

Année 2008

LA RACE BOVINE VILLARD-DE-LANS

- Evolution historique -

THESE

Pour le

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

Présentée et soutenue publiquement devant

LA FACULTE DE MÉDECINE DE CRETEIL

Le

par

Valérie FOUVEZ

Née le 3 mai 1982 à Suresnes (Hauts-de-Seine)

JURY

Président : M.

Professeur à la Faculté de Médecine de CRETEIL

Membres

Directeur : Mme CHASTANT-MAILLARD

Maître de conférences à l'ENVA

Assesseur : M. COURREAU

Professeur à l'ENVA

LISTE DES MEMBRES DU CORPS ENSEIGNANT

Directeur : M. le Professeur MIALOT Jean-Paul

Directeurs honoraires : MM. les Professeurs MORAILLON Robert, PARODI André-Laurent, PILET Charles, TOMA Bernard

Professeurs honoraires: MM. BUSSIERAS Jean, CERF Olivier, LE BARS Henri, MILHAUD Guy, ROZIER Jacques, CLERC Bernard

DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET PHARMACEUTIQUES (DSBP)

Chef du département : Mme COMBRISON Hélène, Professeur - Adjoint : Mme LE PODER Sophie, Maître de conférences

<p>- UNITE D'ANATOMIE DES ANIMAUX DOMESTIQUES Mme CREVIER-DENOIX Nathalie, Professeur M. DEGUEURCE Christophe, Professeur* Mme ROBERT Céline, Maître de conférences M. CHATEAU Henry, Maître de conférences</p> <p>- UNITE DE PATHOLOGIE GENERALE , MICROBIOLOGIE, IMMUNOLOGIE Mme QUINTIN-COLONNA Françoise, Professeur* M. BOULOUIS Henri-Jean, Professeur M. FREYBURGER Ludovic, Maître de conférences</p> <p>- UNITE DE PHYSIOLOGIE ET THERAPEUTIQUE M. BRUGERE Henri, Professeur Mme COMBRISON Hélène, Professeur* M. TIRET Laurent, Maître de conférences Mme STORCK-PILOT Fanny, Maître de conférences</p> <p>- UNITE DE PHARMACIE ET TOXICOLOGIE Mme ENRIQUEZ Brigitte, Professeur * M. TISSIER Renaud, Maître de conférences M. PERROT Sébastien, Maître de conférences</p> <p>- DISCIPLINE : ETHOLOGIE M. DEPUTTE Bertrand, Professeur</p>	<p>- UNITE D'HISTOLOGIE , ANATOMIE PATHOLOGIQUE M. CRESPEAU François, Professeur M. FONTAINE Jean-Jacques, Professeur * Mme BERNEX Florence, Maître de conférences Mme CORDONNIER-LEFORT Nathalie, Maître de conférences</p> <p>- UNITE DE VIROLOGIE M. ELOIT Marc, Professeur * Mme LE PODER Sophie, Maître de conférences</p> <p>- DISCIPLINE : PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES M. MOUTHON Gilbert, Professeur</p> <p>- UNITE DE GENETIQUE MEDICALE ET MOLECULAIRE M. PANTHIER Jean-Jacques, Professeur Mme ABITBOL Marie, Maître de conférences*</p> <p>- UNITE DE BIOCHIMIE M. MICHAUX Jean-Michel, Maître de conférences M. BELLIER Sylvain, Maître de conférences*</p> <p>- DISCIPLINE : ANGLAIS Mme CONAN Muriel, Professeur certifié</p>
---	--

DEPARTEMENT D'ELEVAGE ET DE PATHOLOGIE DES EQUIDES ET DES CARNIVORES (DEPEC)

Chef du département : M. POLACK Bruno, Maître de conférences - Adjoint : M. BLOT Stéphane, Maître de conférences

<p>- UNITE DE MEDECINE M. POUCHELON Jean-Louis, Professeur* Mme CHETBOUL Valérie, Professeur M. BLOT Stéphane, Maître de conférences M. ROSENBERG Charles, Maître de conférences Mme MAUREY Christelle, Maître de conférences</p> <p>- UNITE DE CLINIQUE EQUINE M. DENOIX Jean-Marie, Professeur M. AUDIGIE Fabrice, Maître de conférences* Mme GIRAUDET Aude, Praticien hospitalier Mme MESPOULHES-RIVIERE Céline, Maître de conférences contractuel Mme PRADIER Sophie, Maître de conférences contractuel</p> <p>- UNITE DE REPRODUCTION ANIMALE Mme CHASTANT-MAILLARD Sylvie, Maître de conférences* (rattachée au DPASP) M. NUDELMANN Nicolas, Maître de conférences M. FONTBONNE Alain, Maître de conférences M. REMY Dominique, Maître de conférences (rattaché au DPASP) M. DESBOIS Christophe, Maître de conférences Mme CONSTANT Fabienne, Maître de conférences (rattachée au DPASP) Mme DEGUILLAUME Laure, Maître de conférences contractuel (rattachée au DPASP)</p> <p>- DISCIPLINE : URGENCE SOINS INTENSIFS Mme Françoise ROUX, Maître de conférences contractuel</p>	<p>- UNITE DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE M. FAYOLLE Pascal, Professeur * M. MAILHAC Jean-Marie, Maître de conférences M. MOISSONNIER Pierre, Professeur Mme VIATEAU-DUVAL Véronique, Maître de conférences Mme RAVARY-PLUMIOEN Bérangère, Maître de conférences (rattachée au DPASP) M. ZILBERSTEIN Luca, Maître de conférences contractuel M. HIDALGO Antoine, Maître de conférences contractuel</p> <p>- UNITE D'IMAGERIE MEDICALE Mme BEGON Dominique, Professeur* Mme STAMBOULI Fouzia, Maître de conférences contractuel</p> <p>- DISCIPLINE : OPHTALMOLOGIE Mme CHAHORY Sabine, Maître de conférences contractuel</p> <p>- UNITE DE PARASITOLOGIE ET MALADIES PARASITAIRES M. CHERMETTE René, Professeur * M. POLACK Bruno, Maître de conférences M. GUILLOT Jacques, Professeur Mme MARIIGNAC Geneviève, Maître de conférences contractuel Mme HALOS Lénaïg, Maître de conférences M. HUBERT Blaise, Praticien hospitalier</p> <p>- DISCIPLINE : NUTRITION-ALIMENTATION M. PARAGON Bernard, Professeur M. GRANDJEAN Dominique, Professeur</p>
--	--

DEPARTEMENT DES PRODUCTIONS ANIMALES ET DE LA SANTE PUBLIQUE (DPASP)

Chef du département : M. MAILLARD Renaud, Maître de conférences - Adjoint : Mme DUFOUR Barbara, Maître de conférences

<p>- UNITE DES MALADIES CONTAGIEUSES M. BENET Jean-Jacques, Professeur* Mme HADDAD/ HOANG-XUAN Nadia, Maître de conférences Mme DUFOUR Barbara, Maître de conférences</p> <p>- UNITE D'HYGIENE ET INDUSTRIE DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE M. BOLNOT François, Maître de conférences * M. CARLIER Vincent, Professeur Mme COLMIN Catherine, Maître de conférences M. AUGUSTIN Jean-Christophe, Maître de conférences</p> <p>- DISCIPLINE : BIostatISTIQUES M. SANAA Moez, Maître de conférences</p>	<p>- UNITE DE ZOOTECHNIE, ECONOMIE RURALE M. COURREAU Jean-François, Professeur M. BOSSE Philippe, Professeur Mme GRIMARD-BALLIF Bénédicte, Professeur Mme LEROY Isabelle, Maître de conférences M. ARNE Pascal, Maître de conférences M. PONTER Andrew, Maître de conférences*</p> <p>- UNITE DE PATHOLOGIE MEDICALE DU BETAIL ET DES ANIMAUX DE BASSE-COUR M. MILLEMANN Yves, Maître de conférences* Mme BRUGERE-PICOUX Jeanne, Professeur (rattachée au DSBP) M. MAILLARD Renaud, Maître de conférences M. ADJOU Karim, Maître de conférences</p>
--	--

Mme CALAGUE, Professeur d'Education Physique

* Responsable de l'Unité

LA RACE BOVINE VILLARD-DE-LANS

- Evolution historique -

FOUVEZ Valérie

RESUME :

La race bovine Villard-de-Lans constitue un parfait exemple de ces races locales qui furent délaissées au milieu du XX^e siècle au profit de races plus productives et correspondant mieux aux impératifs économiques du moment. Cette vache blonde à triple aptitude (travail, production de lait et de viande) avait pourtant fait de son berceau d'origine, le massif du Vercors, un centre d'élevage réputé. A partir des années 50, elle connut une forte régression, qui l'amena à être classée parmi les « races en péril ».

A la fin des années 70, suite aux préoccupations de certains zootechniciens face à la disparition de ce patrimoine génétique et culturel, un programme de conservation fut mis en place, alors qu'il ne restait plus que quelques dizaines d'animaux de race pure. Aujourd'hui, après trente ans d'actions de sauvegarde, on compte plus de 350 vaches et 27 taureaux d'insémination artificielle disponibles en race Villard-de-Lans ; sa situation génétique est saine malgré un effectif restreint. Ce dernier ne cesse toutefois d'augmenter, grâce à l'intérêt d'un nombre croissant d'éleveurs passionnés par la race et attachés à un type d'agriculture plus traditionnel et de qualité.

Cependant, si la race est sauvée de l'extinction, il semble maintenant indispensable de valoriser ses aptitudes, afin de lui assurer une place dans l'élevage de demain.

Mots-Clés : sauvegarde des espèces / race en péril / insémination artificielle / histoire / race bovine / bovin / Villard-de-Lans / Vercors

JURY:

Président : Pr.

Directeur : Dr. CHASTANT-MAILLARD

Assesseur : Pr. COURREAU

Adresse de l'auteur :

104 Av. du Professeur Emile Sergent

78680 EPONE

THE VILLARD-DE-LANS BOVINE BREED

- Historical evolution -

FOUVEZ Valérie

SUMMARY :

The Villard-de-Lans cattle breed is a perfect example of those local breeds which were neglected in the middle of the XXth century in favour of more productive breeds and which corresponded better with the economic requirements at that time. However, thanks to its triple capacities for work, production of milk and meat, this blond breed made the Vercors region, from where it originates, a famous breeding area. From the 1950s, the Villard de Lans cattle population declined sharply and was therefore ranked amongst the “threatened breeds”.

At the end of 1970s, due to a certain number of zootechnicians who were concerned, about the disappearance of this genetic and cultural heritage, a conservation programme was set up when there remained only few animal of pure stock. Currently, after thirty years of productive actions, Villard-de-Lans accounts for more than 350 cows and 27 artificial insemination bulls. The genetic situation is sound, in spite of a limited number of livestock. Nevertheless, this number does not cease to increase and due to the fact that more and more breeders are attracted by the breed and a more traditional and quality agriculture.

However, if the breed is saved from extinction, it is now that we should enhance its suitabilities, in order to ensure it a solid place in future breeding.

Key-Words : protection of species / threatened breed / artificial insemination / history / bovine breed / cattle / Villard-de-Lans / Vercors

JURY :

President : Pr.

Director : Dr. CHASTANT-MAILLARD

Assessor : Pr. COURREAU

Author's address:

104 Av. du Professeur Emile Sergent

78680 EPONE

A Monsieur le Président du Jury,

Professeur à la faculté de Médecine de Créteil, qui nous a fait
l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse,

Hommage respectueux.

A Madame le Docteur Sylvie CHASTANT,

Maître de Conférences à l'Ecole nationale Vétérinaire
d'Alfort, qui a accepté de diriger notre thèse.

Pour sa disponibilité, sa bonne humeur et son dynamisme.

Pour son enseignement qu'elle nous transmet avec passion.

Sincères remerciements.

A Monsieur le Professeur Jean-François COURREAU,

Professeur à l'Ecole nationale Vétérinaire d'Alfort.

Pour sa participation bienveillante à notre jury de thèse.

Sincères remerciements.

A Monsieur Laurent AVON,

Ingénieur à l'Institut de l'Elevage.

Pour sa collaboration et sa disponibilité.

Sincères remerciements.

A Titi-Papa.

A mes parents, à mes frères, à ma sœur.

*Pour votre amour, votre soutien, et tout ce que vous
m'avez apporté afin d'être ce que je suis aujourd'hui.
En témoignage de ma profonde reconnaissance.*

A Stanislas.

Pour ce que tu es. Tout mon amour.

A Patrick, à Jacques.

*Pour m'avoir fait découvrir le monde rural et avoir su
me transmettre votre passion et votre savoir-faire.
Merci.*

A Térésa.

*Pour votre énergie communicative.
Merci.*

A Maryne et Manu.

A nos fou rires et autres délires passés et à venir.

A Flo.

A nos montagnes.

A mes amis.

Que la fête continue...

Table des matières

Liste des Figures	5
Liste des Tableaux	6
Liste des Photos	7
Introduction	9
I. LA RACE VILLARD-DE-LANS, UNE RACE DE MONTAGNE	11
A. Le massif du Vercors, berceau de la race	11
1. Le milieu	11
a) Limites du Vercors	11
b) Géologie du Vercors	13
c) Le relief	14
2. Le climat	17
3. La végétation	18
4. La vie socio-économique	19
a) La population dans le Vercors	19
b) Les activités économiques dans le Vercors	20
B. Fixation de la race Villard-de-Lans	22
1. Contexte de l'élevage dans le Vercors au XVIII^e et XIX^e siècles	22
a) L'importance des bovins	22
b) Le petit bétail	23
c) Le fromage de Sassenage	24
2. Origine de la race Villard-de-Lans	25
3. Amélioration des bovins en Vercors de 1832 à 1863	27
a) Les divers croisements	27
b) La sélection	28

4. Fondation de la Station d'Élevage	30
a) Amélioration par la sélection.....	31
b) Diffusion des techniques d'élevage.....	31
5. Standard de la race	32
6. Les trois aptitudes de la race : race de travail, race à viande, race laitière	34
a) Aptitude au travail	34
b) Production de viande	36
c) Production laitière	38
C. Extension de la race Villard-de-Lans	39
1. Promotion de la race Villard-de-Lans : les concours	39
a) Les concours régionaux et départementaux.....	40
b) Le concours général de Paris	40
c) Les concours cantonaux	41
d) Les concours spéciaux de la race Villard-de-Lans	41
e) Les concours itinérants	41
2. Répartition géographique du cheptel	42
3. Evolution des effectifs jusqu'au milieu du XX^e siècle	42
D. Déclin de la race Villard-de-Lans	43
1. Conséquences de la Seconde Guerre Mondiale sur le bétail	43
2. Mécanisation de l'agriculture	45
3. Spécialisation des races	47
4. Evolution du cheptel bovin sur le canton de Villard-de-Lans	49
II. SAUVEGARDE DE LA RACE VILLARD-DE-LANS	51
A. Pourquoi sauvegarder les races traditionnelles ?	51
1. Intérêt socio-culturel	51
2. Intérêt génétique et zootechnique	52
3. Intérêt écologique	54
4. Intérêt économique	55
a) Valorisation des produits.....	55
b) Le tourisme	56

B. Comment sauvegarder la race Villard-de-Lans ?	57
1. Intégration de la race Villard-de-Lans à la race Blonde d'Aquitaine : une tentative de sauvegarde	57
2. Mise en place d'un programme de conservation	59
a) Prise de conscience par les pouvoirs publics.....	60
b) Les actions techniques entreprises et contractées.....	61
c) Le financement du programme.....	62
3. Le programme de conservation	64
a) Inventaire des animaux.....	64
b) Création d'un stock de semence	66
c) Entretien des inventaires femelles	67
d) Création d'un fichier PE/TPE.....	68
4. Bilan démographique et génétique des premières années de fonctionnement du programme	68
a) Bilan démographique.....	69
b) Bilan génétique	71
5. Utilisation des biotechnologies de la reproduction	74
a) Le transfert embryonnaire	75
b) La ponction ovocytaire et la fécondation in vitro.....	77
III. LE CHEPTEL VILLARD-DE-LANS :	
SITUATION ACTUELLE ET PERSPECTIVES	81
A. La population Villard-de-Lans : situation démographique	81
1. Ses effectifs	81
2. Sa répartition	83
3. Sa pyramide des âges	84
4. Sa reproduction	85
a) L'intervalle de génération.....	85
b) Insémination artificielle.....	86

B. La population Villard-de-Lans : situation génétique	88
1. Animaux croisés.....	88
2. Variabilité génétique de la population.....	89
a) Variabilité génétique de la population femelle.....	89
b) Variabilité génétique de la population mâle.....	89
c) Contribution des ancêtres au patrimoine génétique des femelles vivantes	90
C. Productions de la race Villard-de-Lans	90
1. Production de lait	90
2. Production de viande.....	91
D. Regain d'intérêt pour la race Villard-de-Lans	93
1. Des éleveurs volontaires et passionnés.....	93
2. De multiples atouts à valoriser	94
3. Valorisations économiques de la race Villard-de-Lans.....	95
a) Le bleu du Vercors Sassenage : un fromage AOC	95
b) Diversification des activités : un choix nécessaire ?	96
E. Perspectives d'avenir pour la race Villard-de-Lans	97
1. Des efforts de promotion et de communication sur la race	98
2. Une race à faible effectif : quelles conséquences ?.....	99
3. Jusqu'où relancer la race ?.....	101
 Conclusion.....	 105
 Bibliographie.....	 107
 Annexes	 113
Annexe 1 : Règlement de la Caisse de secours de la Station d'élevage.....	115
Annexe 2 : Liste des taureaux disponibles à l'IA.....	117
Annexe 3 : Décret relatif à l'AOC « Bleu du Vercors-Sassenage »	119

Liste des Figures

Figure 1 : Relief du massif du Vercors	14
Figure 2 : Repères géographiques	15
Figure 3 : Régions du Vercors.....	17
Figure 4 : Certificat du Concours de taureaux Villard-de Lans.....	48
Figure 5 : Contribution cumulée des n premiers fondateurs (classés en ordre de contributions décroissantes) au stock génétique des taureaux d'IA disponibles à la fin de 1982 et de 1987.....	73
Figure 6 : Contribution cumulée des n premiers fondateurs (classés en ordre de contributions décroissantes) au stock génétique des femelles présentes à la fin de 1982 et de 1987	74
Figure 7 : Valorisation du potentiel génétique par transfert embryonnaire et OPU-FIV.....	78
Figure 8 : Rendements de l'OPU-FIV chez les donneuses de race Villard-de-Lans	80
Figure 9 : Evolution des effectifs femelles Villard-de-Lans	82
Figure 10 : Répartition géographique de la population bovine Villard-de-Lans	83
Figure 11 : Pyramide des âges des femelles de race Villard-de-Lans présentes en 2006	84
Figure 12 : Intervalle de génération mère-fille sur les femelles nées et conservées en 2004, 2005 et 2006	85
Figure 13 : Evolution des effectifs et du nombre d'IAP et de taureaux d'IA en race Villard-de-Lans.....	86
Figure 14 : Schéma rotatif simulé en race Villard-de-Lans	100

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Comparaison phénotypique des races Villard-de-Lans et Mézenc	26
Tableau 2 : Mensurations moyennes (en cm) d'un échantillon de 52 femelles adultes de race Villard-de-Lans (ITEB, 1982) comparées au standard de la race en 1953	34
Tableau 3 : Evolution des effectifs bovins Villard-de-Lans	43
Tableau 4 : Pertes de bétail sur le plateau du Vercors au cours de la guerre 1939-1945.....	44
Tableau 5 : Mensurations comparées des races de Villard-de-Lans (mensurations prises en 1953) et Blonde d'Aquitaine	58
Tableau 6 : Evolution du nombre d'élevages, du nombre de femelles et du nombre de mâles d'IA en race Villard-de-Lans disponibles de 1981 à 1987.....	69
Tableau 7 : Répartition de la population femelle Villard-de-Lans selon l'âge (en %)	70
Tableau 8 : Coefficient moyen de parenté entre les taureaux d'IA, entre les femelles et entre d'une part les taureaux d'IA, d'autre part les femelles, à la fin de 1982 et 1987..	72
Tableau 9 : Bilan des collectes pour différentes races sur la zone de l'U.C.E.A.R en 1996-1997	76
Tableau 10 : Bilan des collectes en race Villard-de-Lans	77
Tableau 11 : Bilan des opérations OPU-FIV sur les vaches Villard-de-Lans.....	79
Tableau 12 : Evolution des effectifs inventoriés (3/4 de sang et plus)	81
Tableau 13 : Utilisation des taureaux d'IA (IAP) et total (depuis 1983)	87
Tableau 14 : Consanguinité de la population femelle en 2004 (%)	89
Tableau 15 : Coefficient de parenté moyen entre types de taureaux (%)	90
Tableau 16 : Contribution (%) des ancêtres au patrimoine génétique des femelles vivantes ..	90
Tableau 17 : Résultats synthétiques Contrôle Laitier pour la race Villard-de-Lans.....	91
Tableau 18 : Résultats synthétiques Contrôle de Performances Bovins Allaitants.....	92
Tableau 19 : Résultats d'un schéma rotatif en race Villard-de-Lans.....	101

Liste des Photos

Photo 1 : Contreforts Est du Vercors	12
Photo 2 : Plateau des Quatre-Montagnes	12
Photo 3 : Pas de l'Allier	13
Photo 4 : Vache Villard-de-Lans.....	33
Photo 5 : Vaches Villard-de-Lans	33
Photo 6 : Vaches Villard en hiver	35
Photo 7 : Vaches Villard au champ.....	36
Photo 8 : Taureau Villard-de-Lans.....	37
Photo 9 : Premier Prix Concours Agricole Paris 1924.....	40
Photo 10 : Travaux des bois	46
Photo 11 : Vaches Villard-de-Lans et Abondance en 2003	50
Photo 12 : Iveline, vache Villard-de-Lans	103

Introduction

Au cours du XX^e siècle, quelques races bovines à haut potentiel de production de lait ou de viande, telles que les races Prim'Holstein et Charolaise, furent promues par les pouvoirs publics et virent leurs effectifs augmenter fortement. D'autres, adaptées à leur région d'origine, mais ne répondant pas aux impératifs économiques du moment, furent délaissées. Ce fut le cas pour la race Villard-de-Lans ou Villard, dernier témoin de la population de vaches blondes qui occupait au XIX^e siècle une grande partie de la Franche-Comté et du Sud-Est de la France, et qui comptait de nombreuses races : l'Albanaise (Haute Savoie), la Bressane et la race du Haut-Bugey (Ain, Rhône), la Fémeline (Côte d'Or, Doubs, Haute-Saône, Jura), la Mézenc ou Mézine (Ardèche, Haute Loire) et la Villard de Lans (Isère, Drôme).

L'existence de cette race à triple aptitude (lait, viande et travail) est attestée depuis 1832 dans le rapport de M. CROS, vétérinaire en charge de la description des animaux qui composent le cheptel du département de l'Isère. La Villard a prospéré dans son berceau d'origine, le massif du Vercors, et s'est répandue dans les régions voisines jusque dans les années 50. Après avoir fait la renommée de l'élevage dans le Vercors, l'abandon de la traction animale et surtout la mise en place d'une politique de spécialisation des exploitations pour une production donnée (lait ou viande) l'ont considérablement affaiblie, alors qu'elle avait déjà souffert des pertes subies durant la deuxième guerre mondiale. La race Villard-de-Lans a dès lors été considérée comme une « race en péril ».

Au cours des années 60, quelques zootechniciens commencèrent à se préoccuper des conséquences de la raréfaction, voire de la disparition, de certaines races domestiques locales. La conservation de ce patrimoine riche et diversifié apparaissait nécessaire, non seulement pour des raisons génétiques, mais aussi pour des raisons culturelles, zootechniques, écologiques, voire économiques. Le croisement de la Villard avec la race Blonde d'Aquitaine, phénotypiquement proche, constitua une première tentative de sauvegarde. Cependant, ceci favorisa l'implantation de la Blonde sur le plateau du Vercors aux dépens de la Villard, dont le déclin fut alors accentué. Dans les années 70, quelques éleveurs, restés en marge du mouvement de spécialisation et de standardisation des races bovines, maintenaient encore une poignée d'animaux Villard de race pure, permettant ainsi la mise en place d'un programme de conservation et évitant la totale disparition de la race.

Aujourd'hui, après trente ans d'actions de préservation, cette race traditionnelle peut être considérée sauvée, tant du point de vue démographique que génétique. Mais dans le contexte économique actuel, qui impose une rentabilité à court terme, un réel débat s'instaure entre les différents acteurs de la conservation (éleveurs, instituts techniques et politiques) sur les perspectives de la Villard-de-Lans. Pouvons-nous relancer la race en valorisant ses qualités intrinsèques et en vivre correctement, ou bien devons-nous en faire plutôt la « vitrine d'un patrimoine » ?

I. LA RACE VILLARD-DE-LANS, UNE RACE DE MONTAGNE

« Pour être fructueuse, l'étude d'une race ne doit pas se borner à la description des animaux, à l'indication de leurs caractères, elle doit comprendre les conditions hygiéniques, le sol, le climat, l'agriculture, les habitudes qui ont produit la race » écrit J.H MAGNE [41]. Il paraît donc nécessaire de décrire le massif du Vercors, berceau de la race Villard-de-Lans, avant d'aborder l'étude de la race proprement dite.

A. Le massif du Vercors, berceau de la race

La race bovine Villard-de-Lans a adopté pour y vivre et s'y développer le massif du Vercors. Véritable citadelle calcaire, enserré de falaises, ce massif constitue le rebord le plus occidental des Alpes. Partagé entre les départements de la Drôme et de l'Isère, il se dresse au milieu des vallées de trois grandes rivières qui l'entourent : le Drac à l'Est, l'Isère au Nord et à l'Ouest, et la Drôme au Sud. Il s'étend sur environ 186 000 hectares, soit 65 km du Nord au Sud et 35 km d'Est en Ouest [26]. Ces superficies, grandes peut-être comparées à celles des autres massifs préalpins ayant des conditions de terrain, de relief et de climat similaires, sont dans l'absolu réduites si l'on retranche toutes celles occupées par les forêts et les rochers, inexploitable par les bovins.

1. Le milieu

a) Limites du Vercors

Le massif du Vercors dessine grossièrement un triangle dont les côtés sont fortement relevés en puissantes falaises, rectilignes à l'Est, festonnées au Sud, fragmentées et souvent ébréchées par l'érosion à l'Ouest. Ces falaises constituent les contreforts du Vercors.

- Le versant oriental a presque partout conservé l'aspect d'un rempart sur une longueur de 50 km (photo 1). Remarquables par leur régularité et leur dimension, les hautes murailles de l'Est à peine effleurées par l'érosion semblent ne permettre aucune pénétration [15]. Ce versant culmine au Grand-Veymont (2 341 m), sommet le plus haut du Vercors.

- Au Sud, la façade est très irrégulière. Les échancrures du massif forment un piedmont bien individualisé.
- Le versant occidental présente une architecture plus compliquée. Il s'agit, d'après M.BLACHE, « de plis extérieurs couchés, prêts à se vider, pour ainsi dire, dans l'avant pays », offrant une prise sérieuse aux forces d'érosion qui en ont largement profité [16]. Cette façade, jamais entamée par des trouées transversales menant au cœur du massif, est interrompue dans son milieu par la pénétration en forme de conque du golfe du Royans [31].
- Au Nord, la cluse de l'Isère sépare le Vercors du massif de la Chartreuse.

Photo 1 : Contreforts Est du Vercors (J. LAMBRET)



Le Vercors est bien un massif isolé, une forteresse qui, pendant longtemps, n'a eu que peu de contact avec les vallées et les plaines environnantes. Cependant, à l'intérieur du plateau, des « préaux sont largement ouverts », écrit Raoul BLANCHARD (photo 2) [17].

Photo 2 : Plateau des Quatre-Montagnes (J. LAMBRET)



b) Géologie du Vercors

Le Vercors est principalement constitué de formations sédimentaires datant du secondaire, qui se sont mises en place il y a 200 millions d'années alors que le territoire alpin était recouvert par une vaste mer [26]. Suivant la profondeur des dépôts, les sédiments ont formé des calcaires durs ou des marnes tendres et des marno-calcaires. Il en résulte un empilement de plusieurs kilomètres d'épaisseur, semblable à un gigantesque millefeuille (photo 3) [57]. Ces roches sédimentaires se sont trouvées émergées et ont été craquelées suite à la collision des plaques continentales Afrique / Europe, il y a 100 millions d'années. Les déformations liées à cette émergence sont visibles aujourd'hui en plis parallèles de direction Nord-Sud, qui se sont étalés en largeur sans toutefois atteindre une hauteur importante (l'altitude étant comprise entre 180 et 2 341 mètres) : des plis en voûte (anticlinaux) et des plis en creux (synclinaux) sont à l'origine du relief du Vercors marqué par de profondes vallées et de ces failles nombreuses issues de la fracture des roches insuffisamment souples. Les périodes glaciaires récentes (fin du tertiaire et quaternaire) ont ensuite remodelé le massif par une érosion des parties les plus hautes, par la création d'éboulis importants sous les falaises, par le creusement des gorges (Bourne et Vernaison) et des reculées [26].

Photo 3 : Pas de l'Allier (J. LAMBRET)



L'eau reste aujourd'hui le principal facteur d'érosion du Vercors et a, au cours des ères géologiques, permis de créer un relief karstique important, visible par les lapiez, éboulis, crevasses... qui constituent les formations caractéristiques du massif.

Parmi les formations calcaires et marno-calcaires karstiques, on distingue :

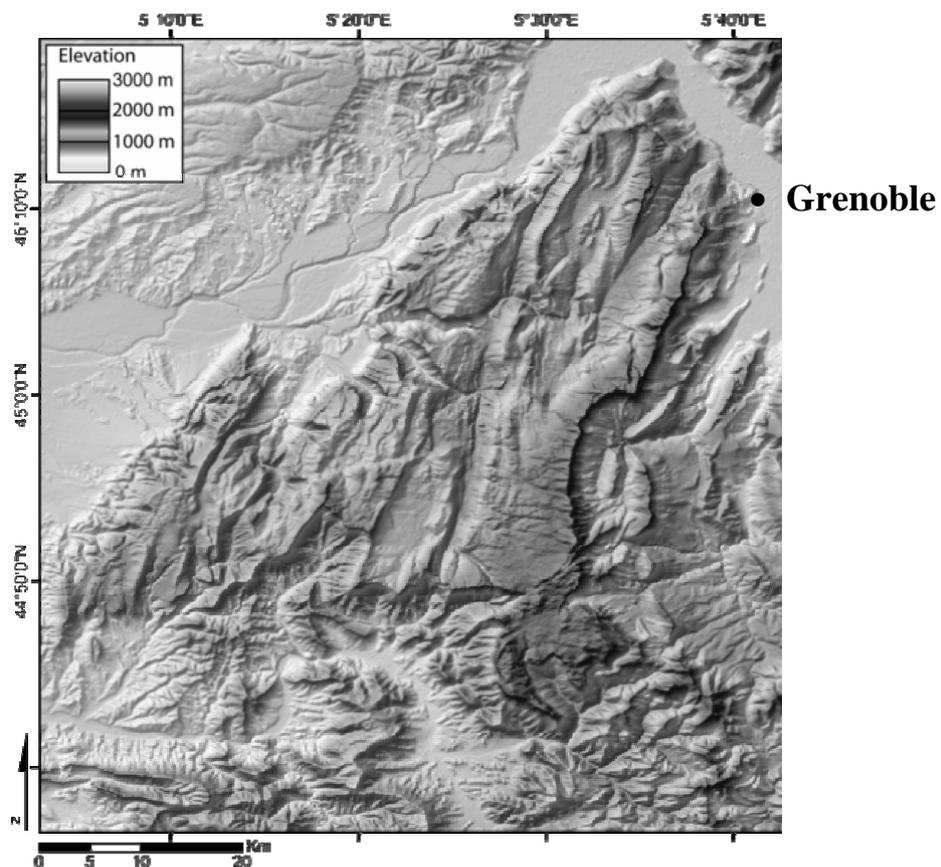
- les calcaires urgoniens, situés dans les parties les plus hautes du Vercors, qui fournissent un sol peu épais mais à l'humus abondant et bien structuré où se développent les pelouses, les hêtraies-sapinières et les pessières ;
- les autres calcaires et marno-calcaires dont les caractéristiques pédologiques dépendent de la profondeur des sols [26].

Enfin, sur les marges du massif, l'écoulement des grands cours d'eau tels que l'Isère et la Drôme et, dans une moindre mesure, la Bourne ou la Vernaion, a permis la formation d'alluvions fluviales récents qui se situent dans des secteurs de plaines où les cours d'eau pouvaient faire des méandres de façon importantes [26].

c) Le relief

La succession des différentes phases de sédimentation, de soulèvements alpins, de plissements, puis d'érosions, a conduit aux paysages d'aujourd'hui (figure 1).

Figure 1 : Relief du massif du Vercors (d'après [63])

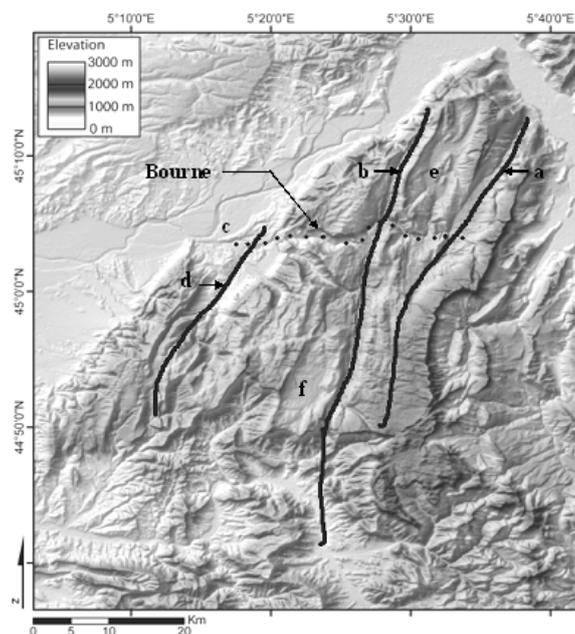


Une profonde faille de direction Est-Ouest, allant de Villard-de-Lans à Pont en Royans sépare le massif en deux régions quelque peu différentes aussi bien sur le plan physique qu'économique : il s'agit des gorges de la Bourne [31]. Il existe ainsi un Vercors Nord et un Vercors Sud.

D'Est en Ouest, se distinguent (figure 2):

- le val de Lans (a), pénétré au Nord par le Furon, se poursuivant jusqu'à la montagne de Glandasse par les hauts plateaux karstiques ;
- le grand synclinal du Vercors (b) qui, du Rousset aux Ecouges par la Vernaison, Saint-Martin-en-Vercors et Rencurel, s'allonge sur 50 km ;
- la conque du Royans (c) qui se prolonge au sud par le synclinal de Léoncel (d) jusqu'à Plan-de-Baix ;
- la cuvette d'Autrans-Méaudre (e) au Nord et le plateau de Vassieux au Sud (f), complètent cet ensemble de synclinaux.

Figure 2 : Repères géographiques (d'après [63])



Les dénivellations entre anticlinaux et synclinaux ne sont pas très fortes, même si l'altitude moyenne du Vercors est relativement élevée (1 200 m). La faiblesse des inclinaisons impose le terme de « plateau », et c'est d'ailleurs ainsi que le massif est le plus souvent nommé. « Rien que de simple dans le repliement des couches du Vercors, sauf quelques complications sur les rebords », écrit M. Raoul BLANCHARD [17].

Le Vercors Sud a un relief plus tabulaire que le Vercors Nord. L'aspect des grands plateaux prédomine jusqu'au voisinage du Diois. La succession des plis réguliers persiste toutefois dans le prolongement de ceux du Nord, contribuant à une certaine unité entre le Nord et le Sud [31]. Cette partie du massif appartient au département de la Drôme.

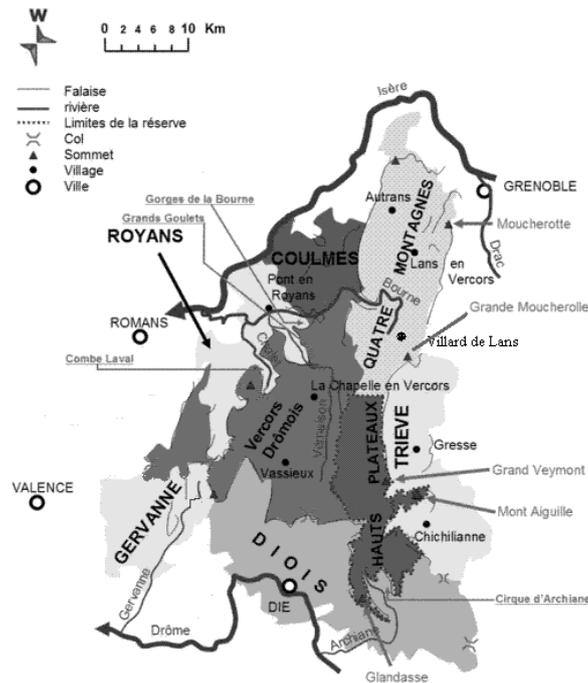
Le Vercors Nord, situé dans le département de l'Isère, est constitué du canton de Villard-de-Lans, auquel s'ajoute à l'ouest le val de Rencurel et la forêt des Coulmes [31]. Il était autrefois appelé « Pays des Quatre montagnes ». Il présente un relief assez accidenté formé d'anticlinaux, de combes et de corniches.

Les rivières, à l'exception du Furon qui draine la partie nord du synclinal de Lans vers la cluse de Grenoble, versent toutes vers l'Ouest, où elles ont creusé des goulets. Les cluses formées ainsi sont devenues les chemins naturels de pénétration du massif du Vercors [15].

Ce relief particulier permet de découper le massif du Vercors en sept régions (figure 3) [57, 63]:

- les Quatre-Montagnes, au Nord, domine l'agglomération grenobloise. Cette région s'est développée grâce à l'agriculture de montagne, l'exploitation forestière et le développement touristique du climatisme, puis des stations de ski nordique et alpin.
- Les Coulmes au Nord-Ouest. La rareté des sources permanentes et le climat difficile y ont toujours limité l'installation de l'homme. Aujourd'hui encore, c'est la région la moins peuplée du Vercors et les villages habités sont rares.
- Le Royans, à l'Ouest, est une région vallonnée dédiée à l'élevage et à la culture de noyers.
- Le Vercors drômois, au Centre, est encore une région authentique où les activités agricoles ont façonné un paysage ouvert et verdoyant. Les plateaux herbeux sont utilisés comme alpage en été.
- Le Trièves, situé au pied des contreforts Est du massif, est coincé entre les hautes falaises du Vercors, qui l'isolent du reste du massif, et la vallée du Drac. Cette région est célèbre pour abriter l'une des sept merveilles du Dauphiné : le Mont Aiguille (2 086 m).
- Le Diois, au Sud-Est, présente un caractère méditerranéen plus marqué, avec des vignobles et des champs de lavande.
- La Gervanne, au Sud-Ouest, est souvent rattachée au Diois.

Figure 3 : Régions du Vercors [63]



2. Le climat

Situé à la transition entre les Alpes du Nord et les Alpes du Sud, le massif du Vercors est soumis à de nombreuses influences climatiques : aux caractéristiques continentales du territoire s'ajoutent des influences océaniques, méditerranéennes ainsi que l'influence de l'altitude [57].

Il existe de grandes disparités entre le Nord du massif à dominante océanique et le Sud à dominante méridionale, la limite se situant au niveau du col du Rousset. Cette différence est particulièrement nette du point de vue des précipitations, puisqu'on relève en moyenne 1 649 mm/an au Nord-Ouest et 880 mm/an en limite Sud, ce qui donne une moyenne de 1 200 mm/an pour l'ensemble du massif. Notons que la partie Nord reçoit des précipitations assez bien réparties sur l'année, tandis que le Sud, notamment la région de Die, bénéficie d'un creux estival des précipitations. Massif préalpin, les hivers y sont rigoureux et les précipitations neigeuses peuvent être importantes et durables, surtout dans le Vercors Nord (65 jours de neige par an à Autrans) [26].

L'orientation Nord-Sud des synclinaux guide la circulation des vents qui peuvent souffler très fort sur les reliefs.

En termes de climat, les Hauts-Plateaux du Vercors constituent une entité particulière, avec des précipitations importantes (1 400 à 1 600 mm/an), des vents violents, et des températures froides (température moyenne inférieure à 5 °C) permettant au manteau neigeux de se maintenir durant la moitié de l'année (de novembre à mai).

Cependant, malgré ces précipitations importantes et une relative stabilité de leur taux, les évolutions des températures et de l'enneigement observées sur plus de quarante ans, de 1961 à 2004, indiquent une hausse générale de la température moyenne et une tendance statistiquement significative à la baisse du taux d'enneigement [26]. Il faut toutefois être plus prudent pour ce qui est de l'extrapolation vers l'avenir de ces tendances. En effet, même si à l'échelle globale, le climat tend à un réchauffement, il y a plus d'incertitude sur l'évolution climatique à l'échelle d'un territoire de la taille du Vercors, car le réchauffement global influe sur différents facteurs comme, par exemple, les circulations atmosphériques et les précipitations.

3. La végétation

Si le relief, dans ses grandes lignes, donne au Vercors son unité, le paysage végétal, très sensible aux conditions climatiques, permet lui aussi de distinguer le Vercors Nord du Vercors Sud, plus sec.

L'altitude, conjuguée aux influences climatiques et aux conditions de sol, détermine un étagement de la végétation, elle-même façonnée par les activités humaines (agriculture, sylviculture) [26, 49] :

- L'étage des collines occupe les vallées et les contreforts du massif, s'élevant jusqu'à 1 000 m dans le Diois, 700 à 800 m sur la bordure Ouest. Il est caractérisé par l'extension du chêne pubescent et à un moindre degré du pin sylvestre (Diois) ; buis, cytise, morts-bois de régions calcaires composent le sous-bois. Le châtaignier du Bas-Royans se maintient sur des sols silicieux. Le pin noir d'Autriche, présent particulièrement en limite méridionale, témoigne de la lutte contre l'érosion menée à la fin du XIX^e siècle.
- L'étage montagnard est le plus développé, de 750-900 m à 1 500-1 600 m. Il débute vers le bas par la hêtraie qui, dans les versants chauds, se présente sous forme de taillis clairsemé et rabougri dans lequel le hêtre est accompagné de feuillus divers (érables, noisetiers...). Cet étage est surtout caractérisé par la forêt de hêtres et de sapins, mêlée d'épicéas, dont la proportion s'accroît avec l'altitude. Le caractère plus sec du Vercors Sud est marqué par

l'extension du buis, à l'adret dans les sapinières. Erables, frênes, tilleuls, ormes de montagne, ifs se rencontrent dispersés. Cet étage est également occupé en partie par des prairies ou des cultures, résultat de l'activité agricole traditionnelle, actuellement en régression : les parcelles en pente, lointaines ou isolées sont abandonnées au profit des terrains plus faciles, et sont progressivement colonisées par la forêt.

- L'étage subalpin, de 1 500 à 2 100-2 200 m, marque la limite des peuplements forestiers : il est particulièrement développé sur la chaîne orientale du Vercors entre la Moucherolle et le Glandasse. Cet étage est caractérisé par une forêt claire de pins à crochets. L'épicéa est à l'origine des pessières sur la partie Ouest des Hauts-Plateaux. On y trouve également de vastes alpages où s'effectue la transhumance ovine. Le calcaire urgonien dur, décapé, en lapiaz, battu par les vents, n'ayant aucune possibilité de rétention d'eau, est impropre à la croissance des végétaux de taille appréciable.
- L'étage alpin n'est que ponctuellement représenté au Grand Veymont et à la Grande Moucherolle, où il est caractérisé par une flore herbacée peu développée. Landes, pelouses, falaises et éboulis abritent quelques espèces florales typiquement alpines.

Les milieux forestiers couvrent ainsi la majeure partie du territoire (116 000 ha, soit 65 % du Parc du Vercors), avec une nette progression ces dernières décennies, liée d'une part aux aides accordées au reboisement au milieu du XX^e siècle et plus récemment, à l'abandon des terres agricoles les moins productives ou les plus difficiles à exploiter [26].

4. La vie socio-économique

a) La population dans le Vercors [26]

Le massif du Vercors compte 95 communes pour une population de 111 833 habitants (recensement de 1999), ce qui représente une densité de population d'environ 49 hab / km². Toutefois, le secteur du Piémont grenoblois représente à lui seul une densité de 536 hab / km² ; ainsi, s'il n'est pas pris en compte, la densité moyenne ne s'élève plus qu'à 19 hab / km².

La population du Vercors est donc répartie de manière très inégale avec près de 80 % de sa population habitant le nord du massif. L'habitat est dispersé en de nombreux hameaux sur le territoire. Le canton de Villard-de-Lans, en étroite communication avec Grenoble, présente des ressources plus variées que le reste du massif et constitue ainsi une région très attractive. La population augmente régulièrement, ce qui est exceptionnel pour un massif non pénétré par

l'industrie. Le Vercors Sud, plus massif et beaucoup moins riche, a vu sa population diminuer de moitié en moins d'un siècle. De plus, la situation démographique diffère entre le centre du massif à la population vieillissante (surtout au Sud et à l'Ouest), et les secteurs au Nord, périurbains, où la population est plus jeune.

A l'échelle du Vercors, la population active occupée représente 47,4 % de la population active totale (population active occupée, retraités et autres personnes sans activité professionnelle). Cette proportion est plus importante au sein des Quatre Montagnes et du Piémont grenoblois, le plus faible taux étant enregistré dans le Diois. Les retraités représentent 16,2 % de la population active totale. Les régions ayant des taux supérieurs sont le Diois, le Vercors drômois, la Gervanne, et le Royans. Au cours de la dernière décennie, certaines catégories socio-professionnelles ont vu leur importance diminuer, en particulier les agriculteurs et les artisans :

- de 10 % de la population active en 1990, les exploitants agricoles n'en représentent plus que 2 % en 1999 ;
- de 13 % de la population active en 1990, les artisans ne sont plus que 7,3 %.

Le nombre d'ouvriers a également diminué (27 % en 1990 contre 24,6 % en 1999).

A l'inverse, d'autres catégories voient leur nombre proportionnellement augmenter dans la population active :

- les cadres (12,1 % en 1999 contre 8 % en 1990) ;
- les employés (27 % contre 23 % en 1990) ;
- les professions intermédiaires (25,1 % contre 19 % une décennie auparavant).

b) Les activités économiques dans le Vercors [26]

L'activité industrielle n'a jamais été très développée sur le massif. Elle se concentre essentiellement sur le Piémont grenoblois et dans le Royans. L'activité économique du massif repose sur le tourisme, l'agriculture et l'exploitation forestière [29].

(1) Le tourisme

Activité très ancienne dans le Vercors (elle a débuté dès la fin du XIX^e siècle), le tourisme représente incontestablement le secteur économique le plus important du massif. Il est même devenu une activité incontournable. La fréquentation hivernale est largement concentrée sur le secteur des Quatre Montagnes, qui présente les aménagements les plus importants, qu'il s'agisse

des pistes de ski de fond ou de ski alpin. La clientèle touristique estivale se répartit, au contraire, de façon plus homogène sur l'ensemble du territoire ; toutes les régions du Vercors sont alors concernées.

(2) L'agriculture et l'élevage

L'agriculture demeure un secteur économique encore relativement important sur le massif. En 2000, le Vercors comptait 1 101 exploitations agricoles (à l'échelle nationale, il y en avait 545 347 en 2005 [1]). Les caractéristiques de l'activité des exploitations en 2000 sont :

- des « bovins lait » et « ovins-caprins » dominants (63 % de la surface agricole utilisée est toujours en herbe ; à l'échelle nationale, la surface toujours en herbe représente 69 % de la surface agricole en 2005 [46]) ;
- 10 % des exploitations sont en agriculture biologique (en 2005, il y a 1,6 % d'exploitations biologiques en France [1]); 44 % des autres exploitations sont sous un autre signe de « qualité » (29,4 % le sont à l'échelle nationale [1]) ;
- environ un tiers des chefs d'exploitation sont pluriactifs (en France, les exploitants pluriactifs représentent 19,6 % [1]) ;
- la vente directe est pratiquée par 25 % des exploitations (16,2 % des exploitations font de la vente directe en France en 2005 [1]).

Chacune des régions présente ses particularités : noieraies et polyculture dans le Royans, élevage laitier dans le Vercors Nord et drômois, vignobles et élevage ovins et caprins dans le Diois. Notons que dans certains secteurs, comme la Gervanne ou le Royans, les exploitations ont du mal à se maintenir.

Bien qu'enregistrant une stagnation, l'activité agritouristique reste bien plus élevée que la moyenne nationale. Le constat est identique s'agissant de la vente directe de produits fermiers.

(3) La sylviculture

Les forêts font l'objet d'une exploitation qui génère directement environ 5 % des emplois du Vercors (à l'échelle nationale, 0,1 % des emplois concerne la sylviculture [30]). L'exploitation forestière se répartit entre :

- feuillus pour le bois de chauffage ;
- pins pour la trituration et la fabrication de poteaux ;
- sapins utilisés en bois de construction et charpente.

Cette activité économique est cependant confrontée à une baisse de la demande locale et à la concurrence des zones d'exploitations plus intensives.

B. Fixation de la race Villard-de-Lans

La notion de « race » bovine commence à être utilisée au XIX^e siècle, au moment où les éleveurs et l'Etat tentent d'améliorer le bétail. Jusqu'au milieu du XIX^e siècle, toutes les races bovines sont désignées par leur origine géographique : le berceau de la race. A cette époque, il y a alors presque autant de races que de « pays d'élevage ». L'origine géographique est certainement le critère le plus anciennement utilisé pour définir des groupes d'animaux domestiques présentant des aptitudes particulières. L'accent est alors mis sur le lien indissociable qui existe entre la race et le terroir qui l'a façonnée [45]. Puis, les zootechniciens et les agronomes ont tenté de regrouper les races animales et de les spécialiser, pour répondre au système économique tourné vers la rentabilité et la spécialisation du travail. Ainsi, le zootechnicien J.-H. MAGNE déclare vers 1850 : « dans l'industrie, la division du travail donne de grands résultats, de même, dans l'économie animale, la division des fonctions, la spécialisation des appareils, produisent de grands effets » [41]. A cette époque, on pense que l'inventaire, la description et les comparaisons des races bovines permettront de proposer des schémas de sélection et de croisement. Tout ceci va aboutir à la création des grandes races actuelles et à la disparition de la plupart des races rustiques ou de terroir.

1. Contexte de l'élevage dans le Vercors au XVIII^e et XIX^e siècles

Une nette différence entre le Vercors Nord et le Vercors Sud apparaît encore concernant l'élevage en Vercors au cours des XVIII^e et XIX^e siècles. En effet, « à l'heure où le Vercors méridional ne possédait encore que des bœufs et des moutons, le Nord du massif nourrissait et élevait des vaches et des brebis. Tel est le point de départ de l'évolution pastorale moderne dans les montagnes de Lans » [16].

a) L'importance des bovins

Les chiffres les plus anciens sur le cheptel bovin dans le Vercors remontent à 1748. Alors que quatre communes du Vercors Sud (La Chapelle, Saint-Agnan, Saint-Julien et Saint-Martin) possédaient ensemble 196 bœufs et 4 vaches, les cinq communes du canton de Villard-de-Lans regroupaient 260 bœufs et 576 vaches [16].

D'après le Docteur R. FANJAS-CLARET, « dans le Vercors méridional, le gros bétail était uniquement un bétail de labour. Les rares bovins étaient de jeunes boeufs importés du Vivarais pour servir à la culture ou à l'engraissement. Achetés très jeunes, on les formait au travail et ils étaient vendus l'année suivante » [31]. Pourtant, l'évolution du cheptel bovin dans le Vercors Sud, au cours de la seconde moitié du XVIII^e siècle, s'est faite vers une diminution progressive du nombre de boeufs au profit des vaches laitières. Notons que dans le Vercors Nord, l'effectif des vaches dépassait déjà celui des boeufs en 1748. Entre 1748 et 1809, à Villard-de-Lans, Lans et Méaudre réunis, le nombre de vaches a quadruplé passant de 402 à 1 603, tandis que l'effectif des boeufs baissait de moitié (186 en 1748, 98 en 1809). Il faut également compter en 1809, 144 génisses, 50 taureaux et 55 veaux [16]. Ces chiffres confirment bien le contraste entre l'élevage du Vercors Nord et celui du Sud.

Ce décalage concernant la production de lait s'explique essentiellement par l'isolement du Vercors Sud par rapport aux régions voisines ; la difficulté du transport des produits laitiers rendant nécessaire une clientèle proche dont cette région était privée, alors que le « bétail vivant pouvait, lui, franchir les « pas » pour gagner le Trièves et être vendu à la foire de Monestier-de-Clermont. ». Mais, à partir de 1851, les premières routes sont percées dans la roche calcaire, facilitant ainsi l'accès au Vercors Sud, et donc l'achat de bovins à l'extérieur, la vente des jeunes et de beurre. De plus, le Vercors Sud présentait des conditions climatiques moins favorables qu'au Nord et de médiocres prairies naturelles. Dans le Vercors Nord, la composition du sol et le climat plus humide et frais offraient des herbages de très bonne qualité, permettant à cette région d'être tournée vers la production de lait, de viande et de veaux. Comme nous l'avons noté précédemment, le nombre de boeufs était minime par rapport à celui des vaches : « l'entretien des boeufs de travail n'est pas aussi rentable que celui des vaches, productrices à la fois de lait, de veaux, de viande et de travail. » [31].

b) Le petit bétail

A côté des vaches et des boeufs, existait l'élevage de petits ruminants, des moutons et des brebis laitières pour l'essentiel. Là encore, le Vercors Nord se différencie du Sud. « On peut dire que brusquement, en passant la Bourne, on voit le mouton porteur de laine, ressource des montagnes du Sud, disparaître totalement pour faire place à la brebis productrice de lait et d'agneaux. [...] Il est curieux de voir comment, au Nord du massif, la substitution de la vache au boeuf s'accompagne du même changement de sexe chez les ovins. Assurément, le petit bétail, en même temps que le gros, devient reproducteur et producteur de lait, sitôt la Bourne franchie. » [16].

Au début du XIX^e siècle, nous ne trouvons pas de troupeaux de 2 000 à 3 000 moutons dans les communes des Quatre Montagnes, comme dans celles du Vercors Sud. En 1809, seuls 18 moutons sont présents à Villard-de-Lans, tandis qu'à Vassieux, moutons et béliers représentent, encore en 1829, les deux tiers d'un troupeau ovin de près de 3 000 têtes. En 1830, le canton de La Chapelle comptait près de 15 000 moutons [16].

Au cours du XIX^e siècle, le troupeau ovin diminua, tandis que celui des bovins se développa. « C'est qu'on avait beaucoup à reprocher aux moutons : leur garde est difficile, leur dent vorace détruit la jeune forêt, leur laine se vend mal » [15]. L'introduction des prairies artificielles, l'ouverture de nouvelles routes et la valorisation des bois favorisèrent l'ascension des bovins aux dépens des moutons.

c) Le fromage de Sassenage

Dans le Vercors Nord, l'élevage concomitant des vaches et des brebis a permis la production d'une spécialité, longtemps célèbre, le fromage de Sassenage. Cette bourgade, porte d'accès au massif, ne participait pas à la production de ce fromage. Les difficultés de communication empêchaient le transport de lait en nature ; la majeure partie du lait était donc transformée en fromage, pouvant être descendu sur Grenoble à intervalles éloignés et en grande quantité. Le « Sassenage » était un fromage persillé, plus sec que le roquefort. Il se fabriquait avec un mélange de lait de vache et de lait de brebis. On l'améliorait encore en y joignant un peu de lait de chèvre. Sa production était limitée au seul canton de Villard de Lans, et trop faible pour en livrer beaucoup aux consommateurs. « Le Sassenage, sorte de gourmandise dauphinoise, bénéficiait au XVIII^e siècle d'une réputation étendue, à défaut d'un tonnage considérable ». Ainsi, en 1743, lors de son passage à Grenoble, l'infant d'Espagne reçut en cadeau « des gants, spécialité locale, et des fromages de Sassenage » [16].

Suite à la disparition de l'élevage de brebis sur le canton de Villard-de-Lans, le Sassenage ne fut plus fabriqué qu'avec du lait de vache et un peu de lait de chèvre. Il a beaucoup perdu en qualité au début du XX^e siècle. La création de fruitières sur le plateau de Lans conduisit à sa disparition : sa fabrication demandant beaucoup de main-d'œuvre, les agriculteurs préférèrent vendre leur lait directement aux fromageries.

2. Origine de la race Villard-de-Lans

Retrouver l'origine exacte d'une population bovine n'a jamais été chose facile. Il faut bien se garder de vouloir attribuer précisément à chacune des races bovines une origine bien définie. En effet, il y a eu au cours des siècles une multitude de « croisements », « d'influences », « d'infiltrations de sang » qui ont été les conséquences des grandes invasions et des grandes migrations humaines [31].

Les premiers documents concernant la race Villard-de-Lans datent de 1832. Cette année-là, M. CROS, vétérinaire départemental de Grenoble, signale dans un rapport adressé au Conseil Général de l'Isère, un groupe de bovins à caractères homogènes présent dans le département et plus particulièrement dans le canton de Villard-de-Lans : « il existe dans le département de l'Isère (vallée de Grenoble surtout) une espèce de vache taillée en force, bonne laitière, d'une taille très avantageuse, très bonne aussi pour la charrue, le corps bien conformé, l'abdomen spacieux, le bassin bien développé, le pis très volumineux, le fanon très ample [...], accouplée avec le taureau suisse, elle pourrait donner une bonne production » [15].

Quand s'est formé le type actuel de la race et surtout aux dépens de quelle race ?

Certains auteurs ont prétendu que cette race était issue d'animaux suisses de la famille du *Bos Alpinus*, importés dans le canton par M. CAZE-DE-LABORDE, intendant du Dauphiné en 1759 [15].

D'autres préfèrent y voir un rameau de la famille jurassique. En s'appuyant sur sa classification, fondée sur les caractères anatomiques de la tête, SANSON désigne, dans son *Traité de Zootechnie* de 1878, le bétail de la vallée de l'Isère sous le nom de « population métisse, race du pays », qu'il estime être le produit d'anciens croisements entre la race jurassique, issue du *Bos Taurus Jurassicus*, et la race des Alpes, descendant du *Bos Alpinus*. Mais en 1901, il note que, par une sélection persévérante, toute trace de la race des Alpes a été éliminée de cette population, « qui est arrivée à ne présenter plus que les caractères de la race jurassique dont elle forme une nouvelle variété » [53]. DIFFLOTH, zootechnicien, confirme cette hypothèse et fait également de la race Villard-de-Lans, un rameau de la famille jurassique [27]. De plus, ROUAULT affirme que le bétail Villard-de-Lans s'identifie parfaitement aux races Fémeline et Bressane, descendantes directes du *Bos Jurassicus* [51].

Enfin, « l'importation régulière en Vercors de veaux par des maquignons du Vivarais et le poil blond et uniforme de la race de Lans, invitent à la rattacher plutôt aux races d'Auvergne, qu'à celles du Jura, tachetées » [16]. L'Inspecteur Général de l'Agriculture, M. RENDU, dans son rapport rendant compte du Concours Agricole de Grenoble en 1864, déclare : « On avait amené [...] la prétendue race de Villard-de-Lans qui n'est autre que celle du Mézenc, légèrement modifiée par son habitat dans l'Isère » [15]. Pour appuyer cette thèse, on prétendit que les Chartreux qui avaient des couvents dans le Dauphiné et dans le Mézenc, avaient adopté, dans toutes leurs fermes, cette race de l'Est du Massif Central. Pourtant, d'après MAGNE, les moines de la Grande-Chartreuse possédaient des vaches suisses de Fribourg et de Schwitz [41]. De plus, il ne faut pas oublier les difficultés de communication entre le massif du Vercors et les régions voisines. ROUAULT déclare qu'il lui a été impossible de trouver toute trace d'importation ou même de relations suivies entre les massifs de la Chartreuse et du Vercors, pourtant proches [51]. DECHAMBRE considère, lui, que ces deux races ne sont « certainement que les représentants isolés d'une race ancienne installée depuis fort longtemps dans les montagnes du Centre-Est de la France » [23]. Il faut attendre 1905 et le concours du Puy-en-Velay où ROUAULT compare les deux races, pour clore cette controverse (tableau 1).

Tableau 1: Comparaison phénotypique des races Villard-de-Lans et Mézenc [44]

	VILLARD-DE-LANS	MEZENC
<u>Cornage</u>	Naissance horizontale Partie terminale redressée	Pas de partie horizontale La corne se dresse presque en spirale en arrière
<u>Tête</u>	Front plat Peu de chignon Chanfrein droit	Front bombé Chignon touffu Chanfrein droit ou busqué
<u>Dos</u>	Très peu ensellé Horizontalité presque complète	Très ensellé aux vertèbres lombaires Ventre tombant
<u>Origine</u>	Rameau jurassique	Type du Plateau central

Les résultats des mensurations des animaux « semblent démontrer que ces deux races dérivent de deux types différents et que c'est la similitude de robe surtout qui avait fait admettre une origine commune » [51].

Considérons donc plutôt la race Villard-de-Lans comme une variété de la population hétérogène des bovins de l'Isère. « Ce n'est que grâce aux conditions géographiques locales et à l'isolement du pays qu'elle est devenue, au cours des siècles, un noyau plus homogène que la population initiale dont elle est issue » [31].

3. Amélioration des bovins en Vercors de 1832 à 1863

a) Les divers croisements

Après le rapport de M. CROS, le Conseil Général fait inscrire au budget départemental une somme de 1 000 francs « pour l'amélioration de la race bovine dans le département de l'Isère ». Cette somme était destinée à l'achat de six taureaux Salers, dont le prix unitaire ne pouvait dépasser 300 francs. Ainsi, l'avis de M. CROS ne fut pas immédiatement adopté et ce n'est que l'année suivante, en 1833, que le Conseil Général vota une nouvelle subvention de 2 000 francs pour l'achat de taureaux suisses provenant des cantons de Berne et de Schwitz [15]. Ces importations de taureaux suisses et Salers se répétèrent jusqu'en 1850 [32]. A l'époque, les zootechniciens pensaient que seul l'apport de sang étranger pouvait concourir à l'amélioration des races. Ces taureaux étaient cédés par l'Administration à des agriculteurs du département, qui s'engageaient à rembourser la moitié du prix d'achat de l'animal et à respecter les clauses de l'arrêté préfectoral relatif à son utilisation. En 1851, sur l'avis d'une commission spéciale, le Conseil Général porta la subvention de 2 000 à 3 000 francs, mais avec l'obligation de l'affecter uniquement à l'achat de taureaux de la race d'Auvergne [15, 37]. Les paysans reprochaient en effet aux taureaux suisses leur trop grande « voracité ». Au cours de ces vingt années, deux taureaux seulement furent pris en garde par des éleveurs de la région de Villard-de-Lans : c'est peu, comparé aux 157 taureaux présents sur le seul canton de Villard-de-Lans en 1850 [19]. Ainsi, ce n'est pas grâce aux apports étrangers que le cheptel Villard-de-Lans a progressé.

b) La sélection

Au cours de la seconde moitié du XIX^e siècle, l'amélioration du bétail par l'introduction de sang étranger est abandonnée, on s'oriente vers la sélection au sein des races. Ainsi en 1854, M. RENDU, Inspecteur Général de l'Agriculture de l'Isère, écrit : « la race bovine à employer dans l'arrondissement de Grenoble surtout, devrait être la race du pays, en ayant soin de n'employer comme reproducteurs que des sujets de choix » [37].

En 1862, M. REAL, Président de la Société d'Agriculture de Grenoble, demande à M. RENDU d'obtenir le classement de la race Villard-de-Lans parmi les catégories spéciales ayant droit aux encouragements du Gouvernement [24]. Cette demande est acceptée en 1863 par le Ministre ROUHER, provoquant la contestation des éleveurs de race Mézenc. Malgré cela, la Villard-de-Lans acquiert définitivement le statut de race l'année suivante par une décision du 24 mars 1864 signée du Ministre BEHIE [37]. Ainsi, SANSON déclare : « pour des raisons particulières (amour-propre local), ce bétail est arrivé à être considéré comme une race véritable. Des hommes influents sont parvenus à le faire admettre avec un nom propre », nom de la bourgade où se tenaient les foires principales [53].

En septembre 1864, une commission d'agriculteurs nommés par le Préfet et présidée par le Professeur TISSERANT de l'Ecole Vétérinaire de Lyon fut chargée d'évaluer les potentialités de la race. Le signalement suivant fut établi [55]:

- « Taille forte moyenne ;
- Poids moyen : vaches : 500 kg, bœufs : 600 kg ;
- Robe froment plus ou moins foncé allant quelquefois jusqu'à l'alezan, uniforme plus clair en dessous ;
- Mufle jaune marbré ;
- Tour des lèvres et intérieur des oreilles montrant souvent quelques poils noirs ;
- Tête moyenne un peu allongée, étroite d'un côté à l'autre ;
- Front droit ;
- Face droite ou légèrement concave ;
- Cornes bien placées, de moyenne dimension, claires et blanchâtres dans toute leur étendue, plus foncée vers l'extrémité ;
- Chignon fourni ;
- Encolure forte et musculeuse ;
- Dos souvent ensellé ;

- Epaule forte, détachée et saillante ;
- Poitrine ordinairement creuse par suite des conditions de stabulation et sanglée en arrière de l'épaule ;
- Reins très larges ;
- Croupe un peu courte, et rétrécie dans le haut ;
- Vulve et anus jaunâtres ;
- Queue mince et souvent attachée trop haut ;
- Fesses et jambes fournies ;
- Membres forts, sains et nets ;
- Bons aplombs ».

Le rapport du Professeur TISSERANT permet aussi de comprendre le choix de cette race : « depuis le commencement du siècle, l'administration n'a pu faire admettre dans le canton que deux reproducteurs étrangers. Les bêtes à cornes des vallées environnantes viennent à la vérité pâturer pendant l'été sur les hautes montagnes du Villard-de-Lans et surtout sur le versant sud, mais ces animaux de passage ne se mêlent pas [...]. Nous avons vu deux écuries qui se reproduisent par elles-mêmes depuis trente ans, et leurs animaux sont en tout semblables aux autres. Ils ont donc les mêmes caractères depuis trente ans, ces caractères sont fixes et se transmettent par la génération, sans intervention étrangère. Nous sommes, par conséquent, autorisés à dire que ces animaux forment une race ». Il conclut : « les efforts faits pendant vingt ans pour l'amélioration de l'espèce bovine ont été stériles, indépendamment des sommes apportées par les Sociétés d'Agriculture et le Conseil Général, sans succès ou plutôt au grand détriment de la valeur de notre bétail ; le Villard-de-Lans est le seul canton qui ait maintenant une bonne race parce qu'il a su se refuser à des importations et à des croisements irréfléchis » [54].

Par ailleurs, pour améliorer ce bétail, le Professeur TISSERANT proposa de :

- faire un choix judicieux des sujets d'élevage ;
- employer les taureaux choisis pris dans la race du pays ;
- éliminer les sujets défectueux ;
- entretenir parfaitement les animaux surtout pendant l'hiver ;
- prolonger l'allaitement de deux ou trois mois [54].

Ainsi, dès 1865, le Conseil Général décida de créer un concours annuel et le dota de 2 000 francs, auxquels s'ajoutent 1 000 francs fournis par l'Etat [37]. Grâce à cela, de 1866 à 1870, l'Administration put acheter et revendre chaque année des taureaux Villard-de-Lans de race pure

pour le compte du département [19]. Après la chute de l'Empire, ces achats cessèrent ; l'élevage équin, plus indispensable à la Défense Nationale, semblait rencontrer plus de faveurs auprès du Conseil Général et obtenir donc plus de subventions [31]. Cependant, le département continua à subventionner les concours annuels Villard-de-Lans.

4. Fondation de la Station d'Élevage

Malgré les crédits accordés par le Conseil Général, l'Administration s'étonne en 1874 de la lenteur de l'amélioration du bétail. Le préfet de l'Isère propose alors à M. BEVIÈRE, vétérinaire à Grenoble, de regrouper les éleveurs pour coordonner les efforts, « diriger les bonnes volontés, et assurer le progrès zootechnique », sinon les crédits annuels ne seront plus attribués [15]. C'est ainsi que le 7 février 1875 est fondée la Station d'Élevage de Villard-de-Lans. Son but est d'améliorer et de perfectionner la race, d'assurer sa propagation, et de contribuer à la vulgarisation des bonnes méthodes d'élevage [38]. Par ailleurs, la Station fut la première à créer une caisse de secours afin d'aider les sociétaires atteints par des pertes de bestiaux, idée ingénieuse de M. BEVIÈRE, selon M. ROUAULT, car cela lui aurait permis d'attirer un plus grand nombre d'éleveurs (annexe 1). La caisse était financée par une subvention communale ainsi que par une cotisation fixe par éleveur, quel que soit le nombre d'animaux assurés. Seuls les animaux perdus à la suite d'accidents ou d'épidémies pouvaient être remboursés, mais en aucun cas les pertes dues à une négligence de l'éleveur [24].

La Station était administrée par un président, cinq vice-présidents (un par commune), un secrétaire, un trésorier et un vétérinaire directeur [38]. Ce dernier rôle fut tenu par M. BEVIÈRE pendant vingt ans. Il fut ensuite remplacé par M. BLANC, directeur des Abattoirs de Grenoble, puis en 1906, par M. LAFFOND, vétérinaire. Parmi les personnalités qui jouèrent un rôle important dans le fonctionnement de la Station d'Élevage, citons M. AMAR, éleveur et Conseiller Général du canton, qui fut un « Président remarquable par son esprit éclairé et ses initiatives fécondes », ainsi que M. ROUAULT, Professeur Départemental d'Agriculture et grand ami de M. BEVIÈRE qui fut jusqu'à sa mort, un conseiller précieux pour les éleveurs de cette race à laquelle il portait un intérêt tout particulier » [37].

a) Amélioration par la sélection

Chargée de l'amélioration et de l'homogénéisation du cheptel bovin, la Station d'Élevage se fixa pour objectif d'arriver progressivement à un type de vache conforme au standard officiel de la race. Cela consistait à améliorer le type décrit par le Professeur TISSERANT en 1864 pour obtenir une plus grande homogénéité des caractères. Ainsi, alors que ce dernier décrivait la vache Villard-de-Lans avec « une robe froment plus ou moins foncé allant jusqu'à l'alezan », la vache pour être conforme au standard devra avoir « une robe couleur froment ordinaire sans tâche ni fumure » ; de même, les muqueuses devront être rosées, alors que le Professeur TISSERANT notait que « le tour des lèvres et l'intérieur des oreilles montrent souvent des poils noirs » ; enfin, alors que le rapport signalait des bêtes au dos souvent ensellé, on cherchera à atteindre une ligne de dos droite [19]. L'organisation de différents concours permit de parvenir à cet objectif.

Quarante ans après la création de la Station, les résultats obtenus étaient très satisfaisants. En 1922, Paul DIFFLOTH pouvait alors constater que « l'attache un peu haute de la queue, défaut assez fréquent chez les races de montagne, particulièrement accusée autrefois, a presque complètement disparu. [...] Les tâches blanches, ainsi que les robes charbonnées ont été éliminées, et les sujets qui présentent encore quelques tâches noires sur les muqueuses sont de plus en plus rares » [27].

b) Diffusion des techniques d'élevage

D'après l'article 17 des statuts de la Station d'Élevage, le vétérinaire a un rôle de conseiller technique : « il fait de fréquentes tournées dans le canton, tant pour se rendre compte de la situation hygiénique des animaux et des soins qu'ils reçoivent, que pour donner le plus possible d'utiles conseils aux éleveurs et contribuer ainsi efficacement à l'amélioration du bétail » [38]. Ainsi, les vétérinaires, qui étaient également directeurs de la Station, jouèrent un rôle important dans la diffusion des pratiques d'élevage. M. BEVIÈRE « apprit aux éleveurs de cette région à nourrir, à loger et à soigner convenablement leur bétail ; il développa chez eux un sens pratique d'appréciation des animaux. [...] Enfin, (il) leur inculqua de solides notions d'hygiène animale et ce n'est pas une médiocre surprise pour les touristes que de voir dans toutes les prairies le pansage en plein air pratiqué par les jeunes pâtres et pastourelles ; les animaux y sont si bien accoutumés qu'ils restent immobiles et tiennent la pose pendant tout le temps nécessaire à un étrillage et un bouchonnage soigné. Personne ne part au pâturage le matin sans emporter sa musette de pansage » [37]. Ce rôle de conseiller technique a permis aussi une continuité d'action dans la sélection des

reproducteurs et l'élimination systématique des sujets défectueux ou présentant des apparences de croisement.

La Station d'Élevage fut ainsi un « pivot » essentiel dans l'amélioration et la propagation de la race Villard-de-Lans.

5. Standard de la race

Le standard officiel de la race Villard-de-Lans fut modifié à plusieurs reprises depuis la fondation de la Station d'Élevage, afin de conduire la sélection vers des objectifs bien définis. Le programme du Concours Spécial de la race qui eut lieu à Grenoble en 1914 en donne une description, voisine mais plus précise que celle établie par le Professeur TISSERANT en 1864 (photos 4 et 5) [31] :

- « Robe uniformément froment de nuance moyenne exempte de poils blancs et de poils noirs ;
- Muqueuses du mufle, de la bouche, de l'anus et de la vulve intégralement roses et sans tache noire ;
- Cornes bien placées, assez fines, blanchâtres dans toute leur étendue, légèrement retroussées et un peu plus foncée vers l'extrémité, dirigées latéralement ;
- Chignon développé ;
- Front plan ou à peine sillonné d'une légère dépression ;
- Chanfrein droit, plutôt déprimé que busqué ;
- Encolure longue, dégagée ;
- Côte un peu plate ;
- Dos horizontal, moyennement large ;
- Reins très larges ;
- Culotte descendue, non proéminente ;
- Attache de la queue un peu saillante ;
- Membres forts, sains, plutôt longs que courts ;
- Bons aplombs ;
- Ossature puissante ;
- Peau souple ;
- Marques laitières moyennes et écusson des doubles lisières, des courbe-lignes, plus rarement des flandrines ;
- Taille assez grande et au-dessus de la moyenne. »

Photo 4 : Vache Villard-de-Lans (M. BOSLE)

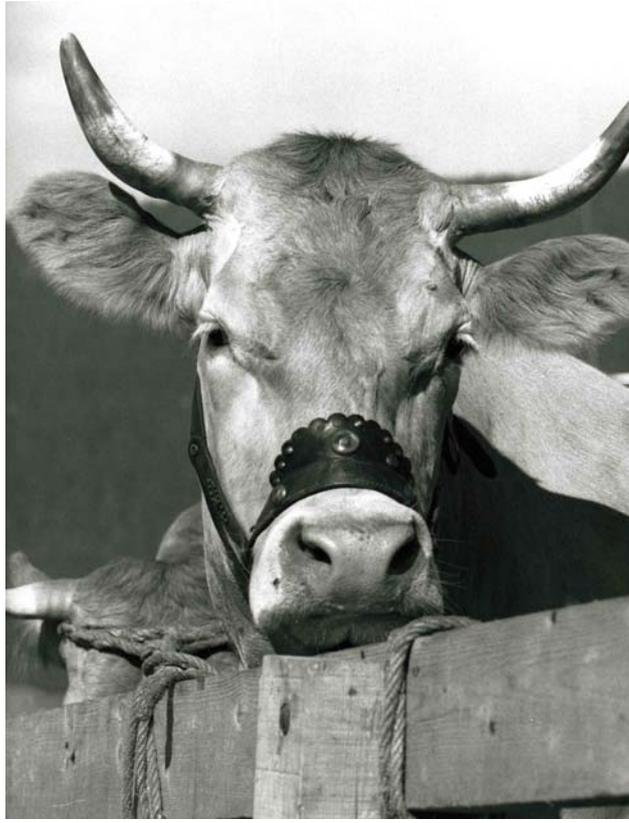


Photo 5 : Vaches Villard-de-Lans (Maison du Patrimoine – Villard-de-Lans)



Si nous comparons les mensurations effectuées en 1953 et en 1982, les données nous montrent que la race n'a pas vraiment évolué pendant cette période (tableau 2).

Tableau 2 : Mensurations moyennes (en cm) d'un échantillon de 52 femelles adultes de race Villard-de-Lans (ITEB, 1982) comparées au standard de la race en 1953 [44]

	1953	1982
Hauteur au garrot	137,8	138,55
Tour de poitrine	74	73,03
Longueur des hanches	56,8	56,36
Largeur de poitrine	200	200,82

6. Les trois aptitudes de la race : race de travail, race à viande, race laitière

« Prendre une race façonnée qu'il faut seulement perfectionner est une grande avancée. Cet avantage, on le trouve amplement dans la race du Villard-de-Lans, qui possède, fait très rare, les trois qualités essentielles qu'on recherche dans l'espèce : aptitude pour le travail, laitière excellente, disposition à l'engraissement et chair estimée pour la boucherie ; nous en ajouterons une quatrième : sobriété précieuse » [47].

a) Aptitude au travail

Au XIX^e siècle, les propriétaires étaient majoritairement des petits cultivateurs aux moyens financiers limités. L'achat d'un cheval n'était pas envisageable, et ce sont donc les bovins de race Villard-de-Lans qui effectuaient tous les travaux agricoles [24]. A partir de 1930, le cheval, plus rapide et mieux adapté aux nouveaux outils (râteaux, faneuses, faucheuses), fait son apparition sur le plateau. Il ne détrônera cependant pas la vache qui, jusqu'à l'arrivée des premiers tracteurs dans les années 1950, restera l'animal le plus utilisé dans l'agriculture [19].

La force de l'animal servait également à l'exploitation des forêts. En attelage de quatre, six et même huit, les Villard étaient utilisées pour le débardage et le transport de bois. Leur robustesse leur permettait de cheminer le long des chemins d'exploitation au dénivelé important. Au moins une fois par an, la vache était ferrée : « pour les travaux les moins rudes, le ferrage de l'onglon externe

de chaque pied suffisait ; alors que pour le débardage et le transport de bois, le ferrage de chaque onglon était nécessaire ». Pour les travaux hivernaux, les vaches recevaient des fers cloutés [19].

Bien charpentées, dotées d'une musculature puissante, les vaches seules étaient attelées. La génisse destinée à l'attelage était préparée très jeune. Les bêtes mal cornées recevaient à un an un guide-cornes, sorte de petit joug. L'apprentissage du joug, commencé vers deux ans, était favorisé par l'accouplement à une bête plus âgée. Les vaches fournissaient leur force maximum vers 5 ou 6 ans [19].

Ces animaux étaient capables de travailler aussi bien dans la neige et le froid des hivers rigoureux que pendant les journées très chaudes de l'été (photos 6 et 7). Les pertes de lait étaient minimales par rapport aux autres races moins adaptées à l'attelage (la perte quotidienne a été évaluée à 2 ou 5 litres pour des vaches Villard attelées). De même, les vaches en état de gestation avancée pouvaient travailler sans dommage pour leur progéniture [37]. Cette aptitude des vaches au joug fit leur renommée dans toute la région. Les petits exploitants des régions voisines en achetaient chaque année aux foires d'automne pour avoir des bêtes à deux fins : lait et travail [15].

Photo 6 : Vaches Villard en hiver (Maison du Patrimoine – Villard-de-Lans)



Photo 7 : Vaches Villard au champ (Maison du Patrimoine – Villard-de-Lans)



Si les bœufs n'étaient pas utilisés sur le plateau, les vaches produisaient pourtant des mâles très recherchés par les agriculteurs des plaines environnantes. Les taurillons en surnombre étaient donc vendus entre 8 et 11 mois, castrés ou non, puis dressés au joug, et engraisés vers 4 ou 5 ans [19]. Pour expliquer cet engouement, M. LAFFOND écrit : « la tête forte, les cornes solides et bien dirigées, l'encolure musclée, la côte ronde, le dos large et puissant, les fesses rebondies, les membres sains aux aplombs excellents, le caractère doux, tout concourt à faire de ces sujets des tracteurs de premier ordre. Ils atteignent, la bouche faite et après engraissement : 2 000 à 2 500 kilos la paire ». Le succès de la Villard dans les foires régionales était tel qu'entre les deux guerres, la demande dépassait l'offre. C'est ainsi que certains marchands peu scrupuleux amenaient alors des bouvillons garonnais, de même poil mais de conformation différente, qu'ils vendaient pour des Villard-de-Lans [37].

b) Production de viande

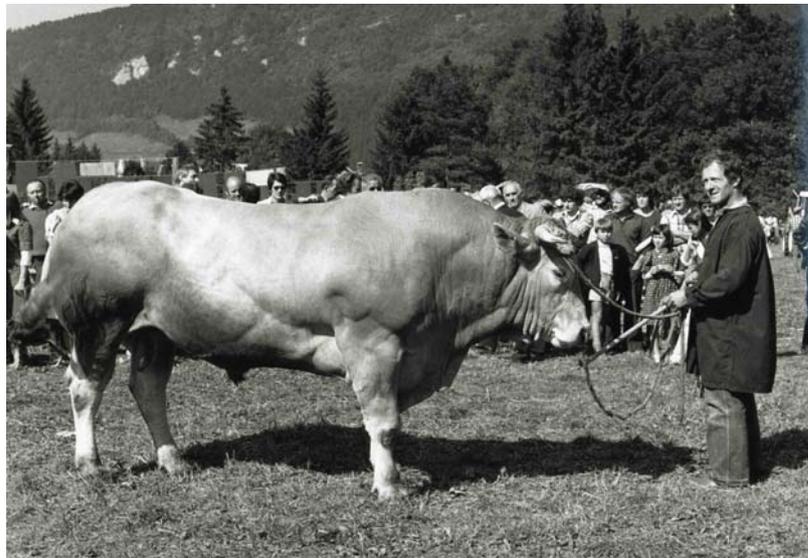
La production de viande de la race Villard-de-Lans est intimement liée à son aptitude au travail, celle-ci nécessitant à la fois une charpente osseuse importante et une bonne conformation musculaire.

En 1864, lorsque les pouvoirs publics s'intéressent à la Villard, ils insistent surtout sur son rendement en viande. En effet, à cette époque, l'Etat se préoccupe d'améliorer les races bovines pour la boucherie. Au milieu du XIX^e siècle, le cheptel bovin était composé presque exclusivement de bêtes de trait fournissant à l'exploitation, et accessoirement à la région proche, le lait et la

viande. Face à la demande croissante des villes en viande de bœuf, le gouvernement va mettre en place une politique de sélection des races destinées à la boucherie [24]. Ainsi, à partir de 1860, si l'intérêt pour la race Villard-de-Lans s'amplifie, c'est sans doute parce que son rendement en viande était meilleur que celui des races voisines, comme en témoigne le rapport du Professeur TISSERANT : « d'après les indications prises à l'abattoir de Grenoble, des bœufs de cinq ans environ donnent un rendement net de 55 à 56 % ; les Fribourgeois, Schwitz, Tarentais ... plus coûteux à engraisser, 53 %. La viande est très estimée et le commerce la recherche, il en donne de 5 à 10 francs de plus par 100 kg que les Suisses, il les paie un peu plus également que les Charolais, les Salers, les Bressans » [24].

Les animaux sont assez précoces, ils s'engraissent facilement. Les vaches pèsent de 550 à 700 kg ; les taureaux de trois ans de 800 à 900 kg (photo 8) ; les bœufs de travail, vers 5 ou 6 ans, pèsent 800 à 900 kg et après engraissement, le poids vif s'élève de 950 à 1 200 kg [37]. En comparant les données de 1864 de TISSERANT et celles de 1929 de LAFFOND, le rendement a été augmenté d'environ 5 à 10 %. Les exemples cités par LAFFOND mentionnent des rendements de 60 à 64 % pour des bœufs du même âge, de 57 à 60 % pour des génisses, et de 52 à 54 % pour des vaches de réforme [37].

Photo 8 : Taureau Villard-de-Lans (Maison du Patrimoine – Villard-de-Lans)



Ces animaux ne se font pas remarquer uniquement pour la quantité de viande qu'ils fournissent, mais aussi par la qualité de cette viande. « C'est ainsi, qu'à Grenoble, les bouchers et les consommateurs font une grande différence entre la viande des animaux du Villard-de-Lans et

celle des autres animaux de pays ; les fibres musculaires sont en effet beaucoup plus fines et beaucoup plus sapides » écrivait M. ROY [52].

Les animaux sont vendus sur les marchés locaux et consommés, en général, dans le département. Quelques exportations sur Lyon et Marseille ont été faites, mais ces débouchés n'ont pas été exploités [52].

c) Production laitière

Si la race est appréciée pour sa production de viande, elle l'est aussi pour ses qualités laitières. En 1864, le Professeur TISSERANT rapporte que « les qualités laitières de ces vaches sont incontestables ». Il évalue la production à 1 500 litres par animal et par an [55]. En 1913, DECHAMBRE, dans son traité de zootechnie, écrit : « la vache est passable laitière (1 800 litres) tout en étant utilisée pour les travaux agricoles » [23]. Les vaches ne produisent pas en général une très grosse quantité de lait. Il serait d'ailleurs surprenant d'avoir une production laitière développée chez ces animaux spécialisés pour le travail et ayant de bonnes dispositions pour l'engraissement. De plus, le travail soutenu et parfois intense ainsi que la ration presque uniquement composée de fourrages verts et secs ne sont pas favorables à un bon rendement laitier.

Après le vêlage, les bonnes femelles donnent quotidiennement de 12 à 15 litres de lait. Cependant, dans certaines familles laitières, les femelles arrivent à donner jusqu'à 18 litres de lait par jour. Certains éleveurs des environs de Grenoble n'hésitent donc pas à les exploiter uniquement pour la production de lait [52].

Sur les directives de LAFFOND, un Contrôle Laitier fut effectué de 1923 à 1925 [37]. La lactation moyenne obtenue sur les vaches testées était de 1 800 litres par an. Des résultats intéressants furent aussi obtenus, puisque 5 vaches sur 24 ont donné plus de 3 000 litres de lait pendant leur période de lactation et que l'une d'entre elles a même donné 5 066 kilos de lait en 392 jours. Si le lait reste produit en quantité moyenne, il est, par contre, d'une très grande richesse en matière grasse, puisqu'il en contient en moyenne 42,35 grammes par litre. « On est en droit de classer la race Villard-de-Lans parmi les meilleurs races beurrières », déclare LAFFOND [37]. Le lait était donc transformé en beurre et en fromage de Sassenage par chaque exploitation, puis à partir de 1900, se sont progressivement installées des fruitières sur le plateau. Entre les deux guerres, on compte sept laiteries dans les cinq communes du canton de Villard-de-Lans où sont transformés près de trois millions de litres de lait par an [19].

Une sélection orientée uniquement vers la production de lait aurait certainement fait de bonnes vaches laitières. A ce propos, LAFFOND écrit : « par la sélection des géniteurs basés sur le Contrôle Laitier et en apportant dans la ration les éléments azotés et minéraux qui sont souvent insuffisants, on arriverait très vite à établir autour de 3 000 kilos la moyenne des rendements annuels ». Pour lui, « l'avenir de la race est là » [37]. L'idée du Contrôle Laitier fut relancée à nouveau, après la guerre de 1939-45, par quelques dirigeants agricoles, mais elle fut sans succès. Ainsi, malgré les conseils de LAFFOND, les éleveurs ne se sont en général jamais beaucoup occupés à améliorer le rendement laitier de leurs vaches.

A côté de cette triple aptitude de la race, il ne faut pas oublier de souligner une autre qualité remarquable : sa rusticité et sa parfaite adaptation au massif du Vercors. La pathologie de ce bétail était réduite au minimum [31].

C. Extension de la race Villard-de-Lans

Le développement de la race a voulu répondre à une demande venant de la vallée grenobloise, mais aussi du canton de Villard-de-Lans. En effet, la naissance de la race est contemporaine de l'industrialisation de Grenoble et de l'augmentation de sa population. Ceci entraîna alors une modification des besoins en produits animaux : il fallait à Grenoble une quantité importante de viande ainsi que des produits laitiers pour nourrir sa population ouvrière. Aussi, sur le canton, les exploitants forestiers se préoccupaient de substituer les bovins aux ovins. Brebis et chèvres étaient considérées comme les responsables de la disparition des forêts et de l'érosion. D'ailleurs, la création des fruitières fut un des moyens préconisés pour favoriser cette transformation de l'élevage sur le plateau [24].

1. Promotion de la race Villard-de-Lans : les concours

Les concours furent tout au long du XIX^e siècle et jusqu'à la généralisation de l'insémination artificielle, l'outil majeur des politiques de sélection et de diffusion des races bovines. L'émulation créée parmi les éleveurs, grâce aux concours, contribua grandement à la création et à la diffusion des races bovines françaises. Les races ne furent bien souvent reconnues officiellement que parce qu'elles constituaient une catégorie lors des concours départementaux ou régionaux [19]. Rappelons qu'en 1863, par décision du Préfet ROUHER, une classe spéciale fut réservée à la race Villard-de-Lans au concours régional de Valence. Cette décision marqua le début de la polémique entre les éleveurs du Mézenc et ceux du Vercors. Malgré le succès de la Villard, les

gens du Mézenc réussirent à obtenir la suppression provisoire de la race au concours suivant de Grenoble en 1864. Mais, cette même année, M. BEHIE confirma la décision de 1863, ce qui fut la reconnaissance officielle de la race Villard-de-Lans [31].

a) Les concours régionaux et départementaux

Dès 1864, la race Villard-de-Lans s'impose dans les concours régionaux. Cette année-là, au concours de Grenoble, sur un total de 420 animaux présentés, 153 étaient de race Villard-de-Lans. Chaque année, cette proportion augmenta et il y eut ainsi en 1881, à Grenoble, 178 Villard sur un total de 340 animaux. Notons qu'à ces concours, la race n'eut pas toujours de catégorie spéciale. En effet, de 1865 à 1879, elle concourait dans la catégorie « races diverses ». De 1880 à 1896, elle retrouva sa classe réservée, puis de 1897 à 1904, elle partagea celle-ci avec la Mézenc. A cette date, les concours régionaux furent remplacés par des concours dits « nationaux ». A Lyon, 33 Villard étaient présentes en 1905, 30 en 1907 [37].

Dans les concours départementaux, la proportion des animaux Villard-de-Lans fut plus importante puisqu'en 1892, à Grenoble, seules trois races étaient représentées : la Tarentaise (220 animaux), la Simmenthal (67 animaux), et la Villard-de-Lans (170 animaux) [31].

b) Le concours général de Paris

A partir de 1895, les éleveurs de Villard-de-Lans furent présents au concours général de Paris. Les animaux étaient classés dans la catégorie « races diverses ». En 1912, grâce à l'intervention des parlementaires du département, la race obtint sa section spéciale (photo 9) [31].

Photo 9 : Premier Prix Concours Agricole Paris 1924

(Maison du Patrimoine – Villard-de-Lans)



c) Les concours cantonaux

Le premier concours cantonal eut lieu en 1866. Comme nous l'avons vu précédemment, jusqu'en 1870, ces concours furent l'occasion d'achats de taureaux par le département pour les répartir dans les autres cantons. Après 1870, ces concours continuèrent mais les achats cessèrent et depuis 1876, c'est la Station d'Élevage qui a la charge d'organiser cette manifestation. Le jury était constitué de vétérinaires, de professeurs d'agriculture et d'éleveurs, étrangers au canton et connaissant bien la race. L'effectif de ces concours variait de 120 à 200 bêtes, dont 30 à 50 mâles [37]. Pour assurer la conservation des plus belles bêtes sur le plateau, les prix n'étaient distribués que l'année suivante, à la présentation de l'animal. « Pour les taureaux primés, il est versé une moitié après le concours, et l'autre moitié ne doit l'être qu'un an après, sur la représentation du même taureau et la production d'un état constatant sur un registre tenu dans ce but, que le taureau a effectué au moins cinquante saillies dans l'année. Pour les génisses, un tiers est versé le jour du concours, et chacun des deux autres tiers un et deux ans après, sous la condition que l'animal ne sorte pas du canton pendant ce laps de temps » [24]. Jusqu'en 1960, ne furent présentés que des bovins Villard-de-Lans.

d) Les concours spéciaux de la race Villard-de-Lans

De 1894 à 1914, un concours spécial de la race Villard-de-Lans était organisé. Il a été créé par l'Etat et était ouvert à tous les éleveurs de la race. Durant vingt ans, la ville de Grenoble en assumait l'organisation, sauf la première année où il se tint à Voiron. Seuls les mâles y participaient et recevaient des primes de présentation et de conservation. Ne pouvaient être présentés que les animaux classés dans les concours itinérants ou primés précédemment dans un concours. Ce concours rassemblait entre 120 à 150 bêtes. Après la guerre, par mesure d'économie, ce concours spécial fut annexé au concours cantonal [19, 37].

e) Les concours itinérants

A partir de 1920, l'Office Agricole de l'Isère organisa un concours local au siège de chaque syndicat d'élevage. Les mâles étaient primés par l'Office Agricole, les femelles par la Chambre d'Agriculture. Ces concours ne durèrent que quelques années et permirent avant tout un examen approfondi par le vétérinaire de la Station d'Élevage des animaux du canton de Villard-de-Lans [19].

La participation massive aux différents concours souligne le dynamisme des éleveurs de la race Villard-de-Lans. « C'était en tout cas la meilleure forme de publicité, surtout à une époque où il était capital d'étendre rapidement l'aire géographique des vaches Villard-de-Lans » [31].

2. Répartition géographique du cheptel

A partir de son berceau, le canton de Villard-de-Lans, la race se répandit largement dans l'ensemble du massif du Vercors et dans les régions voisines. Le développement des voies de communication contribua grandement à cet essor. En 1911, ROUAULT écrivait : « Ces métis représentent peut-être la moitié de la population de Grenoble, une fraction importante de la population de la Bièvre, des vallons de Saint-Geoire et du Pont-de-beauvoisin, et une fraction encore appréciable des bovidés de la plaine lyonnaise et sous-viennoise » [51].

A l'approche de la seconde guerre mondiale, l'Isère compte plus de vingt syndicats d'élevage communaux et intercommunaux pour promouvoir la race. En dehors de ce département, la race s'implante bien dans le Vercors drômois, converti à l'élevage bovin. Elle gagne aussi « le Royannais, et descend jusqu'aux rives du Rhône » [27]. Des bœufs de race Villard-de-Lans sont trouvés dans les régions de Valence, Romans et une partie de l'Ardèche. Des agriculteurs de la Loire importent des animaux de cette race en vue des travaux agricoles [52]. Avant 1914, des Villard furent même exportées vers la Bresse, afin d'améliorer le bétail local d'un type assez semblable [15].

La Station d'élevage participa aussi à l'essai d'implantation de la Villard dans des régions éloignées. En 1922, suite à une expérience réussie à Sorèze dans la Montagne Noire entre le Tarn et la Haute-Garonne, LAFFOND affirma : « La Villard-de-Lans, grâce à sa rusticité remarquable, s'adapte très bien dans des milieux pauvres et des climats secs et venteux et, dotée d'une grande puissance héréditaire, conserve facilement ses caractères et ses aptitudes » [37]. Ces tentatives d'adaptation à d'autres climats demeurèrent pourtant sans suite.

3. Evolution des effectifs jusqu'au milieu du XX^e siècle

En 1932, 6 769 animaux de races Villard se trouvaient sur le canton de Villard-de-Lans, 5 726 dans le Vercors drômois. « En y ajoutant les animaux de race disséminés, on peut évaluer à 15 000 têtes l'ensemble des sujets et à trois fois au moins ce chiffre les demi-sangs et métis facilement identifiables », remarque LAFFOND [37].

L'évolution des effectifs (tableau 3) rend compte de la dynamique de la population bovine Villard-de-Lans jusqu'à la veille de la guerre 39-45, mais permet aussi d'entrevoir le déclin de la race [44].

Tableau 3 : Evolution des effectifs bovins Villard-de-Lans [44]

Année	Effectifs
1864	6 000
1872	9 000
1922	10 000
1943	15 000
1958	7 500
1968	700

La race présentait donc un effectif limité, mais elle était parfaitement adaptée à la petite culture et pouvait concurrencer, grâce à sa triple aptitude, les autres races bovines plus spécialisées.

D. Déclin de la race Villard-de-Lans

Malgré les concours, les efforts de la Station d'Élevage et la fidélité d'un certain nombre d'éleveurs pour cette race, la Villard-de-Lans est aujourd'hui classée parmi les races à petit effectif. Plusieurs facteurs peuvent expliquer ce déclin :

- la guerre de 1939-1945 ;
- la mécanisation de l'agriculture ;
- la nouvelle politique agricole visant à favoriser les races les plus productives et les plus spécialisées.

1. Conséquences de la Seconde Guerre Mondiale sur le bétail

Au cours de l'été 1944, lors de la libération du territoire, les maquisards du Vercors connurent une répression sanglante de la part des troupes allemandes. Ces dernières dévastèrent également le plateau, s'en prenant tant à la population qu'à leurs biens. Notons que le Vercors Sud avec les communes de Vassieux, La Chapelle, Saint Martin, Saint Agnan et Saint Julien en Vercors,

a beaucoup plus souffert de ces évènements que le canton de Villard-de-Lans [31]. Vassieux a ainsi perdu presque tout son bétail, ses chevaux et la totalité de ses animaux de basse-cour.

Peter NASH a dressé un tableau répertoriant l'étendue des rapt allemands dans chaque commune (tableau 4) [43]. Cette étude sur les pertes du bétail ne se limite pas au seul canton de Villard-de-Lans. Elle inclut aussi les communes du Vercors Sud, de Saint Nizier du Moucherotte, Malleval, Rencurel et Lente, qui élevaient presque exclusivement des Villard ou la race du Vercors qui en dérive.

Tableau 4 : Pertes de bétail sur le plateau du Vercors au cours de la guerre 1939-1945 [43]

COMMUNES	BETAIL		
	Total	Volé	%
Villard-de-Lans	1 917	100	5,2
Corrençon	150	43	28,7
Lans en Vercors	1 653	17	1
Autrans	850	75	8,8
Méaudre	600	75	12,5
Malleval	94	33	35,1
Lente	-	8	-
Rencurel	408	140	34,3
Saint Nizier du Moucherotte	-	60	-
Vassieux	1 017	977	96,1
La Chapelle	1 620	600	37
Saint Agnan	1 409	322	22,8
Saint Martin	686	121	17,6
Saint Julien	497	193	38,6
TOTAL	?	2 763	24,7 *

* Les moyennes ne concernent pas les pertes subies par les communes de Saint Nizier et de la forêt de Lente où le total des animaux existants avant 1944 n'a pu être estimé.

Il ressort de ce tableau que près d'un quart du cheptel bovin Villard-de-Lans et du Vercors a été prélevé pendant la guerre. Les communes du Sud ont perdu 2 213 bêtes, soit 42,3% de leur effectif total, alors que les pertes subies par le canton de Villard-de-Lans ne représentent que 6% du cheptel (310 bêtes sur 5 170), exclusivement de race Villard-de-Lans.

La pénurie en fourrage, conséquence des incendies des stocks et de la destruction des récoltes, a obligé certains éleveurs à éliminer une partie de leur cheptel. « Par exemple, les habitants de la forêt de Lente ont été forcés de vendre la plus grande partie de leur bétail parce que tout le foin dans leurs granges avait été incendié », explique P. NASH.

Parmi le bétail réquisitionné, beaucoup d'animaux ont été abattus pour entretenir les troupes d'occupation ; une partie a été exportée vers l'Allemagne, pour l'élevage en race pure ou en croisement avec les races jaunes allemandes, notamment la race Gelbvieh ou Jaune de Franconie [31].

Dès la guerre terminée, le remplacement de ces pertes s'est effectué. Beaucoup de communes ont ainsi reçu des vaches venant de Suisse comme aide provisoire. Quarante-deux vaches de race Simmental ont été envoyées à Saint Julien, mais elles n'ont pas satisfait les éleveurs du plateau : « les vaches suisses donnent du lait ou travaillent, mais elles ne font pas l'un et l'autre à la fois ». De même, Corrençon a reçu sept vaches suisses de la part du Gouvernement français, mais en 1946, cinq étaient déjà abattues « parce qu'elles sont considérées comme sans valeur ». « Les habitants de Corrençon disent que le bétail étranger ne peut pas faire du bon travail dans le Vercors ». Dix-sept vaches suisses ont été données à Saint Agnan, et là encore, elles sont jugées peu satisfaisantes. Ces tentatives de remplacement furent donc sans grande importance [43]. Cependant, la race Simmental a laissé entrevoir des potentialités laitières inconnues chez les bêtes locales.

Même si les pertes de bétail ont été importantes pendant la Seconde Guerre Mondiale, nous ne pouvons pas faire de cette guerre, comme le souligne le Docteur FANJAS-CLARET, « la grande responsable de la décadence de la race » [31]. Néanmoins, elle a certainement marqué le début de son déclin.

2. Mécanisation de l'agriculture

Dès la fin de la guerre et jusque vers les années 1950, la plupart des exploitants firent l'acquisition d'un cheval de trait pour les travaux des bois et des champs (photo 10). Les vaches de travail furent moins indispensables, et les caractères de puissance et de résistance de la Villard, qui avaient jusqu'alors prévalu, devinrent secondaires pour les éleveurs. Toutefois, le recours aux chevaux de trait n'eut pas d'incidence directe sur l'effectif bovin : la race Villard-de-Lans perdait seulement une de ses trois aptitudes [31].

L'apparition des premiers tracteurs sur le plateau, vers 1958-1960, fut beaucoup plus dure pour la race. En effet, il fallait rentabiliser l'achat du tracteur, et ceci n'était possible que par une augmentation de la production agricole, qui s'orienta rapidement vers le lait. Non indispensable pour le travail, elle devenait même non rentable ! La Villard-de-Lans ne pouvait pas assurer une production laitière suffisante pour rembourser les crédits.

Photo 10 : Travaux des bois (Maison du Patrimoine – Villard-de-Lans)



Face à cette mécanisation, qui alla très vite, deux solutions se présentaient à chaque exploitant :

- Cesser d'exploiter. Ce fut le cas pour les éleveurs les plus âgés et les moins entreprenants. De 1962 à 1974, le nombre d'exploitations a ainsi diminué de 34 % passant de 352 à 235, bien que le cheptel bovin soit resté pratiquement constant.
- Se mécaniser et développer par conséquent la production. Ceci conduisit inéluctablement au remplacement de la Villard par la Montbéliarde, plus productive [31].

Pourtant, les profondes transformations des techniques agricoles (apparition massive des tracteurs), qui furent assez tardives sur le plateau du Vercors dans les années 1960, ne peuvent à

elles seules expliquer le déclin d'une race qui présentait de bons caractères laitiers et de production de viande, caractères qu'une sélection bien menée aurait pu améliorer.

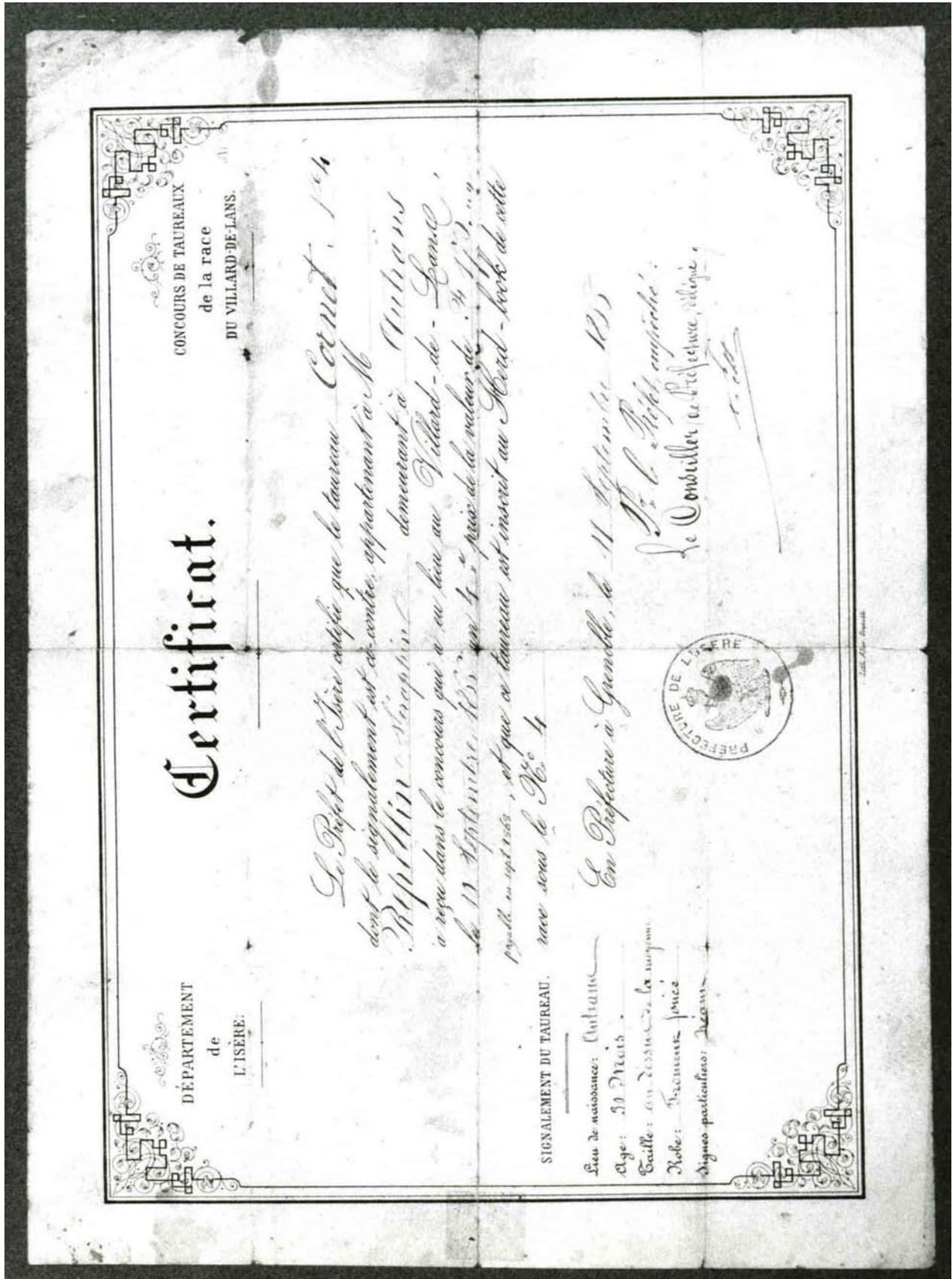
3. Spécialisation des races

Bien que moins spectaculaire, la nouvelle politique agricole de la seconde moitié du XX^e siècle semble avoir eu plus d'effets sur la population bovine Villard-de-Lans. Rappelons que l'apparition d'une race, sa diffusion ou son déclin sont à mettre en rapport avec un contexte socio-économique précis [24]. Si la race Villard-de-Lans fit pendant près d'un siècle la renommée du Vercors, c'est parce qu'elle était bien adaptée au milieu agricole de la région. De taille réduite, les exploitations se consacraient à une polyculture vivrière, où une vache polyvalente avait parfaitement sa place. Nous avons également vu précédemment que l'apparition et l'expansion de la race Villard-de-Lans répondaient à une demande du bassin grenoblois.

La sélection s'efforça d'améliorer les différentes qualités de la race sans opter pour l'une ou pour l'autre. Or, dès le début du XX^e siècle, les directives de l'Etat en matière d'élevage et notamment de sélection de races bovines allaient dans le sens d'une plus grande spécialisation des races. Les rendements, en viande d'abord, puis en lait, devaient être améliorés. La création des livres généalogiques ou Herd-Books fut un élément important de cette politique de sélection [2]. Ils permettaient de faire se reproduire des animaux précis, connus pour leurs qualités afin d'obtenir très rapidement des animaux présentant les caractéristiques souhaitées. Dès la fin du XIX^e siècle, toutes les grandes races françaises ont déjà leur Herd-Book. La Station d'Elevage ne parvint pas à créer de Herd-Book ou du moins à le garder. Nous avons en effet retrouvé la trace d'un document évoquant l'existence d'un Herd-Book pour la race Villard-de-Lans (figure 4). Pour quelles raisons ne fut-il pas poursuivi ? Nous ne pouvons pas apporter de réponse. Toujours est-il que c'est l'absence de Herd-Book qui justifia la disparition après la guerre de la catégorie réservée à la race Villard-de-Lans au concours agricole de Paris. La Villard devint, selon le Docteur FANJAS-CLARET, « une race fictive pour les responsables agricoles. Elle fut la proie facile des partisans de la réduction du nombre des races bovines en France » [31].

Figure 4 : Certificat du Concours de taureaux Villard-de-Lans

(Maison du Patrimoine – Villard de Lans)



En effet, pour concentrer les efforts de sélection sur quelques races choisies, il devenait nécessaire d'en réduire le nombre. La Circulaire Ministérielle de 1950, du Commissariat Général du Plan de modernisation et d'équipement, définit ainsi les races ne devant pas bénéficier de sélection, et donc destinées à disparaître. Il s'agit des races :

- dont l'effectif est inférieur en 1943 à celui de 1913 ;
- dont l'effectif est trop faible, et par conséquent incompatible avec la sélection, favorisant même une consanguinité indésirable ;
- qui ne présentent aucune supériorité sur les races choisies. La race Villard-de-Lans entrant dans cette catégorie, elle se vit supprimer les aides et interdire l'agrément des taureaux pour l'insémination artificielle [15].

Bien que ses qualités intrinsèques soient indéniables, elles sont trop peu marquées pour que la race Villard-de-Lans fasse une grande race régionale. L'intérêt des éleveurs du plateau pour la race diminua progressivement : de moins en moins d'animaux furent présentés aux concours locaux de la race. De plus, vers les années 1960, le Vercors s'orienta vers une production laitière à rendement élevé, dans laquelle la Villard n'avait plus sa place.

N'étant plus reconnue par l'Administration, et souffrant d'une sélection non orientée et manquant de rigueur dans l'appréciation des performances (absence de contrôle laitier et de contrôle de croissance), la race de Villard-de-Lans fut dès lors concurrencée par d'autres races laitières : Abondance et surtout Montbéliarde.

4. Evolution du cheptel bovin sur le canton de Villard-de-Lans

Les pertes subies pendant la guerre, la mécanisation de l'agriculture, la nouvelle politique agricole favorisant les races plus spécialisées et l'orientation du Vercors vers la production laitière, ne pouvaient conduire qu'à l'introduction d'une autre race sur le plateau. C'est la race Montbéliarde, déjà bien présente en Isère, qui bénéficia grandement de cette situation. Très vite, la race pie-rouge rencontre un vif succès. Elle s'adapte très bien au climat du Vercors, pas si différent, il est vrai, de celui du Haut-Doubs, berceau de la race. La mise en œuvre de la prophylaxie de la tuberculose et de la brucellose bovine à partir de 1957 favorisa son implantation : il fut facile de remplacer les animaux Villard réagissants par ceux d'une autre race [44].

Partisans de la Montbéliarde et ceux de la Villard-de-Lans s'opposèrent quelques temps. Pourtant, après plusieurs années, la Station d'Élevage admit la Montbéliarde au concours cantonal. Le nombre d'animaux présentés fut égal pour les deux catégories (Montbéliarde d'une part, Villard-de-Lans d'autre part) la première année, mais progressivement la Montbéliarde devint majoritaire. En 1968, cette race s'est définitivement imposée sur le plateau, et sur 4 000 bovins du canton de Villard-de-Lans, seuls 1 000 animaux de race Villard sont recensés en race pure à cette date [19].

En moins de dix ans, la structure de l'élevage sur le plateau du Vercors fut ainsi complètement bouleversée. La venue de la race Montbéliarde sur le plateau du Vercors a été déterminante dans le déclin de la Villard. Il reste cependant de fervents défenseurs de la race Villard-de-Lans qui ont entamé des actions de sauvegarde (photo 11).

Photo 11 : Vaches Villard-de-Lans et Abondance en 2003 (J. LAMBRET)



II. SAUVEGARDE DE LA RACE VILLARD-DE-LANS

Au cours des Trente Glorieuses, tandis que quelques races sélectionnées, à haut potentiel de production de lait ou de viande, promues par les Pouvoirs Publics, augmentaient fortement leur effectif, beaucoup d'autres adaptées à leur région d'origine, mais ne répondant pas aux impératifs de l'agriculture moderne, furent délaissées. « Pourquoi continuer à encourager l'élevage de races « dépassées » sur le plan technico-économique, puisque cela ralentit le progrès et entretient de façon artificielle des races qui sont à l'évidence condamnées à disparaître à plus ou moins long terme ? » [7]. La race bovine Bordelaise a ainsi complètement disparu vers 1965 ; il ne subsistait que quelques vaches très âgées mais plus de taureau en 1975 pour la race Mézenc, et certaines races avaient été absorbées par des croisements divers au point de ne plus être reconnaissables [59].

En 1968, nous l'avons vu, il ne reste que 1 000 bovins Villard-de-Lans. C'est peu comparé aux 15 000 présents avant la deuxième guerre mondiale. La race Villard-de-Lans fait en effet partie de ces races bovines qui n'ont pu soutenir la concurrence d'autres races, la Montbéliarde en particulier, dont les potentialités correspondaient mieux aux impératifs économiques des dernières décennies. Pourtant, les nouvelles demandes de la société en terme de gestion de l'environnement, de produits de qualité, de tourisme viennent aujourd'hui au secours de ces races menacées d'extinction [5].

A. Pourquoi sauvegarder les races traditionnelles ?

« Les races rustiques, comme la vache Villard-de-Lans, sont aujourd'hui un trésor vivant [...], car elles résultent d'une accumulation de gènes liée à son histoire, au brassage avec d'autres bovins, aux conditions de vie et d'environnement de multiples générations »

A. RAVENEAU [48].

1. Intérêt socio-culturel

Il est aujourd'hui communément admis que, contrairement aux différentes espèces animales, les races appartenant aux espèces domestiques ne sont pas des constructions génétiques de la nature, mais qu'elles sont les produits de sociétés humaines et de leur histoire. Elles constituent un

patrimoine riche et diversifié qui a évolué au fil des générations en une multitude de contextes géographiques, culturels et productifs [5].

Depuis le début de la domestication, les éleveurs se sont toujours livrés à une lente, et d'abord inconsciente, sélection. L'Homme oriente la reproduction de ses animaux en fonction de ses aspirations propres, modulées par l'action du milieu, et ceci afin d'obtenir des produits correspondant à ses propres critères de jugement (critères morphologiques, comportementaux ou économiques). Les critères de sélection retenus ont ainsi façonné localement des races différentes. En parallèle, les techniques d'élevage se sont améliorées. Chaque région a développé des techniques de transformation et de conservation pour différents produits animaux (charcuterie, fabrication fromagère...). Ce savoir-faire est intimement lié avec les coutumes locales. Chaque race, au travers de son utilisation propre, est donc un support culturel primordial des populations agricoles, et constitue une part intégrante du patrimoine régional ou local au même titre que les monuments et les ouvrages de toute sorte [45]. « Garder une vache, c'est un symbole de paysage, un héritage, une mémoire d'une région » [56].

L'animal traditionnel reste aujourd'hui un des derniers liens tangibles avec une culture régionale qui recule face à l'uniformisation des modes de vie. Plus qu'un symbole du passé, il représente à lui seule un patrimoine régional, l'expression d'un attachement à des racines. Les races locales constituent typiquement une biodiversité culturelle [56].

2. Intérêt génétique et zootechnique

« On ne doit en aucun cas supprimer les races devenues trop peu nombreuses pour la simple raison que les autres plus performantes ont régulièrement besoin d'être renouvelées par des croisements avec des individus non dégénérés de leur propre espèce, ayant conservé un patrimoine génétique plus riche. »

Konrad LORENZ (1973) [61].

Du point de vue génétique, la race se définit comme un sous-groupe de l'espèce, constituée d'individus ayant en commun des particularités phénotypiques transmissibles génétiquement et qui sont suffisamment nombreux pour assurer la reproductibilité du groupe. L'existence de la race repose donc sur des critères de stabilité et de reproductibilité. Aux yeux du biologiste ou du généticien, la race représente un pool de gènes. De ce fait, lorsqu'une race disparaît, elle entraîne avec elle tout son patrimoine génétique, c'est-à-dire l'ensemble de ses gènes et de leurs

combinaisons, ce qui se traduit au niveau de l'espèce par un appauvrissement des possibilités génétiques [45, 61].

Cette perte ne serait pas alarmante si nous pouvions estimer que les objectifs de sélection actuellement poursuivis au sein des races sont susceptibles de couvrir toute la gamme des produits animaux et des conditions d'élevage (zones climatiques, systèmes d'alimentation et de conduite d'élevage) qui seront recherchés ou exploités dans le futur par l'Homme [61]. Aurons-nous à l'avenir la possibilité de trouver les ressources génétiques si l'homogénéisation des conditions d'élevage se poursuit ? Néanmoins, il n'est pas certain que les races locales vont à coup sûr répondre aux exigences de l'agriculture de demain.

Les races traditionnelles présentent d'inépuisables réserves de matériel génétique, pouvant être utilisées pour la « retrempe » éventuelle des races sélectionnées. Plus les races sont éloignées les unes des autres d'un point de vue génétique, plus la probabilité qu'elles possèdent des gènes différents est élevée. Les animaux appartenant à des races traditionnelles n'ayant pas servi à l'élaboration des races spécialisées sont donc porteurs d'un patrimoine génétique potentiellement original et de caractères pouvant être utiles à la réorientation des critères de sélection [45].

Enfin, l'intérêt génétique de la sauvegarde des races menacées s'inscrit dans un concept plus général de préservation de la biodiversité à l'échelle planétaire. « Au même titre que les espèces sauvages, les races domestiques constituent, à leur échelle, une partie du patrimoine biologique de l'humanité et méritent, par conséquent, de faire l'objet d'actions de conservation » [61].

De plus, la sélection des animaux de rente « spécialisés » a porté presque exclusivement sur des critères de productivité : lactations plus longues et plus abondantes pour les vaches laitières, croissance plus rapide et meilleur rendement des carcasses pour les animaux de boucherie... Les conséquences de ces orientations ont été multiples : ces animaux spécialisés sont souvent devenus plus fragiles que les animaux traditionnels et leur élevage demande des éleveurs compétents. La moindre perturbation de l'environnement peut avoir des conséquences dramatiques sur les animaux. Les schémas de sélection mis en place pour répondre à des besoins à un moment donné doivent donc être adaptés aux nouvelles exigences du marché. Aujourd'hui, la réhabilitation de l'élevage extensif pour des raisons économiques et écologiques suscite un intérêt nouveau pour les races rustiques [5].

3. Intérêt écologique

« Il viendra un temps où la terre sera bien ennuyeuse à habiter, quand on l'aura rendu pareille d'un bout à l'autre, et qu'on ne pourra même plus essayer de voyager pour se distraire un peu. »

Pierre LOTI (1887) [45].

Il est des régions en France où l'agriculture n'a pas pu s'engager sur la voie de la modernisation : un climat trop rude (sécheresse estivale excessive ou hivernage interminable) rend impossible l'intensification fourragère. De plus, des terrains accidentés et pentus limitent les possibilités de mécanisation. Les conditions d'élevage sont alors incompatibles avec l'utilisation de races sélectionnées. Les difficultés économiques consécutives à de tels handicaps ont contribué à entretenir un exode rural important. Il en a résulté dans certaines régions un déclin, voire une disparition pure et simple de l'agriculture et des activités d'élevage [45]. L'abandon de certaines races pose ainsi toute une série de questions en ce qui concerne la conservation ou la transformation du milieu, que les animaux interviennent directement comme élément esthétique dans le paysage ou qu'ils concourent à son entretien : rappelons le rôle des bovins et surtout des ovins dans la tonte des alpages. Les vaches Casta ou Bretonne Pie Noir, les chevaux Mulassier, Landais ou Pottok, la chèvre du Rove, les brebis Boulonnaise, des Landes de Gascogne ou de Bretagne, Ouessant ou Solognote... ont tour à tour été sollicités pour contribuer à l'entretien de la biodiversité floristique et faunistique d'espaces agricoles en déprise [4]. L'absence de pâturage et par conséquent l'absence d'apport de déjections animales entraîne à plus ou moins long terme une diminution de l'activité micro-organique dans le sol par manque d'azote. Ceci provoque une acidification du sol et un appauvrissement en matière organique. Les plantes acidophiles telles que les genévriers, les myrtilles conduisent à une lande arbustive et à la mise en place progressive d'un peuplement forestier. Mais avant d'atteindre cette ultime étape, les prairies passent par un stade où elles se couvrent d'une végétation épaisse qui déstabilise le manteau neigeux et augmente le risque d'avalanches [45].

Les races traditionnelles peuvent aussi être intéressantes par elles-mêmes dans l'optique des nouvelles orientations agricoles. Le renouveau de l'élevage extensif justifie la préservation de races adaptées à la vie en plein air, en montagne ou en terrain difficile, d'animaux capables d'exploiter les ressources naturelles. Dans cette optique, la productivité des animaux devient tout à fait secondaire : on cherche avant tout un système d'élevage peu coûteux avec des animaux suffisamment rustiques

pour être parfaitement adaptés à la vie en plein air, à des fourrages grossiers, non appétents, et éventuellement à des périodes de disette hivernale.

L'utilisation des races rustiques adaptées aux conditions locales extrêmes (aridité, humidité, froid, mauvaise qualité de fourrage...) s'impose donc dans les régions marginales [50]. Cette adaptation à leur environnement se traduit notamment par une meilleure résistance aux maladies, et donc une utilisation réduite des traitements pharmaceutiques nécessaires, ainsi que par des performances de reproduction (vêlage facile, qualités maternelles...) souvent très intéressantes [21, 50]. Ces races assurent aussi le maintien d'un peuplement humain, et s'opposent à la désertification des zones inhospitalières. Elles contribuent à un développement plus harmonieux de l'ensemble du territoire, tout en entretenant les paysages dans le respect de l'environnement [45]. Il est donc important de maintenir là où elle subsiste encore, cette agriculture extensive et adaptée aux conditions environnementales défavorables.

Ne pouvons-nous pas craindre aussi qu'une uniformisation des animaux exploités suite à une disparition des races locales n'entraîne également une uniformisation des techniques de production et, en définitive, une uniformisation des paysages et des hommes qui les peuplent ?

4. Intérêt économique

« Même si une race locale pure ne paraît pas satisfaire aux indications économiques du moment, il est du devoir des pouvoirs publics d'assurer la conservation d'un nombre suffisant d'individus de cette race pour reconstituer celle-ci dès que les circonstances viendront à se modifier. Il s'agit là d'un héritage dont chaque génération est comptable à l'égard de celle qui lui succède »

JANNIN (1929) [36].

a) Valorisation des produits

Certaines races, dites rustiques, trouvent facilement leur justification économique dans l'utilisation en croisement, d'autres donnent lieu à des productions réputées de haute valeur commerciale [25]. Ces animaux traditionnels sont parfaitement adaptés à une production de qualité, tout en assurant une protection maximum de l'environnement, et leur utilisation est le moyen le plus économique dans les zones difficiles pour une production non seulement de qualité mais aussi à moindre coût [21]. En se démarquant d'une multitude de produits standardisés et banalisés proposés par l'industrie agro-alimentaire et la grande distribution, les races menacées peuvent envisager une

valorisation économique, en intervenant dans le cadre de nouvelles filières de production / transformation qui s'orientent vers des produits types à forte valeur ajoutée. Cette valorisation vise à satisfaire une partie des consommateurs avisés, prêts à payer plus cher des produits de qualité, identifiés à un lieu et issus de modes de production écologiques [5].

b) Le tourisme

Le tourisme vert s'est fortement développé ces dernières années. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette évolution : fragmentation des congés qui sont étalés sur l'année, développement d'un tourisme familial ou de proximité, goût pour le retour aux sources... Ce tourisme vert se manifeste de deux façons :

- d'une part, un véritable tourisme à la ferme, organisé par des exploitants agricoles ; les animaux locaux assurent une production diversifiée et les usages qu'il est possible d'en faire permettent, lorsque l'environnement économique est suffisant, une reconversion partielle des exploitations vers des activités complémentaires de type accueil à la ferme (camping à la ferme ou visite d'élevage), pouvant servir de support à une activité de transformation et de vente directe [21] ;
- d'autre part, la création de fermes pédagogiques qui constitue un autre axe de développement pour le tourisme vert ; elles représentent un lieu de découverte idéal pour un nombre croissant de citadins qui n'ont guère l'occasion d'approcher des animaux de rente ou de basse-cour [45].

Durant la seconde moitié du XX^e siècle, les méthodes d'amélioration génétique ont largement profité aux grandes races placées dans des conditions d'élevage contrôlées qui leur permettaient d'exprimer au mieux leur potentiel de productivité. Cette dynamique contribua à creuser l'écart entre les productions de ces quelques races très performantes et celles réputées moins compétentes. Pourtant, à la fin des années 1970, quelques agriculteurs « traditionnels », restés en marge du mouvement de spécialisation et de standardisation, maintenaient encore quelques animaux appartenant à ces races locales, devenues obsolètes du point de vue technico-économique. Ces éleveurs sont pour la plupart cantonnés dans des régions où les conditions d'élevage avaient et gardent comme logique de base, l'usage des ressources naturelles. Cet effort trouva un écho dans les communautés scientifiques et politiques. Ainsi, dans la mouvance des préoccupations sur la conservation des ressources génétiques de la planète qui émergent dans les années 1960, la FAO

(Food and Agriculture Organization) se mobilise pour préserver la diversité génétique des animaux de ferme. Quelques chercheurs suivent cette voie en collaboration avec la Société d'Ethnozootecnie, créée en 1971, qui joue alors un rôle majeur dans la défense des « races en péril ». La disparition n'est plus considérée comme la conséquence inéluctable d'une dynamique d'évolution et on reconnaît à la race (à travers ses gènes et ses recombinaisons génétiques supposées originales) la capacité potentielle de répondre aux besoins imprévisibles de l'agriculture du futur [5]. Les changements actuels et le contexte général de concurrence grandissante incitent fortement à lutter contre la perte de biodiversité. Leur originalité et leur rareté génétique peuvent en effet offrir à certaines de nos races à petits effectifs, des opportunités pour transformer, sur leur propre territoire, leurs handicaps en atouts. Cependant, les enjeux de la conservation des races animales menacées dépassent celui de la simple gestion de la variabilité génétique. Ils sont tout à la fois culturels, zootechniques, écologiques voire économiques [3].

B. Comment sauvegarder la race Villard-de-Lans ?

La race Villard-de-Lans appartient à ces races traditionnelles qu'il convient de conserver. Après une première tentative de sauvegarde en la croisant avec la race Blonde d'Aquitaine, un programme de conservation, encore d'actualité, a été mis en place à la fin des années 70.

1. Intégration de la race Villard-de-Lans à la race Blonde d'Aquitaine : une tentative de sauvegarde

La constatation de la grande ressemblance phénotypique entre les races de Villard-de-Lans et Blonde d'Aquitaine, conduisit certains éleveurs à envisager leur croisement, initialement destiné à préserver la race. Au printemps 1967, un groupe d'éleveurs du Vercors rencontra ainsi les dirigeants du Herd-Book Blonde d'Aquitaine, afin d'examiner les possibilités de fusion entre ces deux races [31]. La Blonde d'Aquitaine, rappelons-le, était déjà le produit de fusion des races Garonnaises, du Quercy et Blonde des Pyrénées. Les deux races, bien que très proches phénotypiquement (robe et muqueuses identiques), se distinguent par leurs aptitudes : laitière pour la Villard-de-Lans, bouchère pour la Blonde d'Aquitaine et donc par leur conformation (tableau 5) et leur croissance.

Tableau 5 : Mensurations comparées des races de Villard-de-Lans (mensurations prises en 1953) et Blonde d'Aquitaine (d'après [31])

	VILLARD-DE-LANS		BLONDE D'AQUITAINE	
	femelle	mâle	femelle	mâle
Hauteur au garrot (en cm)	137,8	147,8	140	147
Hauteur du dos (en cm)	136,1	144,2	176	187
Périmètre du thorax (en cm)	200	224	210	240
Longueur des hanches (en cm)	66,8	58,4	62	65
Poids (en kg)	550-700	800-900	750	1 150

Les motivations pour ce croisement diffèrent entre les deux parties. Pour les éleveurs de Villard, le faible effectif des vaches Villard-de-Lans compromet une sérieuse sélection. Cette fusion permettrait de conserver leurs bovins, en obtenant des vaches qui, tout en restant adaptées à la région, donneraient de meilleurs rendements en viande. Quant aux membres du Herd-Book Blonde d'Aquitaine, ils voyaient dans cette perspective une possibilité de commercialisation et d'extension de leur race dans les Alpes. De plus, la race Villard-de-Lans pouvait apporter un caractère laitier à la Blonde d'Aquitaine, améliorant ainsi ses qualités maternelles.

En août 1969 est créé le Syndicat d'Élevage Bovin de la race Blonde d'Aquitaine Rameau Villard-de-Lans, qui regroupe trente-quatre éleveurs et se fixe les objectifs suivants :

- Propagande en faveur de la race Blonde d'Aquitaine rameau Villard-de-Lans avec participation aux concours ;
- Inscription au livre généalogique, mise en place et diffusion des contrôles de performances (lait et viande) ;
- Diffusion des meilleures souches ;
- Diffusion de la semence des taureaux favorablement testés ;
- Politique en faveur du testage des animaux Blonde d'Aquitaine rameau Villard-de-Lans ;
- Enregistrement des filiations des animaux de la race ;
- Amélioration des méthodes d'élevage ;
- Représentation des éleveurs de la race Blonde d'Aquitaine rameau Villard-de-Lans des départements de la Drôme et de l'Isère auprès du Herd-Book Blonde d'Aquitaine et de l'Établissement Départemental d'Élevage (E.D.E) [31].

La même année, les premières inscriptions au Herd-Book de la race Blonde d'Aquitaine ont lieu. Cinquante éleveurs ont ainsi inscrit des animaux à la section B du livre généalogique de la race bovine Blonde d'Aquitaine, section réservée aux sujets de qualité moyenne [31].

Les premières inséminations artificielles de semences Blonde d'Aquitaine sur des vaches Villard-de-Lans furent réalisées fin 1969. Deux cent cinquante-deux ont été faites pendant l'hiver 1969-70. Les taureaux utilisés étaient choisis en fonction des aptitudes laitières de leurs ascendants afin de préserver la production de lait des vaches issues de ces croisements [44].

La vache Villard-de-Lans n'a malheureusement pas été sauvée pour autant. En effet, très peu des objectifs de ce croisement furent réellement suivis. Cette fusion des deux races constituait plutôt un croisement d'absorption, et au lieu de sauver la race, accentua encore son déclin : certains éleveurs Villard-de-Lans ont préféré s'orienter vers une production bouchère soit avec la Blonde d'Aquitaine en race pure, soit avec des croisements de première génération, bénéficiant ainsi des qualités maternelles de la race Villard. C'est pourquoi la notion de sauvegarde de la race Villard-de-Lans par son rattachement à l'U.P.R.A (Unité Nationale de Sélection et de Promotion de Race) Blonde d'Aquitaine a été complètement abandonnée. La race Blonde d'Aquitaine s'est toutefois implantée sur le plateau du Vercors, soit en race pure, soit en croisement. Selon le Docteur PIERSON, cette première tentative de sauvegarde de la race Villard-de-Lans peut être considérée comme l'ultime étape de la réduction du cheptel [44]. Les éleveurs convertis en Blonde d'Aquitaine s'en désintéressaient, et ceux qui lui restaient fidèles ne pouvaient faire inséminer leurs vaches en race pure, à l'exception de ceux qui possédaient un taureau.

2. Mise en place d'un programme de conservation

A partir de 1967, la race Villard-de-Lans ne figure plus dans les statistiques officielles. L'absence d'insémination artificielle en race pure, et donc de stock de semence, la tendance à l'absorption du cheptel restant par la Blonde d'Aquitaine, ainsi qu'un certain fatalisme des éleveurs, laissaient à penser, en 1976, qu'une disparition génétique totale de la Villard risquait de se produire à court terme.

a) Prise de conscience par les pouvoirs publics

En 1976, lorsque les pouvoirs publics prirent conscience de la situation critique de la race Villard-de-Lans, celle-ci ne devait plus compter qu'une centaine de représentants. En avril de cette même année, un recensement de la population bovine Villard-de-Lans fut organisé à l'instigation de l'Institut Technique de l'Elevage Bovin (I.T.E.B) (devenu l'Institut de l'Elevage dans les années 1990). Suite à ce recensement, un projet de programme de conservation fut proposé. Notons que l'idée de conservation et de protection de certaines races figurait déjà dans la loi sur l'Elevage de 1966. Les premières actions de conservation furent d'ailleurs entreprises entre 1966 et 1970, et concernaient la race ovine Solognote et les races bovines Aubrac et Bazadaise [25].

En mai 1976, une réunion à l'Institut National d'Etudes et de Recherches Montagnardes (I.N.E.R.M) prépare la mise en place du programme. Sont présents des représentants de l'U.P.R.A Blonde d'Aquitaine, du Parc du Vercors, de la Chambre d'Agriculture, de l'Union des Coopératives d'Elevage et d'Insémination de la Région Alpes-Rhône (U.C.E.A.R), de l'Insémination Artificielle du Bassin Grenoblois, de l'I.T.E.B, de l'E.D.E de l'Isère, ainsi que du Centre technique du Génie Rural des Eaux et Forêts (C.T.G.R.E.F). Ces représentants analysent le résultat du recensement des mâles et femelles en race pure, et discutent du choix du Maître d'œuvre et de la répartition des tâches. Deux conventions sont alors définies :

- l'une, entre le Maître d'œuvre (l'E.D.E de l'Isère) et le Ministère de l'Agriculture ;
- l'autre, entre le Maître d'œuvre et les éleveurs [44].

Trois taureaux sont alors achetés et pris en charge par l'U.C.E.A.R à Bel Air (Rhône), après contrôle sanitaire.

En 1977, le Ministère de l'Agriculture accorde des crédits pour les races en voie de disparition, ce qui permet la mise en route réelle du programme, avec la participation de l' I.T.E.B, qui détache un ingénieur pour ce poste. C'est le 22 décembre 1977 qu'une convention est passée entre le Ministère de l'Agriculture et l'E.D.E de l'Isère, en vue de la « mise en place et de la poursuite du programme de conservation de la race bovine Villard-de-Lans ». L'exécution des mesures suivantes en faveur de la race est confiée au Maître d'œuvre :

- prélèvement et conservation de semence de taureaux de race pure ;
- maintien d'un effectif minimum de femelles de souche ;
- contrôle de filiation et de performances de ces femelles et de leurs produits issus de semence de taureaux Villard.

Le programme de conservation est suivi sur le plan technique et méthodologique par la section amélioration génétique de l'I.T.E.B [40].

b) Les actions techniques entreprises et contractées

Les différentes actions entreprises dans le cadre du programme sont tout d'abord effectuées dans les départements de l'Isère et de la Drôme.

Pour assurer la conduite du programme, un comité technique est constitué. Il comprend :

- le Directeur Départemental de l'Agriculture de l'Isère ;
- le Président de la Fédération d'Elevage de l'Isère et le Délégué au Conseil d'Administration pour la section Blonde d'Aquitaine – Villard-de-Lans ;
- le Directeur des Services Vétérinaires de l'Isère ;
- le Représentant de l'Union des Coopératives d'Elevage Alpes-Rhône (U.C.E.A.R) ;
- le Représentant de la Coopérative d'Elevage et d'Insémination Artificielle du Bassin Grenoblois, chargé de la mise en place des semences ;
- le Représentant du Centre Technique du Génie Rural et des Eaux et Forêts de Grenoble ;
- quatre éleveurs en race Villard-de-Lans, choisis parmi les membres de la section Blonde d'Aquitaine rameau Villard-de-Lans [44].

Le protocole d'action technique, défini par la convention, comporte deux parties :

- la première concerne le prélèvement et la conservation de la semence de taureaux Villard-de-Lans. Les taureaux destinés à ces opérations sont choisis par le Comité Technique et achetés par l' U.C.E.A.R. La semence récoltée est ainsi mise à la disposition des éleveurs en race Villard de Lans et sert à la constitution d'une « banque de semence » ;
- la seconde vise le maintien d'un effectif minimum de femelles de souche grâce à un contrat établi entre les éleveurs et le Maître d'œuvre. Ce contrat passé entre les éleveurs et l'E.D.E assure la réalisation du protocole d'action technique.

Par ce contrat, l'éleveur s'engage :

- A conserver sur son exploitation, pour une durée de cinq ans, un nombre déterminé de femelles de race pure âgées de plus de 18 mois ;
- A faire identifier son troupeau par l'Etablissement Départemental de l'Elevage ;
- A faire féconder en race pure les femelles concernées par le contrat, suivant un planning d'accouplement agréé par le maître d'œuvre ;

- A envoyer au livre zootechnique du département les déclarations de toutes les saillies (naturelles ou artificielles) de chaque femelle Villard-de-Lans fécondée ; de même pour les déclarations de naissance des produits femelles et mâles issus de femelles sous contrat et dans un délai de 48h après le vêlage ;
- A faciliter les opérations de prise de sang pour la réalisation du contrôle de filiation par les groupes sanguins ;
- A soumettre au contrôle laitier la totalité des femelles laitières ;
- A offrir en priorité aux autres éleveurs signataires du contrat les femelles en race pure qu'il serait appelé à mettre sur le marché en tant que reproductrices.

Le Maître d'œuvre, quant à lui, s'engage à mettre à la disposition des éleveurs signataires, en priorité, la semence de taureaux Villard-de-Lans. Il prend en charge le prix de l'insémination artificielle et du contrôle laitier pour chaque femelle Villard-de-Lans sous contrat, assure son aide aux échanges entre éleveurs de femelles reproductrices, et apporte un appui technique en matière de planning d'accouplement, de conduite et de gestion du troupeau [28].

Cette « contractualisation » du programme ne s'est en réalité maintenue que pendant 4-5 ans. Progressivement, l'Institut de l'Elevage, représenté par M. AVON, a remplacé l'EDE en tant que Maître d'œuvre. Les contrats passés avec les éleveurs ont alors cessé et tous les élevages possédant une Villard ont été inclus dans le programme de conservation [6].

c) Le financement du programme

En 1977, sur proposition de la Commission Nationale d'Amélioration Génétique (C.N.A.G), le Ministère de l'Agriculture accorda 0,5 % des crédits nationaux affectés à l'amélioration génétique pour financer les actions de conservation. Jusqu'en 1983, la seule source de financement provenait de l'Etat et représentait 30 000 F par an (4 600 €). Ensuite, les sources se sont diversifiées, les crédits nationaux ont été relayés par des crédits régionaux ou départementaux. En 1983, le Fond Interministériel de Développement et d'Aménagement Rural (F.I.D.A.R) accorde une subvention qui s'élève à 38 000 F (5 800 €) [44].

Ces crédits sont destinés à financer un certain nombre d'actions :

- recensement des animaux ;
- remboursement du contrôle laitier et de l'insémination pour les éleveurs signataires du contrat ;
- entretien des taureaux et prélèvement des semences, comprenant en particulier :

- l'achat ;
- l'entretien en station de 3 semaines à 18 mois, puis le maximum de taureaux seront élevés dans l'exploitation d'origine moyennant une pension ;
- le prélèvement de semence et stockage des paillettes (3 000 doses aux normes sanitaires internationales par taureau) [11] ;
- les tests sanitaires.

Au fil des ans, la somme allouée par le Ministère de l'Agriculture a diminué et n'a pas été suffisamment relayée pour permettre de maintenir l'aide au Contrôle Laitier de façon constante et à un niveau satisfaisant.

En 1994, un arrêté préfectoral permet aux éleveurs de déposer un dossier de demande d'aides dans le cadre du programme agri-environnemental, comprenant une mesure propre à encourager le maintien des races locales menacées de disparition. L'aide annuelle est alors de 300 F par an (45 €) et par UGB (Unité Gros Bovin) et versée pendant cinq ans. Cependant, celle-ci n'est pas évolutive : on reste sur la base du nombre de vaches des termes du contrat. Puis, les éleveurs ont pu toucher des aides par le biais de CTE (Contrat Territorial d'Exploitation) ou de CAD (Contrat d'Agriculture Durable), toujours pour des périodes de cinq ans. Depuis 2007, une nouvelle mesure agri-environnementale pour les races menacées a été mise en place. Les éleveurs pourront toucher une aide, sous certaines conditions, sur une durée de cinq ans et pouvant atteindre jusqu'à 100 € par UGB. Il est à noter qu'actuellement, très peu d'éleveurs perçoivent ces aides aux races menacées [42].

A cela, il faut ajouter les programmes ponctuels de l'Association Nationale pour la Sauvegarde de la race, ainsi que de l'Association pour la relance et la réhabilitation de la race bovine Villard-de-Lans sur le Parc Naturel Régional du Vercors, qui a donné des aides directes aux éleveurs pour l'achat d'animaux, la réalisation de transfert embryonnaire... Toutefois cela ne concernait que les éleveurs situés sur le territoire du Parc du Vercors. Aujourd'hui, cette association est en sommeil, afin de permettre à l'Association Nationale de mettre en place des actions plus équitables pour l'ensemble des éleveurs [42]. Le Conseil Régional Rhône-Alpes soutient ces actions de conservation, en octroyant à cette Association des financements dans le cadre du « C.R.O.F » ou « Contrat Régional d'Objectif Filière races bovines de montagne » [60].

Dans les aides à l'achat, il faut également citer la Communauté des Communes qui peut donner une aide à l'acquisition d'une vache de race Villard-de-Lans [33].

N'oublions pas que l'Institut de l'Élevage assure le principal financement du programme en offrant ses prestations (recensement annuel des animaux dans un fichier, suivi des animaux, encadrement technique...) [6].

3. Le programme de conservation

L'objectif du programme est de constituer une population en race pure, stable et capable de se renouveler, ceci grâce à l'existence d'une réserve de semence et d'une population définie de femelles. La mise en place du programme s'est faite en plusieurs étapes :

- inventaire des animaux ;
- création d'un stock de semence ;
- entretien des inventaires femelles ;
- création d'un fichier PE/TPE (Petits Effectifs/Très Petits Effectifs) [3].

a) Inventaire des animaux

La première étape de ce programme a consisté à recenser tous les individus mâles et femelles susceptibles de constituer une population en race pure. Il a donc fallu enquêter pour retrouver des troupeaux ou des animaux isolés. Les inséminateurs, les vétérinaires, les maquignons ainsi que les éleveurs, ont été de bons indicateurs. Tout éleveur est pris en considération, même s'il ne possède qu'un animal : c'est le principe d'exhaustivité [11].

Les bovins Villard-de-Lans ont ainsi été principalement inventoriés :

- sur le plateau du Vercors et dans les environs immédiats : les éleveurs étaient des naisseurs de tradition, et les vaches exploitées pour leur lait ;
- dans le Grésivaudan et le massif de Belledonne : les éleveurs étaient plutôt des agriculteurs à temps partiel et pratiquaient souvent le croisement avec des Charolais. Il n'y avait que des animaux isolés, qui n'étaient pas toujours traits et parfois encore attelés.

Quelques individus ont été retrouvés en dehors de ces zones, dans le département de la Drôme, du Gard, de l'Ardèche, de la Loire, du Rhône, du Jura et de Savoie [12]. « C'est ainsi qu'en remontant la filière, notamment par les négociants en bestiaux, une très bonne vache a été retrouvée dans les Monts du Lyonnais » [40].

Cette enquête a permis d'appréhender les circuits commerciaux traditionnels, les systèmes d'élevage, la situation socio-économique des éleveurs, et de dégager les contraintes que doit

respecter le programme de conservation pour être viable. Ainsi, selon AVON et VU TIEN KHANG, « dans le berceau de la race (la montagne de Lans dans le Vercors), les reproducteurs étaient rarement échangés entre les élevages : les éleveurs vendaient à l'extérieur mais achetaient rarement. Il y avait donc une assez forte parenté entre les animaux d'un même troupeau, alors que la parenté d'un troupeau à l'autre était très faible. Mais, lors de la mise en place du programme, le système était déjà dégradé. Quelques troupeaux du plateau s'étaient reconstitués après une élimination due à la prophylaxie, à partir d'animaux récupérés dans les élevages qui disparaissaient ou se reconvertissaient dans une autre race. Néanmoins, du fait de la survivance des anciens circuits commerciaux et des jalousies pouvant exister entre éleveurs d'une même région, quelques-uns des meilleurs animaux se sont retrouvés dans des élevages de la zone périphérique qui, traditionnellement, achetaient mais élevaient peu. L'insémination artificielle apparaît comme la technique de reproduction la mieux adaptée aux uns et aux autres. Elle permet aux premiers de revenir à leur ancienne pratique de renouvellement du troupeau sans achat d'animaux à l'extérieur, et aux autres de faire reproduire en race pure les quelques vaches Villard-de-Lans qu'ils possèdent et qu'ils n'espèrent plus renouveler à partir du berceau d'origine ». En outre, la tradition des éleveurs du Vercors, qui choisissaient eux-mêmes leur mâle de remplacement, ne permet pas de planifier l'ensemble des accouplements. Pour maintenir une motivation suffisante chez ces éleveurs, il faut qu'ils gardent une certaine liberté dans la gestion de reproduction de leurs troupeaux [12]. Les accouplements ne sont pas imposés. Les plannings d'accouplement n'existent que pour les mères à taureaux. Il semble, en effet, important de ne pas confiner les éleveurs dans un programme rigide d'accouplements, lourd (voire impossible) à mettre en œuvre, dont l'aspect contraignant peut, à terme, être démobilisateur. La régulation de l'utilisation de chaque origine mâle se fait quasiment automatiquement en tenant compte des contraintes généalogiques afin d'éviter les accouplements consanguins. De plus, un passage annuel dans les élevages permet de discuter avec les éleveurs qui le souhaitent des accouplements à réaliser dans leur troupeau. L'utilisation de l'insémination artificielle permet de disposer de taureaux dont les origines sont bien connues. Les éleveurs peuvent alors les utiliser en rotation, successivement sur chaque lignée femelle. L'utilisation de taureaux de monte naturelle reste toutefois compatible avec les objectifs du programme dans la mesure où elle contribue à multiplier le nombre de mâles, ce qui est favorable [13].

b) Création d'un stock de semence

Dans les troupeaux recensés, seuls quatre mâles en fonctionnement furent repérés. Trois de ces taureaux, LOULOU, PINSON et LUPIN (ces deux derniers étant malheureusement demi-frères), sont acquis en 1976 et font l'objet, après contrôle sanitaire, de prélèvement de semence au siège de l'U.C.E.A.R. Ces premiers taureaux de race pure, ou presque pure, ont constitué les « taureaux de cueillette » à partir desquels ont pu s'organiser les premiers stocks de semence. A ceux-ci s'ajoutèrent OUBLI (fils du quatrième taureau recensé en 1976) et ONEREUX en 1978, puis PATIENT et PRINCE en 1979, appartenant à trois autres souches trouvées postérieurement.

Ces sept taureaux constituent la base du programme « mâles » avec l'existence de six familles distinctes. Le choix de ces taureaux n'a pas pu être rigoureux (conformation, souche laitière, pureté) en raison de leur rareté. Ainsi, le type génétique d'ONEREUX est incertain ; PRINCE est 1/8 Gelbvieh (son fils sera 15/16 Villard et fera l'objet de prélèvement) ; OUBLI est mal conformé (raison pour laquelle son père avait été écarté du programme), mais présente une ascendance très laitière [44].

En 1980, la deuxième étape commence et consiste en la récolte des fils ou petits-fils des taureaux précédents. Ils permettront la constitution d'une réserve de semence et aussi de séparer les lignées de LUPIN et PINSON dont la parenté diminue à chaque génération. Ces fils de taureaux de cueillette sont issus de mères à taureaux choisies sur les critères suivants :

- l'appartenance à la race (les vaches dont l'origine est douteuse sont éliminées) ;
- les aptitudes laitières appréciées à travers les informations orales fournies par les éleveurs et, lorsque cela est possible, les données du contrôle de performances (il paraît important de maintenir les qualités laitières de la Villard-de-Lans pour la démarquer de la Blonde d'Aquitaine) ;
- les caractères de reproduction, notamment la fertilité (les vaches âgées recensées sont généralement satisfaisantes sur ce critère, car sinon, elles n'auraient pas été conservées par les éleveurs) ;
- le type (taille, forme des mamelles), la conformation et le format.

Ces mères à taureaux sont issues d'une population de vaches âgées (douze ans de moyenne d'âge), non apparentées entre elles et souvent dernières représentantes de troupeaux disparus. Elles compensent ainsi l'absence de sélection sur les mâles.

Le stockage de semences congelées (3 000 à 5 000 doses par taureau) permet de maintenir des lignées mâles aussi séparées que possible. L'intérêt de constituer des stocks de semences aussi importants tient au fait que l'allongement des intervalles de génération est un facteur qui limite les risques de consanguinité [40].

Les taureaux de monte naturelle, quant à eux, sont renouvelés rapidement et accouplés à de bonnes vaches, « afin de permettre une légère pression de sélection, même au prix d'un mélange des origines » [12]. Il convient en effet de maintenir, sinon d'améliorer, le niveau des performances.

c) Entretien des inventaires femelles

Lors de la mise en place du programme en 1977, la population femelle (estimée à 250 têtes) ne se reproduisait pratiquement plus en race pure, faute de mâles disponibles. Cette population rassemblait des animaux âgés représentant des origines variées et la variabilité génétique des femelles était plus importante qu'on pouvait le penser a priori. Ceci tenait aux circuits commerciaux et aux systèmes d'élevage décrits plus haut, mais aussi à l'absence d'insémination artificielle jusqu'à une date récente et à la diminution très rapide des effectifs (6 000 têtes en 1960, 700 en 1968 et 300 en 1975) [12].

Quelles ont été les conséquences des croisements avec la race blonde d'Aquitaine sur le cheptel Villard-de-Lans ? Les premiers animaux Blonds de race pure sont arrivés dans le Vercors en 1967. Les premiers animaux croisés sont nés en 1968. Les premières inséminations ont été pratiquées au cours de l'hiver 1969-70. L'implantation de la Blonde d'Aquitaine est donc récente par rapport au début du programme, et bien connue. Les animaux inclus dans le programme de conservation peuvent donc être considérés comme étant de race pure (en cas de doute sur le type génétique, c'est l'hypothèse la plus défavorable qui a été systématiquement retenue).

Pour les femelles, le programme de conservation s'appuie essentiellement sur le contrat passé entre les éleveurs et l'Etablissement Départemental de l'Elevage. Les éleveurs maintiennent un certain nombre de femelles, dont les mouvements sont connus (vente, abattage...).

Tout élevage est visité fréquemment. Le contact est donc maintenu avec les éleveurs, et ceci permet de situer précisément les animaux, aussi bien sur le plan généalogique que zootechnique (la plupart des femelles n'étant pas soumise au contrôle de performances, il n'y a pas de remontée automatique de l'information).

d) Création d'un fichier PE/TPE

Dès 1979, un fichier des animaux, dit fichier Petits Effectifs/Très Petits Effectifs (PE/TPE), fut mis en place pour gérer les informations sur l'ensemble du cheptel Villard-de-Lans. L'actualisation des informations est réalisée annuellement, par passage dans les élevages ou contact téléphonique. Pour assurer leur fiabilité, un contrôle de filiation par groupe sanguin est réalisé pour tous les taureaux destinés à l'insémination et pour un certain nombre d'animaux choisis aléatoirement, tous les 3-4 ans [22].

Chaque année, une liste de femelles vivantes au 31 décembre de l'année écoulée et classées par élevage est mise à jour et diffusée auprès des éleveurs et des personnes concernées par le programme. Ce fichier est tenu par l'Institut de l'Élevage, et reconnu comme Livre Généalogique par le Ministère de l'Agriculture depuis 1999 [22]. C'est donc l'Institut de l'Élevage qui gère officiellement le Livre Généalogique de la race.

Chaque éleveur reçoit l'inventaire actualisé de tous les animaux, avec pour chacun leurs ascendants proches, et de ce fait, peut éviter de pratiquer des accouplements trop apparentés.

Ce programme de conservation s'appuie donc essentiellement sur :

- un registre fiable et exhaustif des animaux, actualisé tous les ans ;
- un stock de semences de taureaux, permettant une reproduction en race pure sans difficulté ;
- un réseau d'éleveurs [6].

4. Bilan démographique et génétique des premières années de fonctionnement du programme

Un bilan démographique et génétique des premières années de fonctionnement du programme de conservation peut être dressé grâce à l'exploitation des fichiers PE/TPE de la race Villard-de-Lans. Les données sont issues d'un colloque sur la « gestion des ressources génétiques des espèces animales domestiques », où MM. AVON et VU TIEN KHANG ont décrit le cas de la race bovine Villard-de-Lans en exploitant le fichier d'état civil « Villard-de-Lans » en date du 31 décembre 1987, et en comparant les résultats à ceux issus d'une précédente étude portant sur la situation au 31 décembre 1982 [13].

a) Bilan démographique

- *Effectifs et répartition dans les élevages :*

En 1977, au début du programme, la population femelle était estimée à 250 têtes. Au cours de l'hiver 1980-81, le Groupement de Défense Sanitaire (G.D.S) de l'Isère a mis en place l'identification permanente généralisée du cheptel bovin du département. A l'exception des animaux sous contrat qui ne pouvaient échapper au contrôle, les données sur l'effectif du troupeau Villard-de-Lans ne sont donc significatives qu'à partir de l'application de cette mesure, soit à partir de l'année 1981 (tableau 6) [44].

Tableau 6 : Evolution du nombre d'élevages, du nombre de femelles et du nombre de mâles d'IA en race Villard-de-Lans disponibles de 1981 à 1987 [44]

Année	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Nombre d'élevages	32	32	32	32	26	26	25
Nombre de femelles	140	144	154	149	136	135	123
Nombre de taureaux d'IA	7	7	12	12	12	13	14

Les 123 femelles identifiées en 1987 appartiennent à 25 élevages, situés en Isère pour 70 % d'entre eux. Le nombre d'éleveurs a diminué de 22 % entre 1984 et 1987. Nous observons également un fléchissement du nombre de femelles à partir de 1983 (- 20 % entre 1983 et 1987), alors que le nombre de mâles disponibles pour l'insémination artificielle a doublé (de 7 en 1982, il est passé à 14 en 1987). Notons que la diminution du nombre d'éleveurs et du nombre de femelles est concomitante de la diminution générale du nombre d'élevages en France (35 % des élevages laitiers ont disparu entre 1983 et 1993), affectant surtout les plus petits et les plus concernés par les races peu spécialisées.

- *Structure par âge :*

En 1977, les 62 femelles inscrites au Contrôle Laitier ont été étudiées pour connaître leur âge. Le tableau 7 compare les résultats obtenus aux données de 1982.

Tableau 7 : Répartition de la population femelle Villard-de-Lans selon l'âge (en %) [44]

Année	1977	1982
Animaux de moins de 5 ans	20%	61,3%
Animaux âgés de 5 à 10 ans	41%	24,2%
Animaux de plus de 10 ans	39%	14,5%
Moyenne d'âge	6 ans	5 ans

Cette comparaison ne permet pas de décrire la dynamique réelle de la population, compte tenu des réformes précoces, des achats et des ventes. Cependant, nous pouvons constater :

- un étalement du cheptel sur toutes les classes d'âge, dû à la conservation des femelles âgées parmi lesquelles ont été choisies les mères à taureaux ;
- un rajeunissement de la population entre 1977 et 1982, qui correspond au démarrage du programme. Dès 1977, des produits de race pure ont été obtenus à partir des premiers taureaux de cueillette [44].

Entre 1982 et 1987, il n'y a pas de grand changement dans la structure par âge des femelles. L'âge moyen était de 3 ans 2 mois 23 jours en 1982, contre 3 ans 4 mois 2 jours en 1987. En 1982, 50 vaches des 144 recensées (soit 35 %) étaient d'âge inconnu. En 1987, il n'y en avait plus que 11 % (13 pour 123 vaches présentes). Notons que les femelles d'âge inconnu étaient surtout de vieilles vaches ; nous pouvons donc considérer que l'âge moyen en 1982 est plus sous-estimé que l'âge moyen en 1987. Ainsi, nous observons une stabilité voire même un léger rajeunissement de l'âge moyen des femelles entre 1982 et 1987.

En ce qui concerne l'intervalle moyen de génération mère-fille, il reste stable pendant cette période :

- pour les cohortes de femelles 1980-81-82, il était de 5 ans 5 mois 18 jours ;
- pour les cohortes de femelles 1985-86-87, il était de 5 ans 6 mois 21 jours.

b) Bilan génétique [13]

L'insémination artificielle s'est très vite largement répandue. Elle permettait d'éviter l'entretien d'un taureau, coûteux et parfois dangereux. Dès la constitution des premiers stocks de semence Villard-de-Lans, beaucoup d'éleveurs, qui avaient pour cette raison fait inséminer auparavant leurs vaches avec de la semence Blonde d'Aquitaine, ont pu revenir en race pure. Il existe cependant des animaux croisés, c'est-à-dire possédant des gènes « étrangers » à la race.

- *Animaux croisés :*

En 1982, parmi les 144 femelles présentes, nous relevons 26 individus croisés (soit 18 %) :

- 16 femelles possédant 1/4 de sang de la race Blonde d'Aquitaine et 3 femelles en possédant 1/8 ;
- 7 femelles possédant 1/4 de sang de la race Gelbvieh.

Ainsi, le patrimoine génétique de ces 144 femelles contenait 4,2 % de gènes étrangers à la race Villard-de-Lans (3 % de gènes issus de la race Blonde d'Aquitaine et 1,2 % de gènes issus de la race Gelbvieh).

En 1987, nous comptons 45 femelles croisées pour une population de 123 têtes (soit 37 %), soit près du double qu'en 1982. Le pourcentage de gènes étrangers a, lui aussi, pratiquement doublé : de 4,2 % en 1982, il est passé à 8,2 % en 1987. Il s'agit principalement de gènes de la race Blonde d'Aquitaine. Ces gènes étrangers nouveaux proviennent de l'utilisation de deux taureaux demi-sang pour la monte naturelle et de l'intégration dans l'inventaire des femelles issues de croisements de vaches demi-sang Blondes avec des taureaux Villard-de-Lans purs. Cette augmentation du pourcentage de sang Blond traduit en réalité plus un phénomène conjoncturel qu'une véritable volonté d'intégration de gènes Blonds dans la population.

Chez les mâles d'Insémination Artificielle (IA), en revanche, nous notons une diminution du pourcentage de gènes étrangers (3,12 % en 1982 ; 1,79 % en 1987).

- *Variabilité génétique des mâles d'insémination artificielle :*

Entre 1982 et 1987, nous notons :

- l'entrée de deux mâles consanguins, ce qui a fait passer le coefficient moyen de consanguinité des mâles d'IA de 0 à 0,89 % ;
- la forte progression du coefficient moyen de parenté entre les mâles d'IA (de 1,56 % à 2,92 %) (tableau 8). Ceci est dû au fait que les mâles, dont la semence a été stockée entre 1982 et 1987,

étaient tous des fils de mâles d'IA préexistants. Cela ne traduit pas une dégradation de la situation généalogique des mâles. En 1987, aucun des mâles présents en 1982 n'a disparu.

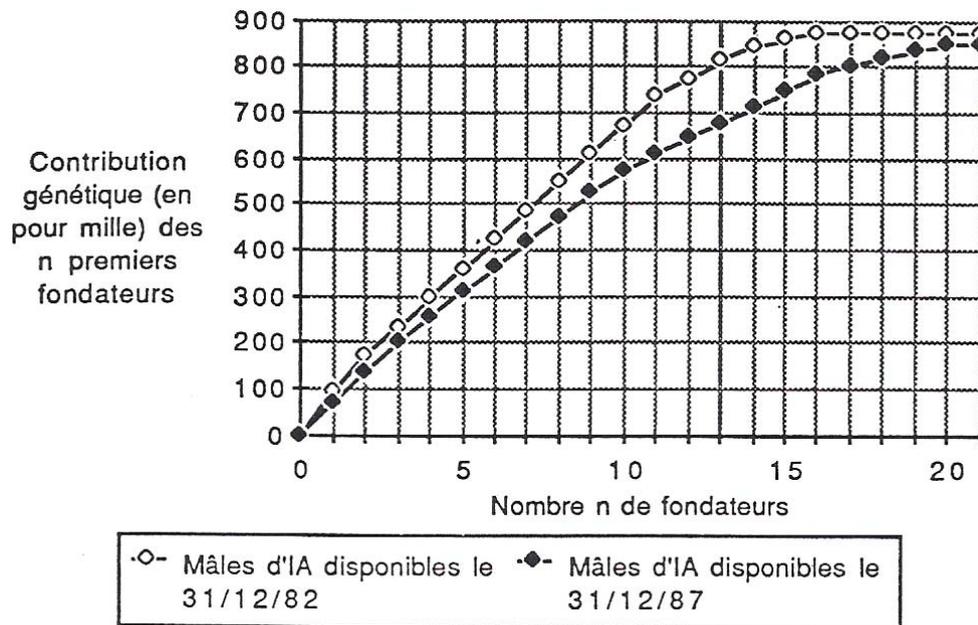
Tableau 8 : Coefficient moyen de parenté entre les taureaux d'IA, entre les femelles et entre d'une part les taureaux d'IA, d'autre part les femelles, à la fin de 1982 et 1987 [13]

	Coefficient moyen de parenté (en %)		Accroissement de 1982 à 1987
	En 1982	En 1987	
Entre les mâles d'IA	1,56	2,92	87 %
Entre les femelles	1,63	1,91	17 %
Entre les mâles et les femelles	2,35	2,60	11 %

Il est important de ne pas confondre les deux notions : « parenté » et « consanguinité ». Deux individus sont apparentés s'ils ont au moins un ancêtre commun. La parenté qui les relie implique qu'il est possible que ces deux individus aient reçu chacun, en un locus quelconque, une copie d'un même gène présent chez l'ancêtre commun. Un individu est consanguin si ses deux parents sont apparentés. Cela a pour conséquence la possibilité que l'individu concerné ait reçu, en un locus quelconque, deux copies du même gène présent chez l'ancêtre commun à ses deux parents (donc deux gènes identiques). La parenté concerne donc des couples d'individus et se transmet (« je suis apparenté à mon frère et mes enfants le sont aussi ») ; la consanguinité concerne des individus seuls et ne se transmet pas (« je suis consanguin, mais mon conjoint ne m'étant pas apparenté, mes enfants ne le sont pas ») [58]. Les coefficients mesurent l'intensité de ces deux phénomènes et représentent donc des probabilités.

L'examen des courbes de contribution génétique cumulée des fondateurs, classés en ordre de contributions décroissantes (figure 5), met en évidence une certaine diversification des origines entre 1982 et 1987. Bien que les six mâles rentrés entre 1982 et 1987 aient été des fils de mâles préexistants, trois d'entre eux avaient des mères non apparentées aux mâles préexistants. Ce sont ces nouvelles origines maternelles qui ont conduit à la diversification des origines observée [13].

Figure 5 : Contribution cumulée des n premiers fondateurs (classés en ordre de contributions décroissantes) au stock génétique des taureaux d'IA disponibles à la fin de 1982 et de 1987 [13]



- *Variabilité génétique des femelles :*

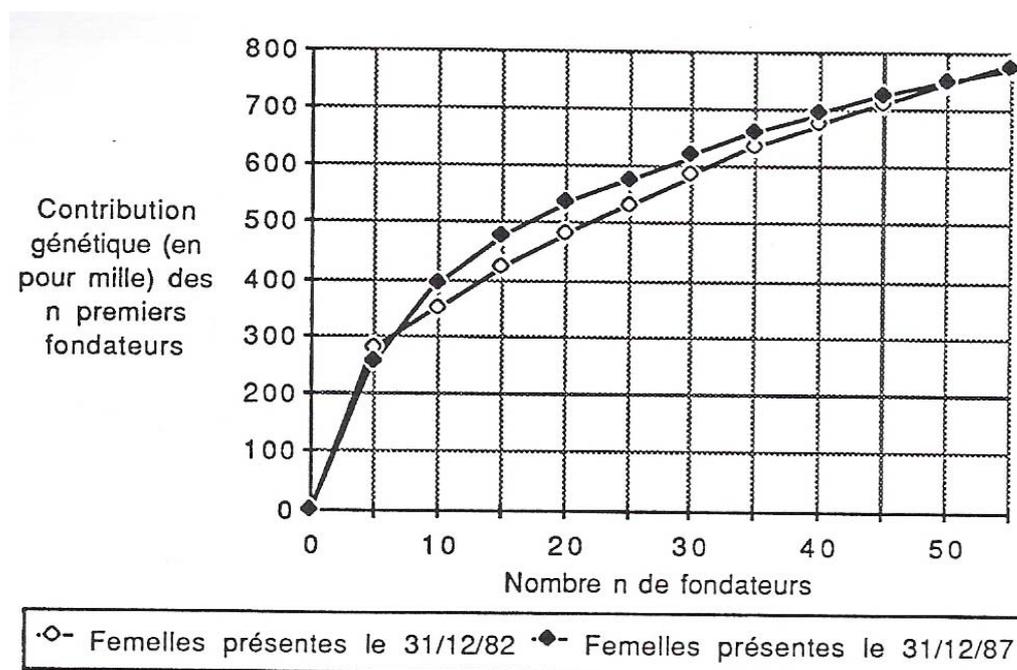
Entre 1982 et 1987, le coefficient moyen de parenté entre les femelles (tableau 8) a progressé de façon modérée (de 1,63 % en 1982 à 1,91 % en 1987, soit une augmentation de 17 %).

En revanche, le coefficient moyen de consanguinité de ces femelles a fortement augmenté entre 1982 et 1987 : de 0,25 % en 1982, il passe à 0,87 % en 1987, soit une augmentation de 247 %. Ceci est dû à l'augmentation de la fréquence des femelles consanguines (de 6 % en 1982 à 12 % en 1987) et à une forte consanguinité chez certaines femelles présentes en 1987. Ainsi, dans un certain nombre de cas, les accouplements ont été faits sans tenir compte des apparentements entre conjoints, ce qui a entraîné l'apparition d'une consanguinité assez importante, sans toutefois que le coefficient de consanguinité moyen de la population femelle ne soit inquiétant.

Les courbes de contribution génétique cumulée des fondateurs, classés en ordre de contributions décroissantes (figure 6), sont très voisines pour l'ensemble des femelles présentes fin 1982 et pour celui des femelles présentes fin 1987 [13]. Dans les deux cas, nous constatons que quelques fondateurs sont à l'origine d'une proportion importante de gènes :

- 5 fondateurs apportent presque 30 % des gènes ;
- 10 fondateurs apportent presque 40 % des gènes ;
- 20 fondateurs apportent environ 50 % des gènes.

Figure 6 : Contribution cumulée des n premiers fondateurs (classés en ordre de contributions décroissantes) au stock génétique des femelles présentes à la fin de 1982 et de 1987 [13]



Toutefois, la courbe relative à l'échantillon de 1987 est généralement située au-dessus de la courbe relative à l'échantillon de 1982 : ceci traduit une tendance au resserrement des origines génétiques.

5. Utilisation des biotechnologies de la reproduction

Première née des biotechnologies animales (avec des débuts en France en 1945), l'insémination artificielle est le principal outil du progrès génétique dans les principales espèces domestiques. Abordable et facile à mettre en œuvre, l'insémination en Villard-de-Lans, utilisée depuis 1977, a permis de conserver la diversité génétique de la race par la création d'un stock de semences congelées des taureaux de différentes lignées. Si son rôle a été et est toujours fondamental pour la conservation de la race, son impact est plus limité en ce qui concerne une augmentation rapide des effectifs. En effet, elle ne permet la multiplication de la population qu'au rythme de la

croissance « naturelle » des individus. Enfin, l'insémination artificielle, aussi importante soit-elle, ne permet de diffuser le patrimoine génétique de la population Villard-de-Lans que par la voie mâle.

Dans les années 1990, d'autres biotechnologies de la reproduction animale ont été utilisées au sein de la race Villard-de-Lans, afin d'augmenter les effectifs en utilisant, cette fois, la voie femelle : le transfert embryonnaire et la ponction ovocytaire (OPU : Ovum Pick Up) suivie de la Fécondation In Vitro (FIV).

a) Le transfert embryonnaire

Utilisée en pratique dans les élevages depuis le début des années 1980, cette technique s'appuie sur le contrôle hormonal de la croissance folliculaire des ovocytes (la femelle donneuse subit un traitement de superovulation avant d'être inséminée), ainsi que sur la possibilité de transférer des embryons d'une femelle donneuse vers des femelles receveuses (ces dernières subissent un traitement de synchronisation avec le cycle de la femelle donneuse, pour assurer la gestation après transfert). Ceci permet d'augmenter le nombre de descendants par femelle, en réduisant l'intervalle de génération, et d'augmenter l'intensité de sélection par la voie femelle.

(1) Intérêts et limites

- *Intérêts :*

Associée à la congélation des embryons, la transplantation embryonnaire permet les échanges de « matériel génétique » entre éleveurs en toute sécurité sanitaire, et de conserver ce matériel génétique sur une longue période. Cette cryoconservation est utilisée en complément du maintien d'animaux vivants pour conserver les ressources génétiques et la diversité des espèces domestiques [14]. La transplantation embryonnaire et la congélation des embryons assurent ainsi la diffusion de la génétique dans l'espace et dans le temps. La collecte d'embryons est une technique accessible à tous les éleveurs sur le terrain, grâce à des unités mobiles spécialement équipées.

- *Limites :*

Deux facteurs principaux limitent l'efficacité du transfert embryonnaire :

- le nombre relativement faible d'embryons jugés viables obtenus à chaque collecte (5 à 6 embryons viables par donneuse en moyenne) ;
- la variabilité de production entre les femelles traitées (20 % des donneuses ne fournissent aucun embryon viable) [14].

De plus, le coût de cette technique constitue un frein à son utilisation puisqu'une gestation issue de transfert embryonnaire revient presque dix fois plus cher qu'une gestation obtenue par insémination artificielle. Notons aussi que l'état physiologique et corporel nécessaire pour la donneuse d'embryons et pour les receveuses limite son utilisation dans certains contextes d'élevage.

(2) Bilan des collectes réalisées en race Villard-de-Lans [14]

Depuis 1994, une dizaine de vaches Villard-de-Lans a fait l'objet de collectes d'embryons à la demande d'éleveurs, à titre personnel, ou de l' « Association de réhabilitation et de relance de la Villard-de-Lans sur le Vercors ».

Le tableau 9 ci-dessous présente les résultats des collectes réalisées sur différentes races par l'équipe de Bel-Air embryons, au cours de l'exercice septembre 1996-septembre 1997. Sur cette période, seules trois vaches Villard-de-Lans ont été collectées.

Tableau 9 : Bilan des collectes pour différentes races sur la zone de l'U.C.E.A.R en 1996-1997 [14]

Race	Nombre de donneuses	Nombre d'embryons par collecte	Nombre d'embryons transférés en frais par collecte	Nombre d'embryons congelés par collecte
Abondance	16	11,5	2,4	3,6
Tarantaise	16	10,7	2,2	2,8
Charolaise	13	12,1	3	3,1
Montbéliarde	104	10	3	3,2
Prim'Holstein	159	8,9	3,2	1,1
Villard	3	19,3	1,3	3
TOTAL	311	10,6	2,5	2,8

Si l'on considère l'ensemble des vaches Villard-de-Lans ayant été collectées depuis 1994, la quantité d'embryons collectés et d'embryons congelés reste supérieure à la moyenne, toutes races confondues (tableau 10). Seul le nombre d'embryons transférés en frais est faible. Des receveuses n'ont pas toujours été prévues, ce qui explique le faible nombre d'embryons transférés en frais (les embryons viables mais non congelables ayant dû être éliminés). En ce qui concerne le nombre total

d'embryons collectés et le nombre d'embryons congelés, les résultats sont supérieurs à ceux obtenus à partir des autres races, mais ils ne portent que sur trois femelles.

Tableau 10 : Bilan des collectes en race Villard-de-Lans [14]

Nombre de donneuses	Nombre d'embryons par collecte	Nombre d'embryons transférés en frais par collecte	Nombre d'embryons congelés par collecte
12	13,1	1,5	3,9

b) La ponction ovocytaire et la fécondation in vitro

La production d'embryons in vitro se déroule en cinq étapes :

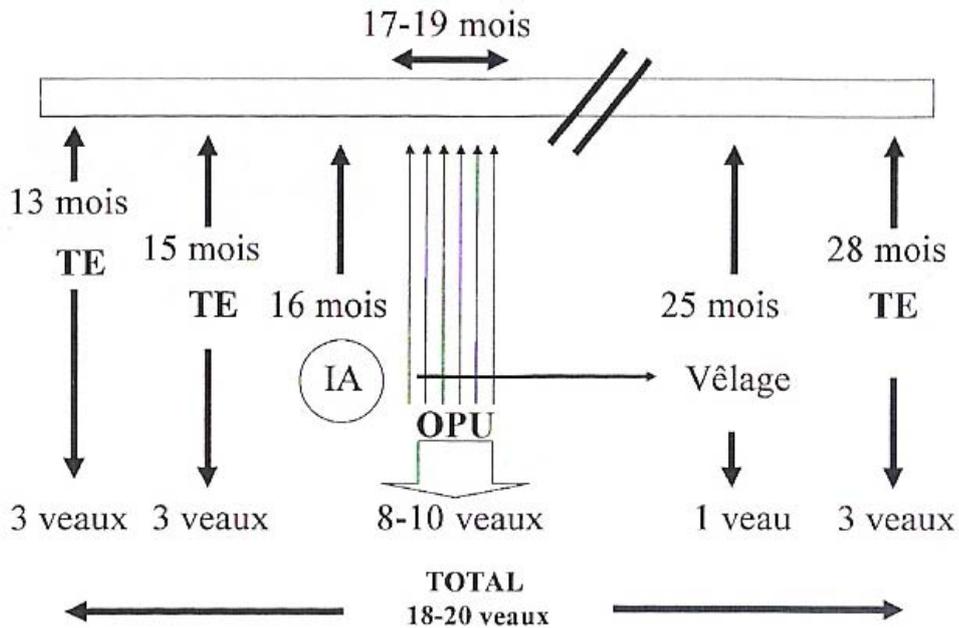
- collecte des ovocytes dans les follicules ovariens d'une donneuse avec ou sans traitement de superovulation (OPU). Cette technique peut être appliquée sur vaches ou génisses, fertiles ou sub-fertiles, vides ou gestantes (du 30^{ème} au 90^{ème} jour de gestation) ;
- maturation in vitro des ovocytes collectés, immatures et donc non fécondables ;
- fécondation in vitro des ovocytes matures, haploïdes et fécondables ;
- culture in vitro des zygotes obtenus jusqu'au stade blastocyste pendant 6 à 7 jours ;
- transfert des embryons produits in vitro chez des femelles receveuses à J6 ou J7 de leur cycle (J0 = chaleurs).

(1) Intérêts et limites

- *Intérêts :*

Le principal intérêt de l'OPU-FIV est d'accélérer le progrès génétique par la voie femelle. En l'associant au transfert embryonnaire, la valorisation du potentiel génétique est accrue : on utilise alors une période de la reproduction où on ne peut rien faire d'autre que de la ponction ovocytaire pour augmenter encore le nombre de veaux (figure 7).

Figure 7 : Valorisation du potentiel génétique par transfert embryonnaire et OPU-FIV [34]



De plus, la répétabilité de la ponction embryonnaire permet d'accroître le nombre de taureaux utilisés. Le recours à un taureau différent à chaque session de fécondation in vitro permet de diminuer la parenté moyenne entre les produits de la génération suivante, puisque ces derniers auront alors plus rarement leurs deux parents communs. Le taux de consanguinité de la population à long terme est donc diminué.

- *Limites :*

Le coût de l'OPU-FIV est relativement élevé. Même s'il est possible de distinguer dans l'espace les sites de prélèvement, de fécondation et de remise en place, avec un acheminement aérien des ovocytes et des embryons, l'imposante mise en œuvre de la technique et la fragilité des ovocytes et des embryons incitent à pratiquer l'ensemble de l'opération en station, constituant un frein au développement de cette technologie. Cela représente un coût important en temps et en logistique. On observe aussi une grande variabilité dans l'aptitude des taureaux à la Fécondation In Vitro, sans constater de corrélation entre les rendements de FIV et la fertilité par insémination artificielle. De même, les résultats des ponctions ovocytaires sont variables entre des femelles physiologiquement identiques.

(2) Résultats obtenus à la station de Châteauvillain [14]

En mars 1998, deux vaches Villard-de-Lans, intéressantes du point de vue génétique et zootechnique, mais présentant des problèmes de reproduction, sont entrées à la station de Châteauvillain afin de produire des embryons in vitro. Les résultats obtenus à partir de ces deux vaches, ayant reçu un traitement de superovulation, sont présentés dans le tableau 11.

Tableau 11 : Bilan des opérations OPU-FIV sur les vaches Villard-de-Lans [14]

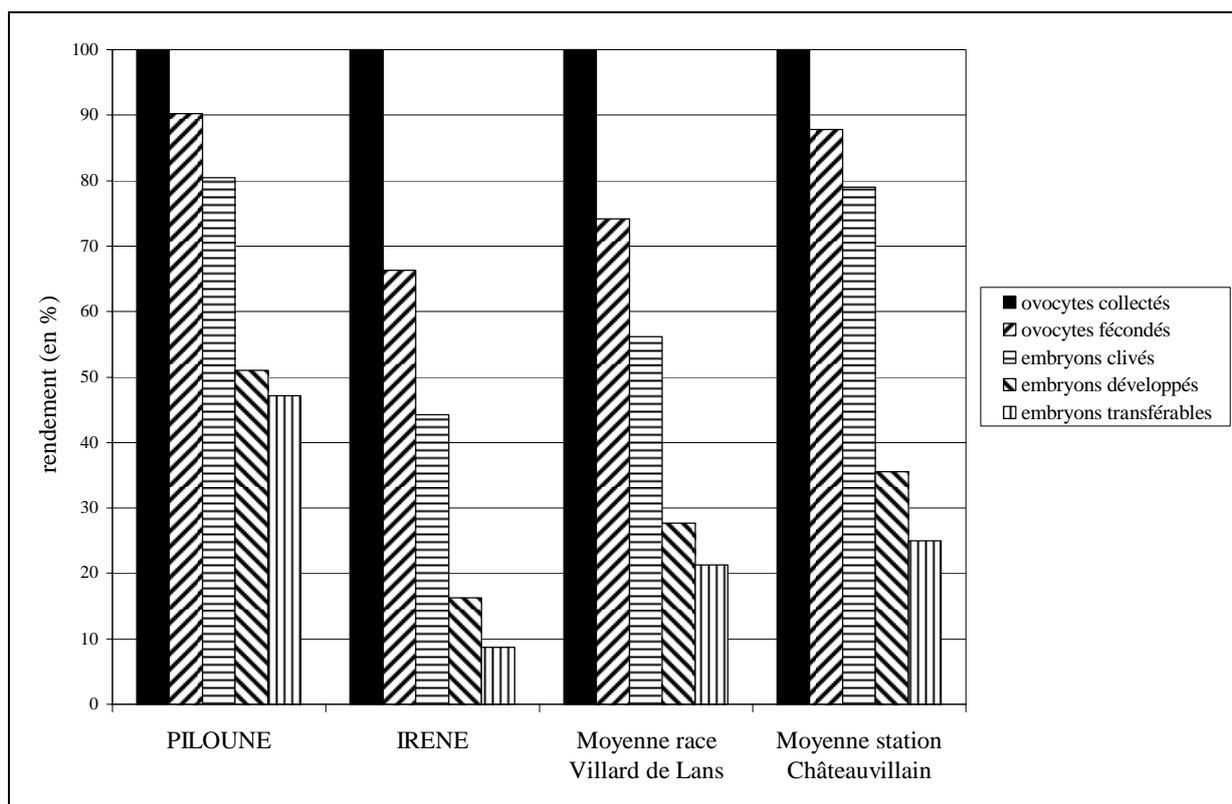
	Nombre de sessions de ponction	Nombre d'ovocytes collectés totaux	Nombre d'ovocytes utilisables	Nombre d'embryons produits totaux	Nombre d'embryons transférés	Nombre de gestation (à 3 mois)
PILOUNE	2	51	38	26	8 entiers	6
					4 biopsés	2
IRENE	3	104	52	17	9 entiers	4
TOTAL	5	155	90	43	17 entiers	10
					4 biopsés	2

Seuls 38 ovocytes de la femelle PILOUNE, jugés d'excellente et de bonne qualité selon des critères morphologiques, ont été utilisés et inséminés in vitro avec la semence de deux taureaux différents (un taureau par session). Parmi les 26 embryons développés in vitro, 17 ont été jugés de bonne qualité : 8 ont été transférés entiers permettant la réussite de 6 gestations. Suite au manque de femelles receveuses disponibles, 9 embryons ont fait l'objet d'une biopsie de quelques cellules afin de déterminer leur sexe : seuls les 4 embryons femelles ont été transplantés et ont donné lieu à 2 gestations.

Sur la femelle IRENE, 104 ovocytes ont été collectés lors de trois sessions de ponction. Après insémination in vitro de 52 ovocytes avec trois taureaux différents, 17 embryons ont été produits et 89 d'entre eux jugés de qualité satisfaisante pour le transfert. Quatre femelles receveuses ont été constatées gestantes trois mois après le transfert embryonnaire.

Si nous comparons le rendement de cette opération OPU-FIV réalisée sur les deux vaches Villard-de-Lans, les résultats sont très variables d'une femelle à l'autre (figure 8). Si le rendement de ces deux vaches est de 21,3 embryons transférables pour 100 ovocytes collectés (contre 25 % pour l'ensemble de l'activité de la station), il atteint 47,1 % pour la vache PILOUNE.

Figure 8 : Rendements de l'OPU-FIV chez les donneuses de race Villard-de-Lans [14]



En deux mois de présence à la Station de Châteauvillain, douze gestations (dont sept sont des femelles) ont été obtenues par OPU-FIV à partir de deux vaches sub-fécondes en IA. Les résultats obtenus pour l'OPU-FIV en race Villard-de-Lans sont donc tout à fait satisfaisants. Cette technique permet d'augmenter rapidement les effectifs. Cependant, son coût constitue un frein important à son utilisation.

III. LE CHEPTEL VILLARD-DE-LANS : SITUATION ACTUELLE ET PERSPECTIVES

Le programme de conservation de la race Villard-de-Lans fonctionne maintenant depuis trente ans. Les différentes actions entreprises depuis 1977 se sont faites dans la continuité [5]. Qu'en est-il de la situation démographique et génétique aujourd'hui? A-t-elle beaucoup évolué depuis l'étude portant sur la situation au 31 décembre 1987, soit dix ans après le début du programme ? Les éléments d'information résultent de l'exploitation du fichier PE/TPE de la race Villard-de-Lans en date du 31 décembre 2006. Nous présenterons ensuite les perspectives d'avenir envisageables pour la race.

A. La population Villard-de-Lans : situation démographique

1. Ses effectifs

Au 31 décembre 2006, 358 femelles de races Villard-de-Lans sont recensées, ainsi que 19 taureaux dans les élevages (tableau 12). Ceci confirme la tendance à l'augmentation du cheptel amorcée au cours des années 1990.

Tableau 12 : Evolution des effectifs inventoriés (3/4 de sang et plus) [10]

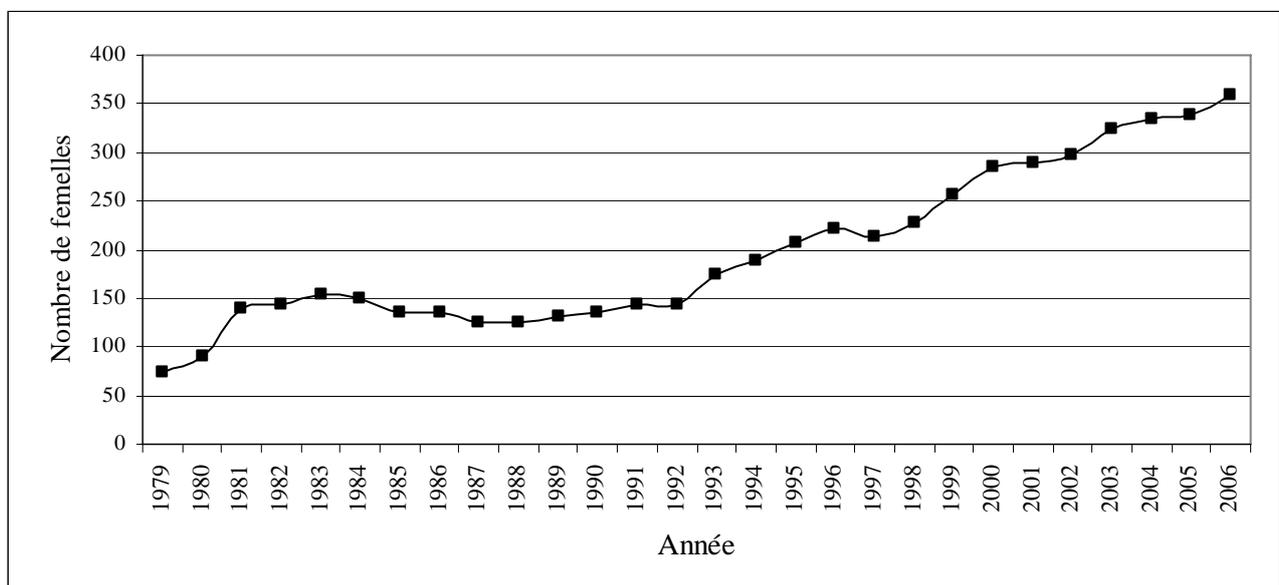
(MN = Monte Naturelle ; IA = Insémination Artificielle)

	1981	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
TOTAL femelles inventoriées	140	136	136	208	286	290	297	324	335	338	358
Dont en Allemagne	-	-	-	-	-	-	-	-	7	15	22
Femelles de + de 2 ans	-	93	99	147	181	202	220	213	218	236	235
Résultats de Contrôle Laitier	-	-	-	15	37	37	39	37	44	38	37
Femelles nées et conservées	15	19	19	32	50	35	45	63	50	52	70
Taureaux (MN)	2	2	6	12	16	18	13	14	20	19	19
Taureaux disponibles à l'IA	8	13	15	21	25	25	26	26	26	27	27
Propriétaires	32	26	30	42	41	45	44	50	49	51	54

En l'espace de trente ans, la population de femelles Villard-de-Lans a plus que quadruplé, passant de 77 femelles recensées en 1979 à 358 en 2006. Cette évolution n'a cependant pas été constante (figure 9). Trois phases successives se distinguent :

- une première phase, faisant suite à la mise en place du programme de conservation de la race Villard-de-Lans (de 1979 à 1983), où on observe une augmentation très rapide du nombre de femelles, qui n'est toutefois pas due à l'accroissement réel de la population mais qui s'explique plutôt par un recensement de plus en plus exhaustif des femelles restantes.
- une deuxième phase s'étalant de 1984 à 1992, où le nombre de femelles Villard-de-Lans stagne, voire diminue. Cette phase est en réalité une période de transition où les petits éleveurs âgés possédant encore quelques Villard ont cessé leur activité et ont dissout leur troupeau. On assiste également au cours de ces années à un renouvellement de la population Villard de Lans, où les vaches âgées sont remplacées par leurs filles [14].
- depuis 1993, la population Villard-de-Lans est en progression régulière passant de 174 à 358 femelles en 13 ans.

Figure 9 : Evolution des effectifs femelles Villard-de-Lans (d'après [8, 9,10])



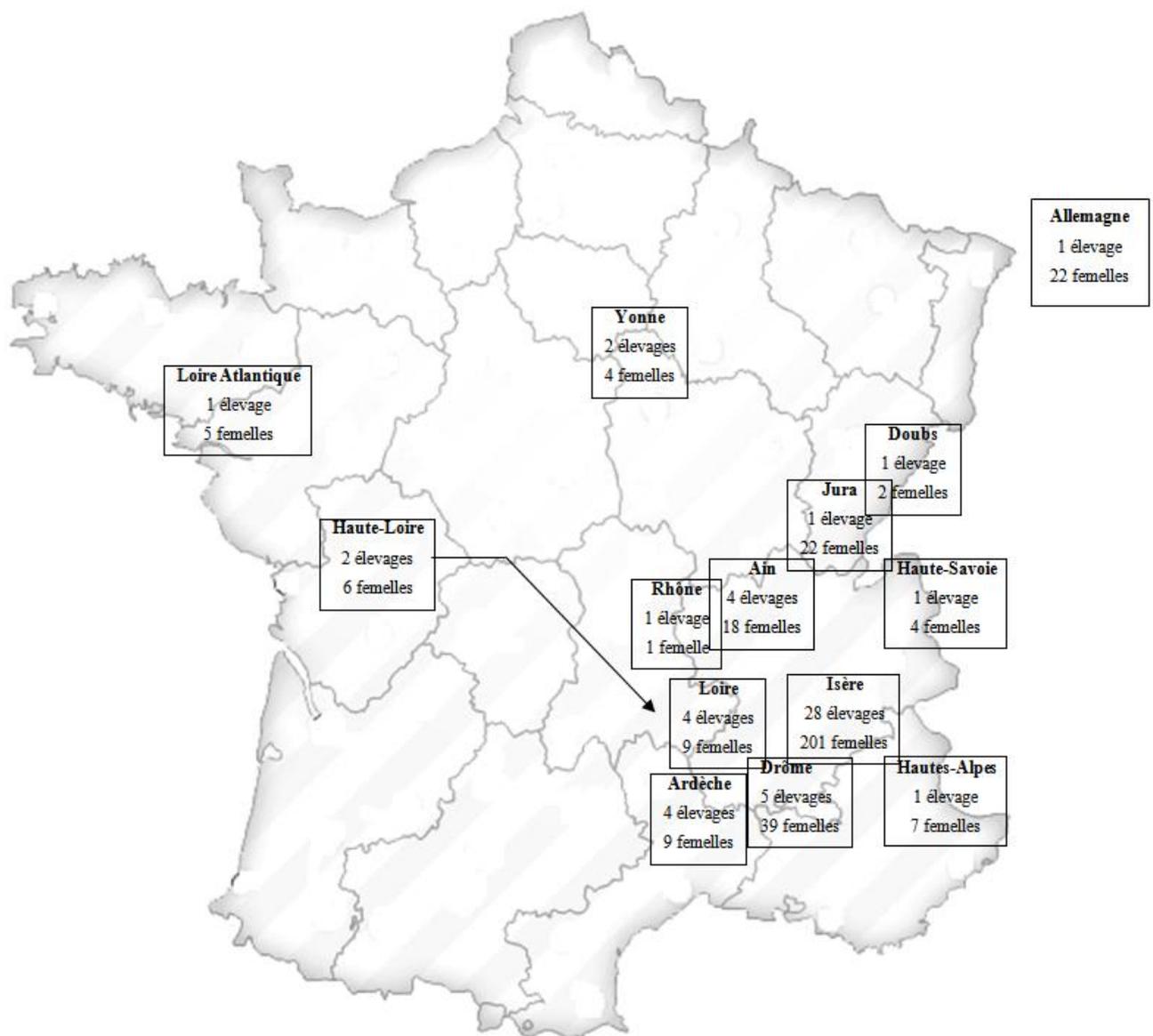
Toutefois, si on enlève les animaux présents en Allemagne, nous pouvons considérer que l'effectif n'a pas beaucoup progressé depuis ces trois dernières années.

2. Sa répartition

En 2006, les femelles Villard-de-Lans sont présentes dans treize départements, la plupart en région Rhône-Alpes [10] (figure 10) :

Figure 10 : Répartition géographique de la population bovine Villard-de-Lans (d'après [10])

(Sur les 358 femelles recensées, seules 327 sont prises en compte pour la répartition géographique d'après le Fichier PE / TPE de la race Villard-de-Lans au 31 décembre 2006)



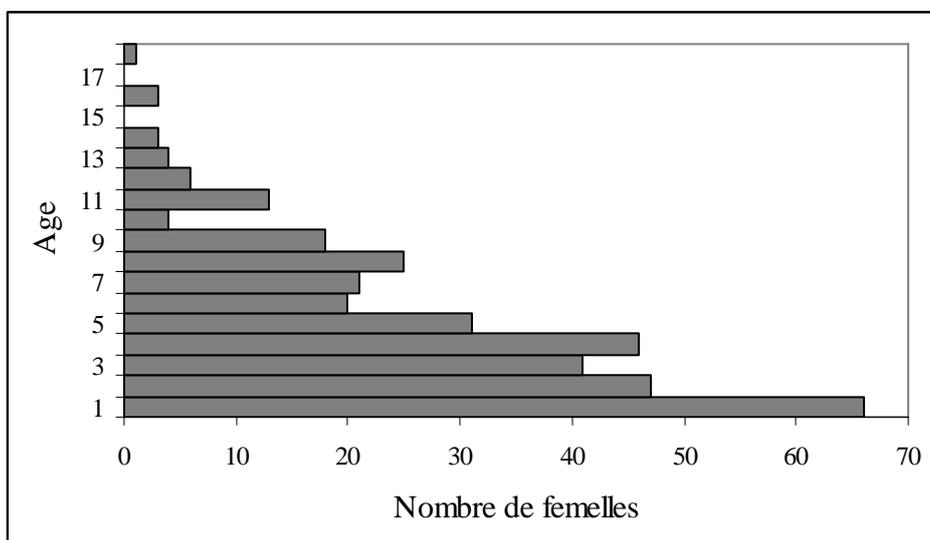
La région Rhône-Alpes présente près de 86 % des effectifs femelles avec 281 têtes. En ce qui concerne le département de l'Isère, il compte 201 femelles, soit plus de 60 % de l'effectif national. Dans le Vercors, sur le secteur des Quatre Montagnes, berceau de la race, seules 50 Villard sont présentes dans 9 élevages, soit 15,3 % du cheptel présent en France.

Notons également la présence de 22 femelles Villard-de-Lans en Allemagne, dans le « Domaine Mechtildshausen ». Outre des Villard, ce domaine, labellisé « producteur biologique », comprend aussi des vaches de race Charolaise, Montbéliarde, Jersiaise, et Glan (population locale de robe froment). Il est prévu de porter l'effectif Villard à au moins 40 vaches pour diversifier l'offre de viande. La race Villard-de-Lans a été choisie car elle rappelle la race locale de Glan qui n'existe plus à l'état pur. Certains éleveurs ont d'ailleurs déjà inséminé quelques vaches Glan avec de la semence de taureaux Villard-de-Lans [9].

3. Sa pyramide des âges

A partir du fichier PE/TPE de la race Villard-de-Lans établi au 31 décembre 2006 [10], nous avons établi la pyramide des âges de la population femelle (figure 11).

Figure 11 : Pyramide des âges des femelles de race Villard-de-Lans présentes en 2006 [10]



Sur les 349 femelles inscrites à ce fichier PE/TPE, l'âge moyen du cheptel Villard-de-Lans est de 4 ans et 3 mois (les dates de naissance de tous les animaux sont connues). Rappelons que l'âge moyen de la population Villard-de-Lans était de 3 ans et 2 mois en 1982 et de 3 ans et 4 mois en 1987 [13]. Cependant, celui-ci était certainement sous-estimé ces deux années, compte tenu la

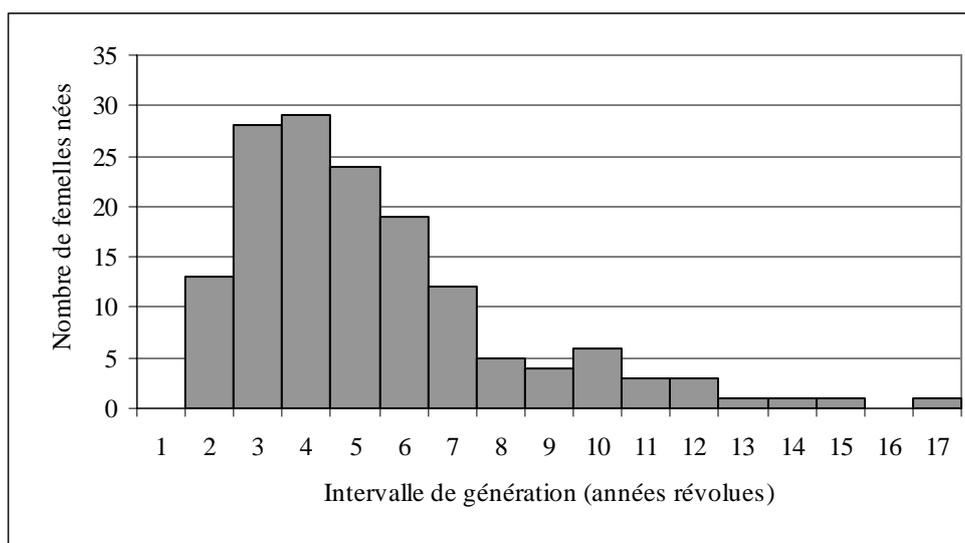
proportion de femelles d'âge inconnu (de vieilles vaches le plus souvent). En 1996, l'âge moyen était de 5 ans et 6 mois (tous les âges étaient connus) [14]. Même s'il est difficile de dire dans quelle proportion, il semblerait donc que la population de Villard ait un peu vieilli entre 1987 et 1996. Par contre, nous pouvons affirmer qu'elle a rajeuni entre 1996 et 2006. Ce rajeunissement se traduit aussi par l'augmentation du nombre de génisses nées et conservées (très nette entre 2005 et 2006 : de 52 à 70 génisses), tandis que le nombre de femelles de plus de deux ans est resté relativement stable ces dernières années (tableau 11). On trouve, toutefois, des Villard, qui font encore carrière à 15 ans et plus ! La rusticité de la race constitue un atout majeur de ce type d'animaux traditionnels que, logiquement, les éleveurs renouvellent moins que dans les élevages dits « classiques » [4].

4. Sa reproduction

a) L'intervalle de génération

L'intervalle de génération en race Villard-de-Lans est estimé selon la deuxième méthode présentée par VU TIEN KHANG [62]. Elle consiste à calculer l'âge moyen des parents d'une cohorte de produits. Dans le cas présents, les cohortes étudiées sont celles des veaux femelles nées en 2004, 2005 et 2006 (figure 12).

Figure 12 : Intervalle de génération mère-fille sur les femelles nées et conservées en 2004, 2005 et 2006 (d'après [8, 9, 10])



L'âge moyen des mères de ces femelles nées en 2004-05-06 est de 5 ans et 10 mois (150 femelles sont prises en compte sur les 154 femelles nées, car 4 mères sont d'âge non connu). Il était de 6 ans et 2 mois pour les cohortes de femelles nées en 1994-95-96 [14]. L'intervalle de génération s'est donc raccourci depuis dix ans : les femelles Villard-de-Lans sont utilisées plus précocement pour donner des femelles de race pure. Ceci confirme le rajeunissement du cheptel observé depuis dix ans. On tend vers les valeurs de l'intervalle de génération mère-fille observées pour les cohortes de femelles 1980-81-82 (5 ans et 5 mois) et 1985-86-87 (5 ans et 6 mois) [13].

b) Insémination artificielle

L'insémination artificielle reste largement répandue (annexe 2). En 2006, 62 Inséminations Artificielles Premières (IAP) ont été pratiquées en race pure Villard-de-Lans (tableau 13) [10]. Le pourcentage de femelles présentes cette même année, engendrées par insémination artificielle, est de 59,9 % (179 femelles nées après insémination sur 299 femelles dont le mode de reproduction est connu). Ce taux était de 79 % en 1979-80, de 71 % en 1981-82 et de 63,5 % en 1995-96 [14, 44]. Cette évolution peut s'expliquer par le fait qu'au début du programme de conservation et dans les premiers temps d'utilisation de l'insémination artificielle, les éleveurs ont massivement choisi cette technique de reproduction pour multiplier les femelles en leur possession en race pure, n'ayant plus de mâle à leur disposition (138 IAP pour 140 femelles recensées ont été rapportées en 1981; (figure 13)). L'insémination artificielle a ensuite permis d'engendrer d'autres taureaux Villard-de-Lans, utilisés en monte naturelle dans les élevages. Actuellement, 19 taureaux de monte naturelle sont inventoriés [10].

Figure 13 : Evolution des effectifs et du nombre d'IAP et de taureaux d'IA en race Villard-de-Lans

(d'après [10])

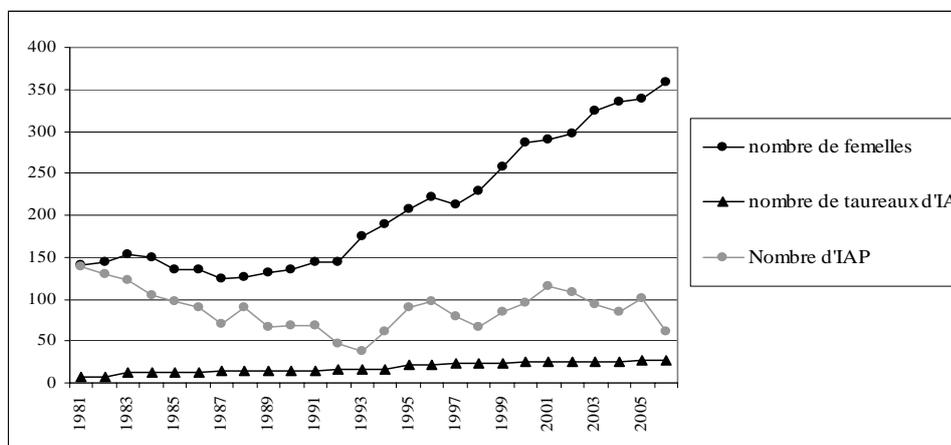


Tableau 13 : Utilisation des taureaux d'IA (IAP) et total (depuis 1983) [10]

	TOTAL	1983	1985	1990	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
53 - PINSON	107	24	9	2	3	2	1	-	1	3	3	3	1	-
53 - LOULOU	107	15	5	5	9	5	3	1	-	1	1	5	1	-
53 - LUPIN	160	19	6	7	17	2	3	2	-	5	8	8	16	9
53 - ONEREUX	117	16	31	-	1	-	1	2	4	-	1	2	-	-
53 - OUBLI	63	13	8	2	3	-	1	1	1	-	1	2	-	-
53 - PATIENT	74	12	5	3	3	3	-	-	3	1	-	1	-	-
53 - PRINCE	150	23	16	8	4	4	5	4	3	1	-	2	3	5
53 - RUDY	169	-	-	5	11	7	8	19	9	7	6	7	4	2
53 - TABOR	89	-	12	6	3	-	2	1	-	1	1	1	-	1
53 - URIAGE	111	-	1	5	5	6	7	5	9	3	3	2	1	-
53 - UBAC	57	-	3	7	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-
53 - UTICA	119	-	2	6	6	-	1	1	4	1	7	3	13	7
53 - AUTRANS	102	-	-	10	10	1	3	4	3	6	5	10	5	1
53 - BIJOU	24	-	-	3	2	-	1	-	-	-	1	1	1	-
53 - DAUPHIN	38	-	-	-	3	3	3	-	-	1	6	5	-	1
53 - GARGAMEL	105	-	-	-	4	3	3	10	19	21	9	3	7	4
53 - GAILLARD	27	-	-	-	6	-	4	1	2	-	-	-	6	-
53 - IGLOO	7	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	1	-	1
53 - IROQUOIS	132	-	-	-	-	18	17	29	20	14	11	2	3	3
53 - ISERE	37	-	-	-	-	5	8	7	4	2	1	2	1	1
53 - JOYEUX	14	-	-	-	-	6	3	-	1	-	-	1	-	-
53 - JUVINAS	3	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-
53 - LISTEL	71	-	-	-	-	1	-	-	7	18	8	7	14	16
53 - MAX	48	-	-	-	-	-	5	7	14	10	7	2	2	1
53 - OYONNAX	34	-	-	-	-	-	-	-	9	11	4	5	4	1
53 - PLATON	38	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9	7	16	5
53 - Autres	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	3
TOTAL	2011	122	98	69	90	66	84	95	115	108	93	85	100	62

Il convient de noter que les taureaux Villard-de-Lans sont également utilisés sur d'autres races, notamment des vaches laitières (Montbéliardes et Prim'Holstein). Ces taureaux sont, soit utilisés pour du croisement industriel, soit dans le cadre d'un changement de race par absorption (relance de la race de Glan en Allemagne, par exemple).

L'insémination artificielle apparaît donc comme le mode de reproduction le plus utilisé, mais la monte naturelle ne doit pas être négligée. Les éleveurs pratiquant l'insémination sont toutefois privilégiés car ils disposent de taureaux bien situés en terme d'origines, issus de lignées différentes et qu'ils peuvent utiliser en rotation sur leurs propres lignées femelles [14].

Nous l'avons vu précédemment : l'utilisation des taureaux à l'insémination artificielle n'est pas planifiée. Les éleveurs sont laissés libres dans le choix des accouplements de leurs vaches. La régulation de l'utilisation de chaque taureau se fait automatiquement en tenant compte des origines généalogiques des reproducteurs afin d'éviter les accouplements consanguins.

B. La population Villard-de-Lans : situation génétique

L'objectif du programme est de maintenir une consanguinité minimale et de limiter la réduction concomitante de la variabilité génétique tout en favorisant la remontée des effectifs au-dessus d'un seuil critique.

1. Animaux croisés

Parmi les 358 femelles recensées au 31 décembre 2006, 19 comportant du sang étranger (soit 5,3 %) sont dénombrées, se répartissant comme suit [10] :

- 7 femelles 1/8 de sang, 1 femelle 1/10 et 1 femelle 1/4 de sang Blonde d'Aquitaine ;
- 1 femelle 1/4 de sang et 1 femelle 1/8 de sang Montbéliarde ;
- 3 femelles 1/8 de sang et 3 femelles 1/4 de sang Prim'Holstein ;
- 2 femelles 1/8 de sang Charolais.

Ces femelles ne sont pas à proprement parler considérées comme appartenant à la race Villard-de-Lans ; elles sont comptabilisées comme pouvant servir de support à la création de produits de race pure une à deux générations plus tard [14].

Toutefois, si l'on élargit le concept de race à ces animaux, le patrimoine génétique de la race Villard-de-Lans comporterait donc :

- 0,34 % de sang Blonde d'Aquitaine ;
- 0,1 % de sang Montbéliarde ;
- 0,31 % de sang Prim'Holstein ;
- 0,07 % de sang Charolais.

Ceci représente au total 0,82 % de sang étranger. Ce taux peut être considéré comme nul, surtout si on le compare à celui relevé en 1996 (4,2 %).

Quant aux 27 taureaux disponibles à l'insémination, 1 taureau possède 1/8 de sang Gelbvieh (PRINCE) et 1 taureau 1/16 de sang Gelbvieh (IGLOO, petit-fils de PRINCE).

2. Variabilité génétique de la population

a) Variabilité génétique de la population femelle

L'utilisation de l'IA permet des accouplements plus précis et plus ciblés. Le coefficient de consanguinité est donc plus élevé en régime de monte naturelle (MN) que d'insémination artificielle (tableau 14).

Tableau 14 : Consanguinité de la population femelle en 2004 (%) [11]

(MN = Monte Naturelle ; IA = Insémination Artificielle ; ΔF = taux d'accroissement annuel de la consanguinité)

Race	Issues de MN	Issues d'IA	Total	ΔF annuel (%) 1995-2004
Villard de Lans	5,1	3,2	3,9	0,04

Notons que le taux d'accroissement annuel de la consanguinité est beaucoup plus faible que celui relevé dans les grandes races (0,15 %- 0,20 %) [11].

En 1987, le coefficient de consanguinité était de 0,87 %. L'apparentement entre conjoints n'a donc pas été pris en compte pour un grand nombre d'accouplements, ce qui a favorisé une consanguinité importante, mais pas inquiétante.

b) Variabilité génétique de la population mâle

Les taureaux d'IA sont moins apparentés que les taureaux de monte naturelle (tableau 15), et sont issus de 11 familles distinctes [10].

Tableau 15 : Coefficient de parenté moyen entre types de taureaux (%) [11]

(MN = Monte Naturelle ; IA = Insémination Artificielle)

Race	MN	IA	Total
Villard-de-Lans	4,0	3,6	3,7

Le coefficient de parenté moyen a légèrement augmenté depuis 20 ans, puisqu'il est passé de 2,92 % en 1987 à 3,6 % en 2006 concernant les taureaux d'insémination.

c) Contribution des ancêtres au patrimoine génétique des femelles vivantes

Le tableau 16 montre que la race Villard-de-Lans repose sur des bases génétiques limitées [11]. En effet, 50 % des gènes sont expliqués par sept ancêtres seulement.

Le resserrement des origines, constaté il y a 20 ans, s'est poursuivi, puisqu'en 1987 50 % des gènes étaient apportés par vingt fondateurs et les cinq ancêtres les plus importants apportaient 30 % des gènes contre plus de 40 % actuellement (tableau 16).

Tableau 16 : Contribution (%) des ancêtres au patrimoine génétique des femelles vivantes [11]

Race	Contribution de l'ancêtre le plus important	Contribution des 5 ancêtres les plus importants	Ancêtres expliquant 50 % des gènes
Villard-de-Lans	10,1	42,3	7

C. Productions de la race Villard-de-Lans

Aujourd'hui, près de 80 % des éleveurs ayant des animaux de race Villard-de-Lans conduisent leurs troupeaux en système allaitant, soit 42 élevages sur les 54 répertoriés. Cela représente 236 femelles sur les 358 recensées, soit 66 % [42].

1. Production de lait

En 2006, il y a eu 37 résultats de lactations brutes. La production laitière moyenne par lactation en race Villard-de-Lans atteint à peine 2 500 kg de lait (tableau 17). On est loin des 8 500 kg de lait produits en moyenne par une vache Prim'Holstein. Toutefois, certaines vaches présentent

des lactations bien plus élevées. Ainsi, en 2005, ETOURNEAU (mère du taureau d'IA OYONNAX) avait la meilleure lactation brute avec 7 082 kg de lait pour sa septième lactation, un taux butyreux (TB) de 41,5 ‰ et un taux protéique (TP) de 31,7 ‰ ; celle ayant la meilleure première lactation a produit 4 190 kg de lait avec un TB de 40,7 ‰ et un TP de 32,5 ‰ [9].

Tableau 17 : Résultats synthétiques Contrôle Laitier pour la race Villard-de-Lans
- Période 2000 – 2006 - [42]

(MG = Matière Grasse ; MP = Matière Protéique ; TB = Taux Butyreux ; TP = Taux Protéique)

Année	Nombre de résultats	Durée lactation (en j)	Production moyenne (en kg)	MG (en kg)	MP (en kg)	TB (en ‰)	TP (en ‰)
2000	37	256	2 828	115	90	40,6	31,9
2002	39	246	2 658	109	86	41,0	32,4
2004	44	219	2 387	96	77	40,2	32,1
2006	37	218	2433	100	77	40,9	31,8

Il faut cependant souligner que les effectifs contrôlés en race Villard-de-Lans sont faibles et représentent peu de troupeaux. Les résultats obtenus peuvent donc être en partie biaisés par quelques femelles moins bonnes ou meilleures productrices.

Nous pouvons considérer que la production laitière moyenne est restée stable depuis 2006. Les résultats plus élevés, notés pour l'année 2000, s'expliquent par une durée de lactation plus longue.

Son lait riche est particulièrement bien adapté à la fabrication de fromages à pâte molle ou à pâte persillée comme le « Bleu du Vercors-Sassenage ».

2. Production de viande

Les femelles Villard-de-Lans, par leur bonne aptitude à l'allaitement, excellent dans la production de veaux de lait blancs ou rosés-clairs à forte croissance (tableau 18) et aux qualités gustatives reconnues.

Tableau 18 : Résultats synthétiques Contrôle de Performances Bovins Allaitants
(moyenne 1996 – 2005) [42]

	Age (j)	Poids (kg)	Ecart-type	Nombre d'animaux	Nombre d'élevages
Femelles	0	43	6	157	12
	120	161	28	12	1
	210	239	38	9	1
Mâles	0	46	9	129	11
	120	161	38	7	1
	210	218	26	3	1

Si l'on compare ces résultats avec ceux obtenus en race Charolaise, race allaitante par excellence, les performances sont tout à fait honorables (poids à la naissance : 48 kg ; à 120 jours : 178 kg ; à 210 jours : 292 kg en race Charolaise [35]). Notons que là aussi, l'effectif Villard-de-Lans pour les poids à 120 jours et 210 jours est faible et représente très peu de troupeaux. Les données ne sont donc certainement pas représentatives de la population bovine Villard-de-Lans.

Les génisses sont grasses et le poids moyen d'une vache adulte est de 700 kg, celui d'un mâle adulte de 1 200 kg. La viande « Villard » est décrite comme « très fine, dense et persillée, jamais sèche et d'une extrême saveur », et offre, en outre, un rendement intéressant de 60 à 65 % [60] (par comparaison, une vache charolaise de réforme donne un rendement de carcasse d'environ 52 % [39]).

Les qualités bouchères de la Villard-de-Lans sont donc non négligeables et font de sa viande, une voie de valorisation envisageable. D'ailleurs, le Parc Naturel Régional du Vercors a développé depuis quelques années un signe de qualité « Parc du Vercors », qui peut être apposé sur différents produits dont la viande. Il serait donc intéressant que les éleveurs de Villard du Vercors puissent valoriser leur viande par ce signe de qualité. Cependant, le cahier des charges stipule que la viande ne peut obtenir ce signe, que si elle est issue de vaches de races exclusivement « à viande ». Or, la Villard étant considérée comme une race mixte, ses éleveurs ne peuvent donc pas bénéficier de l'appellation « Parc », ce qui est regrettable pour cette race qui a le Vercors pour berceau d'origine. [20].

En ce qui concerne la sélection, la pression est maintenue sur la production laitière. Il s'agit, en effet, d'un atout important de la race aussi bien pour les éleveurs qui veulent traire et transformer à la ferme que pour ceux qui veulent produire des veaux blancs ou rosés nourris sous la mère.

D. Regain d'intérêt pour la race Villard-de-Lans

Depuis 1993, la population Villard progresse régulièrement, ainsi que le nombre d'éleveurs, malgré les contraintes qu'impose une race à faible effectif. La race Villard-de-Lans présente des atouts qui peuvent répondre aux préoccupations qualitatives, qui ont pris le pas sur le productivisme des dernières décennies.

1. Des éleveurs volontaires et passionnés

Les vaches Villard-de-Lans présentes dans les élevages sont élevées pour elles-mêmes. Il n'y a aucune incitation particulière à leur conservation, hormis la prime européenne émanant de la mesure « aide aux races menacées » accompagnant la dernière Politique Agricole Commune, que peu d'éleveurs perçoivent cependant. La conservation de la Villard est fondée sur le volontariat des éleveurs [6]. Les raisons de ce choix sont variables. La plupart des éleveurs conservent des animaux de race Villard-de-Lans pour des raisons patrimoniales et culturelles, parce qu'« il y en a toujours eu sur l'élevage ». D'autres éleveurs ont été attirés par les qualités laitières de ces vaches pour la transformation fermière ou par leurs qualités maternelles pour la production de jeunes bovins de qualité. Certains éleveurs enfin n'ont qu'une ou deux Villard afin de participer à l'effort de conservation d'une race menacée de disparition [14].

Comme nous l'avons vu précédemment, ce n'est donc certainement pas par les aides que les éleveurs ont choisi la race Villard-de-Lans. Elle existe certes, mais ne sont pas suffisantes pour décider d'élever des Villard sans une motivation première.

D'une façon générale, il semble qu'élever des animaux Villard-de-Lans soit d'abord un choix affectif, la justification économique venant dans un deuxième temps. Mais que ce soit pour une des raisons précitées ou pour l'ensemble, les éleveurs sont aujourd'hui profondément attachés à leur race. Si leurs objectifs et leurs motivations diffèrent parfois, tous sont d'accord pour valoriser les atouts de la race afin de lui assurer une place dans le contexte agricole à venir [14].

Deux associations existent pour la race Villard-de-Lans : l'Association pour la relance et la réhabilitation de la race Villard-de-Lans sur le Parc Naturel Régional du Vercors et l'Association

Nationale pour la sauvegarde de la race. L'existence de ces deux associations crée une certaine ambiguïté parmi les éleveurs, car la première ne concerne que les éleveurs situés sur le territoire du Parc du Vercors. Cela entraîne une certaine mésentente entre ces éleveurs et ceux situés hors Parc [42]. De plus, un certain dynamisme manque à l'Association nationale : même si les éleveurs sont très motivés par la race, il est compliqué de les réunir tous, afin de mener des actions collectives autour de la Villard-de-Lans.

2. De multiples atouts à valoriser

Les effectifs Villard-de-Lans progressent régulièrement depuis ces dernières années, même si une stabilisation semble s'amorcer depuis trois ans. Ce développement, tant du point de vue démographique que sur le plan géographique, soulève quelques questions :

- Tout d'abord, doit-on estimer que la race Villard-de-Lans appartient aux éleveurs situés dans un territoire identifié comme étant le berceau de la race ? Ou est-elle plutôt aux éleveurs qui ont fait l'effort de la conserver depuis plusieurs années, quelle que soit leur localisation ? Afin d'éviter toute polémique, il est préférable de considérer la race Villard-de-Lans comme un patrimoine commun, dont la sauvegarde et le développement doivent être gérés de façon collective.
- Le plan de conservation actuel s'appuie sur le volontariat des éleveurs. L'effectif des femelles Villard-de-Lans varie donc selon le nombre d'éleveurs et l'intérêt que ceux-ci portent à la race. Une question se pose alors concernant l'opportunité d'un plan de relance, à savoir l'affirmation d'une volonté politique d'encourager ce développement de la race. L'encadrement et les modalités de cette relance seraient à définir par tous les agents : éleveurs, instituts techniques et politiques [33].

Il apparaît nécessaire de faire connaître et reconnaître la race Villard-de-Lans, ainsi que de valoriser ses aptitudes afin de lui assurer une place dans le contexte agricole à venir. Le potentiel laitier de la Villard doit être maintenu pour bien la démarquer de la race Blonde d'Aquitaine, à laquelle elle a été assimilée pendant un temps. Face à des races plus productives telles que la Montbéliarde (2 000 kg de lait par lactation en plus par rapport à une Villard-de-Lans en moyenne sur le Vercors), les vaches Villard-de-Lans présentent un lait riche en matières grasses et d'une très bonne fromageabilité. La transformation fermière semble donc être un créneau à privilégier pour une valorisation optimale de leur production.

Ce travail de développement de la race Villard-de-Lans à partir de ses qualités laitières constitue une approche novatrice de la gestion des races à petits effectifs. En effet, la plupart des

races menacées ont été sauvegardées par une reconversion vers la production de viande : la race Salers en est une parfaite illustration. Il ne faut cependant pas négliger les qualités bouchères de la race (rapidité de croissance des veaux et qualité de la viande, très appréciée), ni ses aptitudes de race montagnarde rustique (utiles pour la valorisation d'espaces difficiles). La production de veaux de lait semble d'ailleurs être une filière intéressante à développer [33].

3. Valorisations économiques de la race Villard-de-Lans

Dans le contexte économique actuel qui pousse à une rentabilité à court terme, la valorisation des races locales menacées apparaît nécessaire, ceci pour deux raisons majeures. Tout d'abord, elle justifie l'investissement réalisé pour leur conservation ; mais elle constitue également une condition essentielle pour que les générations futures perpétuent les efforts de conservation [5].

Les principaux moyens de valorisation économique de la race Villard-de-Lans sont l'Appellation d'Origine Contrôlée obtenue en 1998 pour le fromage « Bleu du Vercors Sassenage » et la diversification des activités des exploitants (transformation fermière, vente directe et agritourisme). C'est en effet surtout à partir de ses produits que la race Villard-de-Lans est valorisable.

a) Le bleu du Vercors Sassenage : un fromage AOC

Le Bleu du Vercors Sassenage a longtemps été connu sous le nom de fromage de Sassenage (voir plus haut). Au début du XX^e siècle, avec l'amélioration des routes, les agriculteurs du Vercors s'organisent et créent des fruitières où leur lait est principalement transformé en gruyère et tomme de Savoie par des fromagers « exilés » de leur Savoie natale. Très vite, la fabrication du Bleu disparaît des fermes. Pendant la guerre de 1914-18, le laitier ne passant plus, certaines fermes reprennent la fabrication pour stocker le lait. Le fromage servait alors de monnaie d'échange. Mais cette fabrication fermière disparaît complètement avec le retour de la paix. Il faut attendre les années 30 pour qu'un laitier savoyard, Léonard MESTRALLET, apprenne à refabriquer le Bleu de Sassenage selon la recette traditionnelle et adapte cette dernière à la laiterie [18].

L'AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) « Bleu du Vercors-Sassenage » a été attribué en 1998, après une mobilisation d'une dizaine d'années pour son obtention [33]. Ce signe de qualité désigne un produit dont la production, la transformation et l'élaboration doivent avoir lieu dans une aire géographique déterminée avec un savoir-faire reconnu et constaté (annexe 3). Malgré sa réelle spécificité, la race locale associée à l'AOC, est, selon les situations, investie de rôles différents dans

la promotion qui est faite du produit. Dans les filières individuelles de vente directe, c'est bien souvent le mode d'élevage particulier qui est mis en avant pour garantir une certaine qualité ; la race passe alors au second plan. Ailleurs, elle peut jouer un simple rôle de représentation [5]. Il en va ainsi de la race Villard-de-Lans, qui, alors même qu'elle a autrefois contribué à la notoriété du Bleu de Sassenage, est devenue minoritaire, voire absente des cheptels producteurs de Bleu du Vercors-Sassenage, dont elle ne contribue plus qu'à entretenir l'image (le lait utilisé pour la fabrication provient de troupeaux laitiers composés de vaches de races Montbéliarde, Abondance et Villard). Cependant, cette filière sous signe officiel de qualité et d'origine permet de reconnaître à la race, associée à un système d'élevage particulier, sa réelle fonction dans la qualification du Bleu du Vercors-Sassenage.

L'AOC est souvent un moyen de protéger une production déjà bien établie et jalouée. Dans le cas du Bleu du Vercors-Sassenage, au contraire, l'attribution de l'AOC a permis de développer la production de ce fromage, en établissant des circuits de production et de commercialisation. De plus, cette AOC, première AOC française à être entièrement incluse dans un Parc Naturel Régional, traduit la volonté de promotion de la race Villard-de-Lans, puisque les mêmes acteurs se retrouvent à promouvoir la Villard et le Bleu. L'obtention de l'AOC constitue un support de développement servant la relance de la race, puisque des manifestations comme la fête du Bleu, organisée chaque année depuis sept ans, sont aussi le moyen de la faire connaître et de la promouvoir. Aujourd'hui, une dizaine de producteurs fermiers sont présents sur le plateau du Vercors [33].

Notons que l'extension de la race ne peut se limiter aux seuls éleveurs concernés de la zone de production délimitée par l'AOC.

b) Diversification des activités : un choix nécessaire ?

La gestion d'un élevage de Villard présente de nombreuses contraintes essentiellement d'ordre économique. Il s'agit, en réalité, plus d'incertitudes sur le potentiel de chaque animal, que d'une remise en question du potentiel économique de la race. En effet, la mixité de la race fait que certaines vaches seront valorisables à partir d'une orientation laitière, tandis que d'autres le seront à partir d'une orientation bouchère. Le problème est que l'éleveur ne connaît pas véritablement le potentiel de l'animal lors de son achat. Il est difficile pour un éleveur laitier d'avoir une vache plutôt orientée « viande » avec une production de 1 500 L de lait après le premier vêlage. En outre, la production laitière de la race Villard-de-Lans est faible par rapport à celle d'autres races, et

présente une grande hétérogénéité d'une vache à l'autre (la production oscille entre 1 500 et 7 000 L).

La diversification des activités paraît donc être obligatoire pour la viabilité des exploitations qui ont choisi la Villard. Cette diversification s'exprime à travers :

- des activités de transformation fermière et de vente directe, nécessitant la mise en place d'infrastructures et une certaine disponibilité ;
- la constitution de réseaux de fermes pédagogiques sur le Parc du Vercors, où plusieurs formules peuvent être proposées : vente à la ferme, visite à la ferme, goûter à la ferme, hébergement à la ferme ;
- la pluriactivité de certains éleveurs, qui travaillent en dehors de leur exploitation [33].

Si cette diversification des activités est importante, c'est parce que les exploitants, qui ont fait ce choix, ont une certaine conception de leur métier et de leur exploitation. Les éleveurs de Villard sont des passionnés qui cherchent à réhabiliter une race dans un environnement. « C'était une passion, il fallait à tout prix sauver cette race », déclare Bernard NEYROU, éleveur de Villard de Lans exclusivement et double actif [56].

Il faut tout de même remarquer que très peu d'élevages laitiers ne fonctionnent qu'en race Villard-de-Lans.

E. Perspectives d'avenir pour la race Villard-de-Lans

Il faut bien différencier les notions de sauvegarde et de relance concernant la race Villard-de-Lans. La sauvegarde de la Villard-de-Lans vise, en effet, à préserver cette race traditionnelle et emblématique d'une région, alors que la relance fait appel à des concepts de viabilité économique, de dynamisation et de développement de la race.

Parmi les éleveurs de Villard, tous n'ont pas les mêmes objectifs, ni les mêmes contraintes en terme de viabilisation de leur exploitation. En effet, dans certains élevages, cette race est majoritaire ; dans d'autres, elle reste minoritaire voire même marginale (une ou deux têtes de bétail) par rapport au reste du troupeau. Un débat sur l'avenir de la race se développe donc entre les différents acteurs de sa conservation. Pour certains, il paraît illusoire d'envisager une évolution de la race par sa valorisation économique : il faudrait plutôt en faire la « vitrine d'un patrimoine ». D'autres souhaitent donner à la race un nouvel élan. Plusieurs stratégies de développement se dessinent donc autour de cette race.

1. Des efforts de promotion et de communication sur la race

Un effort de communication de la part des acteurs concernés par la sauvegarde de la race voire sa relance est indispensable pour promouvoir et pérenniser leur système agricole et développer la Villard [33]. L'objectif est de mettre en exergue l'intérêt de ce type d'agriculture et de cette race traditionnelle. En effet, l'avenir de la race Villard-de-Lans dépend en partie de l'image, que les éleveurs réussiront à lui donner auprès des partenaires institutionnels, des autres éleveurs, des consommateurs locaux et des touristes.

La promotion de la race met en relation les thèmes suivants: « un terroir », « une race », « un produit », que l'on retrouve dans la charte des « Fermes du Vercors », où les exploitants s'engagent à : « garantir l'origine des exploitations, garantir que la transformation des produits s'effectue sur l'exploitation, dans un laboratoire aux normes, à développer une démarche de qualité, à proposer un accueil convivial pour faire découvrir les produits de la ferme » (plaquette de promotion des « Fermes du Vercors », éditée par l'APAP, Association pour la Promotion des Agriculteurs sur le Parc naturel régional du Vercors).

La création d'outils de promotion et l'organisation de manifestations constituent les principales actions de communication sur la Villard. Ainsi, les « Fermes du Vercors » représente le premier réseau de promotion de l'agriculture du Vercors. Ce réseau, initié par l'APAP, lie les producteurs et le Parc naturel régional du Vercors pour une démarche collective de mise en valeur des produits du Vercors et vise à faire découvrir les spécificités de l'agriculture du terroir au grand public [33]. La promotion de la Villard se manifeste également par l'organisation de la « Fête du Bleu » et la participation des éleveurs à des manifestations agricoles. En se déplaçant dans les foires et les comices agricoles régionaux ou nationaux, les éleveurs sont les ambassadeurs de la race Villard-de-Lans. Ils participent ainsi au Sommet de l'Élevage et au Salon de Paris tous les quatre ans.

Toutefois, la promotion et les actions de communication sont plus orientés vers la valorisation des produits, principalement le Bleu du Vercors-Sassenage, que celle de la race Villard-de-Lans. En effet, la vente directe, telle qu'elle est décrite dans la charte des « Fermes du Vercors » permet plus de sensibiliser le public aux méthodes de production et de faire connaître l'AOC que de promouvoir la race. De nombreuses brochures sont éditées afin de promouvoir l'AOC. C'est ainsi que nous trouvons chez tous les producteurs fermiers des « fiches-recettes » pour cuisiner ce fameux fromage.

Ajoutons que la communication sur la Villard ne peut faire de la race uniquement la « vitrine d'un passé traditionnel », car ceci irait à l'encontre des objectifs de développement de la Villard-de-Lans, souhaités par les éleveurs [33].

La communication pour la promotion de la race apparaît donc essentielle pour le développement et la valorisation de la race. Les apports en terme d'image sont importants et bénéfiques. Cependant, les actions de communication doivent être bien ciblées afin de mettre en avant la différenciation de la Villard par rapport aux autres races bovines et ne pas se limiter à la promotion des produits locaux.

2. Une race à faible effectif : quelles conséquences ?

« L'un des grands dangers des « races domestiques en péril » est bien la baisse de la « diversité » génétique de ces races » [50]. Les principaux risques auxquels est soumise une population à effectif limité sont ainsi la dérive génétique et la consanguinité. En effet, chaque passage d'une génération à l'autre équivaut dans ce cas à un échantillonnage des gènes initialement présents [58]. On assiste alors à la perte d'une partie de la variabilité génétique de la population. De même, le nombre restreint de reproducteurs peut conduire à une augmentation de la consanguinité au sein de cette population.

Pour ce qui concerne la race Villard-de-Lans, sa situation génétique est saine et nous pouvons la considérer comme intacte. Le nombre de taureaux est relativement important pour une race à faible effectif et la race se reproduit de façon autonome. Aussi, le taux de consanguinité est limité grâce à l'important travail de conservation réalisé par l'Institut de l'Élevage et les précautions prises par les éleveurs [14]. Notons que l'utilisation d'un schéma rotatif raisonné pour les accouplements permettrait de diminuer le taux de consanguinité à une valeur négligeable à long terme (1,7 % après cent ans d'utilisation).

- Simulation d'un schéma rotatif en race Villard de Lans

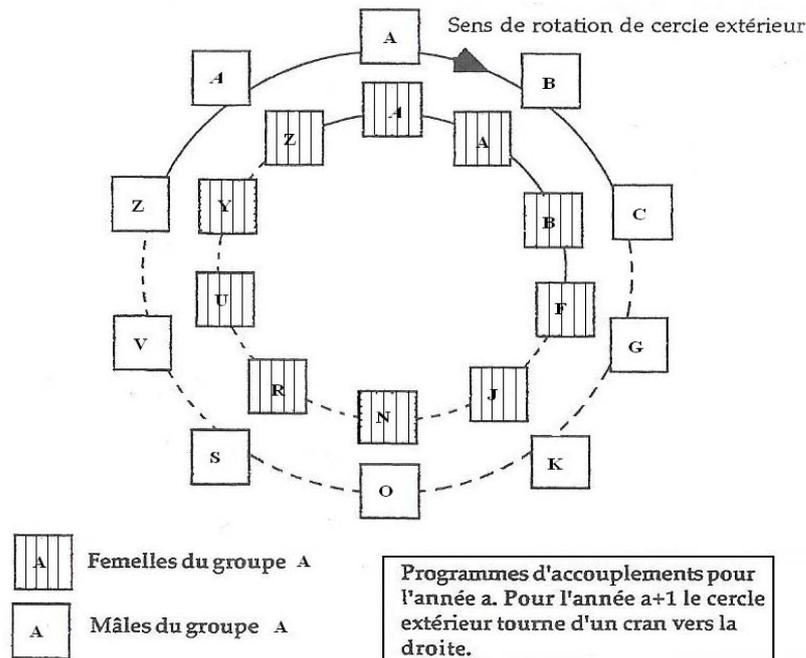
L'utilisation d'un schéma rotatif pourrait être efficace sur le long terme en race Villard-de-Lans, car le stock de semences est important (78 000 doses) et concerne un grand nombre de taureaux (27), peu apparentés [11].

(1) Principe

La population bovine est divisée en « groupes de reproduction » (A, B,...). En disposant des renseignements concernant la généalogie, les animaux les plus apparentés sont regroupés : les animaux d'un même groupe ne seront pas accouplés entre eux mais avec les animaux appartenant aux autres groupes [45].

Les 27 taureaux, utilisés indéfiniment, sont ainsi placés sur une liste circulaire déterminée une fois pour toutes A, B, C, ...Z, A. B est utilisé sur les filles de A, C sur les filles de B, ..., A sur les filles de A (figure 14). Chaque année ou à intervalle de temps fixé, le cercle extérieur du planning rotatif (qui représente les mâles) tourne d'un cran par rapport au cercle intérieur (qui représente les femelles). « En effet, Shepherd et Woolliams (2004) montrent dans le cas de taureaux non apparentés, que le taux de consanguinité tend alors vers une valeur stable très basse. On a donc simulé une telle conduite en race Villard de Lans, en supposant dans un premier temps que la totalité de la reproduction s'effectuait en IA » [11].

Figure 14 : Schéma rotatif simulé en race Villard-de-Lans (d'après [45])



(2) Résultats

En se servant des valeurs asymptotiques calculées pour les coefficients de consanguinité, l'ordre optimal des taureaux a été déterminé - celui pour lequel à très long terme, le taux de consanguinité maximum rencontré chez un individu est le plus bas possible. Les 27 groupes de

reproduction chez les femelles commençant la rotation à chacun des 27 points ont ensuite été définis. « Ces groupes sont d'effectifs les plus identiques possibles et sont déterminés pour minimiser la consanguinité moyenne chez les individus de la génération suivante : donc issus des accouplements groupe 1*A, ...groupe 27*A. Les résultats sont indiqués au tableau 19 pour une durée allant jusqu'à 100 ans, donc de très long terme » [11].

Tableau 19 : Résultats d'un schéma rotatif en race Villard-de-Lans

(cons. = consanguinité ; année 0 = 2004) [11]

Année	Cons. Moyenne (%)	Ecart-Type Cons. (%)	% de cons. supérieures à 5%
0	3,9	4,3	28
10	2,3	3,5	15
20	2,3	3,0	12
30	2,1	2,2	8
50	1,8	1,2	1
100	1,7	1,2	0

L'utilisation d'un schéma rotatif en race Villard-de-Lans entraîne donc une diminution de la consanguinité et la rend même négligeable à long terme (1,7 % cent ans après le début de la rotation). Ce genre de schéma, très simple à conduire pour l'éleveur lui-même et sans calcul complexe, est donc très intéressant pour conserver des races à faible effectif tout en diminuant la consanguinité, sans forcément atteindre un niveau très bas afin de laisser une certaine liberté de choix et de pratique aux éleveurs.

3. Jusqu'où relancer la race ?

La race Villard-de-Lans ne peut être rattachée à une filière spécifique ou à une seule production. Il est certain que cette race ne répond pas aux critères attendus pour un élevage spécialisé. « Elle souffre de n'être excessive en rien bien que la réunion de toutes ses aptitudes en fasse principalement l'intérêt » [6]. Plus de la moitié des animaux sont élevés dans des troupeaux allaitants, avec en général une commercialisation de la viande en circuit court (vente directe pour des restaurateurs ou des particuliers) [33]. L'autre partie des animaux se trouvent dans des troupeaux laitiers, et ceux présents sur le territoire du Parc Naturel Régional du Vercors participent à la production du fromage AOC « Bleu du Vercors-Sassenage ». Cependant, ces diverses options prises par les éleveurs ne constituent pas un handicap pour la race. Au contraire, elles permettent

d'élargir le potentiel d'éleveurs susceptibles de s'intéresser à la Villard et de maintenir une certaine diversité génétique.

Nous l'avons vu, la mixité et l'hétérogénéité de la production de la race rendent difficile pour un éleveur l'acquisition d'une Villard, dont le potentiel est incertain. Il pourrait être intéressant de créer, de la même façon que le programme de conservation, un programme de sélection génétique, afin de viabiliser la race. Il faudrait pour cela que plus d'éleveurs adhèrent aux contrôles laitiers et de performances, afin de mieux situer la production de chaque individu ; ce qui implique l'obtention d'aides plus stimulantes. Mais quelle orientation choisir : laitière ou bouchère ? « Il pourrait peut-être être créé des taureaux plus spécialisés en fonction d'un ou deux critères et dans des directions opposées, mais on se trouverait vite dans une impasse en terme d'accouplements et de gestion à long terme, le danger serait alors l'apparition de goulots d'étranglement (déjà bien présents dans des races bien plus importantes en effectif) et la partition de la race en sous-groupes qui ne communiqueraient plus que très rarement entre eux » [9]. Force est d'admettre que, quelle que soit l'orientation retenue, elle risque de réduire la variabilité génétique au sein de la race, en ne retenant que certains critères représentatifs, par des pratiques de sélection qui viseront à orienter l'ensemble des animaux vers de nouveaux standards [5]. Certains éleveurs pensent qu'il faudrait faire deux rameaux distincts, laitier et boucher, mais sans trop se spécialiser vers l'une ou l'autre des orientations [42]. Cela faciliterait pour les éleveurs l'achat d'animaux. Il paraît toutefois important de conserver la mixité des aptitudes de la Villard (lait et viande), qui caractérise encore cette race traditionnelle.

Relancer la race Villard-de-Lans ne signifie pas augmenter massivement le nombre de têtes, mais plutôt permettre à ceux qui ont fait le choix de cette race d'en vivre convenablement. « Penser le développement de la Villard, c'est en premier lieu penser à rester petit » [33]. « Rester petit », c'est d'abord dans le mode d'exploitation : la race ayant été jusqu'ici valorisée par des éleveurs optant pour des exploitations à petite échelle. « Rester petit », c'est aussi dans les niveaux de production et le type de circuit de commercialisation. Une trop grande promotion des produits de la race présente un risque du fait de l'incapacité des éleveurs à suivre une demande importante avec un effectif Villard-de-Lans restreint. Toutefois, il ne faut pas non plus être trop petit ; avoir une taille suffisante en nombre d'éleveurs, de bêtes, permet de justifier la nécessité du travail génétique de sélection des souches par exemple [33].

Ainsi, il ne faut pas chercher à augmenter fortement l'effectif Villard-de-Lans, au risque de dégrader sa situation génétique, qu'on peut considérer saine aujourd'hui. La population Villard est actuellement stable. L'objectif n'est pas d'en faire une grande race, mais de conserver cet effectif et d'éviter que la Villard-de-Lans ne devienne une « vitrine d'un patrimoine ». De même, viabiliser cette race en la spécialisant vers une orientation laitière ou bouchère pourrait conduire vers de nouveaux standards, qui l'éloigneraient de son type originel (photo 12). Il faut donc trouver un équilibre dans le développement de la Villard, afin de conserver ses aptitudes tout en les valorisant, et permettre aux éleveurs d'en vivre ainsi correctement. « L'éleveur ne doit surtout pas transcender la race Villard-de-Lans » [6].

Photo 12 : Iveline, vache Villard-de-Lans (L. AVON – Institut de l'Élevage)



De plus, le développement de la race Villard-de-Lans ne peut se concevoir sans une action concertée des différents acteurs de sa conservation. Pour cela, il faudrait déjà développer le réseau entre éleveurs. En effet, en race Villard-de-Lans, le sentiment général des éleveurs est un manque de communication entre eux, surtout entre les éleveurs du Parc du Vercors et ceux hors Parc [42]. L'extension de la race ne peut en aucun cas se limiter à son berceau d'origine, surtout qu'aujourd'hui, la majorité des élevages sont situés en dehors du massif du Vercors. Ce territoire est en effet un milieu fermé où il est difficile de s'étendre pour l'agriculture, en raison d'une forte pression urbaine [6]. N'oublions pas aussi que l'élevage allemand donne à la race de nouvelles perspectives. Effectivement, les inséminations de quelques vaches Glan avec de la semence de taureaux Villard ont donné des veaux « qui ont impressionné les éleveurs par leur taille et leur

élégance ». Il est ainsi prévu de faire baisser la proportion de sang Gelbvieh à 15% (au lieu de 30% actuellement), au profit de la race Villard de Lans, « pour affirmer l'identité de la population Glan vis-à-vis de la Gelbvieh, diminuer la consanguinité et lutter contre certains défauts comme le manque de taille qui s'est installé » [9].

Conclusion

Sur la trentaine de races bovines autochtones présentes en France, seules 11 comptent des effectifs supérieurs à 10 000 vaches. Les autres, plus traditionnelles et surtout moins productives, ont connu voire connaissent encore une situation précaire, et certaines ont bien failli disparaître. Le XX^e siècle aura soumis à rudes épreuves ces races locales qui ne pouvaient pas satisfaire aux exigences économiques de l'époque. Cependant, des actions prises en temps voulu ont permis d'éviter la disparition de ces races à faible effectif. Parmi elles, la race Villard-de-Lans, issue d'une sélection rigoureuse parmi une population hétérogène de vaches blondes au XIX^e siècle sur le massif du Vercors, bénéficie depuis 1977 d'un programme de conservation.

Les actions de terrain sont privilégiées, avec l'instauration d'un recensement annuel des animaux vivants et leur enregistrement dans un fichier dit fichier PE/TPE (Petits Effectifs/Très Petits Effectifs). Parallèlement, la semence de taureaux est collectée et stockée, afin de faciliter la reproduction en race pure, et d'assurer ainsi la conservation à long terme de la race. Les efforts accomplis pour sauver cette race ne se justifient pas uniquement par des considérations culturelles. Des intérêts scientifiques et même économiques entrent en jeu. A travers son patrimoine génétique unique et original, la Villard-de-Lans présente une réserve de gènes pouvant répondre aux besoins imprévisibles de l'agriculture du futur.

Grâce à un suivi permanent et à l'intérêt d'un nombre croissant d'éleveurs, l'effectif de la race a plus que quadruplé en l'espace de trente ans, même s'il reste à un niveau très faible, comparé aux grandes races bovines. Sa situation génétique est très saine, et elle se reproduit sans problème particulier : les objectifs du programme ont donc été atteints.

Cependant, cette race mixte (production de lait et de viande) ne répond évidemment pas aux critères demandés maintenant pour un élevage spécialisé. Bien qu'élevées pour la plupart dans des troupeaux allaitants, les Villard-de-Lans ne peuvent être rattachées à une filière spécifique ou à une seule production car leurs qualités intrinsèques sont insuffisamment marquées. Aujourd'hui, leurs éleveurs, volontaires et passionnés, souhaitent leur donner un nouvel élan. En effet, il apparaît nécessaire de faire connaître cette race et de valoriser ses aptitudes pour lui garantir une place dans le contexte agricole à venir. Son développement n'est envisageable que par une action collective des différents acteurs concernés par la Villard.

Son potentiel laitier doit être maintenu, afin de la distinguer de la race Blonde d'Aquitaine, à laquelle elle a été souvent assimilée ces dernières décennies. Grâce à son lait, riche en matières grasses, la transformation fermière, avec notamment la production d'un fromage AOC, le Bleu du Vercors-Sassenage, permet une valorisation optimale de sa production. Néanmoins, ses qualités bouchères avec la production de veaux blancs ou rosés, nourris sous la mère, ne doivent pas être négligées pour autant. Il faut donc se garder de chercher à maintenir la race Villard-de-Lans en la spécialisant vers telle ou telle production, qui pourrait la conduire vers de nouveaux standards, loin de son type originel.

Bibliographie

1. AGRESTE. Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. *Données en ligne*. [en-ligne], [<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/>], (consulté le 29 avril 2008).
2. AMIZET A. *L'évolution des races bovines françaises depuis la fin du XVIII^e siècle*. Thèse Méd. Vét., Alfort, 1964, n°1, 124 p.
3. AUDIOT A. *Races d'hier pour l'élevage de demain*. Paris, INRA éditions, 230 p.
4. AUDIOT A, BOUGLER J, DANCHIN-BURGE C, LAUVIE A. Races domestiques en péril : 30 ans de sauvegarde – Bilan rétrospectif français. *In : Races domestiques en péril : 30 ans de sauvegarde – Bilan et perspectives*. Journée d'étude organisée par la Société d'Ethnozootechnie. Beauvais, 7 Avril 2005. Ethnozootechnie n°76, 21-37.
5. AUDIOT A, ROSSET O. Les races locales entre conservation et valorisation. *In : GUINTARD C, MAZZOLI-GUINTARD C. Elevage d'hier, élevage d'aujourd'hui. Mélanges d'Ethnozootechnie offerts à Bertrand Denis*. PUR, 161-189.
6. AVON L. Institut de l'Elevage, communication personnelle.
7. AVON L. Conservation des races : la situation européenne. *In : Races domestiques en péril : 30 ans de sauvegarde – Bilan et perspectives*. Journée d'étude organisée par la Société d'Ethnozootechnie. Beauvais, 7 Avril 2005. Ethnozootechnie n°76, 39-66.
8. AVON L. Race de Villard-de-Lans – situation au 31 décembre 2004. Département génétique de l'Institut de l'Elevage, compte-rendu n°010579078, juillet 2005, 17 p.
9. AVON L. Race de Villard-de-Lans – situation au 31 décembre 2005. Département génétique de l'Institut de l'Elevage, compte-rendu n°010679118, juillet 2006, 16 p.
10. AVON L. Race de Villard-de-Lans – situation au 31 décembre 2006. Département génétique de l'Institut de l'Elevage, compte-rendu n°010772031, juillet 2007, 15 p.
11. AVON L., COLLEAU J.J. *Conservation in situ de 11 races bovines françaises à très faibles effectifs : bilan génétique et perspectives*. Renc. Rech. Ruminants, 2006, **13**, 247-250.
12. AVON L, VU TIEN KHANG J. Conservation génétique de la race de Villard-de-Lans. *In : CHEVALLIER D. Le temps des Villardes- une race bovine de montagne*. Lyon, La Manufacture, collection L'homme et la nature, 1986, 11 p.

13. AVON L, VU TIEN KHANG J. Gestion génétique des populations : cas de la race bovine de Villard-de-Lans. In : *La gestion des ressources génétiques des espèces animales domestiques*. Paris, 18-19 Avril 1989, 9 p.
14. BARBIER S. *Intérêts des biotechnologies de la reproduction pour relancer une race à faible effectif : la Villard-de-Lans*. Mémoire de fin d'études I.S.A.R.A, Lyon, 1998, 38 p.
15. BERNARD P. *Le massif du Vercors et la race bovine de Villard-de-Lans*. Thèse Méd. Vét., Alfort, 1953, n° 16, 67 p.
16. BLACHE J. *Les massifs de la Grande-Chartreuse et du Vercors – étude géographique*. Tome II, géographie humaine, Grenoble, Editions DIDIER et RICHARD, 1931, 299-308.
17. BLANCHARD R. *Les Alpes Occidentales, tome premier : Les Préalpes du Nord*. Grenoble, Arthaud, 1938, 269-313.
18. BOQUET F. *Le bleu du Vercors- Sassenage, renaissance du patrimoine naturel et culturel, renaissance d'une identité*. [en ligne], Mise à jour en Décembre 1997, [<http://www.vercors-net.com/dossier/bleu/page2.html>] (consulté le 31 Octobre 2006).
19. CHEVALLIER D. *Le temps des Villardes- une race bovine de montagne*. Lyon, La Manufacture, collection L'homme et la nature, 1986, 86 p.
20. CLOITRE N. *Etat des lieux de la race bovine Villard-de-Lans et perspectives d'évolution*. Projet de recherche personnel, I.S.A.R.A Lyon, 2005, 17 p.
21. COGERINO L. Pour une participation collective à la conservation des races locales d'animaux domestiques. In : *Races domestiques en péril – affaire de collectionneurs ou affaire collective ?* Festival Animalier International de Rambouillet, 24 Septembre 1992, 30-33.
22. DANCHIN-BURGE C., AVON L. Les races à petits effectifs. *B.T.I.A*, n°99, mars 2001, 14-17.
23. DECHAMBRE P. *Traité de Zootechnie*. Tome III, Les bovins, 2^{ème} Ed., Paris, Charles AMAT, 1922, 312 - 314.
24. DELLA VEDOVA G. La création et le développement de la race Villard-de-Lans (XIXe et XXe siècles). In : *Jadis au pays des Quatre montagnes*. Les cahiers du Peuil n°6, Communauté de communes du Massif du Vercors 2006, 158-178.
25. DEVILLARD J.M., DUMONT A. Vos races de bétail disparaissent, sauvez-les vite !...*B.T.I.A*, n°14, novembre 1979, 3-9.

26. *Diagnostic territorial*. Le parc du Vercors. Avant-projet, octobre 2006, 8-81.
27. DIFFLOTH P. *Encyclopédie Agricole, Races Bovines*. 4^{ème} Ed., Paris, Librairie J.-B. BAILLIERE et fils, 1922, 211-216.
28. DIXMERIAS J. Il faut conserver la race Villard-de-Lans. *Courrier du Parc Naturel régional du Vercors*, Vercors et élevage, 3^{ème} trimestre 1979, n°24, 16-21.
29. DUPONT M. *Le guide du Vercors*. Lyon, La Manufacture, 1987.
30. *Exploitations forestières et scieries- Enquête annuelle d'entreprise et sources fiscales. Résultats sectoriels et régionaux des entreprises 2005-2006. chiffres et données – séries agroalimentaire, n°156, mars 2008*. [en-ligne], [[http://www. Agreste.agriculture.gouv.fr/](http://www.Agreste.agriculture.gouv.fr/)], (consulté le 29 avril 2008).
31. FANJAS-CLARET R. *L'élevage bovin en Vercors- La race de Villard-de-Lans*. Thèse Méd. Vét., Lyon, 1976, n° 45, 80 p.
32. GEORGE H. La race Bovine Villard-de-Lans. *Journal d'Agriculture Pratique*, 1904, 2^{ème} semestre, 148-150.
33. GOUDIABY T, MOUROUX L, COSSE T. *De la sauvegarde à la relance : La Villard-de-Lans ou le renouveau de l'agriculture paysanne sur le Vercors*. DESS gestion et dynamisation du développement, module d'économie du monde rural. Université Grenoble 2, 2001-2002, 61 p.
34. GUERIN B. UNCEIA, communication personnelle.
35. Institut National Agronomique Paris-Grignon (INAPG). *Race de vaches : la charolaise*. [<http://www.inapg.fr/dsa/especes/bovins/charolai.htm>], (consulté le 05 décembre 2007).
36. JANNIN G. Les races ovines françaises. *In : Congrès du Mouton*. Paris, 9-11 décembre 1929, 61-92.
37. LAFFOND L. La race bovine de Villard-de-Lans. *In : Statistique agricole de la France – annexe à l'enquête de 1929-. Monographie agricole du département de l'Isère*. Ministère de l'Agriculture, Grenoble, Grands Etablissements de l'Imprimerie Générale, 1937, 240-267.
38. LAFFOND L., MASSON J., FAURE J. *Statuts de la Station d'élevage de la race bovine du Villard-de-Lans*. Grenoble, Grands Etablissements de l'Imprimerie Générale, 1932.
39. LEMEUNIER L. *Contribution à l'étude de l'intérêt économique de la castration de la vache charolaise de réforme*. Thèse Méd. Vét. Alfort, 1995, n°43, 127 p.

40. LONGIN H. L'avenir de la race Villard-de-Lans. *L'agriculteur du Sud-Est*. 15/30 septembre 1982, n°150, 20-21.
41. MAGNE J.H. *Races Bovines – leurs améliorations- entretien, multiplication, élevage, engraissement du boeuf*. 3ème Ed., Paris, Garnier Frères, 115-123.
42. MENUET L. *Races Ferrandaise et Villard-de-Lans : étude des facteurs influençant la dynamique démographique des races en conservation*. Mémoire de fin d'études. E.N.E.S.A.D. Institut de l'élevage, Dijon, 2007, 42 p.
43. NASH P.H. Le Massif du Vercors en 1945 – Etude sur les dévastations causées par l'Armée Allemande dans une région alpine de la France et de leurs effets sur les traits géographiques. *Revue de Géographie Alpine*. 1946, **34** (1).
44. PIERSON I. *Contribution à l'étude des programmes de conservation des races en péril : La race de Villard-de-Lans*. Thèse Méd. Vét., Alfort, 1984, n° 193, 65 p.
45. PINAULT E. *La conservation des races domestiques. Un exemple : le porc gascon*. Thèse Méd. Vét. Toulouse, 1996, n°30, 240 p.
46. *Prairies et cultures fourragères*. [en-ligne], Mise à jour en 2005, [www.poitou-charentes.inra.fr/content/download/2439/33883/file/Prairies.pps], (consulté le 28 avril 2008).
47. PRUDHOMME. De l'espèce bovine, essai de l'organisation de son amélioration. *Le Sud-Est Journal agricole et horticole*, mars 1865, 11^e année, n°3.
48. RAVENEAU A. Bonjour veaux, vaches, cochons, couvées. *Terre Sauvage*, avril 2005, n°204, p 92-95.
49. REGNIER M, DUBUS F. *Guide de la flore du Parc du Vercors*, Parc Naturel Régional du Vercors, Glénat, 16-19.
50. ROSSIER E. Intérêt d'un « réseau » permettant de faciliter les liaisons entre les différents partenaires. In : *Races domestiques en péril – affaire de collectionneurs ou affaire collective ?* Festival Animalier International de Rambouillet, 24 Septembre 1992, 30-33.
51. ROUAULT F. *dissertation contradictoire résultant de la comparaison des races Villard-de-Lans et du Mézenc au concours régional du Puy*. Juin 1905.
52. ROY M. *Race Villard-de-Lans*. Annuaire de l'élevage français 1934-1935.
53. SANSON A. *Traité de Zootechnie*. Vol. 4, 2^{ème} Ed, Paris, Librairie agricole de la Maison Rustique, 1878, 334 p.

54. TISSERANT. De l'espèce bovine. *Le Sud-Est, Journal agricole et horticole*. 1865, 11^{ème} année, 2^{ème} série, 3, 89-111.
55. TISSERANT. La race bovine du Villard-de-Lans. *Journal d'Agriculture Pratique*. 1865, 29^{ème} année (1), 153-155.
56. Télé Promotion Rural. *L'agriculture dans la biodiversité*. DVD, France 3, 2006.
57. VEILLET B. *Guide de la faune du Parc du Vercors*. Parc Naturel Régional du Vercors, Glénat, 8-17.
58. VERRIER E, ROGNON X, DE ROCHAMBEAU H, LALOE D. les outils et méthodes de la génétique pour la caractérisation, le suivi et la gestion de la variabilité génétique des populations animales. In : *Races domestiques en péril : 30 ans de sauvegarde – Bilan et perspectives*. Journée d'étude organisée par la Société d'Ethnozootechnie. Beauvais, 7 Avril 2005. Ethnozootechnie n°76, 67-82.
59. VIGUIER C. *Les actions de conservation des races d'animaux de rente à petits effectifs en France*. Thèse Méd. Vét., Alfort 1990, n°113, 100 p.
60. *La Villarde*. [en-ligne], [www.race-bovine-villarddelans.fr/], (consulté le 4 Février 2008).
61. VIVICORSI M.P. *Contribution à l'étude de la sauvegarde des races domestiques menacées de disparition. L'exemple de la chèvre du Rove*. Thèse Méd. Vét., Lyon, 1998, n°56, 139 p.
62. VU TIEN KHANG J. *Méthodes d'analyse des données démographiques et généalogiques dans les populations d'animaux*. Génétique – Sélection – Evolution, n°15, 1983, 263-298.
63. WIKIPEDIA. *Massif du Vercors*. [en-ligne], Mise à jour le 30 Janvier 2008, [http://fr.wikipedia.org/wiki/Massif_du_Vercors], (consulté le 4 Février 2008).

ANNEXES

Annexe 1 : Règlement de la Caisse de secours de la Station d'élevage

(Source : Maison du Patrimoine – Villard de Lans)

ETGI SI

169a

RÈGLEMENT

Adopté dans la réunion de l'Assemblée générale du 12 avril 1892

ART. 1^{er}. — Les membres de la Société d'élevage du Villard-de-Lans ont droit de participer aux indemnités pour perte de bétail prévues à l'art. 7 des Statuts, moyennant une déclaration annuelle faite, au plus tard, le 1^{er} juillet, comprenant la totalité des bœufs, vaches ou génisses qui leur appartiennent.

ART. 2. — Cette déclaration sera faite en double, certifiée sincère par le sociétaire et visée par le Vice-Président communal, le Secrétaire-Trésorier et le Président de la Station. Elle sert à la perception des sommes dues et à la répartition des fonds aux sinistrés. Un exemplaire en est remis au sociétaire après qu'il a été revêtu des visas ci-dessus indiqués ; l'autre est adressé au Trésorier.

ART. 3. — Cette déclaration devra être renouvelée tous les ans avant le 1^{er} juillet. Toutefois, si elle ne comporte aucun changement, l'effet de la précédente déclaration aura cours pendant l'année suivante et ainsi de suite, sans nouvelle formalité.

Il ne pourra lui être apporté aucune modification après le 1^{er} juillet, sauf pour additions résultant d'acquisitions nouvelles ou d'animaux arrivant à l'âge prévu par l'art. 4.

Toute cotisation versée demeure acquise, mais si le sociétaire vend ou échange tout ou partie de ses animaux il peut les remplacer par d'autres.

Tout sociétaire admis après le 1^{er} juillet pourra également participer aux indemnités, s'il fait, dans le délai d'un mois après son admission, les déclarations réglementaires. Faut de quoi il ne pourra se prévaloir de son titre de sociétaire, vis-à-vis de la Caisse de secours, que l'année suivante.

ART. 4. — Seront seuls admis à la déclaration prescrite aux articles ci-dessus :

Les bœufs, génisses et vaches d'un an à douze ans.
Les taureaux d'un an à cinq ans.

ART. 5. — Tout sociétaire a le droit de déclarer gratuitement trois bêtes à cornes.

ART. 6. — Les ressources de la Caisse de secours consisteront :

1^o Dans l'allocation annuelle qui sera accordée par la Station ;

2^o En un supplément de cotisation de 0 fr. 60 pour chaque bête à cornes déclarée en plus de ce qui est prévu à l'art. 5. ci-dessus.

ART. 7. — Le droit au secours ne pourra exister qu'après un délai de quinze jours francs à partir de la déclaration.

Il en sera de même pour les animaux déclarés en cours d'exercice.

ART. 8. — La perte des animaux déclarés donne seule droit à prendre part à la répartition annuelle des sommes en caisse.

Les animaux atteints d'affections chroniques ou de maladies compromettant leur existence ne peuvent être déclarés.

ART. 9. — Les animaux employés à des travaux de transport pour compte d'autrui et aux roulages n'auront droit qu'à la moitié de l'indemnité, telle qu'elle sera fixée ci-après.

Il en sera de même pour les animaux qui, ne faisant qu'accidentellement des transports, auront subi des dommages par suite du travail ci-dessus indiqué.

ART. 10. — Sont exclus de tout droit aux secours :

1^o Les animaux appartenant aux marchands de bestiaux non cultivateurs, ou provisoirement en pension chez des cultivateurs ;

2^o Les animaux qui, se trouvant temporairement chez un membre du Syndicat adhérent à la Caisse, ne seraient pas la propriété dudit ou celle d'un autre membre adhérent du Syndicat ;

3^o Les animaux avariés, perdus ou disparus par suite de guerres quelconques, émeute, incendie, pillage, écroulement de bâtiments, inondations, transports en chemin de fer, en voiture, déplacements ;

4^o Les animaux avariés ou morts par suite de mauvais traitements, de violence, de manque de soins ou de nour-

riture, d'excès de travail; en un mot, par suite de fautes graves ou lourdes du sociétaire ou de personnes à son service ;

- 5° Les animaux morts des suites de la castration ;
- 6° Les animaux au pâturage en montagne.

ART. 11. — Dans le but de garantir les droits réciproques et solidaires de tous les membres de la Caisse de secours, dont les intérêts sont communs, les administrateurs de la Caisse de secours auront toujours, en tout temps et d'office, le droit de faire visiter, quand, comment et par qui ils le voudront et indiqueront, les animaux des sociétaires.

La constatation d'un fait quelconque, tant au point de vue du traitement des animaux que de l'hygiène, pouvant entraîner ou hâter la dépréciation de tout ou partie du cheptel, compromettre la santé des animaux, etc., sera suffisante pour donner aux administrateurs le droit de prononcer l'exclusion de l'adhérent coupable. Cette décision sera souveraine et sans appel.

La cotisation versée restera acquise à la Caisse.

Mesures à prendre en cas de maladie ou de mort.

ART. 12. — Dès qu'un sociétaire perd un animal déclaré, il est tenu, dans les vingt-quatre heures au plus tard, d'en donner avis au Vice-Président communal en indiquant les circonstances dans lesquelles l'animal a péri. Le Vice-Président ou son suppléant se transporteront sur les lieux pour établir la valeur de la perte. Ils adresseront un rapport au Trésorier et donneront leur avis sur le point de savoir si le sinistre n'est point survenu par la faute du sociétaire et s'il est recevable conformément au présent règlement. Ils indiqueront également : 1° l'estimation et la valeur recueillie de la dépouille de l'animal mort ; 2° la valeur du sauvetage, au cas où la viande de l'animal aura pu être vendue. Ces sommes seront défalquées de l'indemnité jusqu'à concurrence de la moitié de leur montant.

Indemnité. — Répartition.

ART. 13. — La répartition de fonds en caisse a lieu chaque année avant le concours.

Toutes les déclarations de perte doivent être, en dernier lieu, adressées au Trésorier, qui les centralise et les

présente au Conseil d'administration. A cet effet, il dresse un état comprenant l'indication de tous les animaux morts, les noms de leurs propriétaires et un projet de répartition.

Cet état est soumis avec les pièces à l'appui au Conseil.

ART. 14. — Les comptes pour la répartition des indemnités seront réglés de la façon suivante :

Les comptes arrêtés, c'est-à-dire le chiffre de versement de l'allocation et des primes une fois connu, sera prélevé sur cette somme :

1° Les frais généraux pour l'année courante (frais de bureau, d'employés, d'expertises au besoin, etc.);

2° 5 % sur le montant brut de l'allocation et des primes pour fournir le fonds de réserve.

ART. 15. — La somme nette restant disponible sera alors répartie proportionnellement au chiffre de la perte éprouvée par chaque sociétaire. Le secours accordé ne pourra, en aucun cas, dépasser les deux tiers de la valeur de la bête.

Les décisions du Conseil sont définitives et sans appel. Les intéressés devront toucher le montant de leur secours dans le délai d'un mois après le concours, faute de quoi ils seront déchus de leur droit.

ART. 16. — En cas de décès d'un sociétaire, ses héritiers ne lui sont substitués que pour l'année courante. S'il laisse plusieurs héritiers, ces derniers devront désigner parmi eux celui qui le représentera et tiendra, vis-à-vis de la Société, place du défunt.

ART. 17. — La rentrée des cotisations a lieu dans le 3^e trimestre de l'année. Elle s'effectuera entre les mains du Trésorier. Les sommes dues pour les déclarations supplémentaires seront perçues dans le délai d'un mois et proportionnellement.

ART. 18. — Sera exclu de la répartition annuelle tout sociétaire qui aura fait des déclarations reconnues fausses par le Conseil d'administration, qui ne serait pas en règle avec la Caisse ou qui ne se serait pas conformé aux Statuts ou au présent arrêté.

Cette exclusion sera prononcée par le Conseil d'administration sans recours.

ART. 19. — En cas de dissolution de la Station d'élevage, la Caisse de secours sera liquidée en même temps que la situation de la Station.

Annexe 2 : Liste des taureaux disponibles à l'IA [6]

Institut de L'Elevage / U.C.E.A.R.
5 juillet 2006

TAUREAUX DE RACE VILLARD DE LANS DISPONIBLES POUR L'INSÉMINATION ANIMALE

					REMARQUES
PINSON	N° Travail :	53.00001	né le : 23/11/1974	chez : Paul FAURE , 38880 Autrans.	grands et beaux animaux peu précoces à robe plutôt claire ; tendance aux trayons longs surtout à l'avant ; parfois manque d'attaches à l'avant ; ligament peu marqué à éviter sur les filles d'URIAGE et UTICA
	N° National :	3874011227	mère : MIGNONNE	père : HERCULE (MN) GPM :	
LOULOU	N° Travail :	53.00003	né le : 01/12/1974	chez : Maurice FAURE , 38250 Lans en Vercors.	animaux de grand format peu précoces ; mamelles correctes. ; production laitière moyenne à éviter sur les filles de JUVINAS
	N° National :	3876350012	mère : EGLONE	père : GPM :	
LUPIN	N° Travail :	53.00002	né le : 02/02/1975	chez : Emile EYBERT BERARD , 38880 Autrans.	animaux bien typés et laitiers ; bonnes mamelles ; parfois pieds faibles à éviter sur les filles de RUDY , GAILLARD , JOYEUX
	N° National :	3875001258	mère : EXQUISE	père : HERCULE (MN) GPM :	
ONEREUX	N° Travail :	53.15632	né le : 17/02/1978	chez : Robert BEAUDOING , 38250 Lans en Vercors.	animaux lourds parfois pas assez laitiers pour les éleveurs désirant traire à éviter sur les filles de TABOR , LISTEL
	N° National :	3878350006	mère : MIGNONNE	père : GPM :	
OUBLI	N° Travail :	53.16011	né le : 16/04/1978	chez : Rémy ROLLIER , 38570 Theys.	ce taureau devrait être d'avantage utilisé pour être mieux connu à éviter sur les filles de BIJOU
	N° National :	3878011937	mère : MARQUISETTE	père : LORIOT (MN) GPM :	
PATIENT	N° Travail :	53.17097	né le : 04/03/1979	chez : Gaston RONIN , 38760 Risset.	parfois têtes un peu lourdes ce taureau devrait être d'avantage utilisé pour être mieux connu à éviter sur les filles de UBAC
	N° National :	3879210801	mère : FROMENTE	père : POTEAU (MN) GPM :	
PRINCE	N° Travail :	53.17095	né le : 30/04/1979	chez : Henri JULLIEN , 38250 Lans en Vercors.	12,5 % Jaune de Franconie (Gelbvieh) vaches solides et complètes dans l'ensemble ; à éviter sur les filles de IGLOO
	N° National :	3879012090	mère : FAMEUSE	père : NESTOR (MN) GPM : MARQUIS (MN)	
RUDY	N° Travail :	53.19404	né le : 11/08/1980	chez : Ernest VASSIEUX , 38250 Villard de Lans.	animaux laitiers , parfois de robe blanche ; mamelles irrégulières à éviter sur génisses ; à éviter sur les filles de LUPIN , PLATON
	N° National :	3880012786	mère : FLEURETTE	père : LUPIN (IA) GPM :	
TABOR	N° Travail :	53.22683	né le : 22/11/1982	chez : André ARNAUD , 26420 St Martin en Vercors.	ce taureau devrait être d'avantage utilisé pour être mieux connu à éviter sur génisses ; à éviter sur les filles d'ONEREUX , ISERE
	N° National :	2682002090	mère : MARJOLAINE	père : ONEREUX (IA) GPM :	
URIAGE	N° Travail :	53.23751	né le : 07/01/1983	chez : Paul FAURE , 38880 Autrans.	vaches plutôt de gros gabarit et laitières parfois des dos relâchés à éviter sur les filles de PINSON , UTICA
	N° National :	3883010105	mère : IDÉALE	père : PINSON (IA) GPM : EDOUARD (MN)	
UBAC	N° Travail :	53.23760	né le : 31/01/1983	chez : Marcel BONNET , 38250 Villard de Lans.	ce taureau devrait être d'avantage utilisé pour être mieux connu à éviter sur les filles de PATIENT
	N° National :	3883010456	mère : CHALAISE	père : PATIENT (IA) GPM : SEIGNEUR (MN)	
UTICA	N° Travail :	53.23759	né le : 08/03/1983	chez : Claude COYNEL , 38112 Méaudre.	mère HOUPELLE pleine sœur d'IDÉALE mère d'URIAGE venait de chez Roger GAILLARD , 38112 Méaudre vaches de taille moyenne avec de bonnes mamelles à éviter sur les filles de PINSON , URIAGE
	N° National :	3883011021	mère : HOUPELLE	père : PINSON (IA) GPM : EDOUARD (MN)	
AUTRANS	N° Travail :	53.26527	né le : 03/03/1985	chez : Gaston RONIN , 38760 Risset.	père PANTOUFLE plein frère d'UTICA né chez Roger GAILLARD vaches de taille moyenne plutôt bonnes laitières à éviter sur les filles de GARGAMEL
	N° National :	3885011088	mère : PLAISANTE	père : PANTOUFLE (MN) GPM :	
BIJOU	N° Travail :	53.27360	né le : 09/03/1986	chez : Gaec de LAIZIA , 39310 Les Mollunes.	trayons parfois longs et rapprochés ; peut être problèmes d'adaptation à la machine à traire ; à éviter sur les filles de OUBLI , LUPIN
	N° National :	3986008476	mère : PAULINE	père : OUBLI (IA) GPM : LUPIN (IA)	
DAUPHIN	N° Travail :	53.33883	né le : 06/05/1988	chez : Gaston RONIN , 38760 Risset.	ce taureau devrait être d'avantage utilisé pour être mieux connu parfois des robes un peu forcées
	N° National :	3801884760	mère : SAUTERELLE	père : GOULU (MN) GPM : MIGNON (MN)	
GARGAMEL	N° Travail :	53.36601	né le : 24/03/1991	chez : Laurent AVON , 07380 Meyras.	mère ORANGE venait de chez Rémy ROLLIER , 38570 Theys. vaches plutôt bonnes laitières avec de bonnes mamelles à éviter sur les filles d'AUTRANS
	N° National :	0791426733	mère : ORANGE	père : AUTRANS (IA) GPM : LORIOT (MN)	
GAILLARD	N° Travail :	53.36602	né le : 22/06/1991	chez : Gérard CHABERT , 38250 Villard de Lans.	mère OLYMPE née chez Marcel BONNET , 38250 Villard de Lans. ce taureau devrait être d'avantage utilisé pour être mieux connu à éviter sur les filles de LUPIN , LOULOU , JUVINAS
	N° National :	3801989403	mère : OLYMPE	père : LUPIN (IA) GPM : LOULOU (IA)	
IGLOO	N° Travail :	53.41697	né le : 01/03/1993	chez : Bernard NEYROUD , 38720 St Pancrasse.	mère VENISE née chez Paul FAURE , 38880 Autrans. père FILOU né chez Olivier SIMON , 38250 Lans en Vercors. à éviter sur les filles de LOULOU , PRINCE
	N° National :	3802024661	mère : VENISE	père : FILOU (MN) GPM : PRINCE (IA)	
IROQUOIS	N° Travail :	53.41698	né le : 28/10/1993	chez : Gaec de LAIZIA , 39310 Les Mollunes.	père FROMENT né chez Gaston RONIN , 38760 Risset. vaches plutôt bonnes laitières à éviter sur les filles d'OYONNAX
	N° National :	3993016564	mère : ETOURNEAU	père : FROMENT (MN) GPM : COSTAUD (MN)	
ISERE	N° Travail :	53.44406	né le : 05/12/1993	chez : Joël REVEL MOUROZ , 38420 Domène.	mère ULOTTE née chez Paul FAURE , 38880 Autrans. à éviter sur les filles de ONEREUX , TABOR , PRINCE , MAX
	N° National :	3802052795	mère : ULOTTE	père : TABOR (IA) GPM : PRINCE (IA)	

JOYEUX	N° Travail : 53.43122 N° National : 3802033308	né le : 04/04/1994 mère : COMTESSE	chez : Bernard IDELON , 38160 Izeron. père : LUPIN (IA) GPM : TABOR (IA)	mère COMTESSE née au Gaec de LAIZIA , 39310 Les Molunes. ce taureau devrait être davantage utilisé pour être mieux connu à éviter sur génisses à éviter sur les filles de LUPIN , TABOR
JUVINAS	N° Travail : 53.43123 N° National : 0795447005	né le : 30/04/1994 mère : FAVORITE	chez : Bernard FAURE , 07600 Labastide de Juvinas. père : HOSTA (MN) GPM : DAUPHIN (IA)	père HOSTA né chez Gérard CHABERT, 38250 Villard de Lans. ce taureau devrait être davantage utilisé pour être mieux connu à éviter sur les filles de LOULOU , DAUPHIN
LISTEL	N° Travail : 53.47523 N° National : 3895001889	né le : 15/09/1995 mère : GIBOULETTE	chez : Joël REVEL MOUROZ , 38420 Domène. père : ONEREUX (IA) GPM : UTICA (IA)	mère GIBOULETTE née au Gaec de LAIZIA , 39310 Les Molunes. vaches de grand format à éviter sur génisses ; à éviter sur les filles d'ONEREUX , UTICA
MAX	N° Travail : 53.51079 N° National : 3996200525	né le : 03/06/1996 mère : FRANCE	chez : Bernard NEYROUD , 38720 St Pancrasse. père : ISERE (IA) GPM : PILON (MN)	mère FRANCE née chez Gaston RONIN, 38760 Risset. légère tendance aux bassins "en toit" à éviter sur les filles de TABOR , ISERE , OYONNAX
OYONNAX	N° Travail : 53.55735 N° National : 3926820061	né le : 03/10/1998 mère : ETOURNEAU	chez : Gaec de LAIZIA , 39310 Les Molunes. père : MAX (IA) GPM : COSTAUD (MN)	à éviter sur génisses ; à éviter sur les filles d'ISERE , MAX
PLATON	N° Travail : 53.59691 N° National : 3802224644	né le : 07/11/1999 mère : BIGARREAU	chez : Christian ARRIBERT , 38250 Villard de Lans. père : RUDY (IA) GPM : ULYSSE (MN)	mère BIGARREAU née au Gaec de LAIZIA , 39310 Les Molunes. à éviter sur les filles de RUDY, LUPIN
VELOURS	N° Travail : 53.69269 N° National : 3926820157	né le : 21/08/2004 mère : PRALINE	chez : Gaec de LAIZIA , 39310 Les Molunes. père : LISTEL (IA) GPM : IROQUOIS (IA)	à éviter sur les filles de LISTEL, ONEREUX, IROQUOIS

Annexe 3 : Décret relatif à l'AOC « Bleu du Vercors-Sassenage » [33]

Décret du 30 juillet 1998 relatif à l'appellation d'origine contrôlée « Bleu du Vercors-Sassenage »

NOR : ECOC9800051D

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'économie, des finances et de l'industrie et du ministre de l'agriculture et de la pêche,

Vu le code de la consommation, et notamment ses articles L. 115-6 et L. 115-20 ;

Vu le décret no 88-1206 du 30 décembre 1988 portant application des lois du 1er août 1905 et du 2 juillet 1935 en ce qui concerne les fromages ;

Vu le décret no 91-368 du 15 avril 1991 portant organisation et fonctionnement de l'Institut national des appellations d'origine ;

Vu le règlement no 2081/92 du Conseil des Communautés européennes du 14 juillet 1992 relatif à la protection des indications géographiques et des appellations d'origine des produits agricoles et des denrées alimentaires, modifié par l'Acte d'adhésion du 24 juin 1994 et par le règlement no 535/97 du 17 mars 1997 ;

Vu le décret no 93-1239 du 15 novembre 1993 relatif à l'agrément des produits laitiers bénéficiant d'une appellation d'origine contrôlée ;

Vu les délibérations du comité national des produits laitiers de l'Institut national des appellations d'origine en date du 11 décembre 1997 et du 24 mars 1998,

Décète :

Art. 1er. - Type et description. - L'appellation d'origine contrôlée « Bleu du Vercors-Sassenage » est réservée aux fromages fabriqués à partir de lait de vache répondant aux usages locaux, loyaux et constants, et respectant les dispositions du présent décret.

C'est un fromage à pâte persillée non pressée et non cuite, en forme de cylindre plat à talon convexe, affiné, et dont la croûte présente une fleur fine constituée d'un léger duvet blanc de type moisissures pouvant tolérer un marbrage de couleur orangé à ivoire de type levures et bactéries d'affinage.

Un règlement d'application homologué par arrêté du ministre chargé de l'agriculture et de la pêche et du ministre chargé de la consommation, pris sur proposition du Comité national des produits laitiers, précise les modalités d'application du présent décret.

Art. 2. - Aire de production. - La production du lait, la fabrication et l'affinage des fromages doivent être effectués dans l'aire géographique délimitée par les communes ou parties de communes telle qu'approuvée par le comité national des produits laitiers de l'Institut national des appellations d'origine en sa séance du 18 janvier 1996 :

Département de la Drôme : Bouvante (sections C, D, E, L 1, K, I 1, I 2, A 1), Echevis, Le Chaffal, La Chapelle-en-Vercors, Léoncel, Omblèze, Plan-de-Baix, Saint-Agnan-en-Vercors, Saint-Jean-en-Royans (section E), Saint-Julien-en-Vercors, Saint-Laurent-en-Royans (sections D 1 et D 2), Saint-Martin-en-Vercors, Vassieux-en-Vercors ;

Département de l'Isère : Autrans, Chatelus, Choranche, Corrençon-en-Vercors, Engins, Izeron (sections F 1, F 2 et G 1 lieudits : Fressinet, Gouté, G 2 lieudit : Malache), Lans-en-Vercors, Malleval, Meaudre, Presles, Rencurel, Saint-Nizier-de-Moucherotte, Saint-Pierre-de-Cherennes (sections C 1 lieudits : Alevoux, Bayettes, Guillon, C 2 et D 2), Villard-de-Lans.

Art. 3. - Troupeau, race et alimentation :

a) Le lait utilisé pour la fabrication doit provenir uniquement de troupeaux laitiers composés de vaches de races montbéliarde, abondance et villarde. La présence d'autres races de vaches dans les élevages devra diminuer progressivement et disparaître totalement avant le 31 décembre 2006. Trois états de situation seront réalisés en 1998, 2001 et 2004 pour s'assurer de la mise en oeuvre de cette disposition ;

b) Au niveau de chaque exploitation, le chargement maximal ne peut excéder une vache laitière par hectare de surface agricole utilisée, cette surface devant être réellement utilisée en pâturage ou en production de fourrage ou céréales pour l'alimentation des animaux.

La ration de base du troupeau doit être assurée par des fourrages provenant de l'aire géographique définie à l'article 2.

Le règlement d'application prévu à l'article 1er précise la liste des aliments composant cette ration alimentaire et leur provenance, ainsi que les périodes de transition relatives à la suppression de certains aliments.

Art. 4. - Le lait. - Le lait mis en oeuvre dans la fabrication d'un fromage en appellation d'origine contrôlée « Bleu du Vercors-Sassenage » est un lait entier, éventuellement partiellement écrémé, et où tout additif à l'exclusion du chlorure de calcium est interdit.

Il provient au plus des quatre dernières traites. Cependant, dans le cas de la production fermière définie à l'article 6, le lait ne peut provenir qu'au plus des deux dernières traites.

Art. 5. - Fabrication. - Les fromages bénéficiant de l'appellation d'origine contrôlée « Bleu du Vercors-Sassenage » sont fabriqués à partir d'un lait chauffé au moins partiellement etensemencé en *Penicillium roqueforti*. Le caillé est brassé et moulé en plusieurs couches sans pressage. L'affinage permet un développement harmonieux du bleu.

Les conditions de fabrication, et notamment la préparation du lait, la maturation froide, le chauffage, la maturation chaude, l'emprésurage, le découpage et le brassage du caillé, le moulage, l'égouttage, le salage et l'affinage, sont précisées dans le règlement d'application prévu à l'article 1er.

Art. 6. - Production fermière. - La mention « Fabrication fermière » ou « Fromage fermier » ou toute autre indication laissant entendre une origine fermière du fromage est réservée aux producteurs transformant le lait de leur seul troupeau sur le lieu de traite de celui-ci dans des conditions particulières de fabrication énoncées dans le règlement d'application prévu à l'article 1er.

Le fromage de fabrication fermière collecté et affiné par un affineur peut également porter cette mention.

Art. 7. - Agrément. - Pour pouvoir bénéficier de l'appellation d'origine contrôlée « Bleu du Vercors-Sassenage », les fromages doivent avoir satisfait aux dispositions prévues par le décret no 93-1239 du 15 novembre 1993 relatif à l'agrément des produits laitiers d'appellation d'origine contrôlée et à son arrêté d'application en date du 16 février 1995.

Art. 8. - Suivi des produits et statistiques. - Pour permettre le contrôle de la qualité et de l'origine des fromages bénéficiant de l'appellation d'origine « Bleu du Vercors-Sassenage », les opérateurs économiques intervenant dans les conditions de production doivent tenir des registres selon les dispositions prévues dans le règlement d'application prévu à l'article 1er.

Art. 9. - Identification et étiquetage. - Indépendamment des mentions réglementaires applicables à tous les fromages et celles prévues à l'article 6 du présent décret, l'étiquetage des fromages bénéficiant de l'appellation d'origine contrôlée « Bleu du Vercors-Sassenage » doit comporter le nom de l'appellation d'origine contrôlée inscrit en caractères de dimensions au moins égales aux deux tiers de celles des caractères les plus grands figurant sur l'étiquetage et la mention « Appellation d'origine contrôlée ».

L'apposition du logo comportant le sigle INAO, la mention « Appellation d'origine contrôlée » et le nom de l'appellation est obligatoire dans l'étiquetage des fromages bénéficiant de l'appellation d'origine contrôlée. Les mentions « Fabrication fermière » ou « Fromage fermier » ou toute autre indication laissant entendre une origine fermière dans l'étiquetage sont réservées aux producteurs fermiers répondant aux dispositions de l'article 6 du présent décret.

En outre, tout fromage commercialisé sous le nom de l'appellation d'origine contrôlée doit comporter une plaque d'identification permettant de connaître l'atelier de fabrication et de suivre le produit. Ces plaques sont distribuées par le syndicat de défense de l'appellation à tout fabricant ayant présenté une déclaration d'aptitude auprès de l'Institut national des appellations d'origine, proportionnellement aux quantités de lait conformes à l'appellation d'origine contrôlée mises en fabrication dans les ateliers.

Elles sont retirées au fabricant en cas d'invalidation de sa déclaration d'aptitude ou de suspension de l'usage de l'appellation d'origine contrôlée notifiée par l'Institut national des appellations d'origine.

Les modalités de délivrance, de retrait, de pose sur le fromage ainsi que leurs caractéristiques, notamment l'identification des ateliers, sont définies dans le règlement « Agrément produit » défini à l'article 3 de l'arrêté du 16 février 1995 relatif à l'agrément des produits laitiers.

Art. 10. - L'emploi de toute indication ou de tout signe susceptible de faire croire à l'acheteur qu'un fromage a droit à l'appellation d'origine « Bleu du Vercors-Sassenage », alors qu'il ne répond pas à toutes les conditions fixées par le présent décret, est poursuivi conformément à la législation en vigueur sur la répression des fraudes et sur la protection des appellations d'origine.

Art. 11. - Les entreprises recensées par le Comité national des produits laitiers, situées en dehors de l'aire de production définie à l'article 2 et ayant produit et commercialisé des fromages sous le nom de « Sassenage » de façon continue antérieurement au 20 octobre 1993, pourront continuer à utiliser ce nom pendant un délai de deux ans à compter de la date de publication du présent décret.

Art. 12. - Le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, le ministre de l'agriculture et de la pêche et le secrétaire d'Etat aux petites et moyennes entreprises, au commerce et à l'artisanat sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 30 juillet 1998.

Lionel Jospin

Par le Premier ministre :

Le ministre de l'économie,
des finances et de l'industrie,
Dominique Strauss-Kahn

Le ministre de l'agriculture et de la pêche,

Louis Le Penec

Le secrétaire d'Etat

aux petites et moyennes entreprises,

au commerce et à l'artisanat, Marylise Lebranchu