou engraisée avant d'être abattue à un poids de carcasse d'environ 400 ± 50 kg. Elle suit le même circuit que les autres animaux du producteur jusqu'à l'abattoir.

Au bilan, la production de viande Salers est essentiellement constituée par des taurillons de 18 mois, des vaches de réforme et des génisses croisées engraisées de 24 à 30 mois. Les génisses de race pure sont, quant à elles, utilisées presque exclusivement pour la reproduction.

Les résultats d'engraissement et d'abattage de la salers situent la race, entre les animaux de race à viande grand format et les races mixtes ou à viande de taille moyenne. De plus, les taurillons salers sont très bien adaptés au marché moderne de la viande (poids de carcasse et conformation) et offrent l'avantage de pouvoir être produits dans des conditions d'élevage difficiles (sur caillebotis ou en pentes cimentées), sans problèmes particuliers et sans mortalité importante. Ainsi la majorité des broutards sont exportés vers l'Italie où ils seront finis dans des ateliers d'engraissement.

1.1.5. Les qualités organoleptiques de la viande Salers

➤ **La couleur**

La couleur de la viande dépend de la teneur et de l'état réduit ou oxydé de la myoglobine, pigment qui donne la couleur rouge. La couleur dépend également de la façon dont la lumière sera absorbée et réfléchi. D'une façon générale, la viande de Salers est plus sombre que les viandes des autres races allaitantes.

➤ *La tendreté*

Elle représente la facilité avec laquelle la viande se mastique. Elle est évaluée par la résistance de la viande au cisaillement. Si la tendreté peut être objectivement mesurée en laboratoire, les professionnels de la viande utilisent surtout les tests consommateurs pour évaluer les produits sur ce critère. La tendreté du muscle dépend de sa composition en fibres (taille des fibres musculaires) et de sa teneur en collagène. Elle est également mise en relation avec le pH : lorsque le pH de la viande après abattage est élevé, la viande est plus dure. La durée de maturation de la viande joue aussi un rôle majeur sur la tendreté de la viande.

La viande de Salers peut être parfois légèrement plus ferme que celle des autres races allaitantes rustiques, car sa teneur en collagène est plus importante et les fibres musculaires sont de plus grosse taille (UPRA Salers, 2007). Cependant, de bonnes conditions de transport et d'abattage, un respect des temps de descente de température de la carcasse et un temps de maturation suffisant permettent l'obtention d'une viande tendre et fondante.

➤ *La jutosité*

Elle représente le caractère plus ou moins sec de la viande lors de sa consommation. Ses deux composantes principales sont:

- la sensation de libération d'eau dès les premières mastications, produite par la libération rapide des fluides de la viande,
- l'effet des lipides sur la sécrétion salivaire.

La jutosité dépend de la capacité de rétention en eau de la viande. Plus les pertes à la cuisson sont importantes, plus la viande paraît sèche. La viande de Salers a une capacité de rétention en eau importante, elle est donc très juteuse.

➤ *La flaveur*

C'est le " résultat " de la sollicitation du goût et de l'odorat. La sensation d'odeur est produite par des composés chimiques volatils et la sensation de goût par des substances solubles dans l'eau. La flaveur dépend essentiellement de la teneur en lipides intramusculaires.

La viande de Salers a une flaveur très développée, expliquée par sa teneur en lipides intramusculaires (qui constituent le persillé de la viande). C'est bien le gras qui fait le goût de la viande ! La saveur et le goût de la viande de Salers sont ses principales qualités. (RENAND, HAVY, TURIN, 2002 ; UPRA Salers, 2007).

En France, au Japon, aux Etats-Unis et dans beaucoup d'autres pays, les qualités gustatives de la viande Salers sont reconnues par les professionnels de la boucherie, les grands restaurateurs et les jurys des concours de dégustation. De plus, la précocité à l'engraissement de la race Salers permet d'obtenir des carcasses suffisamment couvertes à un poids et à un âge intéressant.

1.1.6. Les différentes démarches qualité

La viande de Salers est valorisée par plusieurs démarches qualité. Chacune de ces démarches signifie l'existence d'un cahier des charges précis que doivent respecter producteurs, abatteurs et distributeurs. C'est le respect de ces cahiers des charges qui assure au consommateur l'achat d'un produit de qualité, sain et naturel.

- ***Bœuf du Cantal, saveurs d'espace***

C'est une Certification de Conformité du Produit (C.C.P) mis en place par l'Interprofession " viande de qualité du Cantal " en 1994. Une CCP atteste qu'une denrée alimentaire ou qu'un produit agricole non alimentaire non transformé est conforme à des caractéristiques spécifiques ou à des règles préalablement fixées dans un cahier des charges. Ces règles portent sur la production, la transformation ou le conditionnement du produit.

Elle est actuellement en cours de transformation vers une Indication Géographique Protégée (IGP " Viande bovine des Monts du Cantal ", signe de qualité européen qui désigne un lieu de préparation ou de fabrication d'un produit).

Les animaux sont de race Salers ou de croisement Salers x Charolais en première génération. La zone de production concerne le berceau de la race Salers (Cantal et cantons des départements limitrophes).

Environ 2 200 animaux sont commercialisés chaque année. Il s'agit de bœufs et des génisses de 26 mois minimum et des jeunes vaches de 6 ans maximum. L'alimentation est constituée de 80% minimum d'herbe, foin et ensilage d'herbe produits sur l'exploitation. L'ensilage de maïs est exclu. Le "Bœuf du Cantal" doit être né, élevé et abattu dans le Cantal. Un certificat d'origine accompagne la livraison des carcasses et des quartiers. Un classement strict est demandé à l'abattage des animaux.

Environ 300 éleveurs alimentent cette filière, et la commercialisation de la viande "Bœuf du Cantal" se fait uniquement en boucherie traditionnelle (environ 70 points de vente).



- ***Altitude Salers***

C'est une marque d'entreprise développée par le groupe de coopératives *Les Eleveurs du Pays Vert*, qui en est propriétaire. Les animaux sont issus à 98 % d'élevages intégrés dans la démarche de certification de cette coopérative.

Cette marque d'entreprise porte sur la nature, les propriétés et la qualité du produit. Elle regroupe des animaux de moins de 10 ans, en grande majorité des jeunes vaches, de race pure Salers et de 330 kg de carcasse minimum. Les élevages ont pour contrainte principale le respect de la Charte alimentaire des Eleveurs du Pays Vert.

Cette marque est réservée à la grande distribution. Elle est disponible dans les rayons de certains magasins des enseignes Monoprix, Géant, Casino, Intermarché, Champion, Inno, Leclerc



- ***Tendre privilège***

C'est également une marque propriété du groupe *Les Eleveurs du Pays Vert*. Les animaux sont des jeunes vaches, génisses ou bœufs de race pure Salers. Cette marque est destinée exclusivement aux rayons de boucherie traditionnelle



- ***Génisse du Pays Vert***

Réservée à la grande distribution, cette marque certifiée (CCP) est également propriété du groupe coopératif *Les Eleveurs du Pays Vert*. Elle identifie des viandes respectant le cahier des charges de la certification de conformité de produit (CCP) développée par Les Eleveurs du Pays Vert.

Le cahier des charges de la CCP développée par Les Eleveurs du Pays Vert s'appuie en particulier sur :

- des contraintes alimentaires basées sur la charte alimentaire des Eleveurs du Pays Vert, assurant une alimentation exclusivement végétale et minérale depuis la naissance de l'animal.

- des contraintes de zone de production, les animaux devant être nés, élevés, abattus dans le Massif Central.

Il s'agit exclusivement de génisses, essentiellement croisés Salers x Charolais. Ces produits sont disponibles dans certains magasins des enseignes Leclerc, Atac et Champion.



- ***Les Viandes du Pays Vert***

Cette marque identifie les animaux répondant au cahier des charges de la CCP Eleveurs du Pays Vert présentée ci dessus, pour des viandes distribuées par les bouchers artisans.

Elle peut prendre en compte non seulement les génisses, mais également des jeunes vaches de moins de 5 ans et des bœufs.

- « *Lou Vedel Cantalou* » *Label Rouge*

C'est un label rouge déposé par une association de producteurs du Cantal, l'ADECA. Cette démarche qualité atteste qu'une denrée alimentaire possède un ensemble de caractéristiques spécifiques préalablement fixées dans un cahier des charges, qui établissent un niveau de qualité supérieure du produit. Comme tout label rouge, un organisme certificateur contrôle rigoureusement les producteurs et autres intervenants de la filière.

Dans cette démarche, les veaux naissent sur l'exploitation. Ils ont pour père des animaux de race à viande et pour mère des vaches Salers ou d'une autre race allaitante présente dans la région. Le veau tète le lait entier sous la mère. Il est abattu entre 3 mois et 5,5 mois, le poids de carcasse doit être compris entre 85 kg et 170 kg.

A son entrée à l'abattoir, le veau doit être accompagné d'un certificat de conformité sur lequel est mentionné le nom de l'éleveur, le numéro de cheptel, le numéro national de l'animal, sa race et sa date de naissance.

Ce produit est distribué essentiellement dans les boucheries traditionnelles et chez les restaurateurs



Saveur Occitane -Bœuf Saveur Occitane

Les signatures Saveur Occitane et Bœuf Saveur Occitane ont pour vocation d'identifier et de faire la promotion collective des viandes de bœuf de la région Auvergne, produite conformément à un référentiel de conformité produit ou CCP.

Cette démarche est certifiée, contrôlée et garantie donc une traçabilité totale. Les animaux sont issus d'une sélection rigoureuse et traditionnelle à partir des races Salers et autres races allaitantes de la région Auvergne. Ces bovins sont nés en Occitanie et élevés dans les départements de notre région sur des exploitations familiales. Le bétail est nourri uniquement de fourrage naturel, à l'herbage à la bonne saison, et est alimenté en hiver grâce aux récoltes estivales.

Cette démarche concerne les génisses et les vaches de moins de 10 ans. A ce jour, plus de 500 éleveurs, des groupements et associations (dont l'ADECA, 13 négociants en vif, 5 entreprises d'abattage et de découpe et 7 grossistes sont engagés dans cette démarche.

L'ADECA au niveau du Cantal est l'organisme de production et de qualification agréé dans la démarche Saveur Occitane. Aujourd'hui, Saveur Occitane se décline en « Bœuf Saveur Occitane » pour les artisans bouchers et « Saveur Occitane » pour la grande distribution.



- ***Bœuf Lou Paysan Cantalou***

Depuis quelques temps, les éleveurs Salers du Cantal se mobilisent autour de l'ADECA (association d'éleveurs du Cantal) afin de promouvoir une viande de qualité et de terroir. Ils proposent ainsi toute une gamme de produits, de la carcasse aux colis en passant par les plats cuisinés.

Cette viande est issue pour l'essentiel de troupeaux Salers et d'autres races rustique de la région. Les animaux sont des génisses et des jeunes vaches élevées, engraisées et abattues dans le département du Cantal. Ils sont issus d'élevages qualifiés et nourrit traditionnellement à base d'herbe, de fourrages et de céréales.

Ces produits de terroir sont principalement destinés aux artisans bouchers, restaurateurs et particuliers qui souhaitent s'approvisionner en viande du pays (UPRA Salers, 2007).



Au bilan, on se rend compte qu'il existe de multiples démarches portées par des opérateurs différents, mais ces signes de qualités sont finalement assez peu connus. On peut même se demander si le consommateur n'est pas perdu avec une telle abondance de signes de qualité différents et s'il ne serait pas judicieux d'unifier les démarches pour gagner en visibilité et en notoriété sur le marché.

1.2. DEFINITION DE LA PROBLEMATIQUE

La vache Salers vieillit bien. Elle a peu de problème de membres. Elle peut rester entravée longtemps ou marcher pendant des heures sur des terrains accidentés. Forcée par le rude climat du Cantal elle résiste bien aux conditions d'élevage difficiles (sécheresse estivale, grands froids, pauvreté de la nourriture hivernale) et surtout malgré ces conditions difficiles : « elle donne tout au veau », comme disent les éleveurs. La vache s'amaigrit, mais le veau grossit. Son fort instinct maternel fait merveille en estive. Elle a très peu de problèmes de reproduction puisque sa largeur de bassin lui permet de vêler facilement. Toutes ces qualités n'incitent pas les éleveurs à réformer jeunes, leurs vaches. C'est pour cela que, même à la fin des années 1990, les éleveurs Salers cantaliens avaient des vaches plus vieilles que dans les autres départements.

Le problème est, que la réforme de ces vaches vieilles et maigres entraîne peu de plus value pour l'éleveur. La vache Salers réformée, même de plus de 10 ans, a trois destinations : l'abattoir, l'embouche, ou un autre élevage généralement sur le reste du territoire national. La destination la plus rémunératrice dépend de la conjoncture.

Quand on sait que les jeunes vaches se finissent plus facilement, on peut se demander si un rajeunissement des troupeaux ne permettrait pas aux éleveurs de tirer une meilleure plus value lors de la vente de leurs vaches de réforme.

Par ailleurs, la Salers séduit le consommateur avec ces grandes cornes magnifiques en forme de lyre. Mais ces cornes ne sont portées que par des vaches déjà assez âgées et une viande issue de vaches vieilles a une mauvaise image auprès des consommateurs..et surtout auprès des professionnels de la viande. Les premiers lui associent une viande dure et fibreuse. Aussi, pour avoir une meilleure image et des carcasses plus lourdes et homogènes, les signes de qualité ont imposé dans leur cahier des charges, un âge limite d'abattage.

Afin que le département du Cantal puisse s'adapter à ce nouveau marché, à la fin des années 1990, les organismes agricoles, (les coopératives, la chambre d'agriculture, l'E.D.E, la D.D.A....) ont œuvré à la promotion d'une politique de rajeunissement du troupeau Salers. Mais les agriculteurs ont-ils suivi cette démarche et cela leur a-t-il permis de mieux valoriser leurs vaches de réforme ?

Telle était la problématique que nous avons définie au sein de l'Etablissement Départemental de l'Elevage du Cantal, en 2001. Nous avons effectué une enquête dans le Cantal, que nous avons dépouillée puis analysée, en travaillant sur les deux volets de la problématique :

- le rajeunissement
- la valorisation des vaches de réforme.

Après avoir rappelé les bases scientifiques et technologiques qui illustrent l'influence de l'âge sur la qualité de la viande bovine, nous présenterons les résultats du travail mené en 2001 pour évaluer les résultats des actions menées par les organisations professionnelles agricoles du Cantal afin de promouvoir auprès des éleveurs une réforme anticipée de leurs vaches.

1.3. L'INFLUENCE DE L'AGE SUR LA QUALITE DES CARCASSES

La qualité des carcasses est déterminée à travers trois critères : la conformation, le poids et la qualité de la viande.

Le poids et la conformation de la carcasse résultent de l'engraissement et du développement musculaire de la vache avant son abattage. Déjà en 1935, le Docteur Camille TYSSET évoquait dans sa thèse d'exercice vétérinaire, la difficulté de l'engraissement des vieilles vaches Salers (TYSSET, 1935). En effet, la capacité de la vache à reprendre du poids et à s'engraisser dépend de son âge de réforme (MALTERRE, 1986). L'augmentation de l'âge de réforme s'accompagne d'une diminution du potentiel de dépôt de muscle au profit du dépôt de tissu adipeux, une diminution des quantités d'aliment ingérés, et une augmentation des besoins d'entretien se traduisant *in fine* par une baisse de l'efficacité alimentaire (CABARAUX et al., 2005).

Sur ce thème la chambre d'agriculture de l'Aveyron a réalisé une étude en collaboration avec les autres chambres de Midi-Pyrénées et l'Institut de l'Elevage. 33 élevages ont été ainsi suivis avec des pesées régulières et le suivi de la consommation alimentaires des vaches de réforme. Les résultats, indiqués dans le tableau 10 prouvent que la quantité d'aliment qu'il faut donner à une vache pour obtenir 1 kg de gain de poids, augmente avec l'âge.

Tableau 10 : Facilité d'engraissement des vaches de réforme en fonction de leur âge

Age des animaux	5 à 8 ans	8 à 9 ans	11 à 13 ans	14 à 16 ans
kg de MS / kg de gain	7,5	8,9	10,6	18,2
GMQ	1 330	1 180	960	495

Source : (CA12, 2000)

De même cette étude a montré qu'une vache de plus de dix ans consomme 3 kg de plus qu'une vache de moins de neuf ans pour un même gain de poids de 1 kg. Pour un gain de poids vif de 100 kg de finition, cela représente un écart de 300 kg d'aliment consommé (CA 12, 2000).

D'autre part, grâce à leur alourdissement, les jeunes vaches Salers font un saut qualitatif en accédant aux catégories R de la grille EUROPA, se rapprochant des autres races allaitantes, alors que les plus âgées restent assimilées à de médiocres laitières de réforme, de catégorie O et P (LIENARD, 2002). Un élément déterminant est donc l'âge seuil, pour lequel la vache de réforme produira encore une carcasse assez lourde, suffisamment conformée avec un état d'engraissement satisfaisant. Les signes de qualité fixe un âge limite d'abattage quelle que soit la race généralement compris entre 9 et 10 ans. Or l'âge seuil jusqu'auquel les caractéristiques de la carcasse restent satisfaisantes varie entre 12 ans pour les vaches Primes Holsteins contre 14 ans pour les Limousines (BASTIEN, 2001). Il serait intéressant de déterminer cet âge seuil pour la race Salers.

On peut retenir de ces différentes études qu'abattre des vaches plus jeunes permettra d'avoir des carcasses plus lourdes, mieux conformées et plus homogènes, tout cela avec une meilleure efficacité alimentaire.

La qualité de la viande bovine varie également avec l'âge des animaux. Cette évolution correspond à des changements profonds dans la composition et les caractéristiques métaboliques du muscle (MONIN, 1991). Ainsi avec l'âge, l'intensité de la couleur augmente suite à l'élévation du taux de myoglobine (RENERRE, 1982). Depuis toujours, on a pensé qu'une vieille vache ne pouvait donner qu'une viande dure et fibreuse. Mais cela n'est pas justifié. Malgré l'augmentation de la polymérisation du collagène avec l'âge (MICOL, 1993), l'âge n'est pas un critère pertinent pour prédire la tendreté de la viande (BASTIEN, 2002). Cette dernière étude est basée sur une analyse sensorielle (jury de consommateur et analyse chimique) et des jugements de professionnel de la boucherie. L'étude a été menée sur deux races, Normande et Limousine. Pour chaque race, on a comparé un lot de carcasses d'animaux jeunes (3,5 à 5 ans) avec un lot de carcasses d'animaux âgés (9-11 ans pour les normandes, 15-17 ans pour les limousines). Aucun lien n'a pu être mis en évidence entre l'âge et la tendreté de la viande.

La composition chimique du muscle suit l'évolution de l'ensemble de la masse corporelle, c'est à dire un accroissement de la teneur en lipides avec l'âge (MICOL, 1993). Cette augmentation explique l'augmentation de la flaveur de la viande (MONIN, 1991). La viande d'une vache vieille aura plus de persillé et c'est ce gras intramusculaire qui apportera toute la flaveur à la viande bovine (DENOYELLE, 1995).

Ainsi avoir un troupeau jeune permet de valoriser plus facilement un nombre de vaches de réforme plus important. Ces vaches s'engraissent plus facilement, seront mieux conformées et atteindront un poids carcasse plus élevé. Par ailleurs la qualité de la viande sera conservée si l'on respecte un certain âge seuil.

1.4. PRESENTATION DE L'ETUDE INITIALE SUR L'EVOLUTION DE L'AGE DE REFORME ET SES CONSEQUENCES ECONOMIQUES

Avertissement :

Lors de la réalisation de cette première étude, les effets de la première crise de l'Encéphalopathie Spongiforme Bovine (E.S.B.) venaient juste de s'estomper et la politique de rajeunissement était récente : aussi, l'enquête s'est limitée aux années 1999, 2000, et 2001, suffisantes pour constater une évolution dans la conduite des éleveurs Salers. Malheureusement, durant cette période, la filière a subi une deuxième crise liée à l'E.S.B, ce qui a pu biaiser les résultats obtenus. En effet, pendant la crise, le prix de la viande bovine se sont effondrés. Les éleveurs ont donc plutôt eu tendance à garder leurs vaches plutôt que d'en réformer plus et rajeunir ainsi leur troupeau.

1.4.1. Critères retenus pour répondre à la problématique

La problématique étudiée comporte deux parties liées, le rajeunissement des troupeaux et la valorisation des vaches de réforme. Il faut donc établir le lien entre les deux, tout en distinguant pour certains aspects, divers groupes pour comparer leur politique.

Dans une première partie, nous allons répondre à la question : les éleveurs cantaliens ont-ils rajeuni leur troupeau ? Nous prendrons comme valeur de référence le taux de renouvellement.

En effet un rajeunissement se traduit :

- soit par un taux de renouvellement élevé
- soit par une augmentation de ce taux.

Pour répondre à la deuxième partie de la problématique (le rajeunissement a-t-il permis aux éleveurs d'avoir une plus value à la vente de leur vaches de réforme ?), nous allons tout d'abord établir l'existence d'une corrélation entre l'âge et le prix à la réforme des vaches. En effet, un jeune âge à l'abattage ou à la réforme des vaches est le résultat d'un rajeunissement du troupeau. Dans un deuxième temps nous allons comparer statistiquement deux groupes de l'échantillon, se distinguant par un taux de renouvellement différent.

Afin de clore et parfaire cette étude, une simulation économique est réalisée. Nous analysons le résultat économique de deux exploitations. La première n'a pas rajeuni son troupeau et engraisse ses vaches. Le second élevage a rajeuni son troupeau et finit ses vaches de réforme.

1.4.2. Caractéristiques de l'échantillon

L'échantillon étudié en 2001 est composé de 37 éleveurs dont 16 adhérents au contrôle de croissance. Il comporte 2 128 vaches : 1 164 vaches Salers sont croisées avec un taureau Charolais et 964 sont menées en race pure. Ainsi le taux de croisement sur le troupeau échantillon est de 55%. Un peu plus de la moitié des vaches de l'échantillon sont donc accouplées avec un taureau charolais.

Lors de leurs réformes, les vaches ont 3 destinations possibles : un autre élevage, un atelier d'embouche ou un abattoir.

Lors des trois années étudiées (1999, 2000, 2001), on constate que les vaches sont de plus en plus finies pour être envoyées directement à l'abattoir (Figure 18). La part de vaches revendue à l'élevage est de moins en moins importante tandis que l'on remarque que de plus en plus de vaches partent à l'embouche. On assiste donc à une importante inversion de tendance par rapport à ce que l'on observait les années précédentes.

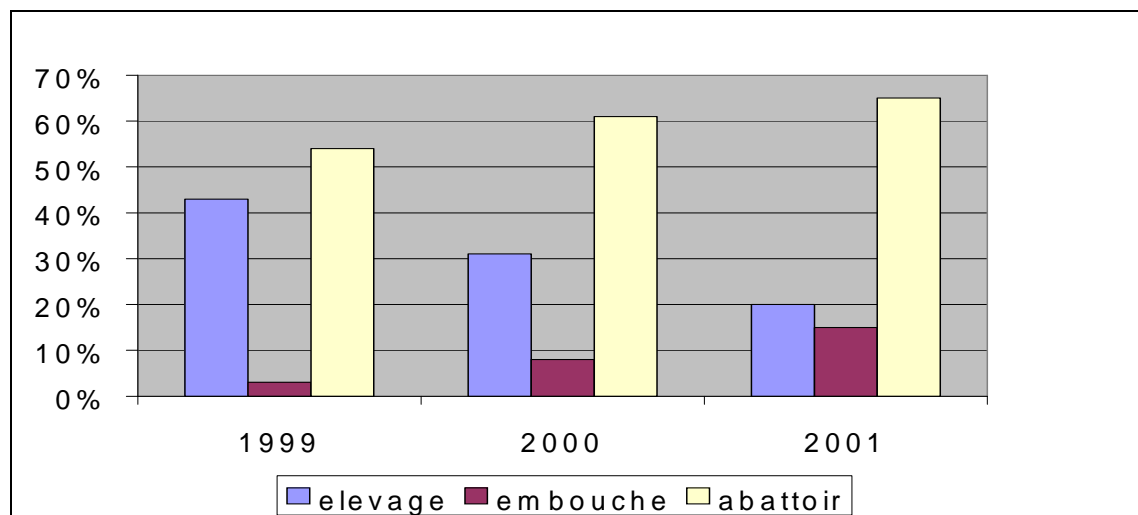


Figure 18 : Destination des vaches de réforme

On observe par ailleurs qu'il n'y a pas de grandes différences de prix à la vente des vaches entre les diverses destinations (Figure 19 et Tableau 11).

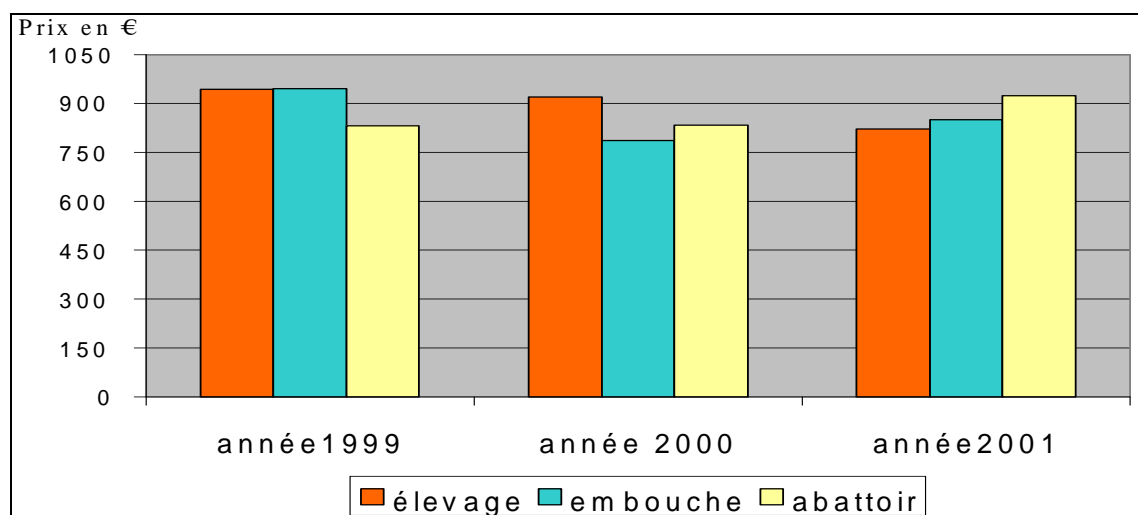


Figure 19 : Prix des vaches de réforme selon l'année et la destination

Tableau 11 : Prix moyens et écarts-types pour les différentes destinations

moyenne (\pm écart type) en €	élevage	embouche	abattoir
Année 1999	958 (\pm 196)	960 (\pm 197)	846 (\pm 229)
année 2000	935 (\pm 220)	797 (\pm 124)	847 (\pm 276)
Année 2001	834 (\pm 151)	864 (\pm 134)	938 (\pm 218)

Cependant, en 1999 et en 2000 les vaches pour l'élevage étaient vendues plus chères que les autres. En 1999, le prix des vaches destinées à l'embouche peut paraître élevé. Mais, très peu de vaches ayant été vendues maigres cette année là, ce prix n'est pas du tout significatif (Figure 19).

On constate qu'en 2001, ce sont les vaches destinées à l'abattoir qui sont vendues le plus cher. Toutefois cette dernière explication reste à nuancer car les données n'ont concerné que la moitié de l'année 2001.

1.4.3. Le rajeunissement a-t-il eu lieu ?

La figure 20 et le tableau 12 montrent que le taux de renouvellement a augmenté entre 1999 et 2000. Par contre, on observe une légère régression en 2001, qui peut s'expliquer par la conséquence de la crise bovine. Les éleveurs ont conservé leurs vaches compte tenu des cours déprimés et ont donc moins introduit de génisses de renouvellement dans leur troupeau. En effet, d'après les données du service économique de la chambre d'agriculture du Cantal, le prix au kilo des vaches de réforme a chuté de 13 % après la crise bovine, la demande s'étant effondrée.

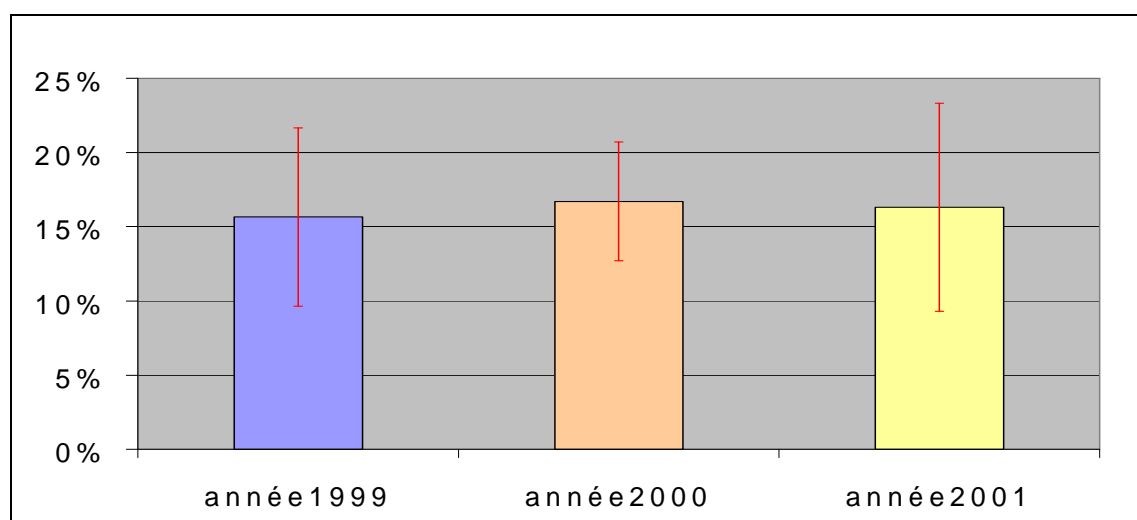


Figure 20 : Evolution du taux de renouvellement lors des trois dernières campagnes

Tableau 12 : Taux de renouvellement moyens (et écarts-types) selon les années

	1999	2000	2001
<i>moyennes</i>	15,7%	16,7%	16,3%
<i>écarts types</i>	6%	4%	7%

Analysées avec un test de comparaison de moyennes, ces évolutions ne sont pas significatives.

a) Comparaison entre les adhérents au contrôle de performances et les non adhérents

Le contrôle de performances est un service proposé par l'Etablissement Départemental de l'Elevage (EDE) du Cantal. Ce service comprend des visites régulières avec pesées et pointages des animaux. Dans le Cantal, on appelle ce service Bovins Croissance.

Les éleveurs adhérant à Bovin Croissance sont plus en contact avec le personnel de l'EDE et sont donc souvent plus réceptifs aux conseils des techniciens et indirectement aux politiques d'élevage prônées par l'EDE, et les autres organismes agricoles ou para-agricoles. Pour notre étude, il est donc intéressant d'analyser séparément les résultats des adhérents au contrôle de performances et de les comparer à ceux des autres éleveurs.

Dans cette partie nous allons tout d'abord observer les résultats obtenus en séparant les deux groupes. Ensuite à l'aide d'un test statistique nous étudierons si les éventuelles différences observées peuvent être considérées comme significatives.

La différence concernant le taux de croisement entre les deux groupes est éloquent (Figure 21). En effet, les adhérents à Bovins Croissance pratiquent en moyenne un taux de croisement faible (de l'ordre de 25%) alors que l'autre groupe - les non adhérents - a un taux moyen de 74 %. On peut donc facilement en déduire que le groupe d'adhérents à Bovins Croissance est composé principalement d'élevages de sélection pratiquant en race pure.

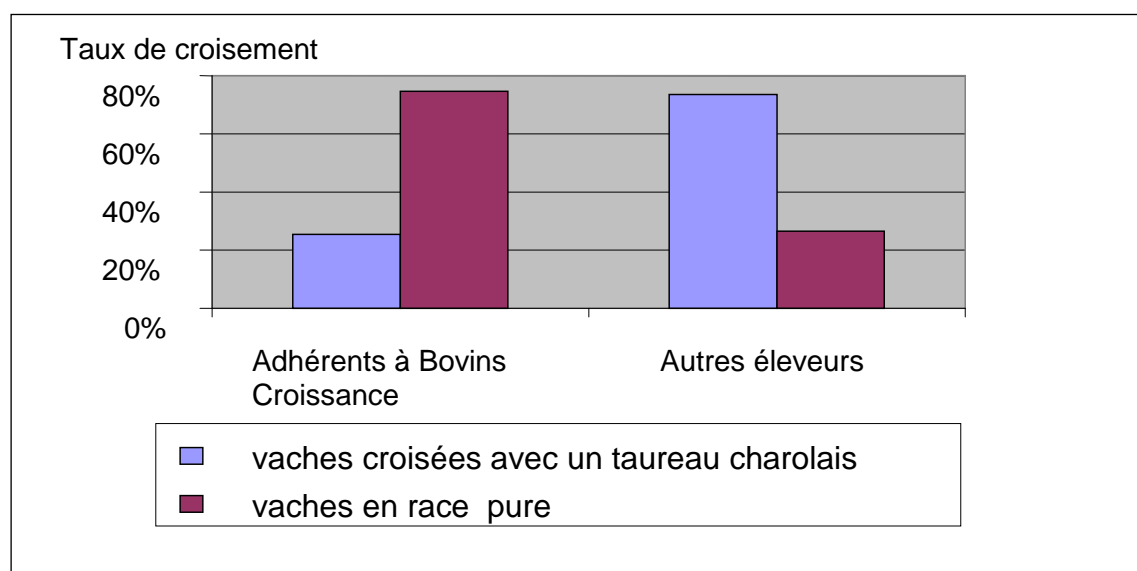


Figure 21 : Politique de croisement entre les adhérents à Bovins Croissance et les autres éleveurs

Cette politique différente peut s'expliquer par le fait que les éleveurs voulant adhérer au Herd-Book doivent adhérer au contrôle de performances. Cette différence se traduira inéluctablement par une conduite technique spécifique sur le rajeunissement et sur la destination des vaches de réforme.

Comme nous l'a vu précédemment, un taux de renouvellement élevé se traduit un rajeunissement du troupeau. On peut remarquer que sur les trois dernières années les adhérents de Bovins Croissance ont beaucoup rajeuni leur troupeau par rapport aux autres éleveurs (Figure 22 et Tableau 13). Cependant, le taux de renouvellement des autres éleveurs augmente progressivement.

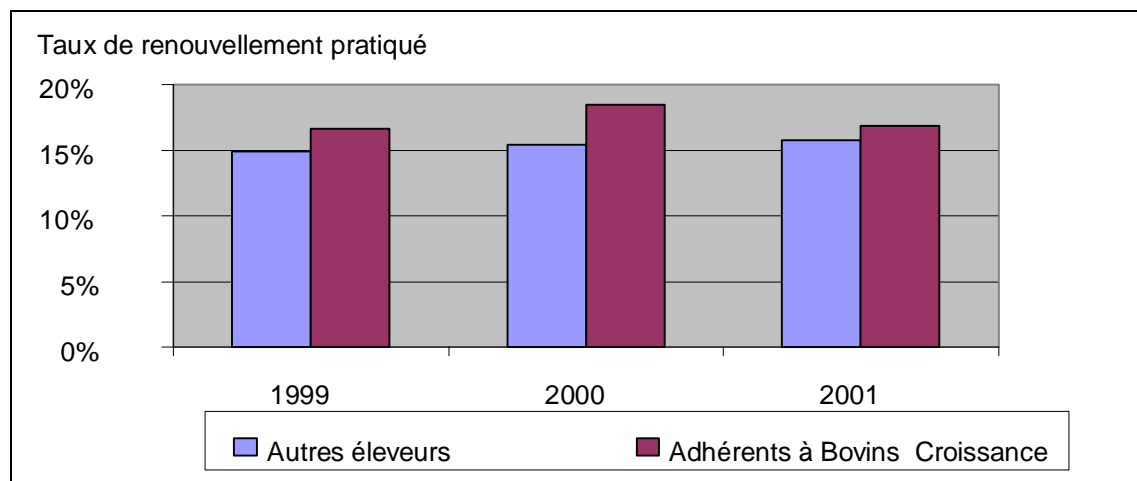


Figure 22 : Taux de renouvellement comparés des deux groupes d'éleveurs

Tableau 13 : Taux de renouvellement moyens (et écarts-types) des deux groupes d'éleveurs

Moyennes (\pm écarts types)	<i>Autres éleveurs</i>	<i>Adhérents à Bovins Croissance</i>
1999	14,9% (\pm 5,6%)	16,7% (\pm 5,7%)
2000	15,4% (\pm 3,6%)	18,5% (\pm 4,8%)
2001	15,8% (\pm 7,2%)	16,9% (\pm 6,6%)

Analysée avec un test de comparaison de moyenne, la différence de taux de renouvellement entre les deux groupes est statistiquement significative.

b) Comparaison entre groupes d'éleveurs selon leur taux de croisement.

Les éleveurs pratiquant le croisement industriel n'ont pas forcément les mêmes intérêts que les éleveurs élevant en race pure, tant sur le plan génétique que sur le plan économique. Ils n'auront pas nécessairement la même politique de renouvellement de leur troupeau. Leur comparaison dans le cadre de cette étude est donc intéressante.

Pour distinguer les différentes pratiques, nous avons choisi de comparer 3 groupes :

- * les éleveurs en race pure (n = 12)
- * les éleveurs pratiquant un taux de croisement inférieur ou égal à 70% (n = 13)
- * les éleveurs pratiquant un taux de croisement supérieur à 70% (n = 12)

La différence de destination des vaches de réforme entre les différents groupes est éloquent (Figures 23 à 25). L'évolution au cours des trois dernières années est importante dans tous les groupes mais la destination des vaches de réforme a évolué différemment selon les groupes.

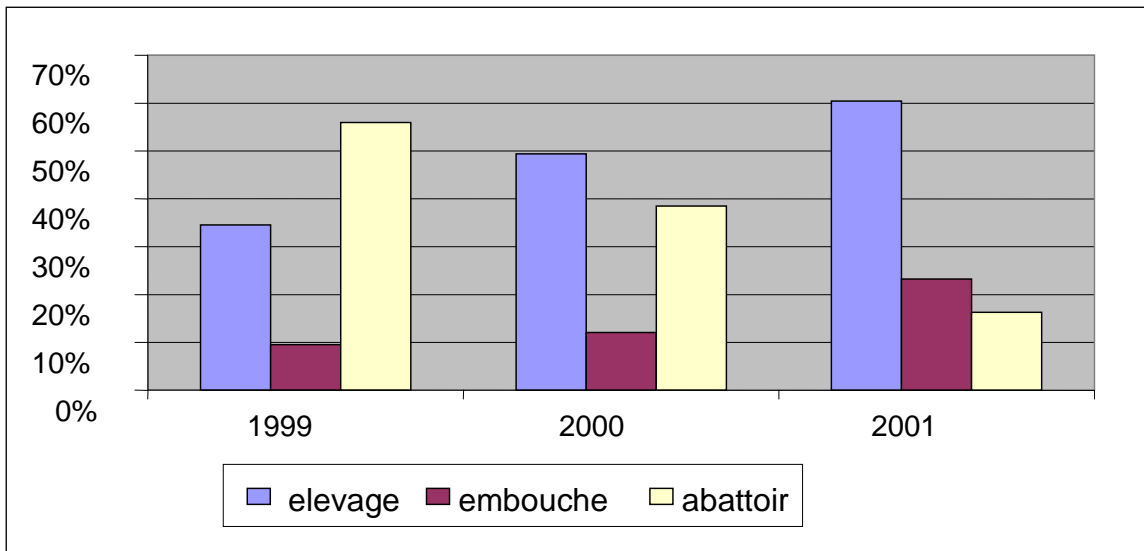


Figure 23 : Destination des vaches de réforme dans le groupe d'élevages en race pure

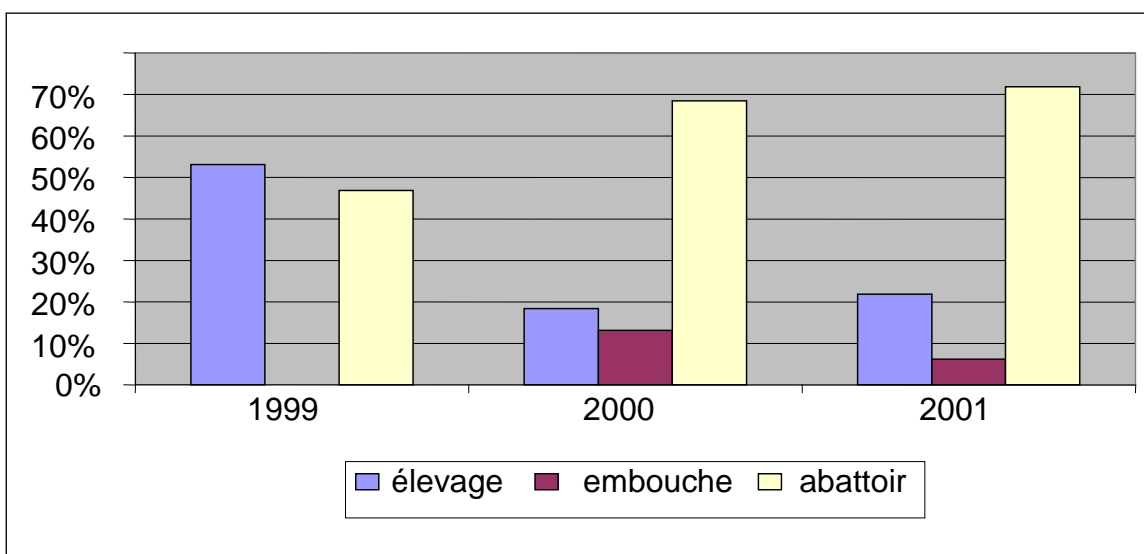


Figure 24 : Destination des vaches de réforme dans le groupe d'élevages ayant un taux de croisement inférieur ou égal à 70%

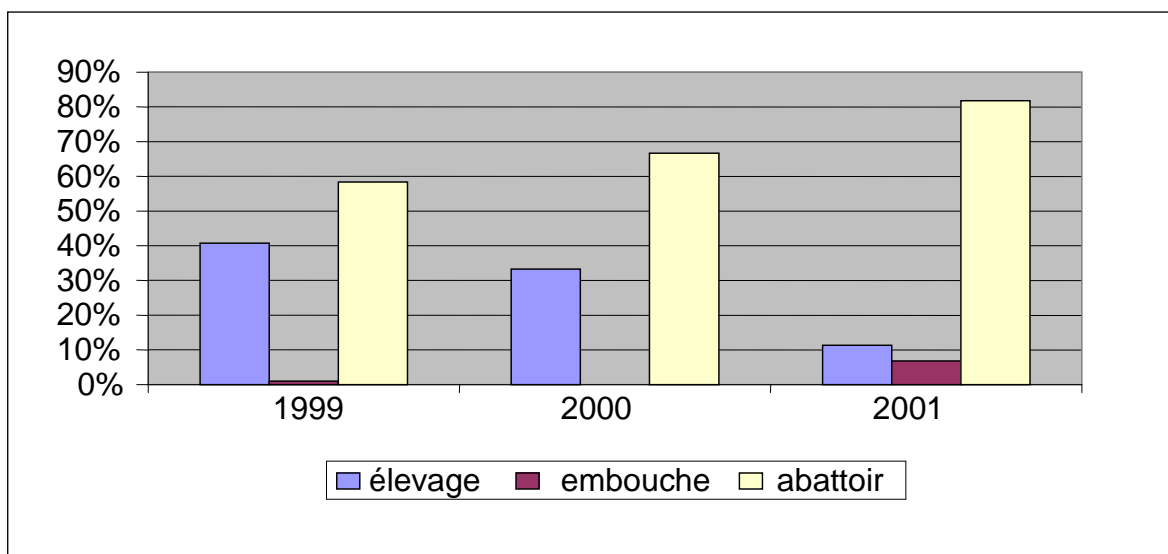


Figure 25 : Destination des vaches de réforme dans le groupe d'élevages ayant un taux de croisement supérieur à 70%

Ainsi en 1999, les deux groupes extrêmes de notre typologie avaient une politique de réforme semblable. Ensuite en 2000 et 2001, les agriculteurs élevant en race pure ont envoyé de plus en plus de vaches réformées vers l'élevage. A l'opposé, les éleveurs croisant plus de 70% de leurs vaches ont augmenté leur part de vaches destinées à l'abattoir.

Le groupe intermédiaire a, quant à lui, augmenté considérablement ses ventes à destination de l'abattoir alors qu'en 1999 il réformait plus de vaches vers l'élevage. On peut remarquer que l'embouche prend une part de plus en plus importante dans la réforme des vaches conduite uniquement en race pure. Ainsi en 2001, dans ce groupe, davantage de vaches sont parties en atelier d'engraissement qu'à l'abattoir. Dans les autres groupes, la part de l'embouche est quasiment négligeable.

Par ailleurs, on observe une nette différence de prix des vaches réformées en faveur des éleveurs en race pure (Figure 26 et Tableau 14).

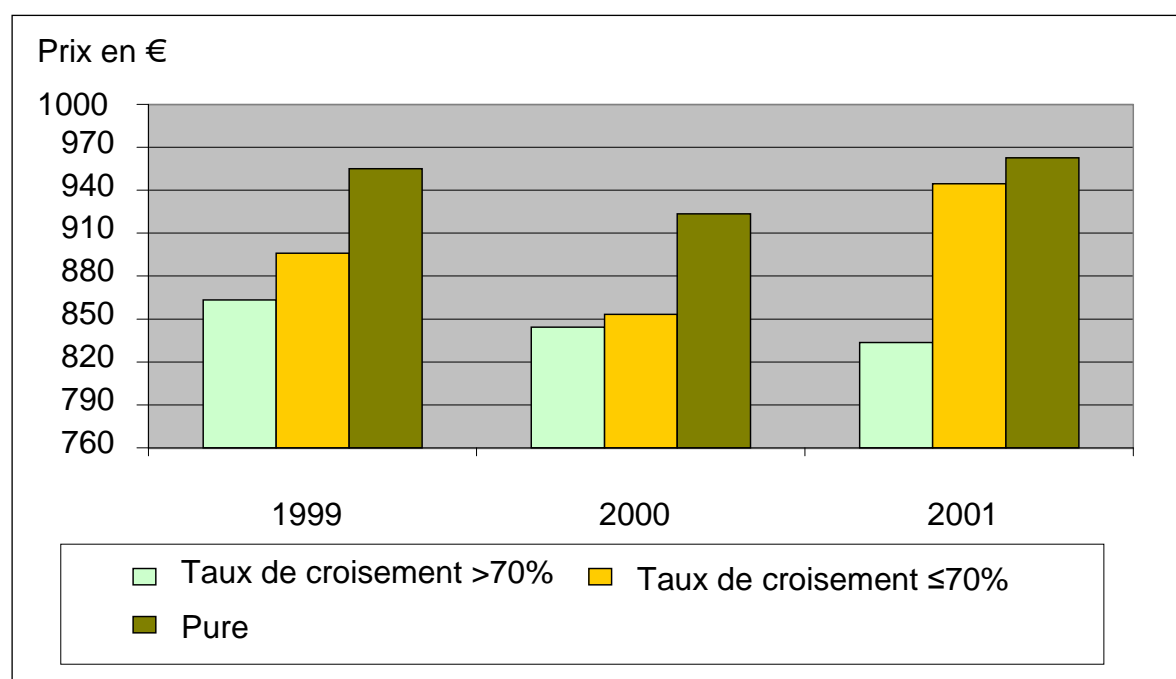


Figure 26 : Prix moyen des vaches réformées selon le taux de croisement pratiqué

Tableau 14 : Prix moyens (et écarts types) selon le taux de croisement

<i>Moyennes (± écarts types) en €</i>	<i>1999</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>
<i>Taux de croisement >70%</i>	867 (±167)	848 (±183)	837 (±200)
<i>Taux de croisement ≤70%</i>	900 (±228)	857 (±278)	950 (±185)
<i>pure</i>	961 (±226)	929 (± 282)	968 (±189)

Cette différence de prix peut avoir deux explications :

* la majorité de leurs vaches sont vendues à l'élevage (le prix de vente est souvent plus élevé).

* leur taux de renouvellement élevé leur permet de vendre des vaches plus jeunes donc à un prix plus élevé.

Par ailleurs on remarque que les éleveurs ayant un taux de croisement élevé voient leur prix de vente baisser durant ces trois années. Le groupe intermédiaire se caractérise par une forte hausse de prix en 2001 qui peut s'expliquer par leur forte politique de rajeunissement au cours de ces années.

Nous pouvons également constater que les éleveurs pratiquant le croisement industriel vendent leurs vaches de réforme de moins en moins cher.

En ce qui concerne le rajeunissement, on observe une différence importante entre les groupes (Figure 27 et Tableau 15) :

- les éleveurs en race pure ont toujours un taux de renouvellement supérieur à 18%. Ils ont donc pratiqué une politique de rajeunissement importante.

- les agriculteurs pratiquant un taux de croisement élevé ont un taux de renouvellement très faible mais qui a augmenté en 1999 et 2000. Cependant, ce taux a nettement diminué en 2001. Cela peut s'expliquer par le fait que ce type d'élevage achète souvent un lot de génisses tous les deux ou trois ans quand elles sont bon marché, ce qui entraîne de fortes variations du taux de renouvellement annuel.

- les éleveurs croisant moins de 70% de leurs vaches augmentent régulièrement leur taux de renouvellement pour atteindre en 2001 un taux plus élevé que les éleveurs en race pure.

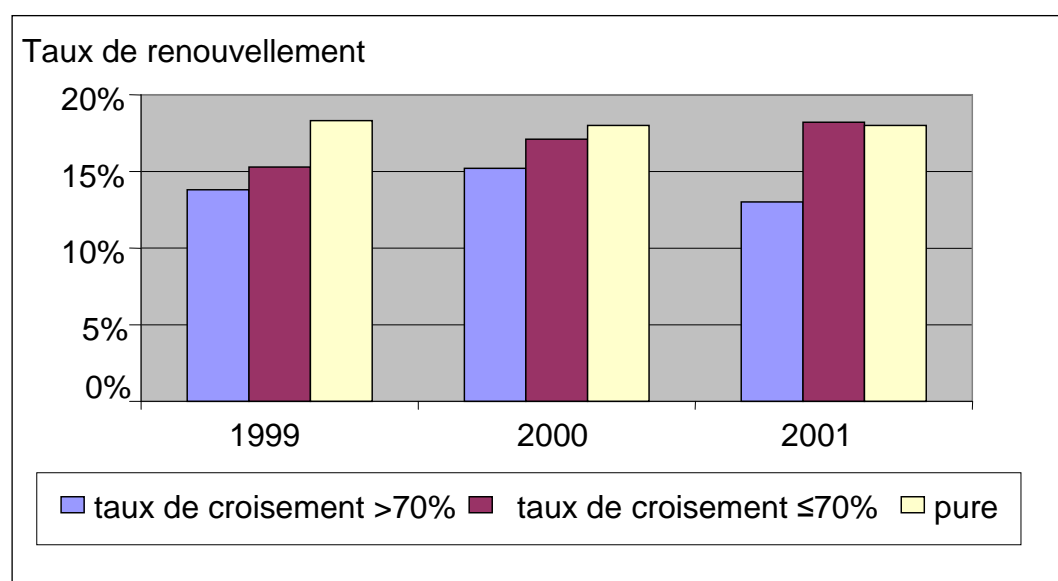


Figure 27 : Taux de renouvellement pratiqué en fonction du taux de croisement

Tableau 15 : Taux de renouvellement moyens (et écarts types) selon le taux de croisement

Moyennes (± écarts types)	Taux de croisement >70%	Taux de croisement <70%	Pure
1999	13,8% (± 6,6%)	15,3% (± 2,9%)	18,3% (± 6,4%)
2000	15,2% (± 4,8%)	17,1% (± 3,3%)	18% (± 4,9%)
2001	13% (± 6,1%)	18,2% (± 5,8%)	18% (± 8%)

Nous avons précédemment expliqué qu'un rajeunissement se traduisait soit par une augmentation du taux de renouvellement soit par un taux de renouvellement élevé. Pour approcher ce dernier critère nous allons comparer les groupes deux par deux en retenant comme valeur la moyenne du taux de renouvellement des 3 dernières années de chaque groupe (Figure 28 et Tableau 16).

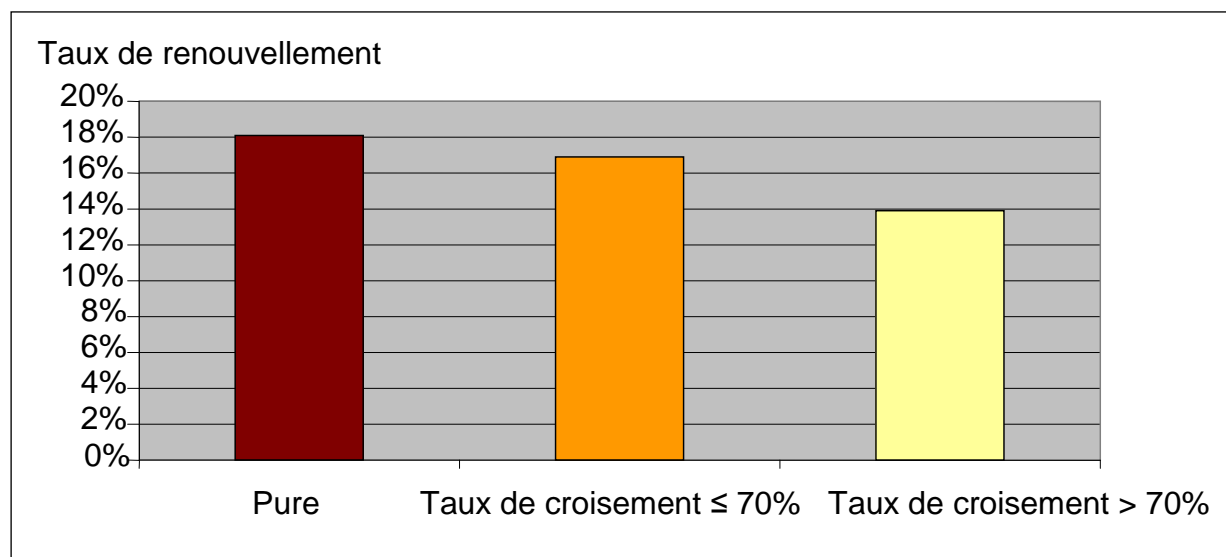


Figure 28 : Taux de renouvellement moyens des 3 groupes.

Tableau 16 : Taux de renouvellement moyens des 3 groupes d'élevage

groupe	Pure	tx < 70%	tx > 70%
Moyenne	18,1%	16,9%	13,9%
écart type	6,4%	4,3%	5,8%

A l'issu des tests statistiques de comparaisons de moyennes, il est possible de conclure que les éleveurs en race pure et les éleveurs croisant faiblement ont plus rajeuni leur troupeau que les agriculteurs pratiquant un taux de croisement élevé. Cependant, il n'est pas possible d'affirmer que les éleveurs conduisant en race pure ont davantage rajeuni que les agriculteurs croisant moins de 70% de leur cheptel.

1.4.4. Le rajeunissement permet-il une meilleure vente des vaches de réforme?

Nous répondrons à cette question en utilisant deux méthodes. Tout d'abord, nous examinerons si une vache de réforme jeune est vendue plus chère quelle que soit sa destination. Dans un deuxième temps, nous comparerons statistiquement le prix de réforme de deux groupes : l'un qui a un taux de renouvellement supérieur à la moyenne et l'autre inférieur.

a) Etude de la corrélation entre l'âge et le prix à l'abattage

Pour réaliser cette étude de corrélation nous avons traité l'âge et le prix correspondant au 580 vaches réformées de l'échantillon au cours des trois campagnes (1999, 2000, 2001). Ainsi, nous avons pu obtenir le coefficient de corrélation entre le prix et l'âge à la réforme. Nous avons fait en sorte de prendre toutes les destinations possibles des vaches de réformes pour établir si, pour toutes les destinations de réforme, une vache jeune se vend plus chère qu'une vieille.

L'analyse montre une tendance nette (Figure 29) : plus l'âge avance, plus les prix baissent.

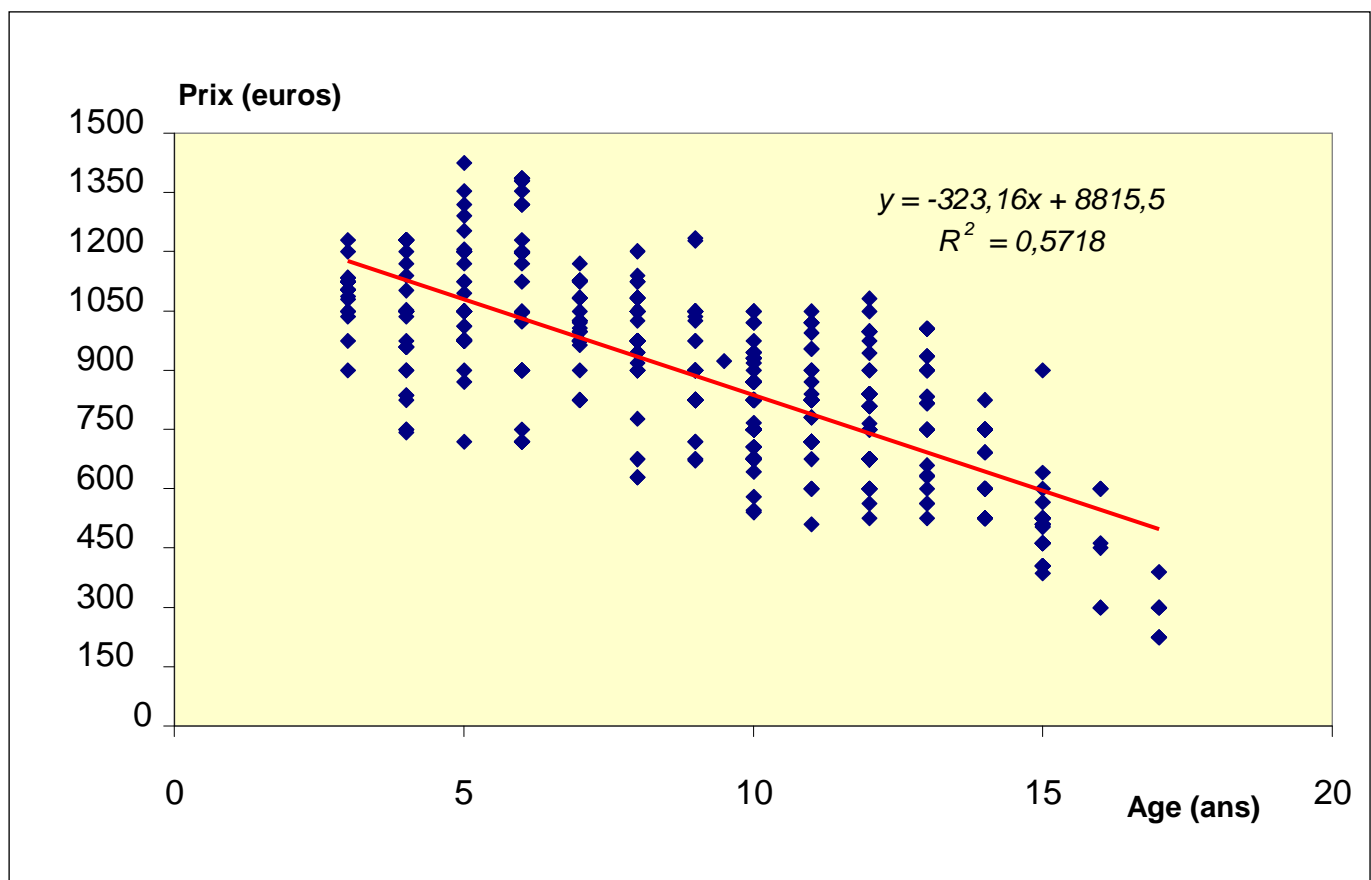


Figure 29 : Corrélation entre l'âge et le prix lors de la réforme des vaches

D'après le test de validité de la corrélation, cette corrélation est importante. On peut tout de même remarquer une amplitude de prix importante pour un même âge. Ceci est dû à la différence de finition selon les éleveurs et à la date de réforme de la vache. En effet, durant ces trois années le prix a beaucoup varié au gré des mois en fonction de la situation du marché affecté par la seconde crise de l'E.S.B.

Nous pouvons donc conclure que le rajeunissement d'un troupeau se traduit par une vente de vaches de réforme plus jeunes et ainsi un meilleur prix de vente quelle que soit la destination des vaches réformées.

b) Comparaison des éleveurs pratiquant un taux de renouvellement élevé et ceux ayant un taux de renouvellement faible.

Pour cette étude statistique, nous avons séparé en deux l'échantillon en prenant pour borne la moyenne du taux de renouvellement de notre échantillon, à savoir 16,2%. Deux groupes ont ainsi été obtenus : un ayant un taux de renouvellement qualifié d'« élevé » et l'autre de « faible ».

Nous avons comparé statistiquement le prix des vaches de réforme des deux groupes sur les trois dernières campagnes. Pour cela, nous avons utilisé le test de comparaison de deux moyennes. Ce test permet de comparer les taux de renouvellement moyens de deux années ou groupes, afin de démontrer si la différence observée dans les résultats est statistiquement significative ou non.

Nous avons fixé le niveau de confiance du test à 95% et nous avons choisi un test unilatéral car les variations ont été observées préalablement sur les graphiques précédents. D'après les tables statistiques, dans ces conditions, la valeur absolue de $Z_{critique}$ est égale à 1,645.

Dans ce test, le calcul de $Z_{observé}$ (Z_{obs}) s'effectue de la manière suivante :

$$\underline{Z_{obs}} = (\mu_1 - \mu_2) / \sigma(X_1 - X_2) \quad \text{où} \quad \underline{\sigma(X_1 - X_2)} = \sqrt{[(\sigma_1)^2/n_1] + [(\sigma_2)^2/n_2]}$$

Principe de l'analyse : si $|Z_{obs}| < |Z_{crit}|$ alors H_0 est acceptée

si : $|Z_{obs}| > |Z_{crit}|$ alors H_0 est refusée

Pour simplifier la compréhension du tableau ci-dessous sans le surcharger, nous avons utilisé des abréviations.

Symboles utilisés : Groupe 1 : 17 éleveurs pratiquants un taux de renouvellement élevé ($\geq 16.2\%$)

Groupe 2 : 20 éleveurs pratiquant un taux de renouvellement faible ($< 16.2\%$)

Px1 : prix moyen obtenu par les éleveurs du groupe 1

Px2 : prix moyen obtenu par les éleveurs du groupe 2

Tableau 17 : Comparaison statistique des prix de réforme en fonction du taux de renouvellement pratiqué

Année	Prix moyens (euros)	Ho	H1	Zobs	Zcrit	Conclusion
1999	Px1=965 Px2= 806	Px1=Px2	Px1>Px2	2,544	1,645	Ho refusée
2000	Px1=934 Px2=825	Px1=Px2	Px1>Px2	1,659	1,645	Ho refusée
2001	Px1=927 Px2=825	Px1=Px2	Px1>Px2	1,413	1,645	Ho acceptée

Comme nous le montre le tableau 17, les prix du groupe 1 au cours des deux premières années étudiées est significativement supérieur aux prix obtenus par le groupe 2. L'écart constaté en 2001 n'est pas significatif. Cependant, pour cette dernière année, la comparaison est entachée de biais (données de la moitié de l'année seulement, marché fortement perturbé par la seconde crise de l'E.S.B.). La comparaison sur cette année n'est donc pas très fiable.

Les éleveurs ayant un taux de renouvellement élevé, donc rajeunissant leurs troupeaux, ont des prix de réforme supérieurs aux éleveurs pratiquant un faible renouvellement. On peut donc conclure qu'un rajeunissement permet un meilleur prix de réforme, quelle que soit la destination de la vache réformée.

c) Simulation d'un rajeunissement et conséquences économiques

Dans cette simulation, nous avons comparé le compte de résultat de 2 élevages possédant le même nombre de vaches et la même Surface Agricole Utile (SAU) mais ayant des politiques de renouvellement et de réforme différentes. Toutes les données ont été estimées ou calculées avec le référentiel des réseaux d'élevage 2001 d'Auvergne.

Cas de l'exploitation n°1 :

Cette exploitation possède 90 hectares totalement en herbe. L'éleveur conduit son troupeau en race pure. Son troupeau est composé de 60 vaches allaitantes et 2 taureaux Salers.

Il vend ses broutards entre neuf et dix mois après avoir touché la Prime Spécial Bovin Mâle (PSBM). La totalité de ses génisses est vendue à d'autres éleveurs quand elles sont prêtes (30 mois). Les vaches de réforme sont vendues maigres à l'abattoir. Cet agriculteur a un taux de renouvellement et de réforme de 15 %. Il introduit donc 9 génisses chaque année et réforme 9 vaches.

On suppose que le taux de productivité s'élève à 93%. Il a donc un taux de perte de 7 % et obtient 56 produits par an. On considère que la proportion mâle/femelle est équilibrée. Ainsi chaque année, cet éleveur produit 28 broutards et 28 génisses. Comme il apporte 9 génisses à son troupeau par an, il vend 19 génisses annuellement.

Quand les vaches et les génisses ne pâturent pas, elles sont alimentées avec des céréales, des tourteaux et du foin produit sur l'exploitation. Elles reçoivent également des Compléments Minéraux Vitaminés (CMV).

Comme la majorité des exploitations cantaliennes, cet élevage touche la prime à l'herbe et l'Indemnité Spéciale Montagne (ISM). Cette exploitation possède 117,6 Unités Gros Bovins (UGB) administratifs, ce qui lui confère un chargement de 1,3 UGB par hectare. Aussi, en plus de la Prime au Maintien des Troupeaux de Vaches Allaitantes (PMTVA) et de la PSBM, cet éleveur reçoit un complément extensif (Tableau 18).

Données utilisées pour la simulation :

Les prix de vente des animaux retenus sont ceux fournis par le réseau régional pour l'année 2001 :

Broutard : 503 euros ; Génisse : 1143 euros ; Vache de réforme maigre : 610 euros

Vache de réforme finie : 915 euros

Les charges d'alimentation, les frais vétérinaires et les frais d'élevage ont été également tous calculés à partir des fiches du réseau régional.

Ce système permet de dégager un Excédent Brut d'Exploitation de 60 759 € (Tableau 18).

Tableau 18 : Compte de résultat de l'exploitation n°1 :

<u>Charges</u>			<u>Produits</u>	
*Charges opérationnelles :	9296 €		*Vente d'animaux :	41291 €
- Alimentation :	3868 €		- 28 broutards :	14084 €
- Frais vétérinaires :	2903 €		- 19 génisses d'élevage prêtes :	21717 €
- Frais d'élevage :	1647 €		- 9 vaches de réforme maigre :	5490 €
- CMV	878 €		*Primes :	36921 €
*Charges de structure :	8157 €		- PMTVA :	14517 €
- Mutuelle Sociale Agricole	2592 €		- PSBM :	5178 €
- Impôt foncier :	686 €		- Complément extensif :	7043 €
- Assurances :	1830 €		- Prime à l'herbe :	4116 €
- Entretien matériel :	2744 €		- ISM :	6067 €
- Entretien bâtiment :	305 €			
Total charges :	17453 €		Total produits :	78212 €
			➤ Excédent Brut d'Exploitation =	60 759 €

Cas de l'exploitation n°2 :

Cette exploitation possède 90 hectares totalement en herbe. L'éleveur conduit en Salers pure. Son troupeau est composé de 60 vaches allaitantes et 2 taureaux Salers.

Comme dans l'exploitation n°1, les broutards sont vendus entre neuf et dix mois après avoir touché la PSBM et les génisses à d'autres éleveurs quand elles sont prêtes à 30 mois. Le taux de renouvellement est dans cet élevage de 20%. Le nombre de vaches composant le troupeau est constant. L'éleveur rentre donc 12 génisses annuellement et vend 12 vaches. Les vaches de réforme sont finies à l'auge pendant 4 mois avant d'être abattues.

On suppose que le taux de perte et la proportion mâle/ femelle sont les mêmes que dans la première exploitation. Cet éleveur vend donc 28 broutards par an. Il a besoin de 12 génisses de renouvellement : il vend donc 16 génisses annuellement.

Les animaux reçoivent durant l'hiver des céréales, du tourteau et du foin, ainsi que des CMV. Les vaches en finition consomment les mêmes aliments mais en plus grandes quantités.

Cette exploitation a les mêmes caractéristiques que l'exploitation n°1 : l'éleveur touche donc les mêmes primes. On considère que cette exploitation bénéficie d'un Contrat Territorial d'Exploitation (C.T.E.) « Viande bovine ». Elle avait choisi deux mesures économiques :

→ Augmentation du taux de renouvellement de 5% pour avoir un taux minimum de 20%

Aide : 72,4 € / vache du troupeau

→ Production de vache de réforme jeune et finie : moins de 10 ans et plus de 320 kg.

Aide : 76,22 € / réforme engraisnée.

Cette exploitation bénéficie donc de ces aides en plus des autres primes (Tableau 19).

Ce système permet de dégager un Excédent Brut d'Exploitation (EBE) de 67 575 € (Tableau 19).

Tableau 19 : Compte de résultat de l'exploitation n°2 :

<u>Charges</u>		<u>Produits</u>	
*Charges opérationnelles :	9804 €	*Vente d'animaux :	43356 €
- Alimentation :	4385 €	- 28 broutards:	14086 €
- Frais vétérinaires :	2874 €	- 16 génisses d'élevage prêtes :	18294 €
- Frais d'élevage :	1636 €	- 12 vaches de réforme maigres :	10976 €
- C.M.V :	909 €	*Primes :	42180 €
*Charges de structure :	8157 €	- PMTVA :	14517 €
- MSA :	2592 €	- PSBM :	5178 €
- Impôt foncier :	686 €	- Complément extensif :	7043 €
- Assurances :	1829 €	- Prime à l'hebe :	4116 €
- Entretien matériel :	2745 €	- ISM :	6067 €
- Entretien bâtiment :	305 €	- CTE :	5259 €
Total charges :	17961 €	Total produits :	85536 €
➤ EBE = 67 575 €			

d) Comparaison des 2 exploitations et analyse de la simulation

La différence d'Excédent Brut d'Exploitation (E.B.E.) entre les deux exploitations s'élève à 6 816 euros. L'augmentation du taux de renouvellement et la finition des vaches de réforme jeunes permet donc de réaliser un EBE plus important. Le surcoût lié à l'engraissement des vaches de réforme est largement compensé par leur vente. Même sans les aides liées au CTE, on observe une différence d'EBE de 1557 euros.

Par ailleurs, le CTE subventionnait les investissements à 50% ce qui à terme a dû permettre de faire baisser les charges de structure. Ce CTE permettait également d'accéder aux aides à l'hectare qui fin 2002 ont remplacé la prime à l'herbe.

Conclusion de l'étude et limites :

Cette étude, menée dans le département du Cantal sur des données de 1999, 2000 et 2001 a montré que les éleveurs de vaches Salers n'ont pas significativement rajeuni leur troupeau. La crise de la viande bovine semble l'explication la plus plausible. Cette conjoncture a contraint les agriculteurs à conserver une partie plus importante des vaches devant être réformées, jusqu'à ce que la conjoncture soit plus favorable. Par conséquent le renouvellement ne s'est donc pas effectué normalement. La crise bovine est donc la principale limite de cette étude.

Malgré cela, en 2000, on a pu constater que les adhérents au contrôle de croissance avaient un taux de renouvellement significativement supérieur aux autres éleveurs. Les éleveurs en race pure et ceux ayant un faible taux de croisement (inférieur à 70%) ont rajeuni significativement plus que les exploitants pratiquant un croisement industriel important.

En outre, cette étude a démontré que l'âge et le prix à la réforme des vaches Salers présentaient une corrélation négative. Ainsi, les éleveurs ayant une politique de renouvellement dynamique (réforme de vaches « jeunes ») obtiennent des prix significativement supérieurs à ceux acquis par les agriculteurs pratiquant un taux de renouvellement plus faible.

On peut donc affirmer qu'un rajeunissement entraîne une meilleure valorisation des vaches de réforme Salers quelle que soit leur destination. Le rajeunissement et la finition des vaches de réforme Salers permet de réaliser un excédent brut d'exploitation (E.B.E) plus important.

Compte tenu des biais inhérents à l'occurrence de la crise de l'E.S.B, nous avons donc jugé nécessaire de prolonger cette étude en utilisant des données plus récentes (2003-2006) et élargissant la zone géographique concernée à l'ensemble du territoire nationale.

Pour ce faire, nous avons utilisé des données extraites de la Base de Données Nationale d'Identification (B.D.N.I) qui permettent d'explorer le premier volet de notre problématique : « a-t-on observé un rajeunissement des troupeaux de race Salers ? ». Nous exposerons dans un premier temps la méthodologie de cette seconde étude puis présenterons les principaux résultats et les conclusions que leur analyse permet de dégager.

2. MATERIEL ET METHODE

2.1. PRESENTATION DE LA BASE DE DONNEES NATIONALE D'IDENTIFICATION

La Base de Données Nationale d'Identification (BDNI) a été créée suite à la crise de l'E.S.B, pour améliorer la traçabilité des bovins et de leur viande. La base permet de consulter :

- l'identification du bovin (âge, sexe, code racial, numéro national...),
- les mouvements d'un bovin,
- la descendance d'une vache,
- les données courantes d'une exploitation,
- les mouvements des bovins d'une exploitation,
- les mouvements de bovins pour une cause de sortie donnée dans une exploitation donnée.

Les bases réglementaires sont au niveau européen, l'article 5 du règlement (CE) N°1760/2000 du Parlement et du Conseil du 17/17/2001 et en droit français, l'article 2 du décret n°98-764 du 28/08/1998. L'arrêté du 10/02/2001 porte création de la BDNI.

La constitution de la BDNI repose initialement sur la reprise de données des bases locales. Ce fut une opération complexe. Actuellement l'alimentation en continu de la BDNI est réalisée par l'ensemble des E.D.E. Aujourd'hui, on trouve donc dans la BDNI deux types de données : celles au statut « R », issues de la reprise des bases locales et celles dont le statut est « A », issues de l'alimentation en continu de la base.

Compte tenu d'un historique français riche en matière d'identification bovine, la BDNI est le reflet de l'évolution de la réglementation de l'identification bovine au cours du temps. Ainsi, on peut trouver des données incomplètes comme des dates incomplètes, des numéros de mère sans code pays ou des animaux sans exploitation de naissance. Ce phénomène existe sur les vieux animaux. La base comporte encore des erreurs sur des animaux ou leur mouvement : par exemple, on trouve des vaches qui sont sorties 2 fois pour cause boucherie. On retrouve donc des doublons. Cependant, en dépit de ces problèmes inhérents à la constitution d'une base très riche, reprenant des informations émanant de sources diverses, elle constitue un outil précieux, car précis, dynamique et exhaustif pour l'analyse des populations bovines évolution des effectifs, des âges d'abattage...

2.2. DETERMINATION DES DONNEES A ANALYSER

Dans la première étude (2001), nous avons utilisé l'augmentation du taux de renouvellement des élevages enquêtés pour traduire un rajeunissement. Un rajeunissement se traduit aussi par une diminution de l'âge de réforme des vaches. Depuis 2003, la Base de Données Nationale d'Identification (BDNI) est exploitable : grâce au code racial, il est possible d'extraire l'ensemble des animaux femelles de race Salers réformées sur tout le territoire national.

En utilisant la date de naissance et la date d'abattage de chaque animal, il est possible de calculer son âge de réforme. Ainsi, on peut étudier l'évolution de l'âge d'abattage entre 2003 et 2006. De plus, comme l'exploitation d'origine de chaque animal abattu est connue, des comparaisons entre zones géographiques peuvent être menées.

2.3. RECHERCHE ET EXTRACTION DES DONNEES

Une demande d'extraction de données a été faite au près de la mission des systèmes d'information du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche en charge de la gestion de la BDNI. Des fichiers comprenant les femelles de race Salers abattues entre juin 2003 et septembre 2006 nous ont été fournis, ce qui représentait 138 969 animaux. Les informations disponibles étaient les suivantes : le numéro national des animaux, le numéro de l'exploitation de naissance, le numéro de l'exploitation de provenance lors de la sortie, le code racial, la date de naissance, la date d'abattage et le poids carcasse (lorsqu'il avait été communiqué par l'abattoir).

2.4. TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES

Les données ont été traitées à l'aide du logiciel Access 2003®.

2.4.1. Création de la table principale

Voulant analyser l'âge d'abattage des vaches, nous avons travaillé seulement sur la sortie « boucherie » de la base. Au départ, toutes les femelles étaient présentes sur nos données. Ne voulant travailler que sur les vaches (à l'exclusion des génisses) et ne disposant pas de l'information sur l'existence d'au moins un vêlage (ou non) pour chaque individu, nous n'avons retenu que les femelles âgées de 32 mois au moins (2,67 ans). Cette borne a été choisie après analyse des données concernant l'âge moyen au vêlage de ce type génétique (GUERRIER et al, 2007).

Puis, à l'aide d'une requête d'Access, nous avons éliminé les doublons. La table utilisée comprend au final 65 691 vaches abattues entre 2003 et 2006. Pour chaque bovin, on dispose du numéro national d'identification, du numéro de son exploitation d'origine, de sa date de naissance, sa date d'abattage, de son âge. Pour 54 197 d'entre elles, on dispose également du poids de la carcasse.

2.4.2. Les différents tris réalisés

a) Tri selon l'année d'abattage

La fonction requête d'Access a permis trier les vaches selon la date de leur abattage. Ainsi ont été créées 4 nouvelles tables correspondant aux années 2003, 2004, 2005 et 2006.

b) Tri selon la localisation de l'exploitation d'origine

De même à partir du numéro d'exploitation d'origine, nous avons trié les vaches en fonction de leur département d'origine et créé une table avec seulement les vaches du Cantal et une autre avec les vaches hors Cantal.

c) Tri selon les deux critères

Afin de voir l'évolution sur ces différents groupes, nous avons créé des tables combinant les deux tris, par exemple la table contenant que les vaches du Cantal abattues en 2003.

2.4.3. Analyse avec Excel®

L'ensemble des données contenues dans les tables Access ont été reprises dans le logiciel Excel.

Pour avoir un premier aperçu des tendances, nous avons calculé les moyennes de l'âge d'abattage pour chaque groupe et chaque année. Vu que nous travaillons sur la population entière (et non sur un échantillon), la B.D.N.I. étant exhaustive, il ne nous a pas paru pertinent d'utiliser les tests statistiques classiques.

Nous avons préféré réaliser des courbes de répartition des différentes populations, ces courbes constituant les représentations les plus complètes de nos données. Cependant, cette représentation a un défaut : son manque de lisibilité. Aussi, avons-nous complété l'analyse au moyen d'autres types de représentations des données.

2.4.4. Analyse avec Modalisa®

Modalisa est un logiciel de dépouillement d'enquête et d'analyse de données. Tout d'abord, grâce à ce logiciel, nous avons expérimenté une autre forme de représentation pour l'évolution de l'âge d'abattage au sein de nos différents groupes : les boîtes à moustache. Avec ce type de graphique, il est possible de visualiser facilement l'évolution d'un paramètre au sein d'un groupe. La comparaison entre groupes est aussi plus aisée.

Ce logiciel permet aussi de faire des tris beaucoup plus facilement qu'avec Access®. Aussi, nous avons décidé de créer un nouveau groupe à analyser comprenant les vaches provenant des départements voisins du Cantal possédant des cheptels de Salers significatifs. Ce groupe est constitué des vaches de l'Allier (03), de l'Aveyron (12), de la Corrèze (19), de la Loire (42), de la Haute Loire (43), du Lot (46) et du Puy-de-Dôme (63).

Enfin grâce à ce logiciel, nous avons réparti la population en classe d'âge d'abattage. En exportant ces tableaux sous Excel, nous avons réalisé des graphiques de répartition par classe d'âge et une courbe de l'évolution du poids carcasse en fonction de l'âge d'abattage.

3. RESULTATS

Notre population est composé de :

- 18 602 vaches Salers abattues entre juin et décembre 2003
- 19 564 vaches Salers abattues en 2004
- 18 328 vaches Salers abattues en 2005
- 14 328 vaches Salers abattues entre le 1er janvier et le 31 août 2006.

3.1. REPARTITION DES POPULATIONS EN FONCTION DE LEUR AGE D'ABATTAGE

3.1.1. Au niveau national

La figure 30 représente la répartition des âges d'abattage de toutes les vaches Salers abattues en France en 2003, 2004, 2005 et 2006. Chaque courbe (correspondant à une année) est une fonction de répartition : la courbe représente les pourcentages cumulés des Salers abattues avant un âge donné. Par exemple, en 2003, 20% des vaches ont été abattues avant 5 ans.

Comme le montre la figure 30, les courbes de répartition sont assez similaires pour les différentes années. On constate tout de même que la courbe 2006 est à droite de celle de 2005, celle-ci elle-même à droite de celle de 2004, elle-même à droite de 2003. Les vaches Salers au niveau national sont donc abattues de plus en plus vieilles, au cours des 4 dernières années.

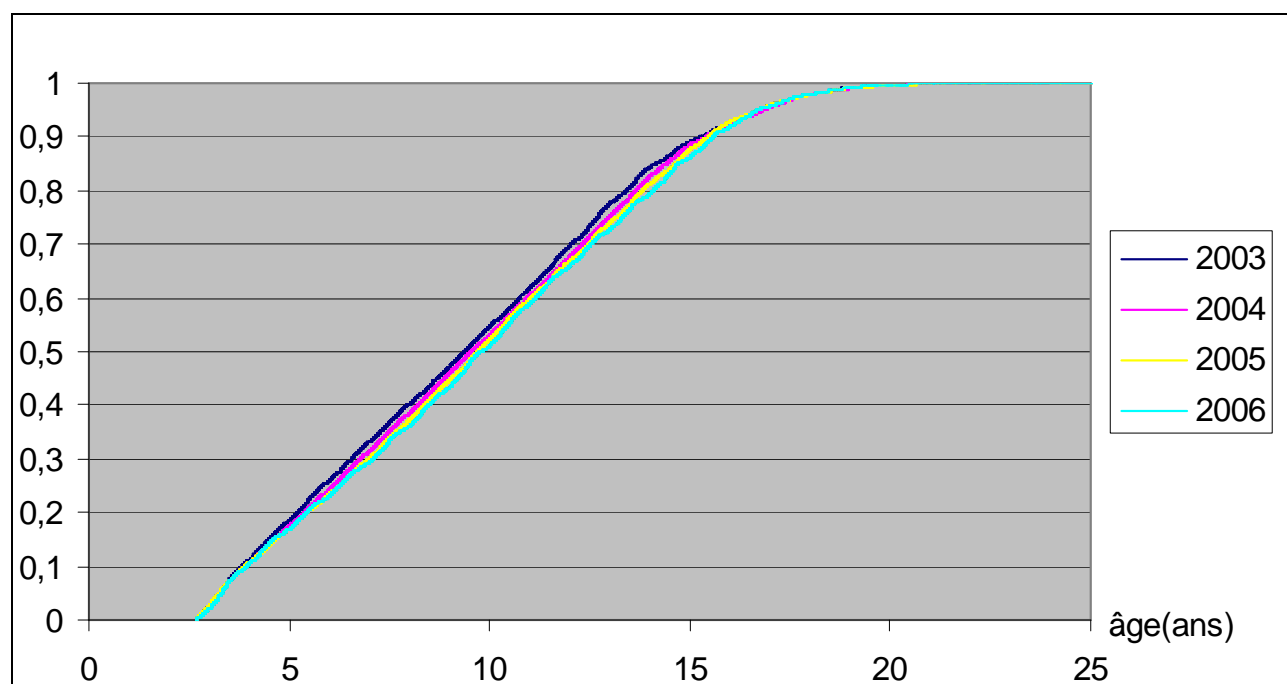


Figure 30 : Répartition des vaches en fonction de leur âge d'abattage

3.1.2. Dans le Cantal

La figure 31 représente la répartition des âges d'abattage des vaches Salers abattues dans le Cantal en 2003, 2004, 2005 et 2006. Là encore, les courbes de répartition semblent aussi assez similaires entre les différentes années. Cependant, ici, contrairement à ce que l'on a observé au niveau national, on constate que la courbe 2006 est à gauche de celle de 2005, celle-ci elle-même à gauche de celle de 2004, elle-même à gauche de 2003. Les vaches du cantal sont donc abattues de plus en plus jeunes au cours des 4 dernières campagnes. La politique de rajeunissement semble donc avoir été suivie par les éleveurs.

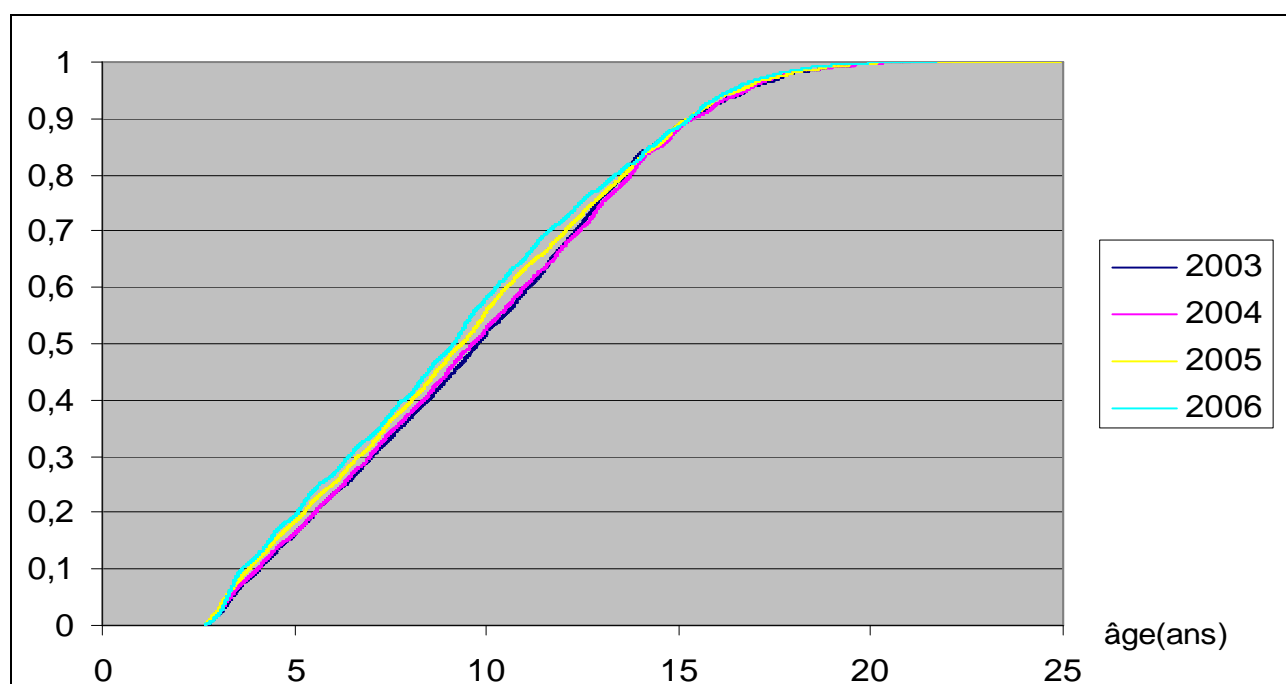


Figure 31 : Répartition des vaches du Cantal en fonction de leur âge d'abattage

3.1.3. Hors du Cantal

La figure 32 représente la répartition des âges d'abattage des vaches Salers abattues en France en 2003, 2004, 2005 et 2006, sauf celles issues d'exploitations cantaliennes. Là encore, les courbes de répartition semblent assez similaires entre les différentes années. On constate aussi que la courbe 2006 est à droite de celle de 2005, celle-ci elle-même à droite de celle de 2004, elle-même à droite de 2003. Les vaches Salers hors Cantal sont donc abattues de plus en plus vieilles, au cours des 4 dernières années.

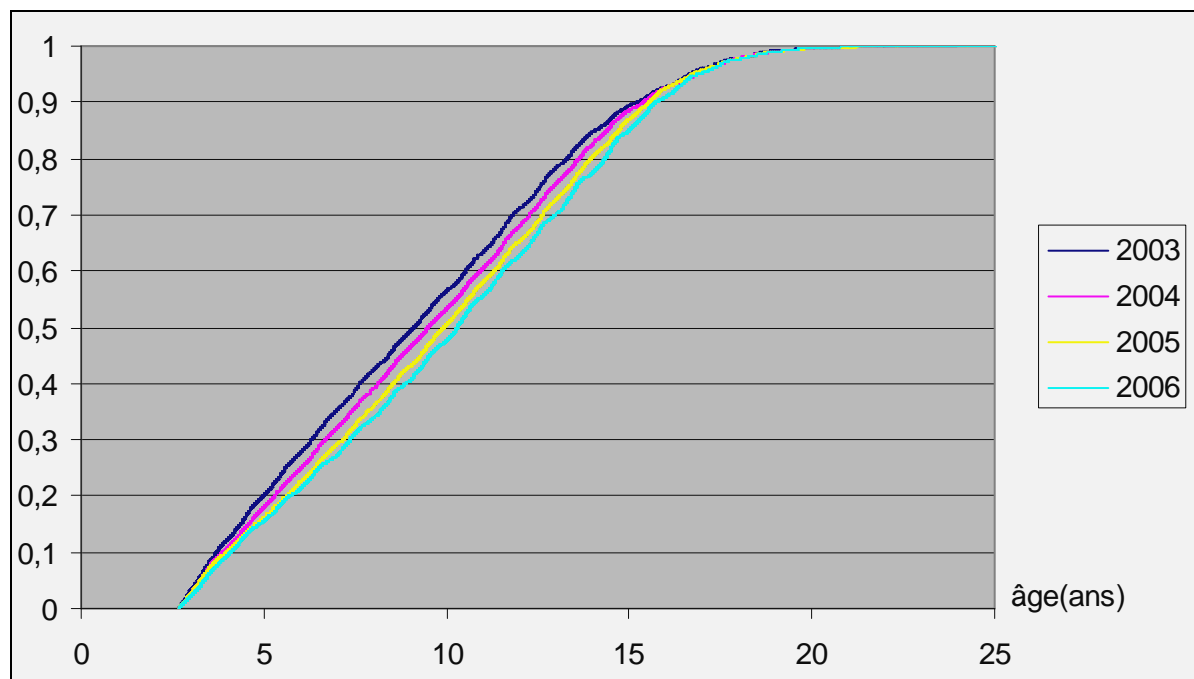


Figure 32 : Répartition des vaches Salers n'étant pas du Cantal en fonction de leur âge d'abattage

3.2. EVOLUTION DE L'AGE D'ABATTAGE

Grâce au logiciel Modalisa, nous avons pu présenter les résultats de manière différente pour les rendre plus lisibles, en utilisant les boîtes de dispersion (ou boîtes à moustache). La boîte de dispersion est une représentation graphique de résumés numériques affichant les positions relatives de la médiane, du premier et du neuvième décile, et des valeurs supérieures au neuvième décile et inférieures au premier (Figure 33).

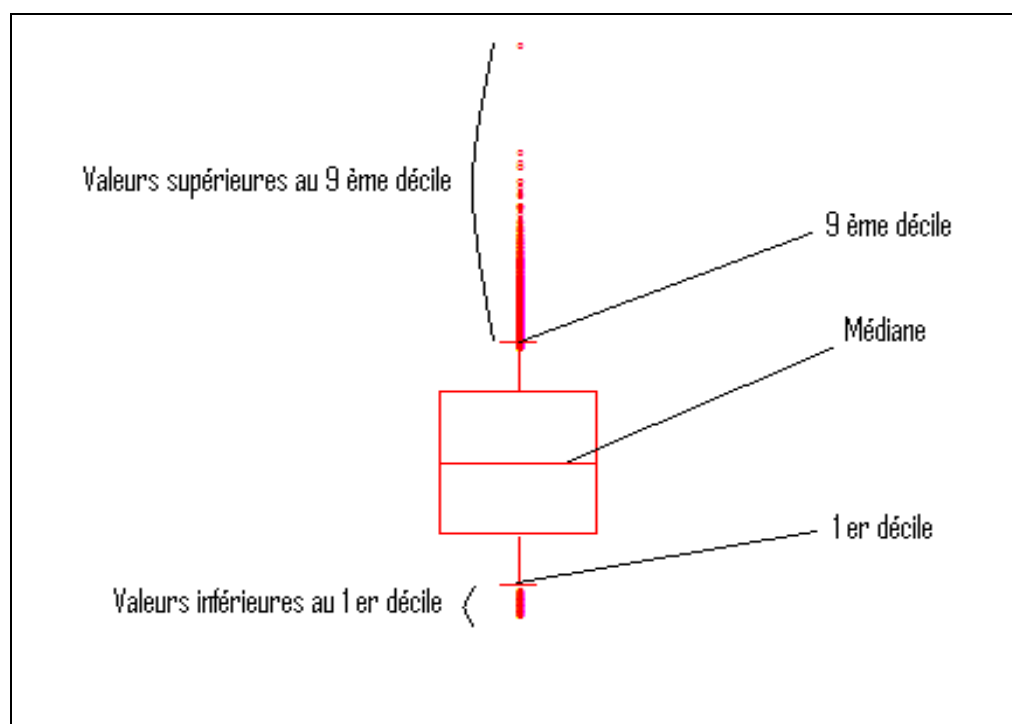


Figure 33 : Grille de lecture d'une boîte de dispersion

3.2.1. Au niveau national

La figure 34 et le tableau 20 confirme la tendance dégagée avec les courbe de répartition : les vaches Salers de toute la France sont abattues de plus en plus vieilles entre 2003 et 2006.

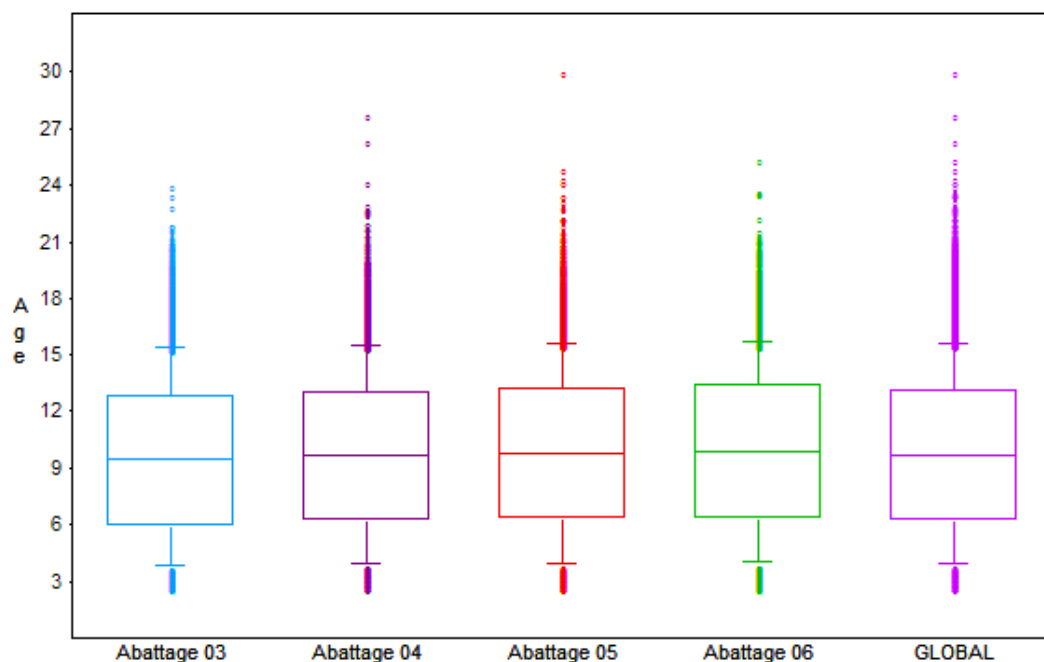


Figure 34 : Boîte de dispersion des âges d'abattage des Salers de toute la France

Tableau 20 : Valeurs de référence des Salers de toute la France

	Moyenne (an)	Ecart-type	Minimum	Maximum	Nombre (têtes)	1er décile	1er quartile	Médiane	3ème quartile	9ème décile	Valeurs inférieures au 1er décile	Valeurs supérieures au 9ème décile
Abattage 03	9,48	4,22	2,67	23,98	18602	3,81	5,83	9,37	12,67	15,27	1853	1856
Abattage 04	9,67	4,24	2,67	27,78	19564	3,92	6,1	9,53	12,95	15,38	1943	1945
Abattage 05	9,77	4,25	2,67	29,98	18328	3,88	6,23	9,7	13,15	15,45	1830	1832
Abattage 06	9,86	4,28	2,67	25,39	14328	3,93	6,26	9,79	13,3	15,57	1428	1421
GLOBAL	9,68	4,25	2,67	29,98	70822	3,88	6,11	9,57	12,97	15,44	7071	7065

3.2.2. Dans le Cantal

Inversement, les vaches du Cantal abattues en 2006 sont plus jeunes que celles abattues en 2005, elles-mêmes plus jeunes que celle de 2004, qui sont plus jeunes que celles de 2003 (Figure 35 et le Tableau 21). Le rajeunissement est bien confirmé.

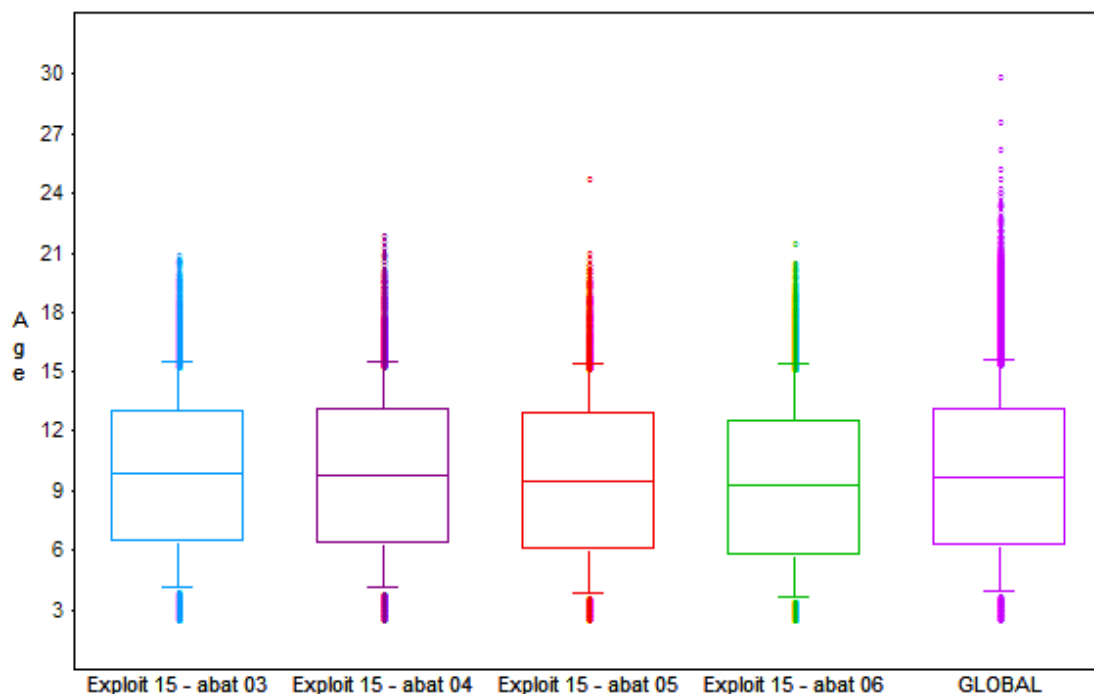


Figure 35 : Boîte de dispersion des âges d'abattage des Salers du Cantal

Tableau 21 : Valeurs de référence des Salers abattues venant du Cantal

	Moyenne (an)	Ecart-type	Minimum	Maximum	Nombre (têtes)	1er décile	1er quartile	Médiane	3ème quartile	9ème décile	Valeurs inférieures au 1er décile	Valeurs supérieures au 9ème décile
Exploit 15 - abat 03	9,76	4,14	2,67	21,07	7099	4,07	6,32	9,78	12,87	15,36	700	707
Exploit 15 - abat 04	9,74	4,19	2,67	22,07	6658	4,03	6,25	9,63	13	15,38	664	664
Exploit 15 - abat 05	9,48	4,20	2,67	24,94	6404	3,81	5,98	9,36	12,78	15,27	639	638
Exploit 15 - abat 06	9,28	4,18	2,67	21,69	4852	3,627	5,625	9,14	12,42	15,28	485	485

3.2.3. A la périphérie du Cantal

Comme au niveau national, les vaches Salers des départements voisins du Cantal sont abattues de plus en plus vieilles entre 2003 et 2006 (Figure 36 et Tableau 22).

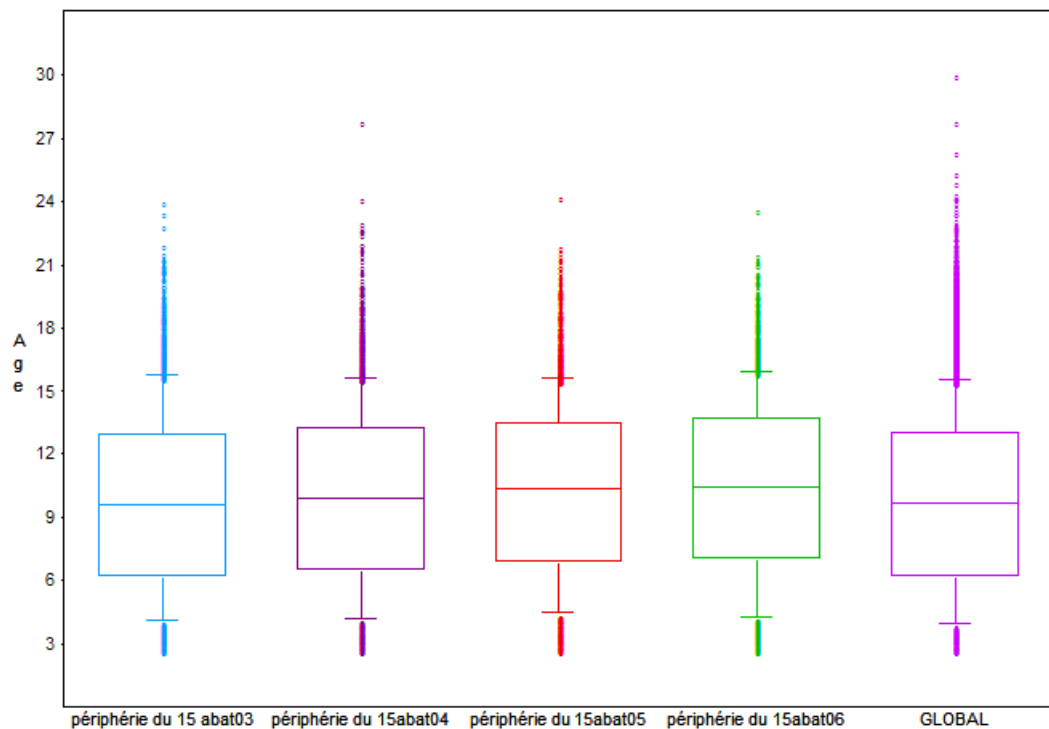


Figure 36 : Boîte de dispersion des âges d'abattage des Salers autour du Cantal

Tableau 22 : Valeurs de référence des Salers abattues venant du pourtour cantalien

	Moyenne (an)	Ecart-type	Minimum	Maximum	Nombre (têtes)	1er décile	1er quartile	Médiane	3ème quartile	9ème décile	Valeurs inférieures au 1er décile	Valeurs supérieures au 9ème décile
périphérie du 15 abat03	9,71	4,30	2,67	23,98	3879	4,07	6,1125	9,49	12,88	15,66	386	383
périphérie du 15 abat04	9,93	4,26	2,67	27,78	3982	4,15	6,38	9,81	13,19	15,55	394	391
périphérie du 15 abat05	10,15	4,14	2,67	24,21	3604	4,409	6,77	10,26	13,4	15,53	360	359
périphérie du 15 abat06	10,26	4,25	2,67	23,62	3025	4,23	6,95	10,38	13,58	15,87	302	302

3.2.4. En France, hors du cantal

Les vaches Salers de toute la France « hors Cantal » sont abattues de plus en plus vieilles entre 2003 et 2006 (Figure 37 et Tableau 23). De plus, les valeurs semblent ici plus dispersées, comme en témoignent l'étendue de la plage des valeurs situées au-delà du 9^{ème} décile.

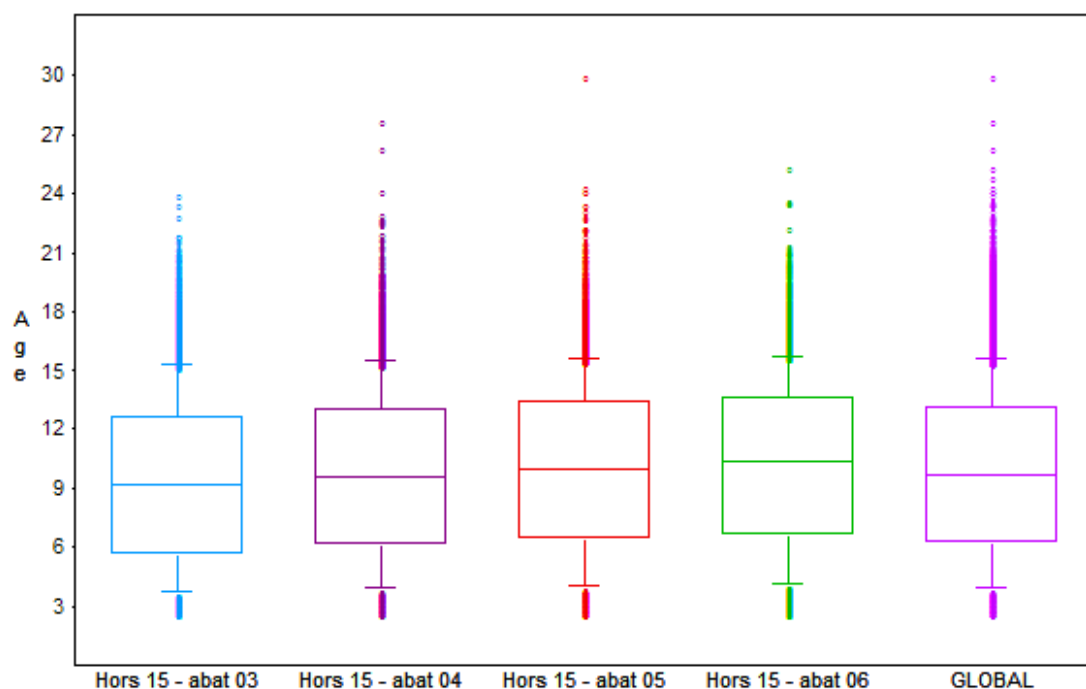


Figure 37 : Boîte de dispersion des âges d'abattage des Salers vivant hors du Cantal

Tableau 23 : Valeurs de référence des Salers abattues venant de toute la France hors Cantal

	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum	Somme	1er décile	1er quartile	Médiane	3ème quartile	9ème décile	Valeurs inférieures au 1er décile	Valeurs supérieures au 9ème décile
Hors 15 - abat 03	9,30	4,26	2,67	23,98	107019,77	3,69	5,58	9,1	12,5475	15,21	1148	1148
Hors 15 - abat 04	9,62	4,27	2,67	27,78	124159,14	3,861	6,02	9,48	12,9	15,38	1291	1281
Hors 15 - abat 05	9,91	4,27	2,67	29,98	118214,92	3,94	6,36	9,9	13,31	15,53	1189	1184
Hors 15 - abat 06	10,14	4,3	2,67	25,39	96155,58	4,08	6,49	10,295	13,54	15,71	947	946

3.3. PYRAMIDES DES AGES D'ABATTAGE

3.3.1. Au niveau national

On observe un pic d'abattage marqué dans le jeune âge (vers 3-4 ans) et 2 pics d'abattage de vaches plus âgées, vers 9-10 ans et vers 12-13 ans (Figure 38).

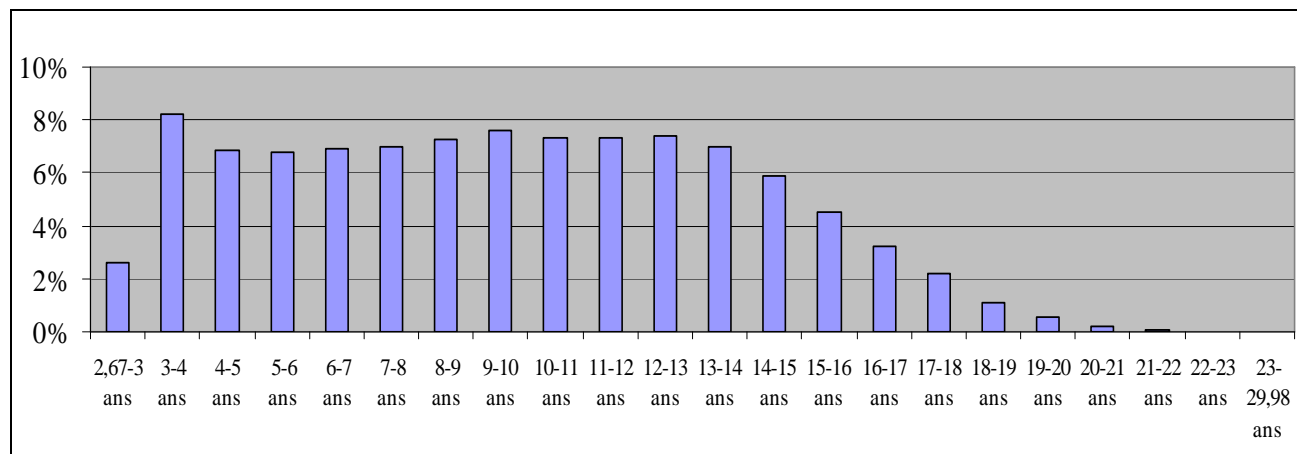


Figure 38 : Répartition en classe d'âge des vaches Salers abattues en France entre 2003 et 2006

3.3.2. Dans le Cantal

On retrouve le pic d'abattage marqué dans le jeune âge, vers 3-4 ans. Par contre le pic vers 9-10 ans est plus marqué qu'au niveau national, puisqu'il dépasse la barre des 8 % (Figure 39). Le pic d'abattage de 12-13 ans qu'on avait observé au niveau national se retrouve dans le Cantal également à des niveaux similaires.

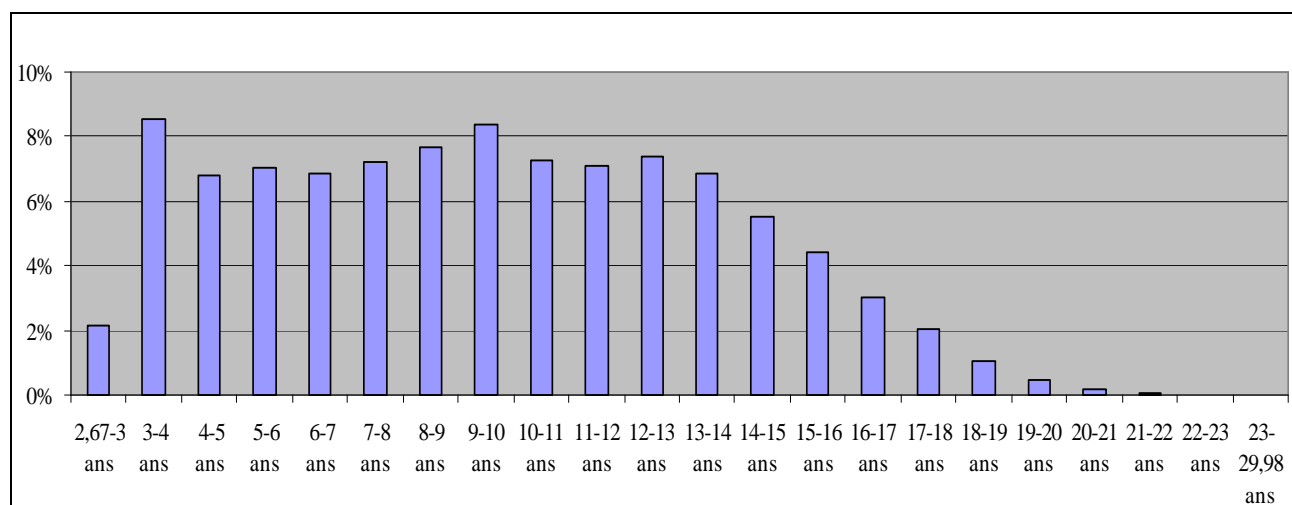


Figure 39 : Répartition en classe d'âge des vaches Salers du Cantal abattues entre 2003 et 2006

3.3.3. A la périphérie du Cantal

Le pic d'abattage de vaches de 3-4 ans est moins important, puisqu'il atteint juste 7%, contre plus de 8 % au niveau national et dans le Cantal (Figure 40). Ensuite, contrairement à ceux que l'on a vus sur les 2 pyramides précédentes, on ne retrouve qu'un seul pic d'abattage vers 11-12 ans.

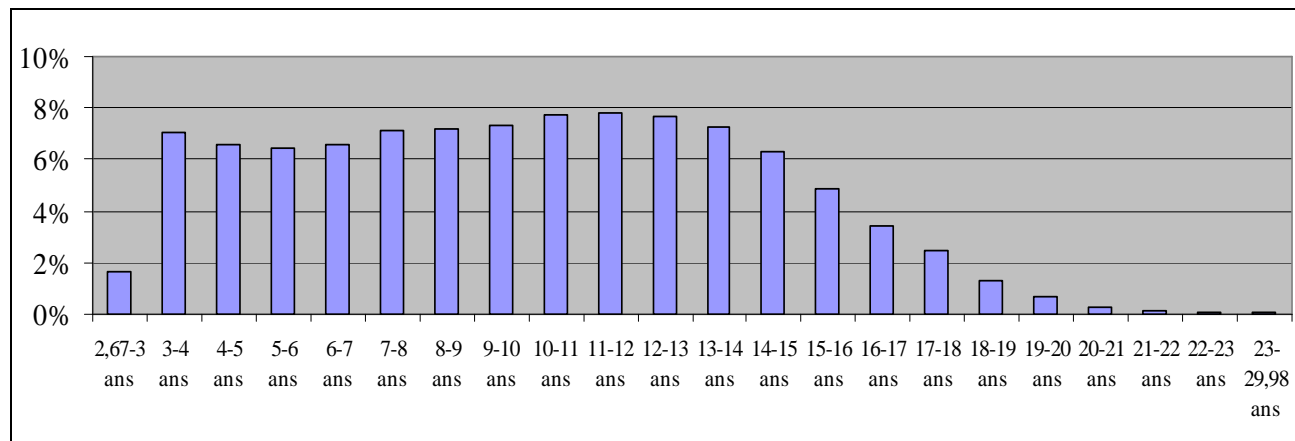


Figure 40 : Répartition en classes d'âge des vaches Salers de la périphérie du Cantal abattues entre 2003 et 2006

3.3.4. En France, hors Cantal

Le pic d'abattage de vaches jeunes se retrouve aussi sur cette population, mais il est moins marqué que dans le Cantal. Ici aussi on ne retrouve qu'un seul pic d'abattage de vaches âgées. Il se situe à 11-12 ans. Cependant, on remarque qu'il est peu marqué puisqu'une grande proportion de vaches sont abattues à 10-11 ans et 12-13 ans (Figure 41).

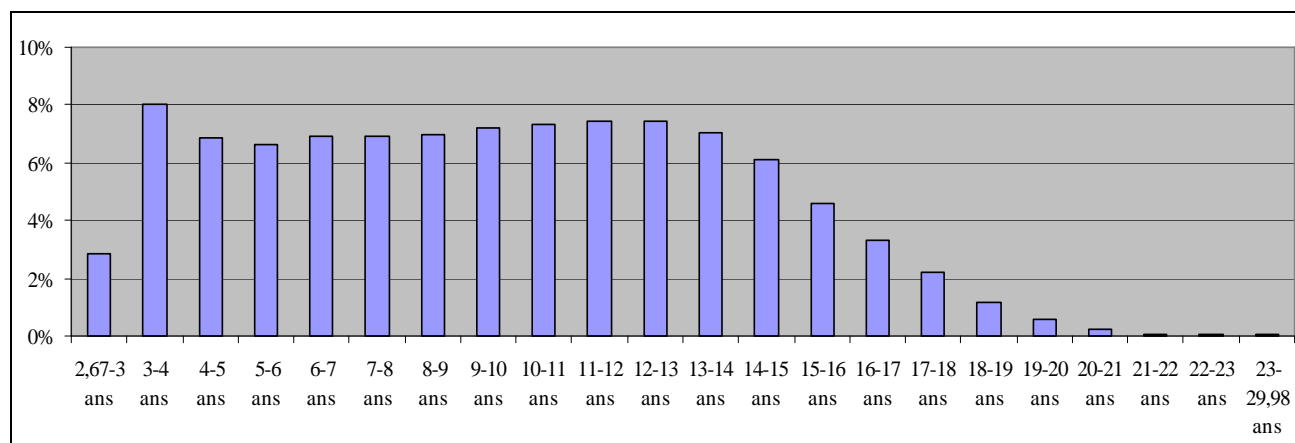
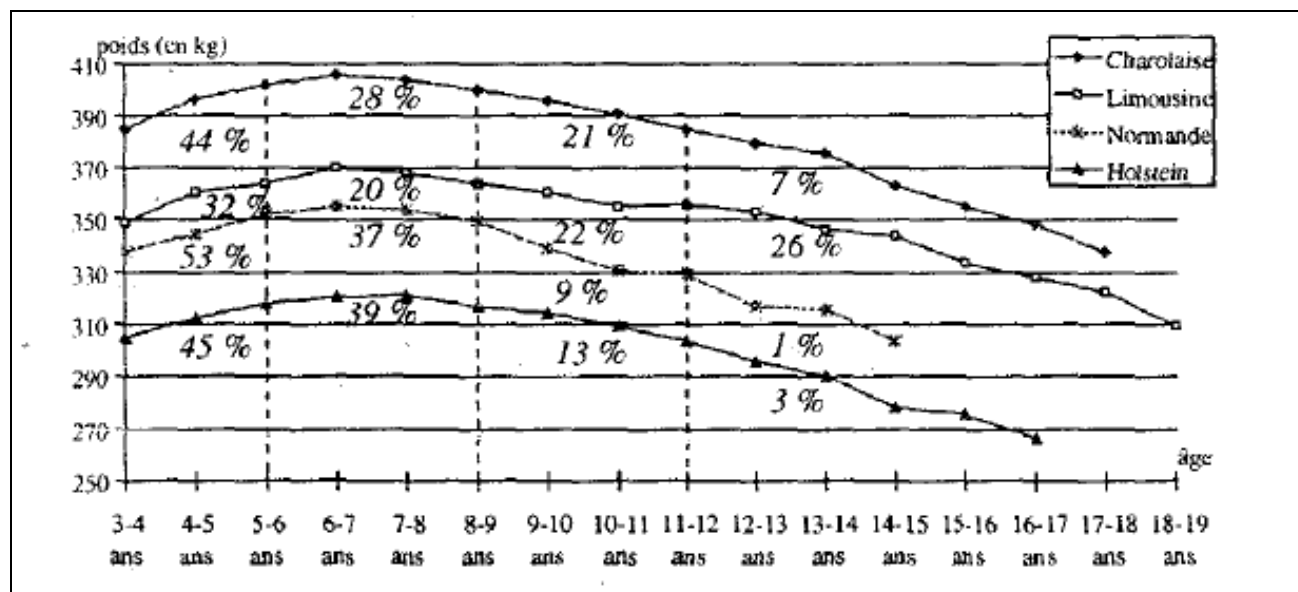


Figure 41 : Répartition en classe d'âge des vaches Salers de toute la France sauf du Cantal abattues entre 2003 et 2006

3.4. EVOLUTION DU POIDS DES CARCASSES EN FONCTION DE L'AGE D'ABATTAGE

Cette partie a pour but de compléter la réponse au deuxième volet de l'étude précédente : «Un rajeunissement permet-il une meilleure valorisation des vaches de réforme ?».

Suite à l'instauration d'âge limite d'abattage dans les cahiers des charges des signes de qualités, une équipe de l'Institut de l'Elevage a essayé de combler le manque de données sur l'effet de l'âge d'abattage sur la qualité des carcasses des vaches de réforme ((BASTIEN et al, 2000). Dans ce cadre, à partir de données d'abattage de 1998, ils ont étudié l'évolution des poids de carcasse de vaches de différentes races en fonction de leur âge d'abattage (Figure 42).



Source : (BASTIEN, 2000).

Figure 42 : Evolution du poids des carcasses de vaches de différentes races en fonction de l'âge d'abattage et répartition des effectifs.

Les phases d'évolution du poids des carcasses en fonction de l'âge d'abattage sont relativement identiques quelle que soit la race : de 3 à 6-7 ans, les poids de carcasses augmentent. A l'inverse, passé 6-7 ans, lorsque les vaches vieillissent, leurs carcasses deviennent moins lourdes.

Dans le cadre de notre étude sur la vache Salers, nous avons produit une courbe similaire reprenant l'ensemble des vaches Salers abattues entre 2003 et 2006 (Figure 43 et tableaux 24 à 27 en annexe).

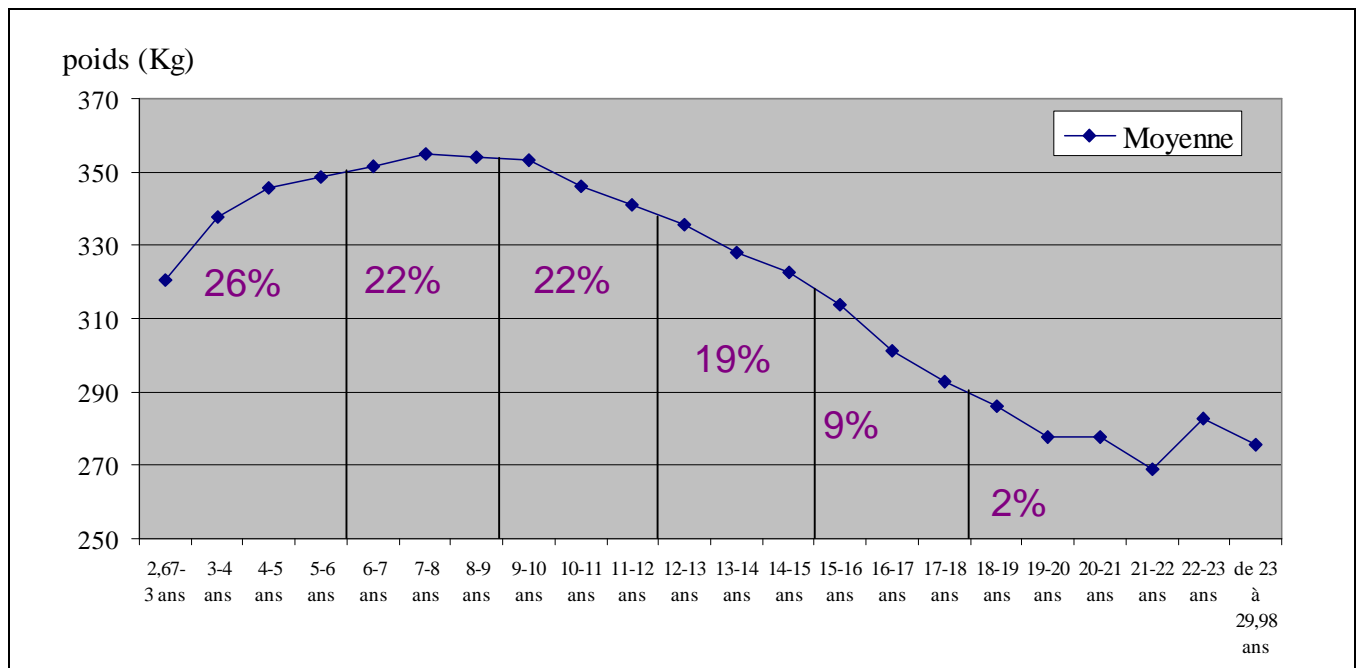


Figure 43 : Evolution du poids des carcasses de vaches Salers en fonction de l'âge d'abattage et répartition des effectifs (%).

Comme on peut le voir sur la figure 43, il est indéniable qu'une vache de réforme jeune aura en moyenne un poids carcasse plus élevé qu'une vache vieille. Les carcasses les plus lourdes sont celles des vaches abattues entre 6 et 10 ans.

En comparaison avec la figure 42, représentant les autres grandes races, on remarque que l'allure de la courbe des poids de carcasse des vaches Salers se rapproche de celle observée pour les vaches limousines. Par contre, les poids des carcasses de Salers sont plus faibles.

Le pourcentage de vaches abattues à moins de 6 ans est plus faible en Salers que pour les charolaises et les limousines. Comme on l'a déjà dit, la Salers a peu de problèmes de reproduction. Cela évite donc aux éleveurs de réformer des vaches jeunes pour des problèmes d'infertilité, de vêlage...

4. CONCLUSION

Cette étude sur les quatre dernières campagnes a permis de confirmer qu'un rajeunissement des troupeaux de vaches Salers s'opère dans le Cantal. La politique menée par les acteurs de la filière viande Salers du Cantal semble donc avoir eu un impact sur les éleveurs.

Dans les départements voisins (03, 12, 19, 42, 43, 46, et 63), on n'observe pas ce phénomène. Au contraire, les vaches Salers de ces départements sont réformées de plus en plus vieilles. De même au niveau national, les vaches de race Salers sont abattues de plus en plus vieilles.

Cette différence entre la politique de réforme du Cantal et celle du reste du territoire français confirme l'impact de l'action menée par les organismes agricoles du Cantal à la fin des années 1990.

Contrairement à la première étude, celle-ci n'a pas été perturbée par une crise comme celle de l'ESB. Le marché de la viande a même été plutôt porteur entre 2003 et 2006. Ainsi le prix des vaches de réforme n'a cessé de grimper. Les éleveurs de Salers résidant à l'extérieur du département achètent souvent des vaches du Cantal par l'intermédiaire de marchands. Ces éleveurs pratiquent généralement le croisement industriel avec des taureaux de race à viande et n'élèvent pas de génisses de renouvellement. Ils achètent des génisses et des vaches du Cantal. Mais le prix de ces vaches, étant fortement lié à celui de la viande, est devenu de plus en plus élevé durant ces quatre dernières années. Ces éleveurs ont donc certainement essayé de compenser ce surcoût en renouvelant moins et en réformant plus tard. Cela a donc entraîné un vieillissement des vaches Salers hors du Cantal.

L'évolution du poids carcasse en fonction de l'âge d'abattage est net (figure 43). A partir de 7-8 ans, plus l'âge d'abattage est élevé plus le poids carcasse est faible. Bien sûr, cela reste dépendant du niveau de finition. Mais on sait qu'une vache plus jeune se finit plus facilement. Le rajeunissement des troupeaux Salers du Cantal devrait donc permettre aux éleveurs de mieux valoriser leurs vaches de réforme. Cela d'autant plus, que les vaches jeunes vont pouvoir rentrer les filières de qualités. Par ailleurs, un rajeunissement devrait permettre un progrès génétique plus rapide.

On sait désormais que l'idée qu'une viande issue de vache jeune est meilleure que celle d'une vache vieille est plus que discutable. Une vache d'un certain âge dépose plus de gras intramusculaire et produit donc une viande plus savoureuse pour le consommateur, sans que la tendreté soit altérée. Il serait désormais intéressant d'établir un âge optimal pour lequel la vache s'engraisse facilement tout en déposant suffisamment de persillé.

La Banque de Données Nationales d'Identification est une bonne source d'informations pour étudier certains phénomènes de la filière bovine même si ce n'est pas sa vocation première. Son exploitation permet de travailler directement sur la population bovine française sans être soumis aux aléas de l'échantillonnage. Plusieurs domaines pourront être explorés avec ce nouvel outil.

ANNEXES

Tableau 24 : Répartition en classe d'âge des vaches Salers abattues en France entre 2003 et 2006

Age	Effectif	%
de >2 à 3	1 828	2,6
de >3 à 4	5 810	8,2
de >4 à 5	4 849	6,8
de >5 à 6	4 806	6,8
de >6 à 7	4 876	6,9
de >7 à 8	4 960	7,0
de >8 à 9	5 131	7,2
de >9 à 10	5 394	7,6
de >10 à 11	5 175	7,3
de >11 à 12	5 184	7,3
de >12 à 13	5 240	7,4
de >13 à 14	4 949	7,0
de >14 à 15	4 182	5,9
de >15 à 16	3 213	4,5
de >16 à 17	2 277	3,2
de >17 à 18	1 529	2,2
de >18 à 19	799	1,1
de >19 à 20	389	0,5
de >20 à 21	148	0,2%
de >21 à 22	46	0,1%
de >22 à 23	19	
de >23 à 29,98	18	
Total	70822	

Tableau 25 : Répartition en classe d'âge des vaches Salers du Cantal abattues entre 2003 et 2006

Age	Effectif	%
de >2 à 3	532	2,1
de >3 à 4	2138	8,5
de >4 à 5	1702	6,8
de >5 à 6	1763	7,0
de >6 à 7	1714	6,9
de >7 à 8	1803	7,2
de >8 à 9	1924	7,7
de >9 à 10	2097	8,4
de >10 à 11	1813	7,2
de >11 à 12	1770	7,1
de >12 à 13	1842	7,4
de >13 à 14	1716	6,9
de >14 à 15	1382	5,5
de >15 à 16	1111	4,4
de >16 à 17	761	3,0
de >17 à 18	508	2,0
de >18 à 19	259	1,0
de >19 à 20	123	0,5
de >20 à 21	45	0,2
de >21 à 22	8	
de >22 à 23	1	
de >23 à 29,98	1	
Total	25013	

Tableau 26 : Répartition en classes d'âge des vaches Salers de la périphérie du Cantal abattues entre 2003 et 2006

Age	Effectif	%
de >2 à 3	240	1,7
de >3 à 4	1021	7,0
de >4 à 5	954	6,6
de >5 à 6	930	6,4
de >6 à 7	957	6,6
de >7 à 8	1035	7,1
de >8 à 9	1038	7,2
de >9 à 10	1066	7,4
de >10 à 11	1117	7,7
de >11 à 12	1130	7,8
de >12 à 13	1112	7,7
de >13 à 14	1054	7,3
de >14 à 15	910	6,3
de >15 à 16	706	4,9
de >16 à 17	498	3,4
de >17 à 18	361	2,5
de >18 à 19	186	1,3
de >19 à 20	95	0,7
de >20 à 21	43	0,3
de >21 à 22	22	0,2
de >22 à 23	8	0,1
de >23 à 29,98	7	
Total	14490	

Tableau 27 : Répartition en classe d'âge des vaches Salers de toute la France sauf du Cantal abattues entre 2003 et 2006

Age	Effectif	%
de >2 à 3	1296	2,8
de >3 à 4	3672	8,0
de >4 à 5	3147	6,9
de >5 à 6	3043	6,6
de >6 à 7	3162	6,9
de >7 à 8	3157	6,9
de >8 à 9	3207	7,0
de >9 à 10	3297	7,2
de >10 à 11	3362	7,3
de >11 à 12	3414	7,5
de >12 à 13	3398	7,4
de >13 à 14	3233	7,1
de >14 à 15	2800	6,1
de >15 à 16	2102	4,6
de >16 à 17	1516	3,3
de >17 à 18	1021	2,2
de >18 à 19	540	1,2
de >19 à 20	266	0,6
de >20 à 21	103	0,2
de >21 à 22	38	0,1
de >22 à 23	18	
de >23 à 29,98	17	
Total	45809	

BIBLIOGRAPHIE

ASSOCIATION TRADITION SALERS ; (Page consultée le 14 février 2007). Site de l'association Tradition Salers.

Adresse URL : http://www.salers.org/rub3/fromage/trad_salers/tradsal/assoc.php

BAILLARGEAT-DELBOS , C.

La Salers à l'estive.

Ed. Les amis du vieille Allanche. 1999, 96 p.

BASTIEN, D., BROUART-JABET, S.

Comment raisonner les limites d'âge dans les cahiers des charges : premières références sur l'effet de l'âge d'abattage des vaches sur la qualité des carcasses.

Actes des 7èmes Rencontres Recherche. Ruminants, 2000, 7, 269.

BASTIEN, D.

Un impact de l'âge sur la qualité des carcasses.

Viandes Prod. Carnés, 2001, 22, 63-68.

BASTIEN, D.

Tendreté des vaches de réforme : pas d'effet de l'âge.

Viandes Prod. Carnés, 2002, 23, 139-142.

CABARAUX, J.-F., DUFRASNE, I., ROUX, M.

La production de viande bovine à partir de femelle de réforme.

INRA Prod. Anim. , 2005, 18, 37-48.

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'AVEYRON.

La finition des vaches de réformes des troupeaux allaitants : une opportunité à saisir. 2000, 4 p.

CHAMBRE D'AGRICULTURE DU CANTAL.

L'agriculture dans le Cantal. 2005. 10 p.

CONSEIL GENERAL DU CANTAL.

Atlas du cantal. [CD Rom]. 2005.

DENOYELLE, C.

Evolution de la flaveur de la viande en fonction de la teneur en lipides intramusculaires.

Viandes Prod. Carnés, 1995, 16, 89-92.

GUERRIER, J., JOURNEAUX, L., CHATELIN, Y.M.

Durée de gestation des races bovines françaises

Actes des 14èmes Rencontres Recherche. Ruminants, 2007, 14, 140.

LIENARD, G., LHERM, M., PIZAIN, M. C.

Productivité de trois races bovines françaises, Limousine, Charolaise et Salers. Bilan de 10 ans d'observations en exploitation.

INRA Prod. Anim. , 2002, 15, 293-312.

MALTERRE, C.

Production de viande de vache de réforme.

In D. Micol éd, Production de viande bovine, INRA, Paris, 1986, 201-269.

MICOL, D., ROBELIN, J., GEAY, Y.

Composition corporelle et caractéristiques biologiques des muscles chez les bovins en croissance et à l'engrais.

INRA Prod. Anim., 1993, 6, 61-69.

MONIN, G.

Facteurs biologiques des qualités de la viande bovine.

INRA Prod. Anim., 1991, 4, 151-160.

PETIT, M., AGABRIEL, J., D'HOURS, P., GAREL, J.P.

Quelques caractéristiques des races bovines allaitantes de type rustique.

INRA Prod. Anim. , 1994, 7, 235-243.

RABOISSON, D.

Evolution raciale du cheptel bovin français des années 70 aux années 2000.

Th. : Med.vet. : Toulouse : 2004. 172 p.

RENERRE, M.

Influence de l'âge et du poids à l'abattage sur la couleur de la viande bovine (race frisonne et charolaise).

Sciences des Aliments., 1982, 2, 17-30.

ROLLIN, F.

Le rajeunissement du troupeau Salers : les agriculteurs ont-ils suivi cette démarche et cela leur a-t-il permis de mieux valoriser leurs vaches de réforme ?

Chambre d'agriculture du Cantal, 2002, 43p.

TYSSET, C.

La race de Salers et son amélioration.

Th. : Med.vet : Toulouse : 1935. 102p.

UPRA Salers. (Page consultée le 15 février 2007). Site de l'UPRA Salers.

Adresse URL : <http://www.salers.org>

VASTRA, Y.

La race bovine Salers.

Th. : Med.vet : Toulouse : 2006. 59 p.

Toulouse, 2008

NOM : ROLLIN

Prénom : Frédéric

TITRE : Le rajeunissement des troupeaux Salers : une analyse à partir de la Base de Données Nationale d'Identification (BDNI).

RESUME : Vache rustique, la Salers a de bons membres et une grande facilité de vêlage. Traditionnellement les éleveurs du Cantal ont toujours eu tendance à garder longtemps leurs vaches en pratiquant un faible renouvellement. Le cheptel Salers cantalien est donc assez âgé. Pourtant le marché de la viande, et tout particulièrement les filières sous signes officiels de qualité recherche des animaux de plus en plus jeunes ce qui rend la commercialisation des vaches de réforme âgées problématique. Face à cette nouvelle donne, les acteurs de la filière viande Salers cantalienne ont incité les éleveurs à rajeunir leur troupeau. Les éleveurs cantaliens ont-ils suivi cette démarche ?

Cette étude est basée sur une analyse des données d'abattage des vaches de race Salers extraites de la Base de Données Nationale d'Identification, pour la période 2003-2006. Les résultats témoignent d'un rajeunissement effectif des troupeaux de vaches Salers dans le Cantal. La politique incitative menée par les acteurs de la filière viande Salers du Cantal semble donc avoir eu un impact sur les éleveurs. Au contraire, dans les départements voisins (03, 12, 19, 42, 43, 46, et 63) et au niveau national les vaches Salers sont réformées de plus en plus vieilles.

MOTS-CLES : Rajeunissement, Salers, Cantal, Vache de réforme

ENGLISH TITLE : The rejuvenation of the Salers herds : an analysis from the national identification data bank

ABSTRACT : Salers are hardy cows, their limbs are very good and the calvings are easy. In the traditional breeding system, farmers from the Cantal in the Massif Central often keep a long time their cows and have a low herd replacement. So the Cantal's Salers herd is old. Yet the meat businessmen don't want too old cows, particularly for the qualitative products and it's difficult to sell the old retired cows. So farming governments of the Cantal advice their breeders to rejuvenate their herds. But did the farmers from the Cantal do that ?

We worked with the national data between 2003 and 2006 year about the French Salers slaughtered cows. The results of our analysis show a rejuvenation of the Cantal Salers herds. The politic of the local farming government had a good impact. Opposite, in the neighbouring departments and in the rest of the country the Salers herds are becoming older.

KEYWORDS : Rejuvenation, Salers, Cantal, Retired cow.