

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	7
LISTE DES FIGURES.....	9
LISTE DES TABLEAUX	11
LISTE DES ANNEXES	13
INTRODUCTION.....	15

PREMIÈRE PARTIE : LES PROGRAMMES DE CONSERVATION BASÉS SUR LA REPRODUCTION ET LA GESTION GÉNÉTIQUE

I. Le programme de conservation de la Bretonne Pie Noir	19
<i>1. Présentation de la race Bretonne Pie Noir</i>	<i>19</i>
1.1. Présentation générale de la race	19
1.2. Les caractéristiques et qualités spécifiques.....	19
1.3. Le contexte de déclin de la race Bretonne Pie Noir.....	20
<i>2. Du bilan de 1975 à la mise en place d'un programme de conservation</i>	<i>21</i>
2.1. Le bilan de 1975.....	21
2.2. La mise en place du programme de conservation	21
2.2.1. Les financements	21
2.2.2. Les objectifs	24
2.2.3. Les premières étapes	24
2.2.4. Le plan de reproduction rotatif et raisonné, spécificité du programme de conservation de la Bretonne Pie Noir.....	24
<i>3. Les différents bilans et l'évolution du programme</i>	<i>26</i>
3.1. Le bilan de 1992.....	26
3.1.1. Évolution de l'effectif global	26
3.1.2. Évolution du type d'éleveurs	28
3.2. Les solutions proposées suite à ce bilan.....	29
3.3. Bilan intermédiaire réalisé entre 1997 et 2002.....	30
3.3.1. Évolution des types d'élevage.....	30
3.3.2. L'évolution du taux de consanguinité et de la parenté moyenne	31
3.3.3. L'évolution géographique du cheptel.....	33
3.4. 2002 : Le nouveau programme orienté vers la relance	35
3.4.1. Les nouveaux principes et leur application.....	35
3.4.2. L'évaluation de la faisabilité d'un plan de relance.....	36
3.5. Bilan.....	38

3.5.1. Nouvelle orientation du programme de conservation.....	38
3.5.2. Descriptif actualisé de la race.....	39
II. Le programme de conservation de la Villard-de-Lans.....	41
<i>1. Présentation de la race Villard-de-Lans</i>	<i>41</i>
1.1 Origine et caractéristiques de la race Villard-de-Lans	41
1.2. Le développement de la race : la fondation de la station d'élevage.....	43
1.3. L'extension de la race via les concours.....	44
1.4. Le déclin de la race : de la seconde guerre mondiale à la mécanisation.....	44
1.5. Essais de croisement avec la Blonde d'Aquitaine.....	45
<i>2. Le programme de conservation</i>	<i>46</i>
2.1. Mise en place d'un programme de conservation.....	46
2.1.1. Les acteurs et les objectifs du programme	46
2.1.2. Les méthodes utilisées pour ce programme	47
2.1.2.1. Les premières étapes classiques du programme de conservation	47
2.1.2.2. L'achat de reproducteurs	48
2.1.2.3. L'utilisation de l'insémination artificielle : résultats, intérêts et limites	48
2.1.2.4. L'utilisation de la technique du transfert embryonnaire.....	49
a) La technique	49
b) Les résultats obtenus avec les vaches Villard-de-Lans	51
c) Intérêts et limites	51
2.1.2.5. L'utilisation des techniques de ponction ovocytaire et de fécondation in vitro	52
a) Les techniques	52
b) Les résultats obtenus à la station Châteauvillain, en 1998.....	55
c) Intérêts et limites	56
2.2. Bilans du programme de conservation.....	57
2.2.1. Évolution démographique	57
2.2.1.1. L'effectif Villard-de-Lans au début du programme et pendant les premières années. 57	
2.2.1.2. Bilan démographique, en 1996	58
2.2.1.3. Bilan démographique en 2011.....	59
2.3. Descriptif actualisé de la race.....	60

DEUXIÈME PARTIE : LES MÉTHODES DE VALORISATION DES RACES

BOVINES À FAIBLE EFFECTIF EN FRANCE : EXEMPLES DE DEUX RACES, LA MARAICHINE ET LA FERRANDAISE

I. La race Ferrandaise.....	62
<i>1. Présentation de la race Ferrandaise</i>	<i>62</i>
1.1. Historique de la Ferrandaise	62
1.2. Les critères morphologiques de la race.....	63
1.3. Performances et rusticité de la Ferrandaise.....	66
<i>2. Le déclin de la race</i>	<i>67</i>
<i>3. Le programme de conservation de la race bovine Ferrandaise.....</i>	<i>68</i>
3.1. La prise de conscience	68

3.2. Mise en place de l'association de sauvegarde de la race Ferrandaise et premières mesures.....	68
3.3. Les acteurs du programme de conservation.....	68
3.4. Bilan après 12 ans de conservation.....	69
3.4.1. Évolution de la population Ferrandaise.....	69
3.4.2. Évolution des élevages de Ferrandaises.....	70
3.5. Bilan après 30 ans de conservation.....	71
3.5.1. Évolution de la population Ferrandaise.....	71
3.5.2. Évolution des élevages de Ferrandaises.....	72
3.5.3. Une politique de communication efficace.....	72
3.6. La valorisation des produits issus des bovins Ferrandais.....	72
3.6.1. Les circuits courts.....	72
3.6.2. Les circuits longs.....	73
3.6.3. La filière lait.....	73
3.6.4. La valorisation par le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne.....	74
3.6.5. Les labels et les conférences.....	74
3.7. Descriptif actualisé de la race.....	75
II. La race Maraîchine.....	76
<i>1. Les Caractéristiques de la Maraîchine.....</i>	<i>76</i>
1.1. Présentation générale de la race.....	76
1.2. Les caractéristiques morphologiques.....	77
<i>2. Le déclin de la race.....</i>	<i>78</i>
<i>3. Mise en place du programme de conservation.....</i>	<i>78</i>
3.1. Les fondateurs du programme et leurs objectifs.....	78
3.2. Les différentes étapes du programme de conservation.....	78
3.2.1. Identification des représentants restants de la race.....	78
3.2.2. Le placement dans des élevages adaptés.....	79
3.2.3. Les modalités de la reproduction.....	79
3.2.4. Les autres partenaires.....	80
3.3. Évolution des effectifs et du taux de consanguinité.....	81
3.3.1. Évolution des effectifs.....	81
3.3.2. Évolution du taux de consanguinité.....	82
3.4. Évolution du programme vers la valorisation.....	82
3.4.1. Le système agro-écologique intégrant la Maraîchine.....	82
3.4.2. Vente en circuits courts.....	83
3.4.3. Le veau rosé du marais.....	83
3.5. Un projet territorial intégré dans les marais poitevin.....	83
3.6. Descriptif actualisé de la race.....	84

**TROISIÈME PARTIE : BILAN SUR LES DIFFÉRENTS PROGRAMMES DE
CONSERVATION FRANÇAIS ET SYNTHÈSE DE LA SITUATION EN EUROPE**

I. Comparaison des programmes de conservation des races bovines présentées et leur efficacité.....	88
<i>1. Importance des acteurs du programme de conservation.....</i>	<i>88</i>
1.1. Les éleveurs.....	88
1.2. Les organismes de soutien des programmes de conservation.....	88
1.2.1. Les sources de financements.....	88
1.2.2. L'Institut de l'Élevage et les Coopératives.....	88
1.2.3. Le soutien des Parcs Naturels Régionaux.....	89
1.3. Organisme de Sélection dédié aux Races Bovines en Conservation.....	90
1.4. Les éco-musées et fermes.....	91
1.5. Les moyens de communication autour des races en conservation.....	91
<i>2. Bilan sur ces différents programmes de conservation et synthèse de la situation en Europe.....</i>	<i>92</i>
2.1. Évolution des effectifs de bovins pour les races présentées.....	92
2.1.1. Évolution des effectifs de femelles.....	92
2.1.2. Évolution des effectifs de taureaux.....	92
2.1.3. Évolution de la consanguinité.....	93
2.2. Évolution des modes de reproduction.....	93
2.3. Les méthodes de valorisation et leur efficacité.....	94
2.4. Les programmes de conservation bovins abandonnés : l'exemple de la race bovine Rouge Flamande « originelle ».....	94
II. Comparaison avec les programmes de conservation français dans les autres filières.....	96
<i>1. Le cheval Boulonnais, un programme limité dans sa valorisation.....</i>	<i>96</i>
<i>2. La chèvre des fossés, un programme de conservation via l'Écomusée de Rennes.....</i>	<i>98</i>
<i>3. Le mouton de Mérinos précoce : un programme qui stagne.....</i>	<i>100</i>
III. Comparaison des programmes de conservation au niveau européen entre les pays du Nord et du Sud.....	102
<i>1. Prise de conscience d'un besoin de conservation.....</i>	<i>102</i>
<i>2. Organisation des programmes de conservation.....</i>	<i>102</i>
<i>3. Organisation des programmes de valorisation.....</i>	<i>103</i>
<i>4. La situation européenne en 2010 et le projet EURECA.....</i>	<i>103</i>
4.1. Les chiffres clés de la conservation des races bovines en Europe.....	103
4.2. Le projet EURECA.....	103
4.2.1. Présentation du projet.....	103
4.2.2. Les résultats du premier sondage.....	104
4.2.3. Les résultats du second sondage.....	105

4.2.3.1. Les éleveurs centrés sur la production105
4.2.3.2. Les éleveurs centrés sur le produit 105
4.2.3.3. Les amateurs.....106

CONCLUSION.....107

BIBLIOGRAPHIE 109

ANNEXES.....116

LISTE DES ABRÉVIATIONS

- AREXCPO** : Association de Recherche et d'EXpression pour la Culture Populaire
- BPN** : Bretonne Pie Noir
- C.A.D** : Contrat d'Agriculture Durable
- CL** : Contrôle Laitier
- CRAPAL** : Conservatoire des Races Animales du Pays de la Loire
- CREGENE** : «Conservatoire des Ressources Génétiques du Centre-Ouest Atlantique»
- CTE** : Contrat Territorial d'Exploitation
- EBE** : Excédent Brut d'Exploitation
- EDE** : Etablissement Départemental d'Elevage
- ENESAD** : Etablissement National d'Enseignement Supérieur Agronomique de Dijon
- EURICA** : EUropean REgional CATTLE breeds
- FAO** : Food and Agriculture Organization
- FIDAR** : Fonds Interministériel de Développement et d'Aménagement Rural
- GAEC** : Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
- GIE** : Groupe d'Intérêt Economique
- GTC** : Groupe Technique de Conservation
- IA** : Insémination Artificielle
- INRA** : Institut National de Recherche Agronomique
- IRQUA** : Institut Régional de la Qualité Agroalimentaire
- ISAB** : Institut Supérieur d'Agriculture de Beauvais
- ITEB** : Institut Technique de l'Elevage Bovin
- OPA** : Organisation Professionnelle Agricole
- OPU-FIV** : Ovum Pick Up- Fécondation In Vitro
- PE/TPE** : Petits Effectifs/Très Petits Effectifs
- PTI** : Projet Territorial Intégré
- SFP** : Surface Fourragère Principale
- TP** : Taux Protéique
- U.C.E.A.R** : Union des Coopératives d'Elevage et d'Insémination de la Région Alpes-Rhône
- UGB** : Unité Gros Bétail
- UTH** : Unité de Travail Humain
- UNESCO** : United Nations Educational Scientific and Cultural Organization

UNLG : Union Nationale des Livres Généalogiques

UPRA : Unité Nationale de Sélection et de Promotion de la Race Bovine

VARAPE : Valorisation des Races à Petits Effectifs par les circuits courts

VDL : Villard De Lans

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Une vache Bretonne Pie Noir.....	20
Figure 2 : Le principe du plan d'accouplement dans le programme de conservation de la Bretonne Pie Noir.....	25
Figure 3 : Le plan des accouplements raisonnés en race Bretonne Pie Noir avec le nom des huit familles.....	26
Figure 4 : Évolution du nombre d'éleveurs et de vaches Bretonne Pie Noir, de 1976 à 1991.....	27
Figure 5 : Évolution du nombre de femelles, du nombre de génisses et du nombre d'éleveurs entre 1976 et 1997 (de 1997 à 2006, évaluation de cette évolution par informatique)..	27
Figure 6 : Évolution des types d'élevages de Bretonne Pie Noir, entre 1965 et 1991.....	29
Figure 7 : Évolution du coefficient de consanguinité et de la parenté des femelles Bretonne Pie Noir, de 1978 à 2000	32
Figure 8 : Localisations des élevages de Bretonne Pie Noir, en 1991, en Bretagne.....	33
Figure 9 : Localisation des élevages de BPN en France, en 2011.....	34
Figure 10 : Balzane, représentante de la race Villard-de-Lans.....	42
Figure 11 : Ovocyte bovin immature.....	53
Figure 12 : Ovocyte bovin mature.....	53
Figure 13 : Embryon bovin au stade morula.....	54
Figure 14 : Embryon bovin au stade blastocyte	55
Figure 15 : Vache Ferrandaise de robe barrée.....	64
Figure 16 : Vache Ferrandaise de robe poudrée.....	65
Figure 17 : Vache Ferrandaise pie noire de robe brégnée noire.....	65
Figure 18 : Répartition de la population ferrandaise, en 1979, selon l'âge.....	69
Figure 19 : Répartition de la population ferrandaise, en 1987, selon l'âge.....	70
Figure 20 : Logo du label du Patrimoine rural.....	74
Figure 21 : Carte géographique présentant les exploitations de Maraîchines.....	76
Figure 22 : Ufarie, vache de race Maraîchine appartenant à l'élevage Berland.....	77
Figure 23 : Schéma présentant les différents partenaires du programme de conservation de la Maraîchine.....	80
Figure 24 : Évolution des effectifs de vaches Maraîchines, et du nombre d'éleveurs, entre 1989 et 2011.....	81
Figure 25 : Carte géographique de France présentant les différentes races du projet VARAPE.....	89
Figure 26 : Une vache Rouge Flamande.....	95
Figure 27 : Un cheval Boulonnais.....	97
Figure 28 : Une chèvre des fossés.....	99

Figure 29 : Un mouton Mérinos précoce.....101
Figure 30 : Carte géographique présentant 16 races bovines étudiées dans 9 pays différents d'Europe au cours du second sondage.....104

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Évolution des aides financières versées aux éleveurs de Bretonne Pie Noir, entre 1976 et 1992.....	23
Tableau 2 : Évolution du nombre d'éleveurs de Bretonne Pie Noir, entre 1976 et 1991 et du nombre de Bretonne Pie Noir dans ces élevages. entre 1976 et 1991.....	28
Tableau 3 : Évolution des pourcentages de Bretonne Pie Noir dans les élevages, entre 1976 et 1991.....	28
Tableau 4 : Évolution des taux de consanguinité et de parenté des femelles Bretonne Pie Noir, de 1978 à 1990.....	31
Tableau 5 : Nombre d'éleveurs possédant des BPN, effectifs bovins en BPN, Nombre de femelles de moins de 2 ans et nombre de troupeaux de race pure au CL en 2008, 2009, 2010 et 2011.....	39
Tableau 6 : Évolution du nombre d'élevages,, du nombre de femelles et du nombre de mâles disponibles en IA en race Villard-de-Lans, de 1981 à 1987.....	49
Tableau 7 : Présentation d'un protocole de surperovulation possible à utiliser sur une vache donneuse. Ce protocole commence les injections de FSH huit jours après le premier jour des chaleurs.....	50
Tableau 8 : Récapitulatif des collectes réalisées en race Villard-de-Lans avec les critères suivants : nombre d'embryons par collecte, nombre d'embryons transférés frais et ceux congelés.....	51
Tableau 9 : Résultats de prélèvement d'ovocytes et insémination de ces ovocytes obtenus sur Piloune et Irène à la station de Châteauvillain, en 1998.....	56
Tableau 10 : Viabilité des embryons de Piloune et Irène après transplantation à la station de Châteauvillain, en 1998, et sexe des embryons obtenus.....	56
Tableau 11 : Évolution du nombre de femelles Villard-de-Lans soumises ou non au contrôle laitier et du nombre d'éleveurs. entre 1976 et 1982.....	57
Tableau 12 : Évolution du nombre d'élevages, du nombre de femelles et du nombre de mâles d'IA, en race Villard-de-Lans, entre 1981 et 1987.....	58
Tableau 13 : Répartition de la population femelle Villard-de-Lans selon l'âge, entre 1977 et 1982.....	58
Tableau 14 : Évolution de la situation en race Villard-de-Lans, entre 1981 et 2011.....	59
Tableau 15 : Comparaison des durées de lactation, de production de kilo de lait et du taux butyreux entre différentes races bovines dont la Ferrandaise, en 1957....	66
Tableau 16 : Évolution du nombre de femelles Ferrandaises, entre 1981 et 1987.....	69

Tableau 17 : Évolution des effectifs de femelles, du nombre de taureaux disponibles en monte naturelle, du nombre d'IA et d'éleveurs, entre 1982 et 2000, en race Ferrandaise	71
Tableau 18 : Évolution des effectifs des femelles, entre 1990 et 2011, pour les races Bretonne Pie Noir, Ferrandaise, Maraîchine et Villard-de-Lans...	92
Tableau 19 : Les effectifs de taureaux en 2006 en races Bretonne Pie Noir, Ferrandaise, Maraîchine et Villard-de-Lans.....	92
Tableau 20 : Taux de consanguinité de la population femelle, en 2004, en monte naturelle et en insémination artificielle pour les races Bretonne Pie Noir, Ferrandaise, Maraîchine et Villard-de-Lans.....	93
Tableau 21 : Pourcentages de monte naturelle et d'inséminations artificielles en races BPN, Ferrandaise, Maraîchine et Villard-de-Lans, en 2005, et nombre de doses de semences disponibles dans ces mêmes races.....	93
Tableau 22 : Évolution des effectifs de chèvres des fossés et du nombre d'éleveurs, entre 2003 et 2011.....	99

ANNEXES

Annexe 1 : Dépliant de présentation d'élevages de BPN en vente direct..... 117

Annexe 2 : Fiche de présentation de la BPN pour le grand public..... 121

INTRODUCTION

Autrefois, les bovins étaient utilisés pour leur force de travail et en étant source d'alimentation, de chaleur et d'habillement, leurs rôles étaient également primordiaux dans le foyer. Puis, lors de la révolution industrielle, la mécanisation et les productions industrialisées les ont remplacés pour le travail, l'habillement, la chaleur ; face à une demande accrue de protéines animales par la population, les races furent sélectionnées selon leur productivité en viande ou en lait. Les races rustiques ont vu leurs effectifs chuter fortement, au bénéfice de races spécialisées.

De plus, les États européens ont renforcé cette sélection par des lois favorisant les races les plus productives. Finalement, dans les années 80, quelques passionnés, ayant pris conscience de la disparition progressive de certaines races, ont mis en place des programmes de conservation avec les organismes compétents, tels que l'Institut Technique de l'Élevage Bovin (actuellement l'Institut de l'Élevage).

Une race à faible effectif est d'après le code rural (article D.653-9) : « Une race ayant moins d'un nombre de femelles ou femelles reproductrices à définir en fonction des espèces. » Pour les bovins, il est communément admis qu'une race présentant moins de 1 000 femelles, est une race à faible effectif. Actuellement, en France, on dénombre 15 races bovines à faible effectif en conservation, représentant seulement 8 500 vaches soit 0,05 % du cheptel français. Douze programmes de conservation bovins sont en place depuis plus de vingt ans.

L'objectif de cette thèse est de présenter quatre programmes de conservation de races bovines françaises à faible effectif, et notamment de mettre en valeur leurs spécificités.

La première partie se propose de décrire les programmes de conservation de la Bretonne Pie Noir et de la Villard-de-Lans, en insistant sur la gestion de la reproduction pour ces deux races. Le programme de la Bretonne Pie Noir présente deux aspects intéressants, il a été le premier programme français et a entraîné la mise en place d'un plan rotatif d'accouplement. Quant au programme de conservation de la Villard-de-Lans, il a utilisé des techniques de reproduction pointues.

La seconde partie présente les programmes de conservation de la Maraîchine et la Ferrandaise. Ces deux programmes proposent de manières différentes de réaliser la valorisation d'une race à faible effectif. L'exploitation de milieux contraignants et le développement de productions à forte valeur ajoutée sont deux aspects développés dans cette partie.

Enfin, la dernière partie est un bilan des quatre programmes de conservation évoqués ci-dessus ainsi qu'une synthèse des programmes de conservation dans d'autres espèces animales en France, puis de la situation des programmes de conservation en Europe.

Rapport Gratuit.com

PREMIÈRE PARTIE :

**Les programmes de conservation
basés sur la reproduction et la gestion génétique**

Les programmes de conservation de toutes les races bovines à faible effectif en France commencent par une gestion de la reproduction et de la génétique. Les deux programmes détaillés ci-dessous, celui de la race Bretonne Pie Noir et la race Villard-de-Lans, ont été choisis pour leurs originalités dans la gestion de la reproduction et de la génétique et parce qu'ils font partie des premiers programmes français mis en place.

I. Le programme de conservation de la Bretonne Pie Noir

1. Présentation de la race Bretonne Pie Noir

1.1. Présentation générale de la race Bretonne Pie Noir

La vache actuellement appelée « Bretonne Pie Noir » était autrefois connue sous le nom de « Morbihannaise », « Cornouailles » ou de « Bretonne ». Elle semble descendre directement du type irlandais *Bos taurus hibernacus*. Elle s'apparente aussi à des races anglaises telles que celle du Kerry ou du Jersey (40).

Son nom « Bretonne Pie Noir » est fixé officiellement en 1884. La Bretonne Pie Noir se voit surtout dans le sud de la Bretagne, de Crozon à Rennes. Au centre de cette zone, on trouve aussi une variété plus grande à robe pie rouge « la Bretonne Pie Rouge ».

Le Herd Book (généalogie officielle de la race) de la race est ouvert en 1884. Il définit de façon précise les critères de la race et cherche à lutter contre les croisements « qui menacent le perfectionnement du bétail breton » (30). Pour qu'une vache Bretonne soit inscrite au Herd Book, elle doit être de robe pie noire, appartenir à une lignée où le nombre de croisements est faible et présenter de bonnes qualités laitières. Le Herd Book est arrêté en 1889.

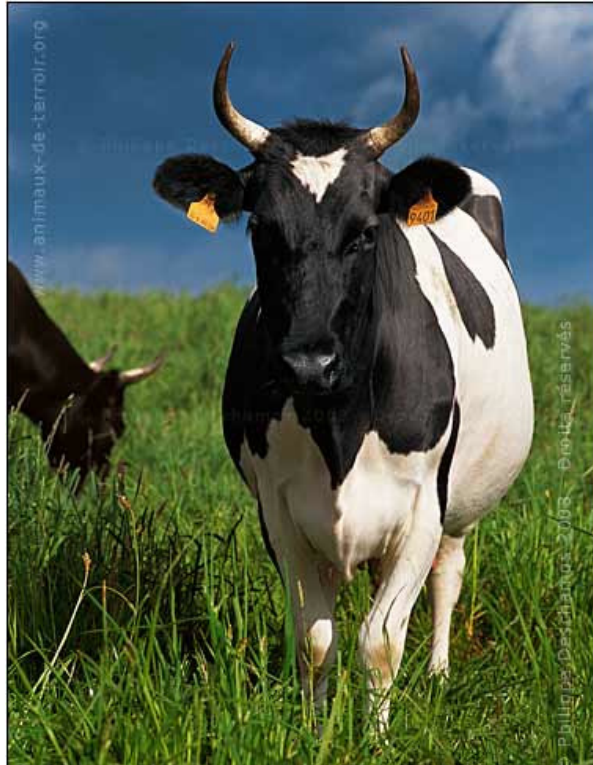
En 1919, les éleveurs se regroupent autour de « la Société des éleveurs de la Bretonne Pie Noir »; ils reprennent la rédaction du Herd Book, tiennent à jour des livres zootechniques, encouragent le contrôle laitier, créent des cartes de naissance et organisent des concours. Cette association achète également des taureaux inscrits, qui sont mis à disposition de tous les adhérents. À la période de l'Entre deux guerres, la race compte environ 500 000 têtes et est la 6^e race française. Elle n'est pas la seule race présente en Bretagne, on trouve aussi la Durham, la Normande vers le Nord, la Nantaise au Sud et l'Armoricaine.

1.2. Les caractéristiques et qualités spécifiques de la Bretonne Pie Noir

La Bretonne Pie Noir est une race laitière de petit format, qui pèse de 400 à 500 kg. La tête est fine, légère, l'encolure est mince. Le fanon est réduit. Les membres sont fins (cf figure 1). Elle est de tempérament vif et éveillé et elle présente une grande rusticité et longévité.

En moyenne, la production annuelle en 2007 est de 2908 kg avec un taux butyreux (ou TB, qui correspond au taux de matières grasses du lait) de 44 g/L et un taux protéique (ou TP, qui correspond au taux de matières protéiques totales dans le lait) de 34 g/L, ce qui en fait une bonne laitière et une bonne beurrière. Sa viande est dite fine et savoureuse (7).

Figure 1 : Une vache Bretonne Pie Noir (1)



1.3. Le contexte de déclin de la race Bretonne Pie Noir

De plus de 400 000 bovins en 1958, les effectifs de la race passent à moins de 15 000 en 1975 (50). L'agriculture continue de s'intensifier et la race ne semble plus être adaptée : les « Trente Glorieuses » sont presque fatales à la Bretonne Pie Noir, qui est remplacée par la race Frisonne. Cette dernière est préférée car présentant une plus forte production laitière. Pour redynamiser la race, les éleveurs tentent des croisements notamment avec les races Ayshire, Charolais et Limousin, mais cela n'est pas suffisant. En 1968, il reste seulement 28 adhérents au Herd Book. En 1972, la Société des éleveurs de Bretonne Pie Noir disparaît et il ne reste, en 1975, plus que 15 000 Bretonnes Pie Noir en France (65).

2. Du bilan de 1975 à la mise en place d'un programme de conservation

2.1. Le bilan de 1975

Pendant l'été 1975, les étudiants de l'Institut Supérieur d'Agriculture de Beauvais (ISAB) et leurs professeurs organisent une étude de terrain pour évaluer la population de la race Bretonne Pie Noir. Ils questionnent 230 éleveurs et différents centres d'insémination (65).

Pierre Quéméré, leader de cette étude, dresse la situation de la race :

- les effectifs diminuent très rapidement,
- le renouvellement des femelles en race pure n'est plus assuré,
- le troupeau Bretonne Pie Noir est vieillissant,
- les éleveurs de Bretonne Pie Noir partant à la retraite ne trouvent pas de successeurs,
- on trouve des Bretonnes Pie Noir dans les zones les plus pauvres : le Cap Sizun, le Pays Bigouden et les Landes de Lanvaux,

De plus, ils ont établi un profil moyen des éleveurs rencontrés, dont 50% au moins du troupeau est constitué de Bretonne Pie Noir : ils sont âgés, peu engagés professionnellement, leurs structures sont petites, ils cultivent surtout du blé et très peu le maïs, ils investissent peu. Une très faible proportion d'éleveurs possèdent une salle de traite (65).

2.2. La mise en place du programme de conservation

Suite à cette étude, Pierre Quéméré réunit la Société des éleveurs le 4 décembre 1975 à Quimperlé. Cette réunion entraîne la formation d'un nouveau conseil d'administration et la décision d'un programme de sauvegarde. Le programme de sauvegarde devient effectif en 1976 avec la collaboration de Thomas Krychowski de l'UNLG (Union Nationale des Livres Généalogiques) et Jean Jacques Colleau de l'INRA (Institut National de Recherche Agronomique), ce programme est basé sur la conservation et la gestion génétique.

Un des étudiants de l'ISAB (Institut Supérieur d'Agriculture de Beauvais) est aussitôt embauché pour 6 mois pour répertorier les éleveurs les plus motivés (67). Ainsi, 46 éleveurs signent un contrat d'adhésion. Ce contrat impose de conserver les Bretonnes Pie Noir aux éleveurs qui, en contrepartie, perçoivent une aide financière (cf tableau 1). Ces éleveurs viennent majoritairement du Cap Sizun (29) et de la région de Ploermel-Locminé. Trois cent onze femelles Bretonnes Pie Noir dont 277 vaches sont inscrites (65).

2.2.1. Les financements

Ce programme de conservation est le premier en France. Il fait suite aux idées développées par la FAO (Food and Agriculture Organization) au début des années 60, concernant la conservation des ressources génétiques planétaires : il semble primordial de conserver ces races au cas où leurs qualités seraient indispensables dans le futur. La société d'ethnozootechnie, l'INRA et d'autres agences scientifiques montent des dossiers pour sensibiliser l'Etat face à cette perte de diversité animale (83). Ceci entraîne une prise de conscience et donc une participation financière spécifique du ministère de l'Agriculture : 0,5% des crédits utilisés pour l'amélioration génétique financent les programmes de conservation (4).

Le programme de conservation reçoit des aides du Ministère de l'Agriculture (cf tableau 1) ainsi que du GIE (Groupe d'Intérêt Economique) Lait-Viande de Bretagne, pour l'entretien des vaches en lactation et leur renouvellement, pour la présence de génisses et de taureaux, ainsi que pour les naissances et l'adhésion au contrôle laitier. Les inséminations des vaches bretonnes pie noires sont réalisées gratuitement par les Centres d'Insémination Animales bretons de Locminé (55) et de Plounevezel. De plus, l'Établissement Départemental de l'Élevage du Finistère et le Parc Naturel d'Armorique apportent un soutien technique avec la mise en place d'un centre d'élevage de génisses au domaine de Menez Meur, propriété du Parc Naturel Régional d'Armorique (65).

Dès 1990, le Parc Naturel d'Armorique renforce son aide aux éleveurs et attribue aux élevages de Bretonnes Pie Noir un technicien (60 heures de son temps de travail par mois). Ce technicien connaît les Bretonnes Pie Noir ; il les a côtoyées pendant son enfance, il aide les éleveurs sur le plan administratif, et passe annuellement dans les élevages. Il vérifie les points suivants lors de ces passages :

- l'animal présente les caractéristiques physiques de la race notamment la robe,
- l'animal a une étoile blanche sur la tête,
- si l'animal possède ou non des cornes,
- la vache a de réelles qualités laitières (65),

Tableau 1 : Évolution des aides financières versées aux éleveurs de Bretonne Pie Noir et à l'association des éleveurs de BPN, entre 1976 et 1992 (70)

Subventions en Francs	1976	1980	1984	1988	1992
Par vache	130	200	100	0	0
Par génisse de moins d'un an	30	30	30	0	0
Par génisse de 2 ans	30	30	30	0	0
Par vache au CL	20	60	85 % frais	85 % frais	85 % frais
Par déclaration de naissance	0	10	20	0	0
Par IA	Gratuit	Gratuit	Gratuit	Gratuit	Gratuit
Par taureau conservé	0	1 000	1 000	1 000	1 000
Financement du ministère pour l'association	50 000	65 000	62 000	50 000	47 000
GIE Bretagne	20 000			50 000	50 000
FIDAR		130 000			
Conseils généraux		130 000			24 500

CL : Contrôle Laitier.

IA : Insémination Artificielle.

GIE : Groupe d'Intérêt Economique.

FIDAR : Fonds Interministériel de Développement et d'Aménagement Rural.

Comme le montre le tableau 1, les aides financières ont évolué au cours du programme de conservation. On note surtout l'arrêt des subventions par vache et par génisse dès 1988, mais le renforcement des aides lorsque les vaches sont inscrites au contrôle laitier. On peut également noter les aides très aléatoires des conseils généraux (70).

2.2.2. Les objectifs

L'étude effectuée par les élèves et professeurs de l'ISAB révèle une très forte diminution de la population des Bretonnes Pie Noir et prévoit sa disparition avant 1980 ; la race est donc en danger (67). Le programme de conservation est mis en place pour maintenir cette race qui fait partie du patrimoine culturel breton et qui représente un patrimoine génétique à ne pas laisser disparaître.

L'objectif de ce programme est d'accroître les effectifs de cette race en voie d'extinction. Il faut également assurer la descendance des vaches Bretonnes Pie Noir tout en limitant l'accroissement du taux de consanguinité au sein de cette population. Ceci peut s'avérer difficile car le nombre de géniteurs mâles est limité. De plus, il convient de sélectionner les animaux les plus représentatifs de cette race que ce soit pour leurs qualités physiques ou pour leurs qualités de production (qualité du lait, par exemple).

Le maintien d'une race bovine est aussi un plan sur l'avenir. En effet, en 1976, la Bretonne Pie Noir n'est pas perçue comme une race adaptée aux élevages intensifs, mais dans le futur, il n'est pas impossible que les qualités propres de cette race ne deviennent attractives dans un autre système d'élevage (65).

2.2.3. Les premières étapes

Tout programme de conservation commence par les étapes décrites ci-dessous (3) :

- la réalisation de l'inventaire des animaux : la recherche se porte particulièrement sur les mâles car ces derniers conditionnent la reproduction,
- l'entretien des inventaires femelles : une visite annuelle est programmée afin de relever dans chaque élevage les modifications des effectifs du troupeau,
- la création d'un stock de semence,
- la création d'un fichier répertoriant les animaux et les éleveurs,

2.2.4. Le plan d'accouplement rotatif et raisonné, spécificité du programme de conservation de la Bretonne Pie Noir

Le programme de conservation de la Bretonne Pie Noir commence alors que sa population est réduite mais présente plusieurs mâles reproducteurs. Il est donc décidé de conserver un maximum de lignées génétiques et de former un plan d'accouplement.

En 1976, au début du programme, 22 mâles BPN sont inscrits dans le programme. Leur généalogie est connue et certains taureaux sont actifs dans leur élevage ou bien on dispose de leur semence congelée (26). Ces mâles sont répartis en huit familles, qui sont constituées afin d'obtenir un fort apparentement intra-groupe et le plus faible apparentement inter-groupe (cf figure 2). Les femelles de généalogie inconnue sont insérées dans les familles de manière à obtenir le même nombre de femelles par famille et ne pas augmenter le nombre de familles, ce qui augmenterait la charge de travail pour les inséminateurs.

Les familles de femelles sont ensuite disposées sur un cercle de petit diamètre, les familles les plus proches génétiquement sont disposées aux extrémités d'un même diamètre. Ainsi, les femelles présentant le plus de consanguinité sont très éloignées sur le cercle. Le cercle des femelles est fixe (65).

Autour du petit cercle, on ajoute un plus grand cercle sur lequel on place les familles de mâles. Le cercle des mâles opère une rotation de 1/8ème de tour tous les deux ans. Ainsi, le mâle d'une famille sert pour l'insémination des femelles de son groupe deux années de suite (cf figure 3) (65).

Figure 2 : Le principe du plan d'accouplement dans le programme de conservation de la Bretonne Pie Noir (65)

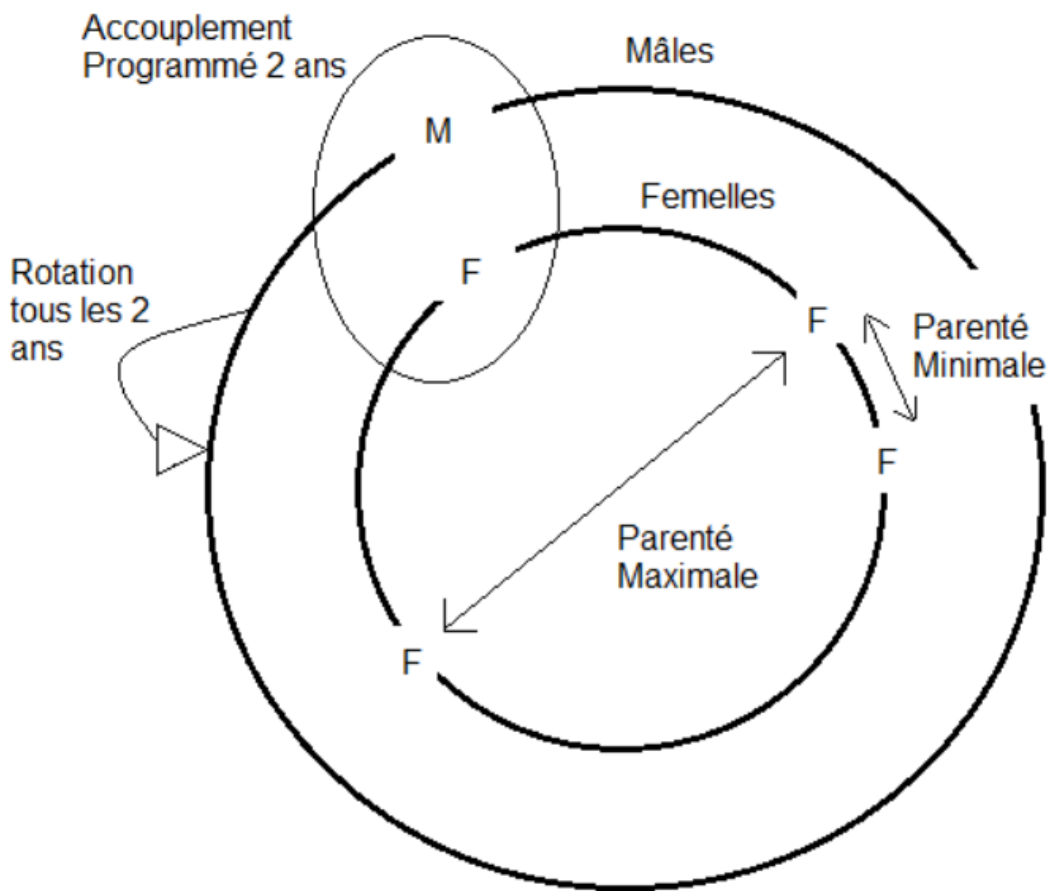
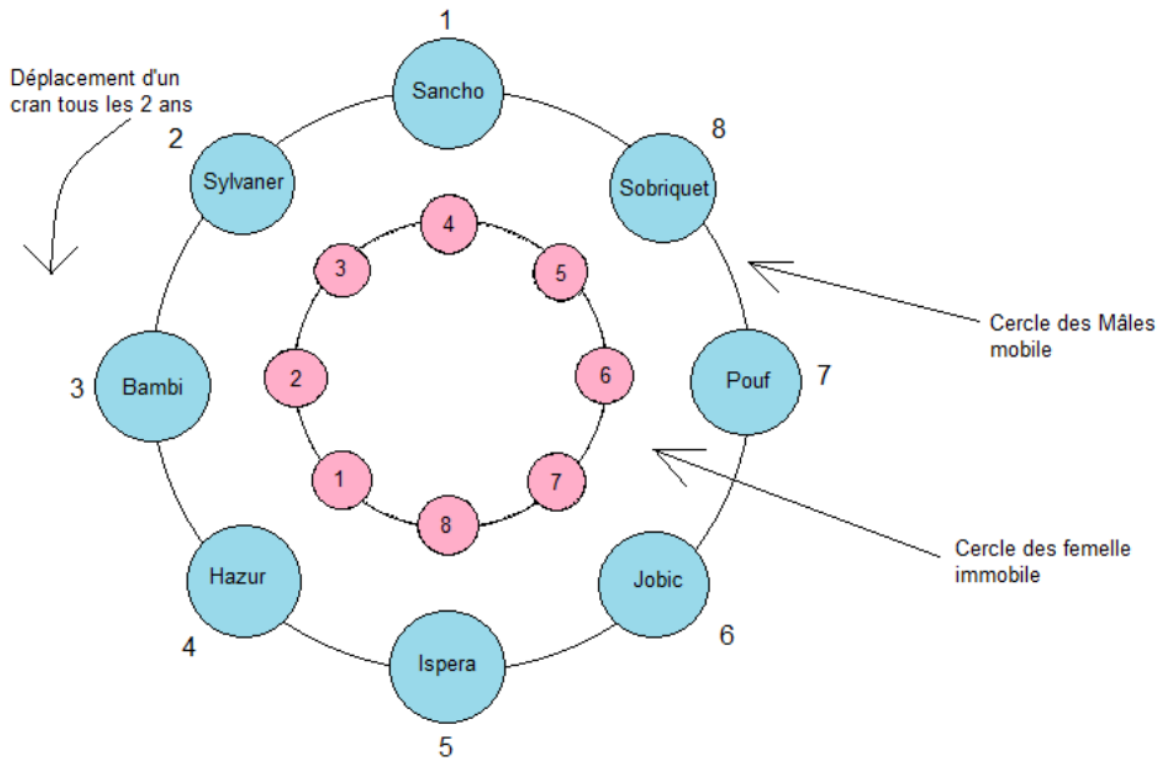


Figure 3 : Le plan des accouplements raisonnés en race Bretonne Pie Noir avec le nom des 8 familles (50)



Ce plan d'accouplement peut servir pendant 16 ans sans qu'un mâle ne serve pour l'insémination d'une même vache. De plus, il est prévu qu'au bout de 16 ans (au maximum), le taureau soit remplacé par un de ses descendants. De la même manière, il est prévu qu'une vache soit remplacée au bout de sa 4^e, 5^e voire 6^e lactation par une de ses filles (65).

3. Les différents bilans et l'évolution du programme

3.1. Le bilan de 1992

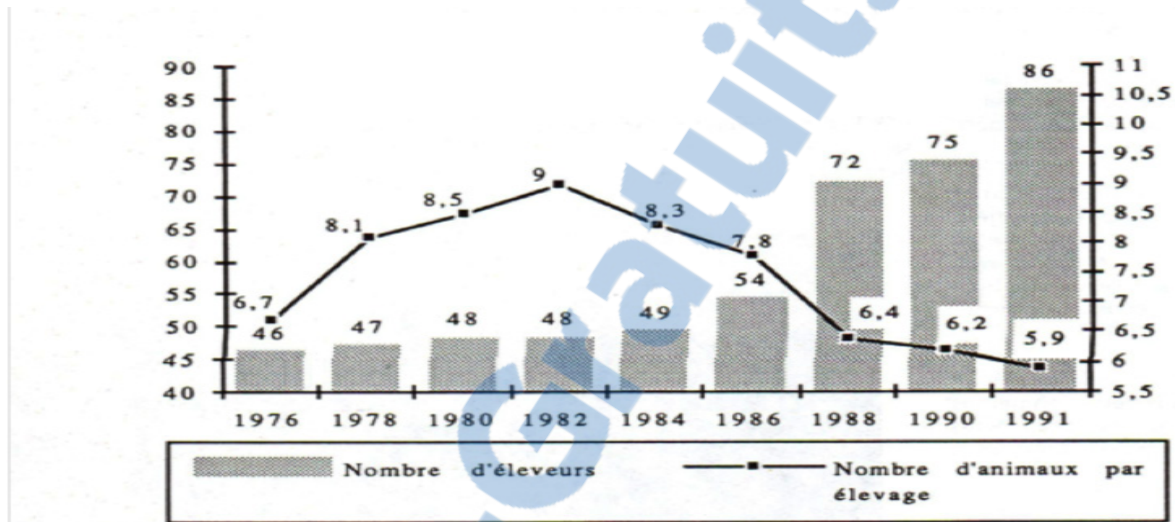
3.1.1. Évolution de l'effectif global

En 1976, 46 éleveurs sont inscrits au programme pour 311 animaux dont 277 vaches (figure 4). Il est estimé qu'il reste 8000 têtes de race pure en France. Ces éleveurs travaillent sur de petites structures avec en moyenne 14 vaches laitières. Un seul éleveur possède une salle de traite. Ils sont en système lait traditionnel avec livraison à la laiterie (65).

En 1992, on compte 96 éleveurs inscrits pour 548 animaux. Il n'y a plus de Bretonnes Pie Noir non-inscrites au programme.

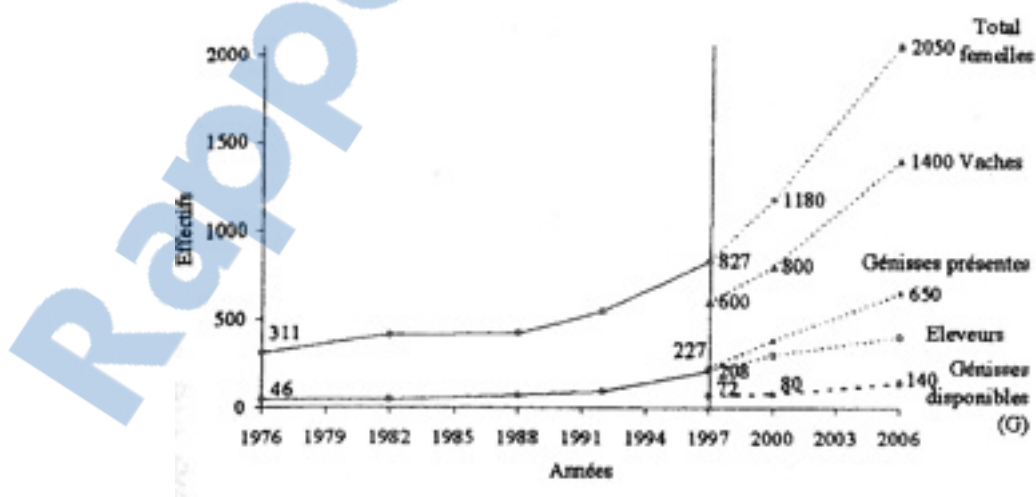
D'après la figure 5, on note une nette augmentation de l'effectif du cheptel Bretonne Pie Noir avec, notamment, une augmentation du nombre de génisses. En 1978, on dénombre 34 génisses alors qu'en 1992 il y en a 203. Cette augmentation révèle une bonne mise à la reproduction des mères et donc un renouvellement assuré de la race. Néanmoins, il faut noter, d'après la figure 4, une faible présence de BPN dans les élevages avec seulement 5,9 BPN par élevage en moyenne en 1991 (69).

Figure 4 : Évolution du nombre d'éleveurs et de vaches Bretonnes Pie Noir, de 1976 à 1991 (70)



L'histogramme représente l'évolution du nombre d'éleveurs et la courbe représente l'évolution du nombre de BPN par élevage.

Figure 5 : Évolution du nombre de femelles, du nombre de génisses et du nombre d'éleveurs entre 1976 et 1997 (de 1997 à 2006, évaluation de cette évolution par modélisation) (68)



3.1.2. Évolution du type d'éleveurs

On constate d'après le tableau 2, qu'entre 1976 et 1991, le nombre d'éleveurs possédant moins de 4 BPN, augmente (en rouge dans le tableau 2). Ces éleveurs sont :

- soit des « nostalgiques » avec un grand cheptel de vaches d'une autre race et quelques BPN,
- soit des « amateurs » qui n'ont que quelques vaches,

Le tableau 3 révèle également l'augmentation des effectifs de Bretonne Pie Noir dans les étables comptant au minimum 10 vaches (en bleu dans le tableau) : en 1976, dans ces étables, on trouve 42% de vaches Bretonnes Pie Noir alors qu'en 1991, on compte 60% de BPN. Cette augmentation montre que dans les élevages où la Bretonne Pie Noir était déjà bien présente, elle est désormais la race majoritaire et que ces éleveurs ont fait le choix de la privilégier dans leur cheptel. Ces éleveurs sont appelés les « transformateurs », ils transforment une partie ou l'intégralité du lait sur place (69).

Tableau 2 : Évolution du pourcentage d'éleveurs de Bretonne Pie Noir (BPN) selon le nombre de BPN dans les élevages, entre 1976 et 1991 (69)

Nombre de BPN inscrites par étable	ANNÉE				
	1976	1980	1984	1988	1991
10	17%	22%	31%	25%	17%
5 à 9	33%	22%	21%	18%	17%
1 à 4	50%	56%	47%	56%	66%

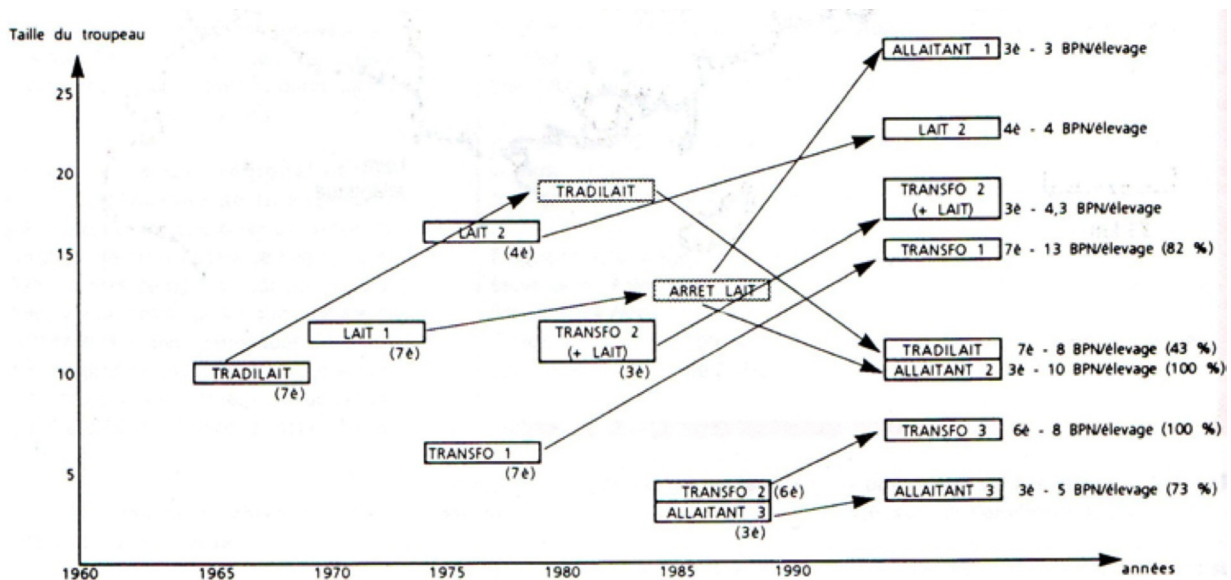
Tableau 3 : Évolution du pourcentage de Bretonne Pie Noir (BPN) selon le nombre de BPN dans les élevages, entre 1976 et 1991 (69)

Nombre de BPN inscrites par étable	ANNÉE				
	1976	1980	1984	1988	1991
10	42%	54%	65%	63%	60%
5 à 9	34%	26%	19%	17%	19%
1 à 4	24%	20%	16%	20%	21%

Les résultats décrits ne peuvent pas être interprétés sans, en parallèle, une étude de l'évolution du type d'élevage. En effet, en 15 ans, la Bretonne Pie Noire a été intégrée dans des types d'élevages très variés (65) présentés dans la figure 6 :

- les laitiers traditionnels : 11 éleveurs, 22 % des BPN. Ils livrent à la laiterie et vendent les veaux par le circuit habituel. Ces éleveurs sont âgés et ont des difficultés à trouver des successeurs,
- les transformateurs ou idéalistes : 16 éleveurs, 36 % des BPN. Ils transforment une partie ou l'intégralité du lait et revendent du lait ribot (lait fermenté typique de Bretagne), du beurre, de la crème, du « gwell » (lait fermenté de Bretonne Pie Noir), et de la tomme, sur les marchés ou en direct à la ferme. Les veaux sont souvent vendus à des particuliers. Ils sont plus jeunes, environ 40 ans et 59 % de leur cheptel est constitué de BPN,
- les allaitants : 25 éleveurs, 34 % des BPN. Leurs troupeaux sont de petite taille,
- les familiaux : 17 éleveurs, 8 % des BPN. Ils ont deux à trois BPN pour leur consommation personnelle de lait et de viande,

Figure 6 : Évolution des types d'élevages de Bretonne Pie Noir, entre 1965 et 1991 (70)



3.2. Les solutions proposées suite à ce bilan

En 1992, Quéméré (65) et Henry (41) rédigent séparément des rapports assez similaires de la situation sur les quinze premières années de ce programme. Sur le plan sociologique, on a pu constater, comme décrit ci-dessus, une diversification des systèmes avec l'apparition de nouveaux types d'éleveurs :

- les idéalistes qui sont d'ardents défenseurs de la race et veulent développer une agriculture économe et autonome avec la BPN,
- les éleveurs allaitants qui sont souvent des doubles actifs qui ont choisi cette race pour l'aspect traditionnel mais aussi pour sa grande rusticité et fécondité,
- les transformateurs,

D'après Quéméré *et al.* (1992), les élevages de BPN progressent vers « deux systèmes » : « les allaitants et les transformateurs (66). Il n'y aura quasiment plus de laitiers avec des BPN. Les éleveurs ont opté pour la valorisation des qualités maternelles de la race, des aptitudes d'engraissement des veaux croisés, et de la richesse du lait pour la transformation. » (65). Sur le plan zootechnique, on peut noter la persistance des petits élevages qui valorisent fortement leurs produits (66). Sur le plan génétique, les résultats sont satisfaisants.

Quéméré décrit ensuite différents points qui pourraient renforcer le programme de sauvegarde (65) :

- maintenir un animateur à temps partiel, dont le rôle serait administratif (soutien à l'obtention des aides, etc.) mais aussi d'être à l'écoute des éleveurs et de savoir les conseiller,
- créer des réunions d'éleveurs de Bretonnes Pie Noir, notamment des réunions par type d'élevage,
- éditer un bulletin dans lequel on pourrait trouver les expériences de certains éleveurs, des conseils,
- motiver les éleveurs à mieux respecter les accouplements raisonnés,
- obtenir du conseil régional et des conseils généraux un financement pérenne,
- développer une politique de communication autour de la race Bretonne Pie Noir, mettre en avant les qualités de la race, organiser des événements publics comme des concours. Ces concours permettraient de valoriser le travail des éleveurs mais aussi de mieux faire connaître la race,

3.3. Bilan intermédiaire réalisé entre 1997 et 2002

3.3.1. Évolution des types d'élevages

Fin 1997, 44 % du cheptel de BPN est détenu par 36 éleveurs producteurs laitiers. 17 livrent à la laiterie et ont peu de Bretonnes Pie Noir dans leur troupeau, tandis que les 19 autres réalisent la transformation du lait sur place et la vente directe. Ces éleveurs ont un troupeau constitué de 60% de BPN (65).

En parallèle, le système allaitant intégrant la Bretonne Pie Noir s'est beaucoup développé. Ces élevages représentent désormais 56 % du cheptel. On ne peut pas trop prévoir si ces élevages vont se maintenir car ils n'ont pas de prime allaitant. En effet, la Bretonne Pie Noir n'appartient pas aux races éligibles pour cette prime.

On note comme en 1992, que des élevages avec cheptel de petite taille persistent. Ces éleveurs allaitants ou transformateurs ont peu de vaches mais travaillent avec d'autres ateliers de production animales : porcs, ovins, volailles.

Ces éleveurs savent utiliser les qualités de la race : son lait adapté à la transformation, ses qualités maternelles et la qualité bouchère des veaux croisés. Les éleveurs allaitants sont soit d'anciens éleveurs laitiers qui ont abandonné le lait à cause des quotas et ont été séduits par les primes de reconversion, soit de nouveaux installés (65).

L'objectif de maintenir la population des BPN a donc été bien atteint : en 2002, on dénombre plus de 1 000 animaux contre 311 en 1976. Le programme de conservation est donc efficace et peut s'appuyer sur la motivation de nouveaux éleveurs : les idéalistes, jeunes éleveurs, dynamiques, fervents défenseurs de la race et décidés à promouvoir leur modèle.

3.3.2. Évolution du taux de consanguinité et de la parenté moyenne

Pour assurer la compréhension, les termes de consanguinité et parenté sont définis ci-dessous.

Le coefficient de parenté est la probabilité pour que deux allèles d'un même locus de deux individus soient identiques, c'est-à-dire issus d'un ancêtre commun.

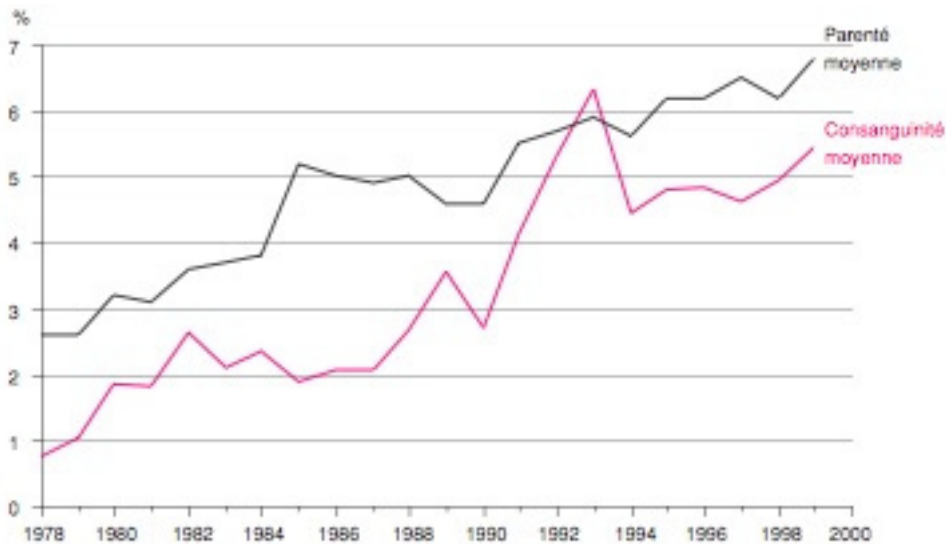
Le coefficient de consanguinité (F) est la probabilité (entre 0 et 1 ou entre 0 et 100 en pourcentage) pour que deux allèles que possède un individu en un même locus soient identiques, c'est-à-dire issus d'un même ancêtre.

Le plan d'accouplement avait pour objectif de limiter l'accroissement de la consanguinité à 0,17% par an (cf tableau 4). Or entre 1978 et 1999, on constate une augmentation annuelle de 0,22% (cf figure 7). Ces résultats restent cependant plutôt proches de l'objectif.

Tableau 4 : Évolution des taux de consanguinité et de parenté des femelles Bretonnes Pie Noir, de 1978 à 1990 (24)

Année	Effectifs inscrits dans l'année	Taux de Consanguinité (%)	Taux de Parenté (%)
1978	86	0,7	2,5
1980	83	1,5	3,1
1982	59	1,6	3,3
1984	66	1,6	3,8
1986	71	1,6	5,0
1988	65	2,6	5,0
1990	55	2,7	4,4

Figure 7 : Évolution du coefficient de consanguinité et de parenté moyens des femelles Bretonnes Pie Noir, de 1978 à 2000 (26)



Quelques écarts au plan initialement prévu expliquent cette différence (65) :

- 1) Les taureaux sont remplacés par leur fils au bout de 10 ans et non de 16 ans.
- 2) Les familles se sont progressivement déséquilibrées, certaines ont vu leurs effectifs augmenter par rapport à l'effectif initial de 30 à 40 animaux.
- 3) Les accouplements raisonnés n'ont pas été entièrement suivis (suivi à 75%).

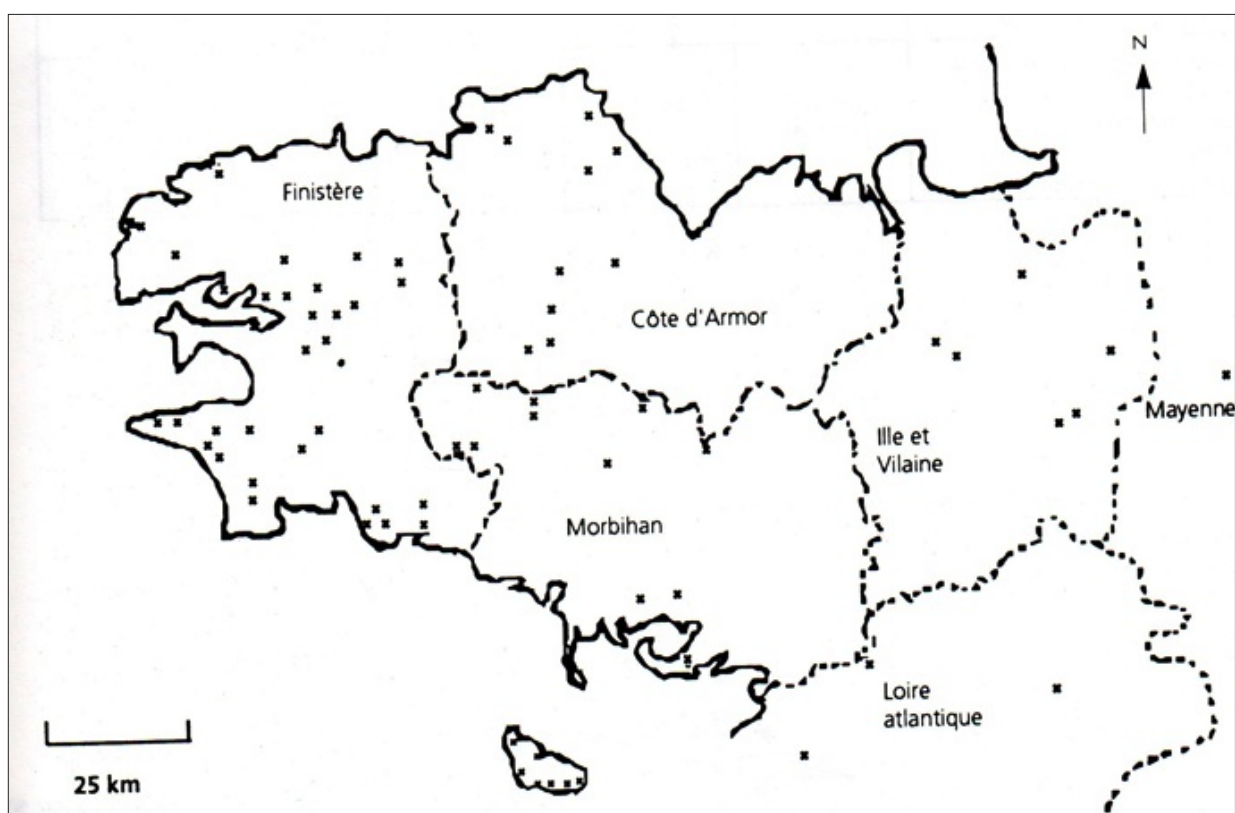
On note d'après la figure 7, une nette augmentation de la parenté entre les bovins Bretonne Pie Noir entre 1978 et 2000. Cette augmentation de la parenté moyenne est comme l'augmentation du taux de consanguinité un élément qui montre que le schéma rotatif d'accouplement n'est pas suffisamment efficace (65).

Trop de Bretonnes Pie Noir ont les mêmes gènes. Il y a donc un manque de diversité génétique. Ceci impose de modifier le programme de reproduction de la Bretonne Pie Noir.

3.3.3. Évolution géographique du cheptel

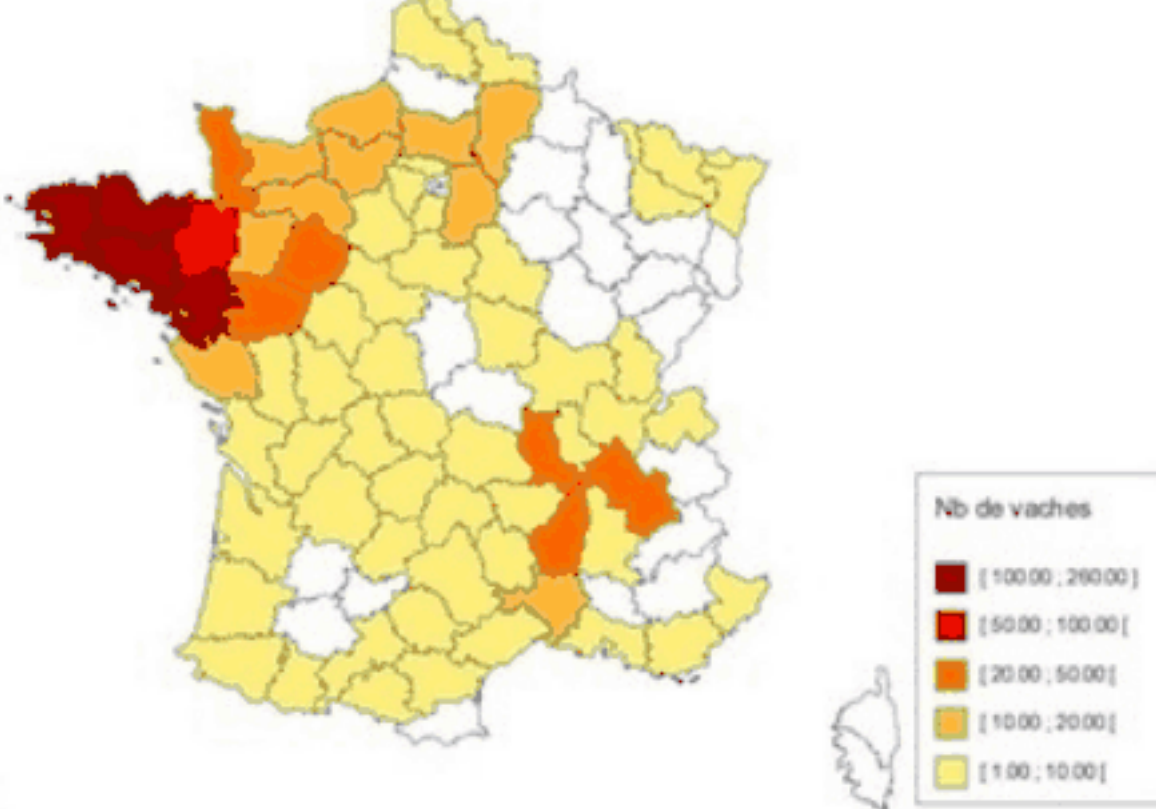
En 1990, la majorité des BPN est présente dans le Morbihan, alors qu'en 2000 les effectifs sont devenus majoritaires dans le Finistère : la Bretonne Pie Noir gagne du terrain à l'Ouest. Par contre, on note une diminution de l'effectif en Ile-et-Vilaine, ce bassin laitier n'a pas conservé la Bretonne Pie Noir au profit de la Prim'Holstein ou de la Normande plus adaptées à des systèmes intensifs (cf figure 8). On note aussi une augmentation forte des effectifs de BPN en dehors de la Bretagne. Au début du programme de conservation, elle est présente dans seulement 5 départements, tandis qu'en 2011, on l'a trouvée dans la majorité des départements (cf figure 9).

Figure 8 : Localisation des élevages de Bretonnes Pie Noir en 1991, en Bretagne (70)



Chaque carré, présent sur la carte ci-dessus, représente un élevage de BPN.

Figure 9 : Localisation des élevages de BPN en France en 2011 (71)



3.4. 2002 : le nouveau programme orienté vers la relance

3.4.1. Les nouveaux principes et leur application

Le programme de conservation de 1976 avait pour objectif une augmentation de la population et un contrôle du taux de consanguinité notamment par des accouplements raisonnés : ce plan s'est révélé efficace concernant la démographie (311 femelles en 1976, 1200 en 2002), mais le schéma de reproduction rotatif est contraignant pour les éleveurs et ne permet pas une gestion optimale du taux de consanguinité. Un nouveau programme est donc choisi par le conseil d'administration de la société des éleveurs de BPN fin 2002 et est mis en application dès 2003 (68).

Le nouveau plan abandonne le système rotatif par famille et programme chaque accouplement selon les principes suivants (26) :

1) Un programme informatif mis en place par un chercheur de l'INRA associé à chaque vache le taureau avec lequel elle a le moins de parenté.

2) Les femelles porteuses d'allèles rares seront choisies en priorité pour être les mères des futurs taureaux afin de conserver ces allèles rares au sein de la population.

3) Un maximum de taureaux devront être disponibles en insémination artificielle.

4) Retarder le plus tard possible le remplacement d'un taureau par son fils pour augmenter l'intervalle de génération père-fils et père-fille, ce qui participe à la diminution du taux de consanguinité.

Le choix des mères à taureaux se fait sur plusieurs critères : possession d'allèles rares et très faible coefficient de parenté avec l'ensemble du troupeau femelle.

Ensuite, on associe à cette femelle le mâle avec lequel elle a le moins de parenté. Plusieurs veaux naîtront de cette association et on en choisira un seul qui remplacera son père. Par ces différentes étapes, on minimise la parenté entre père et mère et on maintient au sein de la population des allèles rares (26).

Avant d'être mis en place, ce plan est simulé par informatique pour évaluer le taux de consanguinité futur. Les simulations montrent que le taux de consanguinité des génisses nées en 2005 serait de 2,7%. Or en 1999, il était d'environ 5%, il y aurait donc une réduction d'environ 50% de ce taux. L'augmentation annuelle du taux de 2005 à 2020 serait de 0,07%, ce qui est nettement plus bas que le taux 0,17% obtenu avec le plan rotatif. En 2030, le taux de consanguinité serait compris entre 4,2 et 4,7%.

La notion d'ancêtres fondateurs est également intéressante pour le suivi de la consanguinité, au sein d'une population. Un fondateur est un individu n'ayant pas de parents connus. Au sein d'une population, les différents fondateurs sont à l'origine de tous les gènes actuels. Ils transmettent leurs gènes d'une manière inégale selon leur utilisation dans le schéma de reproduction. On peut donc calculer la probabilité qu'un gène, pris au hasard dans la population, provienne de tel ou tel fondateur. La somme des probabilités pour chaque gène est égale à 1 et chacune de ces probabilités représente la contribution des différents fondateurs au patrimoine génétique de la population. Ceci est particulièrement intéressant pour définir le nombre et l'identité des fondateurs qui ont réellement contribué au patrimoine génétique. Plus le nombre de fondateurs est élevé, plus la diversité génétique originelle sera grande.

Ainsi d'après les estimations, le nombre de fondateurs, contribuant à 50% du génome de la population femelle née en 2030, serait de 27 et les 50% restants sont attribués à plus de 200 autres fondateurs. Les simulations très favorables ont entraîné la mise en place de ce nouveau plan (65).

3.4.2. Évaluation de la faisabilité d'un plan de relance

Suite à ces modifications de gestion de la reproduction, la Société des Eleveurs de BPN a envisagé la possibilité de faire évoluer le programme de conservation vers un programme de relance (22). L'évolution vers un programme de relance, ou valorisation, est essentielle pour deux raisons majeures : cela justifie l'investissement réalisé pour la conservation et cela constitue une condition essentielle pour que les générations suivantes perpétuent les efforts de conservation. L'évaluation a été réalisée à l'aide des programmes de relance ayant été efficaces comme celui de la race Vosgienne.

Les hypothèses nécessaires avant de se lancer dans un programme de relance sont les suivantes (22) :

Hypothèse 1 : la sauvegarde a été réussie (faisabilité zootechnique).

Hypothèse 2 : les éleveurs sont motivés pour réaliser cette démarche collective (faisabilité sociologique).

Hypothèse 3 : les systèmes d'exploitation sont économiquement viables (faisabilité économique).

Hypothèse 4 : les Organisations Professionnelles Agricoles et les collectivités territoriales soutiennent le projet (faisabilité politique).

Hypothèse 5 : une communication pertinente, à destination des jeunes agriculteurs candidats à l'installation, des consommateurs et des associations diverses est réalisée (faisabilité médiatique).

L'hypothèse n°1 est validée d'après ce que l'on vient de dire.

Pour tester les autres hypothèses, 12 éleveurs transformateurs sont tirés au sort. On se limite à ces éleveurs dits « idéalistes » car ils sont très motivés, tandis que les éleveurs allaitants sont souvent des amateurs ou des doubles actifs moins passionnés pour la cause des BPN.

Les 12 éleveurs reçoivent une enquête qualitative de motivation et les aspects techniques et économiques de leurs entreprises sont analysés (22). Concernant leurs motivations, l'étude identifie un groupe d'éleveurs jeunes (moins de 40 ans), très dynamiques et ayant envie de partager leurs expériences. Ils veulent développer l'image de la Bretonne Pie Noir et se sentent solidaires des éleveurs d'autres races autochtones comme le Porc Blanc de l'Ouest. L'hypothèse 2 est donc validée (22).

L'étude technique conduit à la description de leur système de production (22) :

- agriculture de petite structure : 25 ha en moyenne,
- petit cheptel : en moyenne 12 vaches laitières,
- petits quotas : 20 000 L par Unité de Travailleur Humain (UTH),
- utilisation de l'herbe : 85 % de la Surface Agricole Utile (SAU) est en Surface Fourragère Principale (SFP), essentiellement à base d'herbe,
- système extensif : 0,93 UGB/ha SFP en moyenne, ce qui est en dessous des minimales européennes pour obtenir les primes,
- rations d'hiver à base de betteraves et de foin. Les compléments sont produits sur l'exploitation,
- travail préservant au maximum les ressources naturelles,
- certification agriculture biologique obtenue pour certains éleveurs,

D'après l'étude économique, on observe que :

- les éleveurs sont autonomes : les charges opérationnelles ne représentent, en moyenne, que 22 % des charges totales,
- le coût des aliments pour les vaches est réduit par rapport à la moyenne de la région Bretagne : 0,06 euros/L contre 0,09 euros/L,
- les éleveurs transforment le lait en des produits variés à forte valeur ajoutée ; le litre de lait est valorisé en moyenne à 1,37 euros net de charges de transformation et de commercialisation,
- ils ont différents points de vente pour ces produits : vente directe, marchés locaux ou biologiques, supermarchés locaux, restaurants notamment les crêperies,
- les éleveurs obtiennent un salaire personnel correct : 5 éleveurs installés depuis 5 ans ont atteint un rythme de croisière et obtiennent un Excédent Brut d'Exploitation (EBE) de 23 000 euros par an,

Bilan : Le système décrit ci-dessus est économiquement viable, l'hypothèse 3 est validée.

Pour la clarté du bilan, nous avons utilisé les valeurs en euros présentées dans l'ouvrage *Élevage d'hier, élevage d'aujourd'hui* plutôt que les valeurs initiales en francs (65).

L'hypothèse 4 est testée par 8 entretiens semi-directifs de Présidents de Chambre d'Agriculture, de directeurs d'EDE et des 4 vices-présidents des conseils généraux bretons en charge de la Commission agricole.

Les Organisations Professionnelles Agricoles (OPA) se sont montrées intéressées et motivées par le projet. Elles se disent prêtes à apporter leur soutien technique et logistique ainsi qu'une aide pour la formation des éleveurs et pour réaliser de la communication sur la race si nécessaire. Cependant, elles souhaitent en premier lieu que les éleveurs se regroupent autour d'un projet construit et organisé.

Les lycées agricoles ont été séduits par ce projet et se sont dit prêts à réaliser un enseignement au sein de leur lycée sur le sujet et à recevoir les éleveurs pour qu'ils décrivent leurs expériences. Les hypothèses 4 et 5 sont donc aussi validées.

Pour faire connaître ce nouveau type d'exploitation, deux fiches intitulées « des Bretonnes Pie Noir en système vente directe », sont rédigées et distribuées (voir annexes 1 et 2).

3.5. Bilan

3.5.1. Nouvelles orientations du programme de conservation

Depuis 1999, les éleveurs de BPN s'investissent dans la communication autour de la race :

- ils rédigent des fiches comme celles présentées en annexe 1,
- chaque année, ils participent au Salon de l'Agriculture de Paris ainsi qu'au festival de l'élevage de Quimper,
- ils rédigent des articles dans les quotidiens de la région et des fiches de présentation de la BPN pour le grand public,
- ils ont créé un bulletin propre aux éleveurs de BPN : *Bonne Pour Nous*,

Cependant, malgré ces efforts de communication, le nombre de nouvelles installations n'est pas satisfaisant. En 2006, il y a 1 à 2 nouvelles installations par an, alors qu'on en espérait 6. On pouvait cependant s'y attendre, puisqu'à cette période on note une forte diminution du nombre d'installations agricoles de toutes sortes.

Le programme de relance est donc modifié par Pierre Quéméré et le Conseil de la Société des Éleveurs de BPN l'adopte en 2007.

La Société des Éleveurs doit continuer la promotion de la race. Elle doit faire connaître la BPN par une bonne communication et la participation à des grands événements, mais aussi développer le contact avec les futurs agriculteurs, proposer des stages dans les élevages de Bretonnes Pie Noir, créer un système de parrainage. Il faut consolider ce qui a été mis en place, notamment les réunions entre éleveurs de BPN, le journal *Bonnes Pour Tous* et les programmes de reproduction raisonnés.

Il faut aussi, d'après Pierre Quéméré, développer le contact avec les élus politiques et autres responsables pour expliquer l'intérêt économique et environnemental de ces élevages référence (22). Pour cela, il serait intéressant de travailler en collaboration avec les associations des autres races bretonnes à petits effectifs.

Pour séduire davantage de nouveaux agriculteurs, il est prévu de renforcer l'image d'élevage viable mais aussi d'associer les élevages Bretonne Pie Noir au développement durable. La Bretagne présente des problèmes environnementaux liés aux nitrates, or les élevages de Bretonne Pie Noir fonctionnent en extensif donc sont beaucoup moins polluants. Certains éleveurs ont obtenu la certification agriculture biologique.

Suite à ces efforts de communication et promotion de la race, des vocations sont nées comme celle de Carole Perherin, éleveuse de 15 BPN à Cap Sizun, dont le témoignage fut présenté dans une émission de télévision grand public le 15 mai 2013. Elle explique que, suite à un stage chez un éleveur de BPN, elle décide de monter une exploitation laitière de BPN : elle traie seule ses 15 BPN chaque jour, puis transforme une partie du lait en beurre traditionnel de Baratte. Elle vend ses produits en vente directe (lait, beurre et fromage frais). Ses clients sont fidèles, ils sont séduits par ses produits frais de grande qualité ainsi que par l'accueil de l'exploitante.

Carole Perherin fait partie d'un groupe de jeunes éleveurs et agriculteurs très dynamique de Bretagne, qui se réunissent régulièrement dans un restaurant Brestoïse, ne servant que du 100% breton. Ces éleveurs disent vouloir conserver le « Patrimoine vivant », allant de la Bretonne Pie Noir à la célèbre fraise de Plougastel ainsi que le savoir faire breton. Même si comme le montre, le tableau 5, le nombre d'éleveurs de BPN n'augmente pas, on peut constater l'augmentation de l'effectif bovin. Le système BPN ne séduit pas encore assez d'éleveurs, confronté aux difficultés de rendement de ces exploitations. Néanmoins, certains comme Carole Perherin se battent et arrivent à faire survivre la Bretonne Pie Noir.

Comme le montre le tableau 5, les effectifs de BPN continuent de s'accroître, même si on constate une diminution progressive du nombre d'éleveurs. Certains éleveurs abandonnent face au manque de rentabilité. Il faut noter que cette diminution du nombre d'éleveurs se retrouve dans presque toutes les races suite à la situation économique actuelle.

On remarque également un effectif stable de jeunes bovins de BPN, ce qui assure un bon renouvellement de la race. Les troupeaux laitiers constitués exclusivement de BPN suivis par le CL sont encore rares, les contraintes sont trop importantes.

Tableau 5 : Nombre d'éleveurs possédant des BPN, Effectifs bovins en BPN, Nombre de femelles de moins de 2 ans et Nombre de troupeaux de race pure au CL en 2008, 2009, 2010 et 2011

Année	2008	2009	2010	2011
Nombre d'éleveurs	338	335	316	305
Effectifs de BPN	1 371	1 400	1 454	1 554
Nombre de femelles de moins de 2 ans	-	469	469	517
Troupeaux de race pure au CL	9	8	8	8

3.5.2. Descriptif actuel de la race

La Bretonne Pie Noir (23,32)

Description et Effectifs en décembre 2011

Les animaux sont **Pie**
La couleur dominante est **Noire**
Combinaison de couleur rencontrée : **Blanche**
Nombre de cornes chez la femelle et le mâle : **2**
Caractéristiques des cornes : **En forme de lyre, dirigées vers le haut**
Couleur de la peau : **Blanche**
Couleur des muqueuses : **Foncées**
Hauteur au garrot chez le mâle : **123 cm**
Hauteur au garrot chez la femelle : **117 cm**
Poids adulte du mâle : **600 kg**
Poids adulte de la femelle : **450 kg**

Nombre d'éleveurs : **305**
Effectif total estimé : **6 579** bovins
Effectif estimé du nombre des reproductrices : **1 554**
Effectif estimé du nombre de reproducteurs (MN et IA) : **48**
Code de la race : **29**

Aptitudes et Résultats aux contrôles

Aptitudes de la race : **Lait et Viande**
Bonne efficacité aux fourrages grossiers
Bonne aptitude aux croisements
Facilité aux mises bas
Fabrication de beurre, crème, fromage, lait-ribot et « gwell »
Poids de naissance des mâles : **25 kg**
Poids de naissance des femelles : **22 kg**
Âge à la première mise bas : **780 jours**
Intervalle entre deux mises bas : **365 jours**

Résultats au CL en 2012

Nombre d'exploitations contrôlées : **26**
Nombre de vaches contrôlées : **196**
Durée moyenne d'une lactation : **244 jours**
Production moyenne de lait pendant une lactation : **2 269 kg**
TB : **44,8** g/kg
TP : **33,8** g/kg

II. Le programme de conservation de la Villard-de-Lans

1. Présentation de la race Villard-de-Lans

1.1. Origine et caractéristiques de la race Villard-de-Lans

La race Villard-de-Lans est une race bovine originaire de la région des « Montagnes de Lans ». Cette zone correspond aux communes d'Autrans, Méaudre, Lans-en-veroers et Villard-de-Lans en Isère. Le Massif du Vercors formait une vaste zone d'élevage occupée par cette race.

L'origine de la race Villard-de-Lans n'est pas établie précisément. Une des hypothèses est qu'elle serait issue de la branche du Jura, mais certains auteurs comme Blache (19) la classent dans les races d'Auvergne.

La première évocation de cette race date de 1832. M. Cros, vétérinaire de Grenoble, rapporte la présence d'un groupe de bovins à caractères homogènes, présent principalement dans le canton de Villard-de-Lans. M. Cros décrit « une espèce de vache taillée en force, bonne laitière, d'une taille très avantageuse, très bonne pour la charrue, le corps bien conformé, l'abdomen spacieux, le bassin bien développé, le pis très volumineux, le fanon très ample » (cf figure 10).

Suite à la description de M. Cros, il est décidé de réaliser des croisements avec des taureaux étrangers pour « améliorer la race ». Ce choix est rapidement abandonné et des financements du ministère sont obtenus pour la sélection de la race. En 1862, le ministre Rouher accepte le classement de la race Villard-de-Lans parmi les races ayant l'encouragement du gouvernement (37).

La race bovine Villard-de-Lans est sélectionnée rapidement par de nombreux éleveurs car elle présente de multiples aptitudes : c'est une race de travail, une race à viande et une race laitière. Moins chère qu'un cheval, la vache Villard-de-Lans est très utilisée pour les travaux agricoles, elle est très résistante et donc utilisée dans la traction du bois sur des chemins présentant des dénivelés importants.

Suite aux encouragements du gouvernement, le signalement précis de la race est réalisé en septembre 1864 par Tisserant, vétérinaire de Grenoble (79) :

- **taille** forte,
- **poids moyen** : vaches de 500 kg, bœufs de 600 kg,
- **robe froment** plus ou moins foncé allant quelquefois jusqu'à l'alezan, uniforme et 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 dimension moyenne, claires et blanchâtres dans toute leur étendue, plus foncée vers l'extrémité,
- **chignon** fourni,
- **encolure** forte et musculeuse,
- **dos** souvent ensellé,
- **épaule** 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** jaunâtre,
- **queue** mince et souvent attachée trop haute,
- **fesses** et **jambes** fournies,
- **membres** forts, sains et nets
- **bons aplombs**,

Figure 10 : Balzane, représentante de la race Villard-de-Lans au Salon de l'Agriculture 2012 (34)



Par ailleurs, Tisserant propose des lignes directives pour améliorer la race en faisant un choix précis des sujets en fonction de la correspondance de leurs caractères avec ceux de la race :

- utiliser des taureaux de la race,
- éliminer les sujets défectueux,
- entretenir parfaitement les sujets surtout pendant l'hiver,
- prolonger l'allaitement pendant 2-3 mois (80),

De 1864 à 1874, l'amélioration de la race est maintenue par des accouplements avec des taureaux Villard-de-Lans achetés à l'aide des subventions nationales. Ces subventions sont d'environ 3 000 francs et permettent d'organiser le concours annuel Villard-de-Lans, où se réunissent l'ensemble des éleveurs (37).

1.2. Le développement de la race : la fondation de la station d'élevage

En 1874, le Conseil général menace de supprimer les subventions car l'administration estime les améliorations de la race trop lentes. Pour cela, le préfet d'Isère nomme M. Beviere, vétérinaire de Grenoble, responsable de la coordination des éleveurs. M. Beviere a pour mission de communiquer avec les éleveurs pour coordonner leurs efforts, « diriger les bonnes volontés et assurer les progrès techniques » (37). Pour faciliter la communication, la Station d'Élevage de Villard-de-Lans est créée le 7 février 1875. Les objectifs de cette station sont d'améliorer et perfectionner la race, d'assurer sa propagation et de contribuer à la vulgarisation des bonnes méthodes d'élevage (4).

Les éleveurs inscrits à la station paient une cotisation fixe. L'inscription à la Station leur assure une aide en cas de difficultés financières, ainsi que des conseils de bonnes pratiques d'élevage par le vétérinaire de la Station. En effet, d'après l'article 17 des statuts de la Station d'Élevage, le vétérinaire a le rôle de conseiller : « il fait des tournées dans les cantons 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 efficacement à l'amélioration du bétail » (45).

Pour obtenir une homogénéité du cheptel Villard-de-Lans, la Station lance une campagne de sélection. Celle-ci est permise par le passage régulier du vétérinaire de la Station dans les élevages. Ce dernier conseille les accouplements et l'élimination des sujets non conformes avec les critères. De même, la sélection est permise au cours des concours regroupant l'ensemble du cheptel Villard-de-Lans. En 1864, l'objectif est d'améliorer les critères décrits par M. Tisserant, par exemple en éliminant les animaux au dos ensellé et en sélectionnant les animaux présentant une ligne du dos droite.

La Station d'Élevage a un rôle clé dans l'amélioration de la race Villard-de-Lans : elle permet une bonne communication avec les éleveurs ainsi qu'une sélection des meilleurs représentants de la race.

Diffloth (1922) note l'efficacité de la sélection puisqu'il constate que « l'attache un peu haute de la queue, défaut assez fréquent chez les races de montagne, particulièrement accusée autrefois, a presque complètement disparu » (37).

Puis en 1914, les critères de la race sont modifiés par rapport à ceux décrits en 1864 par Tisserand. Le standard officiel avec les critères précis sont décrits au cours du concours de 1914 « spécial Villard-de-Lans », à Grenoble. La description de la Villard-de-Lans n'est pas très différente de celle de 1864, elle est juste « plus précise » (37).

1.3. L'extension de la race via les concours

L'extension de la race se fait à travers les concours. Le canton organise, à partir de 1894, un concours spécial Villard-de-Lans. Au cours de ce concours particulier, organisé le plus souvent à Grenoble, 120 à 150 taureaux Villard-de-Lans sont présentés chaque année et des primes sont attribuées aux éleveurs présentant les plus beaux animaux. Aux concours cantonaux, la race Villard-de-Lans est aussi représentée et pour maintenir la motivation des éleveurs, les primes sont attribuées par moitié : « il est versé une moitié après le concours, et l'autre moitié ne doit l'être qu'un an après, sur la présentation du même taureau et la production d'un état constant » (28).

La race est aussi présentée aux concours régionaux et départementaux et, pour la première fois, au concours général de Paris, en 1895. Les concours permettent de faire connaître la race, c'est une « bonne forme de publicité » et cela souligne, par ailleurs, le dynamisme des éleveurs de Villard-de-Lans (37). Ce dynamisme se confirme par une nette augmentation des effectifs de Villard-de-Lans : on comptait 6 000 têtes en 1864, tandis qu'en 1922, on dénombre 10 000 têtes.

1.4. Le déclin de la race : de la Seconde Guerre mondiale à la mécanisation

Au cours de la Seconde Guerre mondiale, une partie du troupeau Villard-de-Lans a disparu. En effet, il fut l'objet de prélèvements par les Allemands ou bien vendu par les éleveurs français. Certains bourgs sont plus touchés que d'autres. Dans les communes du sud du Vercors, 42 % du cheptel a disparu contre seulement 6 % à Villard-de-Lans.

Mais comme le dit Fanjas-Claret en 1976, on ne peut pas considérer la guerre « comme la responsable de la décadence de la race ». Il faut aussi tenir compte des évolutions de la société et notamment de la mécanisation du travail (37). Vers 1960, les premiers tracteurs apparaissent sur le plateau du Vercors. Les éleveurs ayant fait le choix de ces achats, paient de lourds crédits et donc se doivent de réaliser des bénéfices importants. Ces bénéfices sont réalisables avec une forte production de lait. Ainsi, la Villard-de-Lans ne présentant pas de grandes qualités laitières et n'ayant plus d'intérêts dans les champs est rapidement abandonnée par ces éleveurs.

À la même période, le gouvernement établit une liste des races n'ayant plus son soutien. La tendance est, en effet, à la réduction du nombre de races pour en assurer une meilleure sélection. La race Villard-de-Lans est présente sur cette liste, elle appartient à la catégorie « qui ne présentent pas de supériorité sur les races choisies ». Les inspecteurs généraux de l'agriculture parlent même d'« invisibles » (72). Les conséquences de cette circulaire ministérielle de 1950 sont lourdes pour la Villard-de-Lans : arrêt des subventions et interdiction d'utiliser l'insémination artificielle avec les taureaux Villard-de-Lans.

1.5. Essais de croisement avec la race Blonde d'Aquitaine

Les éleveurs du Vercors ont effectué des croisements entre la Blonde d'Aquitaine et la Villard-de-Lans. Ces deux races présentent la même couleur de robe, mais diffèrent sur de nombreux points, à commencer par leurs aptitudes : la Villard-de-Lans est une race mixte tandis que la Blonde d'Aquitaine est une race bouchère. Cependant, ces différences intéressent les éleveurs des deux races : les accouplements avec des Blondes d'Aquitaine permettraient d'obtenir des Villard-de-Lans ayant des meilleurs rendements en viande, tandis que les éleveurs de Blondes d'Aquitaine pourraient obtenir des femelles avec de meilleures aptitudes maternelles (38).

En 1967, des éleveurs de Villard-de-Lans rencontrent les responsables du Herd Book des Blondes d'Aquitaine. Des accouplements sont acceptés dans un premier temps. Puis, en août 1969, le Syndicat d'Élevage Bovin de la race Blonde d'Aquitaine rameau Villard-de-Lans prévoit des objectifs pour renforcer cette alliance (37) :

- propagande en faveur de la race Blonde d'Aquitaine rameau Villard-de-Lans avec participation aux concours,
- inscription au livre généalogique mis 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,

Peu après, 50 éleveurs de Villard-de-Lans inscrivent des vaches en section B (animaux de qualité moyenne) du Herd Book de la race Blonde d'Aquitaine et des inséminations artificielles sont réalisées à partir de semence de taureaux Blonde d'Aquitaine.

Cependant, les objectifs fixés ne sont pas réellement suivis. Ces croisements tendent plutôt à l'absorption de la race Villard-de-Lans par la Blonde d'Aquitaine. Les éleveurs de Villard-de-Lans se font plus rares car, suite à cette alliance, certains choisissent d'abandonner la Villard-de-Lans pour la Blonde d'Aquitaine ou l'élevage des croisés de première génération. Le premier essai de maintien de la race Villard-de-Lans est donc un échec.

2. Le programme de conservation

2.1. Mise en place d'un programme de conservation

2.1.1. Les acteurs et objectifs du programme

En 1976, un recensement des bovins Villard-de-Lans révèle que la race est sur le point de disparaître. Ce recensement entraîne une prise de conscience et la décision de mettre en place un programme de conservation.

Une première réunion a lieu en mai 1976 qui aboutit à l'écriture de deux conventions :

- la première convention est passée entre le maître d'œuvre de l'Établissement Départemental d'Élevage (EDE) de l'Isère et le ministère de l'Agriculture,
- la seconde est passée entre ce maître d'œuvre et les éleveurs,

Il est également voté l'achat de trois taureaux Villard-de-Lans qui sont placés sous contrôle de l'Union des Coopératives d'Élevage et d'Insémination de la Région Alpes-Rhône (U.C.E.A.R.) (62).

L'ensemble prend réellement forme le 22 décembre 1977 par la convention, signée par le ministère de l'Agriculture et le maître d'œuvre de l'EDE de l'Isère, qui définit les objectifs de ce plan (39) :

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

Pour assurer la bonne conduite du plan, un comité technique est formé avec les principaux représentants des différents acteurs. Ils s'accordent sur un protocole d'action technique :

- la semence des taureaux est prélevée et est disponible pour l'insémination artificielle,
- les taureaux sont choisis par le Comité technique et achetés par l'U.C.E.A.R. Les semences récoltées permettront de constituer une banque de semence,
- les éleveurs doivent signer un accord avec le maître d'œuvre, qui vise le maintien d'un effectif minimum de femelles de souche,

Ce contrat engage l'éleveur à différentes actions (31) :

- conserver son exploitation pour une durée de cinq ans et conserver un nombre déterminé de femelles de race pure âgées de plus de 18 mois,
- faire identifier son élevage par l'Établissement départemental de l'Élevage,
- faire féconder en race pure les femelles concernées par le contrat, suivant un planning d'accouplement géré par le maître d'œuvre,
- 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 48 heures après le vêlage,

- faciliter les opérations de prise de sang pour la réalisation du contrôle de filiation par les groupes sanguins,
- soumettre au contrôle laitier la totalité des femelles laitières,
- 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,

En contrepartie, l'éleveur a accès à la banque de semence des taureaux Villard-de-Lans, les inséminations artificielles des femelles sous contrat sont prises en charge ainsi que le contrôle laitier. De plus, l'éleveur peut faire appel au maître d'œuvre pour tout conseil d'accouplements ou gestion de son cheptel (31).

Les soutiens de l'État sont attribués, en 1977, par le chapitre 44.50 du ministère de l'Agriculture. Ces fonds sont faibles (4 500 euros/an) et sont entièrement dédiés à la production de semence de mâles qui sont ensuite disponibles pour l'insémination artificielle (16). L'Institut Technique de l'Élevage Bovin (ITEB) apporte son soutien en accordant un poste d'ingénieur chargé d'encadrer le programme.

Cependant, au cours des années, les subventions sont très variables ; les crédits nationaux ont été remplacés par des crédits régionaux et les éleveurs devraient recevoir des aides par le biais de Contrat Territorial d'Exploitation (CTE) ou Contrat d'Agriculture Durable (CAD) mais ils doivent remplir un dossier de demande et rares sont ceux qui réussissent à percevoir ces aides (57).

L'ITEB, devenu l'Institut de l'Élevage, soutient toujours ce plan par la gratuité de ses prestations : recensement annuel des animaux, suivi des animaux et encadrement technique.

2.1.2. Les méthodes utilisées pour ce programme

Les premières années du programme de conservation de la Villard-de-Lans sont semblables à celle de la BPN, consacrées à la recherche des meilleurs représentants de la race. Néanmoins, les recherches mènent à la découverte de peu de bovins, c'est pourquoi il est décidé d'employer des méthodes de reproduction élaborées.

2.1.2.1. Les premières étapes classiques d'un programme de conservation

Les premières étapes du programme de conservation de la Villard-de-Lans sont identiques à celles qui ont été pratiquées pour la Bretonne Pie Noir. Dans un premier temps, il faut rechercher l'ensemble des bovins Villard-de-Lans. Cette recherche est fondamentale et doit être très approfondie car elle permet souvent de trouver des animaux isolés dont le patrimoine génétique est très intéressant. L'inventaire des bovins Villard-de-Lans a permis d'identifier deux zones majeures d'exploitation de cette race :

- le plateau du Vercors et ses éleveurs laitiers,
- le Grésivaudan et le massif de Belledonne, cette zone compte surtout des agriculteurs à temps partiel pratiquant des croisements avec des animaux de race Charolaise. Ces élevages n'ont, en général, que quelques Villard-de-Lans dans leur troupeau (38),

Suite à l'inventaire, trois mâles sont repérés. En 1976, LOULOU, PINSON et LUPIN sont achetés et leur semence est prélevée au siège de l'U.C.E.A.R. Ils forment le début de la banque de semence. En 1978, s'ajoutent OUBLI et ONEREUX puis, en 1979, PATIENT et PRINCE. Ces sept taureaux forment la base du programme « mâle » bien que leurs origines ne soient pas connues précisément ou que leur morphologie ne soit pas parfaite, car ils sont les seuls « les plus purs » Villard-de-Lans encore disponibles.

La banque de semence est entretenue et enrichie suite aux naissances de nouveaux représentants Villard-de-Lans (38).

L'inventaire des femelles Villard-de-Lans est tenu à jour par des visites régulières en élevage et les déclarations des éleveurs sous contrat lors de mise à la reproduction ou mise bas. Enfin en 1979, un fichier des animaux dit « fichier Petits Effectifs/Très Petits Effectifs » (PE/TPE) est mis en place par l'ITEB pour gérer les informations du cheptel Villard-de-Lans. Le fichier est actualisé tous les ans suite à un passage dans l'élevage ou un appel téléphonique. Les taureaux utilisés pour l'insémination font l'objet d'une détermination du groupe sanguin pour vérifier l'exactitude de la filiation, tout comme quelques femelles prises au hasard tous les trois ans. Ce fichier est toujours tenu à jour par l'Institut de l'Élevage et est considéré, depuis 1999, comme le Livre Généalogique de la race. Chaque année, il est envoyé à tous les éleveurs intégrés au programme de conservation, ce qui permet des accouplements raisonnés (38).

2.1.2.2. L'achat de reproducteurs

Suite à l'inventaire et la mise en place du programme, certains éleveurs ont rapidement acheté des reproducteurs mâles Villard-de-Lans pour avoir la possibilité de réaliser de la monte naturelle dans leurs élevages. Entre 1994 et 1996, 37,2% des éleveurs ont vendu des animaux Villard-de-Lans, contre 31,0% d'éleveurs ayant acheté des bovins Villard-de-Lans. Il existe donc un flux des bovins Villard-de-Lans entre les éleveurs déjà en possession de Villard-de-Lans, mais également vers de nouveaux élevages. Ces achats ou échanges évitent la boucherie à certains animaux et valorisent donc bien le travail de conservation. De plus, les achats de bovins sont une sécurité pour les éleveurs car ils peuvent auparavant évaluer les qualités de ces bovins. Cependant, l'achat de reproducteurs ne permet pas un accroissement rapide des effectifs de Villard-de-Lans. Les éleveurs s'orientent vers l'utilisation d'autres méthodes pour accroître la population (38).

2.1.2.3. L'utilisation de l'insémination artificielle : résultats, intérêts et limites

Suite à la constitution d'une banque de semence, les éleveurs de Villard-de-Lans ont pu effectuer des inséminations artificielles. Les premières inséminations sont effectuées en 1977.

L'insémination artificielle est le moyen le plus simple de mettre les femelles Villard-de-Lans à la reproduction vu le nombre très restreint de mâles Villard-de-Lans. Cette technique, apparue en 1945 en France, est simple à réaliser. Les femelles sont inséminées en ferme et le coût de l'intervention reste faible. De plus, le programme de conservation n'impose pas de règles aux éleveurs, ils sont libres de choisir les paillettes d'insémination. Ils choisissent naturellement à partir des données généalogiques pour éviter les accouplements consanguins.

L'insémination artificielle a permis de faire naître de nouveaux taureaux Villard-de-Lans comme en témoigne le tableau 6. Dès 1983, la semence de cinq nouveaux taureaux est prélevée et vient enrichir le stock. Néanmoins, comme le montre également le tableau 6, le nombre de taureaux disponibles à l'IA n'augmente que lentement. Cette augmentation lente est un choix, l'intervalle inter-génération de taureaux à l'IA est augmenté pour limiter l'accroissement du taux de consanguinité (62).

Tableau 6 : Évolution du nombre d'élevages, du nombre de femelles et du nombre de mâles disponibles en IA en race Villard-de-Lans, de 1981 à 1987 (62)

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

On peut également noter que l'insémination artificielle est massivement utilisée dans un premier temps : en 1981, 138 inséminations pour 140 femelles présentes. Puis, le nombre d'inséminations diminue : 63% des femelles sont inséminées en 1995 et 1996. En effet, avec la naissance des nouveaux taureaux Villard-de-Lans, la monte naturelle redevient possible (38).

Les paillettes Villard-de-Lans sont également utilisées pour l'insémination artificielle de femelles d'autres races, notamment Montbéliarde et Prim' Holstein. Ces inséminations de croisement représentent 38,3% des inséminations réalisées avec le stock de semence (38).

L'insémination artificielle est mise en place en priorité pour ce programme de conservation, car cette technique est bien maîtrisée, peu coûteuse et permet de proposer aux éleveurs une gamme assez large de semences de taureaux d'origine connue et de lignées différentes.

2.1.2.4. L'utilisation de la technique du transfert embryonnaire

a) La technique

Le transfert embryonnaire est pratiqué dans l'espèce bovine depuis les années 80. Cette technique s'appuie sur la maîtrise des cycles hormonaux et la possibilité d'implanter un embryon d'une vache donneuse dans une vache receveuse.

Le premier jour des chaleurs est le jour n°1, le jour de référence. Huit à 12 jours après, la femelle donneuse reçoit une injection matin et soir pendant 5 jours de FSH (hormone folliculo-stimulante) à des doses décroissantes, ces injections entraînent une superovulation chez cette espèce normalement mono-ovulante. Quarante-huit heures avant la fin du traitement, une injection de PGF2 α est réalisée. La PGF2 α va entraîner la lyse du corps jaune et donc l'ovulation dans les 48 heures.

Lorsque l'éleveur voit sa vache en chaleurs, il est préconisé de l'inséminer deux fois (12 et 24 heures après le début des chaleurs). La collecte des embryons a lieu 6 à 8 jours après insémination. Un exemple de protocole est présenté par le tableau 7 (60).

Tableau 7 : Exemple de protocole de superovulation à utiliser sur une vache donneuse. Dans ce protocole, les injections de FSH commencent 8 jours après le premier jour des chaleurs

Jour	J1	J9	J10	J11	J12	J14	J15-16	J21-22
Type d'injection		FSH	FSH	FSH Prostaglandines	FSH			
Observation	Premier jour des chaleurs					Premier jour des chaleurs	2 Inséminations	Collecte des embryons

La technique peut être améliorée par deux ajouts :

- si l'éleveur ne veut pas attendre de détecter sa vache en chaleurs, il peut lui faire poser un implant de progestagènes. Une fois l'implant retiré, la vache est en chaleurs dans les 48 heures. Cette utilisation de l'implant évite à l'éleveur de devoir regarder régulièrement sa vache pour observer ses chaleurs,

- si l'éleveur souhaite récolter davantage d'embryons, il est intéressant d'éliminer le follicule dominant. Deux jours avant le début du traitement (c'est-à-dire à J6), le vétérinaire vient ponctionner sous contrôle échographique tous les follicules de diamètre supérieur ou égal à 8 mm. Cette ponction de l'éventuel follicule dominant permet d'éviter l'atrésie des petits follicules induite par le follicule dominant,

Ensuite, les embryons sont récoltés 7 jours après l'IA. La collecte se fait par les voies naturelles. Les cornes utérines sont rincées individuellement à l'aide de liquide physiologique administré à travers une sonde. La sonde reste en place par un ballonnet gonflé et donc plaqué contre les parois. Lors de la vidange des cornes, les embryons sont récupérés avec le liquide physiologique (63).

Les embryons sont au stade morula ou blastocyte, donc non sortis de la zone pellucide. Ils sont ensuite observés au microscope et qualifiés selon des critères morphologiques. Ces critères mènent à une note de 1 à 3. Un grade 1 signifie que l'embryon est complet et apte à être réimplanté. Un grade 3 signifie que l'embryon ne présente pas toutes les caractéristiques d'un embryon sain. Des études ont montré que plus le grade de l'embryon est élevé, moins il y a de chances que le transfert mène à une gestation (49).

Certains embryons sont ensuite aussitôt implantés dans des receveuses synchronisées ou bien congelés. L'embryon est déposé dans la corne ipsilatérale à l'ovaire présentant un corps jaune en activité, après avoir été monté dans une paillette, à l'aide d'un pistolet de transfert (63).

Dans le cas où on voudrait implanter aussitôt l'embryon, il est nécessaire de synchroniser le cycle de la receveuse avec celui de la donneuse : elles doivent être au même stade physiologique au moment du transfert. Pour qu'une receveuse soit synchronisée, il faut que le jour de la collecte des embryons de la donneuse, la receveuse soit à J7 de son cycle (44).

Les vaches receveuses sont des vaches jeunes, souvent cet embryon sera leur premier veau. Il a été démontré, en effet, que plus les vaches sont jeunes, meilleurs sont les résultats de gestation. Ces vaches ont évidemment un patrimoine génétique plus faible que la donneuse, mais auront été sélectionnées pour leur génétique favorable à un vêlage facile (44).

b) Les résultats obtenus avec les vaches Villard-de-Lans

Les premières collectes d'embryons Villard-de-Lans sont réalisées en 1994. Les collectes sont demandées par des éleveurs ou bien par l'« Association de relance de la Villard-de-Lans sur le Vercors ». Les résultats des collectes réalisées en race Villard-de-Lans, de 1994 à 1997, sont présentés dans le tableau 8.

Un exercice a été organisé par l'U.C.E.A.R., en 1996-1997, qui consistait à prélever des embryons sur différentes races bovines dont la Villard-de-Lans.

Au cours de cet exercice, trois vaches Villard-de-Lans sont prélevées afin de former des stocks d'embryons pour l'U.C.E.A.R. Ces trois Villard-de-Lans ont fourni, en moyenne, 19,3 embryons par collecte. Environ un embryon par collecte a été transféré en frais, tandis que trois embryons par collecte ont été congelés (16).

Tableau 8 : Récapitulatif des collectes réalisées en race Villard-de-Lans, de 1994 à 1997, avec les critères suivants : nombre d'embryons par collecte, nombre d'embryons transférés frais et ceux congelés (16)

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

c) Intérêts et limites de la technique

L'intérêt majeur de cette technique pour le programme de conservation de la Villard-de-Lans est la possibilité de réaliser jusqu'à six gestations avec la récolte d'une seule vache ayant reçu le protocole de superovulation. Ainsi, une vache d'intérêt majeur obtient plus de descendants rapidement et l'effectif du cheptel croît plus vite. On peut aussi utiliser cette technique sur des vieilles vaches dont la reproduction est devenue difficile avec les années. De plus, la technique n'est pas contraignante pour un éleveur, puisqu'il suffit de réaliser quelques injections par voie intra-musculaire et que la récolte peut se faire en ferme.

Cependant, le protocole hormonal et l'intervention sont coûteux, sans assurance de résultat : environ 60% des transferts mènent à une gestation si les meilleures conditions sont réunies : choix de la receveuse, stade de l'embryon, grade de l'embryon, stress... et il faut aussi tenir compte des possibilités de non-production d'embryons par la donneuse.

Face à des coûts élevés, la technique est peu utilisée par les éleveurs de Villard-de-Lans, mais néanmoins des embryons sont conservés congelés pour garder ce patrimoine génétique en cas de diminution du cheptel.

2.1.2.5 L'utilisation des techniques de ponction ovocytaire et fécondation *in vitro*

a) Les techniques

La ponction ovocytaire associée à la fécondation *in vitro* est une biotechnologie de la reproduction qui s'appuie sur différentes avancées : en 1976, Menezo découvre le milieu de synthèse *in vitro* adaptées aux ovocytes et aux embryons (56), en 1982, Brackett décrit précisément la méthode de fécondation *in vitro* (21) et en 1988, Pieterse *et al* réussissent à faire des prélèvements d'ovocytes sur animaux vivants (63).

La technique d'obtention d'embryons *in vitro* se déroule en cinq étapes :

- la collecte des ovocytes ou ponction ovocytaire,
- la maturation *in vitro* des ovocytes,
- la fécondation *in vitro* des ovocytes devenus matures,
- la culture *in vitro* des zygotes jusqu'au stade blastocyste,
- le transfert embryonnaire,

La ponction ovocytaire

La ponction des ovocytes se réalise sur animal debout, anesthésié localement (injection épidurale). Le manipulateur ponctionne les ovocytes sous contrôle échographique à l'aide d'une aiguille introduite dans le vagin. Cette technique est appelée Ovum Pick-Up (OPU) ou ponction folliculaire échoguidée. D'après Nibart *et al*, (1995), cette opération peut être réalisée deux à trois fois par semaine sur une génisse ou une vache non-gestante comme gestante, sans affecter sa fertilité future (61).

Au préalable, la vache peut recevoir un traitement de superovulation à base de FSH (comme décrit précédemment) ou bien ne recevoir aucun traitement. Le traitement de superovulation peut être complété comme vu pour la technique de transfert d'embryons par l'élimination du follicule dominant dans le but de récupérer davantage d'ovocytes.

La maturation *in vitro* des ovocytes

Une fois ponctionnés, les ovocytes sont rincés et observés. Les ovocytes immatures ont un ensemble de cellules de la granulosa compactes autour de la zone pellucide (cf figure 11). Le noyau est sans activité.

Le complexe cumulus-ovocyte est mis en culture à 39°C sur une monocouche de cellules de granulosa, dans un milieu enrichi en FSH et œstradiol. Les ovocytes reprennent alors leur activité : on observe au bout de 24 heures, la reprise des divisions du noyau de l'ovocyte, c'est-à-dire la méiose. Lorsque le premier globule polaire est expulsé, il faut bloquer l'ovocyte en métaphase 2 de la méiose afin d'obtenir un gamète idéal pour la fécondation (cf figure 12) (74).

Figure 11: Ovocyte bovin immature (82) (Crédit photo : Union Nationale de Coopératives d'Élevage et d'Insémination Animale, UNCEIA)

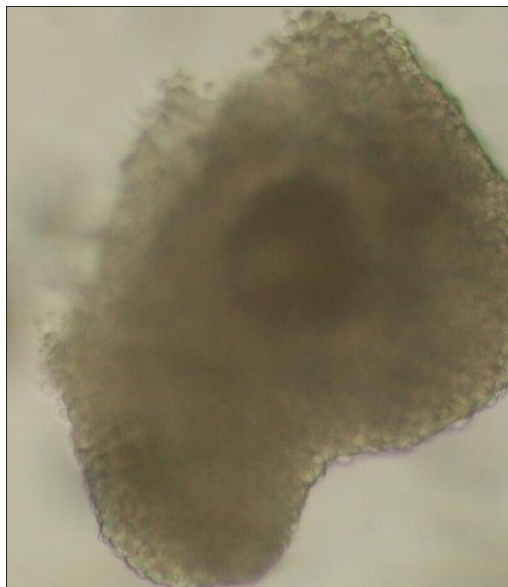
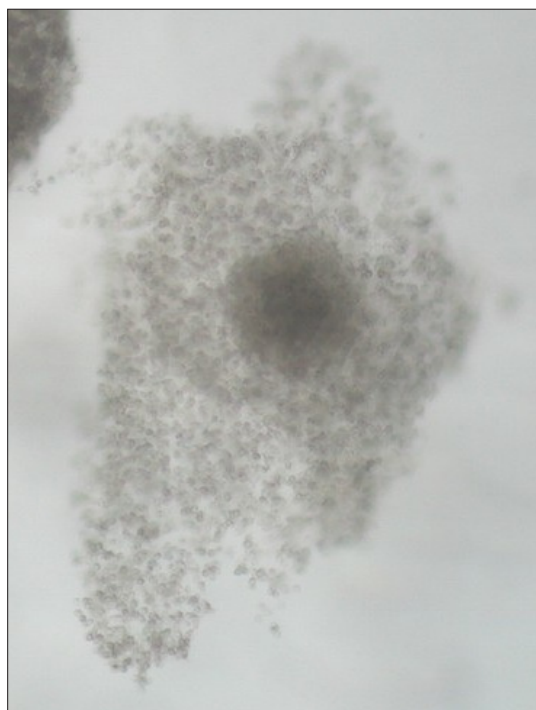


Figure 12 : Ovocyte bovin mature (82) (Crédit photo : UNCEIA)



La fécondation *in vitro* des ovocytes devenus matures

La semence du taureau choisi est extraite de la paillette congelée et les spermatozoïdes sont triés dans une solution saline à 39°C. Les spermatozoïdes retenus sont les plus motiles.

Une fois que les spermatozoïdes ont subi la capacitation, qui correspond à des modifications de la membrane indispensables pour entrer dans l'ovocyte, les spermatozoïdes les plus mobiles sont prélevés. Cette fraction est recentrifugée afin de reconcentrer les spermatozoïdes. Ensuite, ils sont placés en contact avec les ovocytes pendant 18 heures à 39°C (74).

La culture *in vitro* des zygotes

Les zygotes sont placés dans un milieu dont la composition est proche de celle du liquide tubaire, sur un tapis de cellules Véro (cellules rénales pérennisées). Ils sont incubés à la température de 38,5°C, pendant 6 à 7 jours, jusqu'à obtenir des embryons au stade morula ou blastocyte (cf figures 13 et 14). Une fois ce stade atteint, ils sont transférables (74).

Figure 13 : Embryon bovin au stade morula (Crédit photo : P. Chesné, INRA)



Figure 14 : Embryon bovin au stade blastocyste (Crédit photo : P. Chesné, INRA)



Le transfert embryonnaire

Le principe est le même que lorsqu'on utilise des embryons frais ou congelés. Il faut cependant tenir compte du développement plus lent des embryons produits *in vitro*. Ainsi, l'embryon J7 ou J8 (stade morula ou blastocyste) sera transféré sur une vache receveuse à seulement J6 ou J7 de son cycle (soit 6 à 7 jours après le début de chaleurs) (74).

b) Les résultats obtenus à la station de Châteauvillain, en 1998

Deux vaches, PILOUNE et IRENE, sont placées à la station de Châteauvillain, en mars 1998, pour des sessions d'OPU-FIV (Ponction Ovocytaire-Fécondation *In Vitro*). PILOUNE et IRENE sont choisies pour leurs qualités génétiques et zootechniques et surtout car elles présentent des troubles de la reproduction empêchant une gestation. PILOUNE est une vache Villard-de-Lans de 13 ans qui, depuis sa dernière mise bas, a été régulièrement inséminée sans résultats. IRENE est une vache Villard-de-Lans de 5 ans, qui présente peu de descendantes femelles et dont les embryons précédemment prélevés étaient de mauvaise qualité. Ces deux vaches reçoivent le protocole de superovulation, puis leurs ovocytes sont prélevés. Les résultats des ponctions ovocytaires, de la fécondation *in vitro* de ces ovocytes et de la viabilité des embryons sont présentés dans les tableaux 9 et 10 (15). Face au manque de receveuses, des embryons n'ont pas été implantés. Certains embryons sont sexés au cours de l'étude.

Parmi les 26 embryons de PILOUNE, 17 sont jugés de bonne qualité. 8 embryons sont implantés en frais dans 8 vaches receveuses menant à 6 gestations. 9 embryons non transférés sont sexés par prélèvement de quelques cellules, 2 embryons femelles sont alors implantés dans deux receveuses, menant à deux gestations supplémentaires. Au final, les veaux nés d'embryons de PILOUNE sont issus de six transferts embryonnaires frais et deux transferts après sexage.

Tableau 9 : Résultats des prélèvements d'ovocytes et insémination de ces ovocytes obtenus sur PILOUNE et IRENE à la station de Châteauvillain, en 1998 (15)

	Production d'embryons			
	Nombre de sessions	Nombre d'ovocytes collectés	Ovocytes fécondés	Nombre d'embryons produits
PILOUNE	2	51	38	26
IRENE	3	104	52	17
Total	5	155	90	43

Tableau 10 : Viabilité des embryons de PILOUNE et IRENE après transfert à la station de Châteauvillain, en 1998, et sexe des embryons obtenus (15)

	Viabilité des embryons après transplantation		
	Receveuses transférées	Gestantes à 3 mois	Sexe des fœtus
PILOUNE	12	8	5 femelles, 3 mâles
IRENE	9	4	2 femelles 2 mâles
Total	21	12	7 femelles

D'après le tableau 11, le taux de gestation confirmé est de 57%. À l'aide de cette technique, PILOUNE a 8 descendants (obtenus à partir de 26 embryons formés), dont 5 femelles avec seulement 2 sessions de prélèvement d'ovocytes.

c) Intérêts et limites

À l'aide des résultats du tableau 11, on remarque qu'en deux mois de présence à la station de Châteauvillain, les prélèvements de deux vaches ont mené à 12 gestations. On peut donc conclure que l'OPU/FIV est une bonne technique pour assurer la production d'une descendance aux vaches ayant une reproduction difficile, mais aussi pour accroître un effectif rapidement. Dans le cas de PILOUNE et IRENE, il n'y a pas eu raccourcissement de l'intervalle entre génération, vu leur âge, mais obtention d'un grand nombre de descendants en une génération.

Cependant, comme le montre aussi ces résultats, il existe de grandes variations en fonction de la vache donneuse : PILOUNE donne 51 ovocytes en 2 sessions contre 104 pour IRENE en 3 sessions (15).

De plus, on peut noter que les taux de gestation suite au transfert sont très variables : ils dépendent de très nombreux éléments comme la bonne synchronisation de la receveuse, la qualité de l'embryon, le stress de la receveuse, etc.

Cette technique est aussi intéressante par sa possibilité de changement de « père » à chaque nouvelle session. En effet, les veaux issus des ovocytes d'une même mère peuvent, par le choix de paillettes variés, être génétiquement très différents. Cela peut aussi être un moyen pour éviter une hausse du taux de consanguinité.

En 1998, ces opérations ne se déroulent qu'en station spécialisée. Les traitements de préparation des donneuses et receveuses sont onéreux, l'ensemble des manipulations des ovocytes et des embryons nécessitent un matériel de pointe. Tous ces éléments sont alors des freins à l'utilisation de cette technique en routine pour la Villard-de-Lans.

2.2. Bilans du programme de conservation

2.2.1. Évolution démographique

2.2.1.1. L'effectif Villard-de-Lans au début du programme et pendant les premières années

Dans sa thèse sur la Villard-de-Lans, Fouvez (2008) écrit que, lors de l'inventaire des animaux en 1977, la race Villard-de-Lans compte 250 femelles pour 3 taureaux.

Ces chiffres sont très différents de ceux présentés, en 1984, par Pierson (cf tableau 11).

Tableau 11 : Évolution du nombre de femelles Villard-de-Lans soumises ou non au contrôle laitier et du nombre d'éleveurs, entre 1976 et 1982 (62)

Année	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Femelles dans un élevage soumis au contrôle laitier	53	55	47	53	59	52	62
Femelles dans un élevage non soumis au contrôle laitier				20	31	88	82
Total de femelles				73	90	140	144
Nombre d'éleveurs				18	20	32	32

Cela s'explique par le fait qu'avant 1980, l'identification des bovins n'était pas obligatoire. Le nombre de bovins n'est donc pas fiable. De plus, certains éleveurs réalisent des croisements avec des taureaux de race Blonde d'Aquitaine. Ces animaux « croisés » proches morphologiquement des animaux de race pure sont parfois intégrés par erreur dans les effectifs. Le développement de l'insémination artificielle entraîne la diminution de ces croisements (13).

Dès 1980, le Groupement de Défense Sanitaire (GDS) de l'Isère met en place l'identification obligatoire du cheptel bovin du territoire et les vaches Villard-de-Lans sont de plus en plus nombreuses à être contrôlées par le contrôle laitier. Les chiffres sont donc plus fiables à partir de 1980.

On note une légère diminution du nombre d'élevages de Villard-de-Lans à partir de 1984. Ceci s'explique par des éleveurs âgés, passés à la retraite, dont l'élevage n'a pas été repris (cf tableau 12). Cette diminution du nombre d'élevages se retrouve au niveau français, avec une diminution de 35 % des élevages laitiers, de 1983 à 1993, suite à la mise en place des quotas. On peut aussi remarquer une diminution du nombre de femelles, tandis que le nombre de taureaux disponibles à l'insémination artificielle augmente grâce aux nouvelles naissances.

Tableau 12 : Évolution du nombre d'élevages, du nombre de femelles et du nombre de mâles d'IA en race Villard-de-Lans, entre 1981 et 1987 (62)

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 disponibles en IA	7	7	12	12	12	13	14

Il est aussi intéressant de regarder la structure de ce cheptel par âge. La description de l'évolution du troupeau par âge est permise par les relevés du contrôle laitier, notamment en 1977 et 1982. D'après le tableau 13, on observe un rajeunissement de la population des femelles Villard-de-Lans avec également conservation des femelles âgées, ce qui explique une part plus importante de la classe « Animaux de moins de 5 ans », mais toujours une moyenne d'âge assez élevée.

Tableau 13 : Répartition de la population femelle Villard-de-Lans selon l'âge, en 1977 et 1982 (38)

Année	1977	1982
Animaux de moins de 5 ans	20,0%	61,3%
Animaux âgés de 5 à 10 ans	41,0%	24,2%
Animaux de plus de 10 ans	39,0%	14,5%
Moyenne d'âge	6 ans	5 ans

En 1977, on remarque une population vieillissante avec seulement 20% de l'effectif ayant moins de 5 ans. La pyramide des âges a nettement changé en 1982, avec 61,3% de l'effectif ayant moins de 5 ans. Cette augmentation de la part des jeunes bovins montre bien que le programme de conservation est actif et que de nouvelles naissances ont bien lieu permettant la relève des animaux vieillissants.

On note également une conservation des animaux de plus de 10 ans (39% en 1977 et 14,5% en 1982) ce qui révèle la longévité des vaches comme PILOUNE (vu précédemment). Certaines de ces vaches comme PILOUNE sont gardées par attachement, mais aussi pour leur fort intérêt génétique et sont donc mises à la reproduction malgré leur âge.

2.2.1.2. Bilan démographique en 1996

En 1996, on dénombre 222 femelles Villard-de-Lans, ainsi que 14 taureaux. Entre 1981 et 1996, soit en 15 ans, la population femelle a presque doublé et il y a 11 taureaux supplémentaires (38).

Pendant ces 15 ans, trois phases se sont succédées :

- une première phase, de 1979 à 1983 : le nombre de bovins recensés augmente chaque année. Cette augmentation n'est pas liée à de nombreuses nouvelles naissances, mais uniquement à la découverte de nouveaux représentants de la race, au fur et à mesure,

- une seconde phase de stagnation : le nombre de femelles Villard-de-Lans est très stable de 1984 à 1992. Certains éleveurs âgés arrêtent l'élevage et vendent leur troupeau, On note, cependant, un remplacement des femelles âgées par de nouvelles femelles reproductrices jeunes,

- de 1993 à 1996 : la population croît lentement passant de 174 à 222 femelles (16),

Sur les 222 femelles recensées, l'âge moyen est de 5 ans et 6 mois. Cela a peu évolué depuis 1982.

2.2.1.3. Bilan démographique en 2011

Le tableau 14 présente l'évolution des effectifs de vaches, de taureaux en monte naturelle et du nombre d'éleveurs entre 1981 et 2011. Depuis les années 1990, on note bien une augmentation des effectifs de Villard-de-Lans et du nombre d'éleveurs. On remarque également depuis 2004, la présence de vaches Villard-de-Lans en Allemagne. Cette présence en Allemagne fait partie des possibilités d'avenir de la race.

Tableau 14 : Évolution de la situation en race Villard-de-Lans, entre 1981 et 2011 (34)

Année	1981	1990	2004	2008	2011
Nombre de femelles	140	136	335	411	398
Nombre de femelles en Allemagne	-	-	7	35	29
Nombre de femelles de plus de 2 ans	-	99	218	276	273
Taureaux en Monte Naturelle	2	6	20	20	20
Nombre d'éleveurs	32	30	49	61	69

Au 31 décembre 2006, sur les 349 femelles présentes en France et répertoriés dans le fichier PE/TPE, la moyenne d'âge est de 4 ans et 3 mois. Elle est plus faible que celle relevée en 1996. On peut donc noter un rajeunissement du cheptel, qui s'explique par l'augmentation du nombre de génisses. Il reste néanmoins toujours de très vieilles vaches dans les élevages. Les vaches de race rustique, comme la Villard-de-Lans, sont connues pour leur production encore bien élevée malgré leur âge (4).

2.3. Descriptif actuel de la race

La Villard-de-Lans (23,32,34)

Description et Effectifs, en décembre 2011

Originaire du Massif du Vercors en Isère

Les animaux de la race sont **unicolores**.

Couleur dominante : **Froment**

Autre couleur de robe acceptée : **blanche**

2 cornes chez le mâle et la femelle sans caractéristiques particulières.

Couleur de la peau : **blanche**

Couleur des muqueuses : **claires**

Hauteur au garrot chez la femelle : **140** cm

Poids adulte du mâle : **1200** kg

Poids adulte de la femelle : **700** kg

Nombre d'éleveurs : **69**

Effectifs des reproductrices : **398**

Nombre de taureaux disponibles en Monte Naturelle : **20**

Nombre de taureaux disponibles à l'IA : **27**

Code de la race : **53**

Aptitudes et Résultats

Aptitudes de la race : **Lait, Viande et Traction** (autrefois)

Race adaptée au **milieu montagnoux**

Lait gras adapté à la fabrication de fromages à pâte persillée
comme le fromage AOC « Bleu du Vercors »

Poids du mâle à la naissance : **40** kg

Poids de la femelle à la naissance : **35** kg

Nombre de vaches contrôlées : **45**

Production moyenne au cours d'une lactation : **2812** kg

TB : **41,5** g/kg

TP : **31,9** g/kg

DEUXIÈME PARTIE :

Les méthodes de valorisation des races bovines à faible effectif en France : exemples de deux races, la Maraîchine et la Ferrandaise

Les deux races Ferrandaise et Maraîchine présentées ci-après ont un programme de conservation qui, comme la Bretonne Pie Noir et la Villard-de-Lans, a débuté par une gestion de la reproduction (IA majoritairement) et de la génétique.

Cependant, j'ai choisi de mettre en valeur la seconde partie de ces programmes : la « valorisation », pour leur originalité. Ces deux races ont deux programmes de relance présentant des similarités et des différences.

I. La race Ferrandaise

1. Présentation de la race Ferrandaise

1.1. Historique de la Ferrandaise

La race bovine Ferrandaise n'est décrite pour la première fois qu'au début du XIX^e siècle par Grogner, professeur de l'école royale de Lyon. Dans son ouvrage, il compare la race « du Puy-de-Dôme et de Basse-Auvergne » à la race bovine Salers. La race Salers ou de la Haute-Auvergne est très populaire. Elle jouit d'une bonne uniformité de robe et de gabarit. Cette uniformité est moins présente dans la race Ferrandaise. En effet, comme le décrit Grogner en 1831 : « la robe bigarrée est l'un des caractères essentiels de la race du Puy-de-Dôme » (39). Il existe donc des variations très importantes, tant sur la morphologie que sur les performances, au sein de la race de Basse-Auvergne.

Ainsi, les conditions d'élevage et les caractéristiques géographiques ont un impact sur les performances animales. Dans les plaines, les bovins sont grands, avec de bonnes aptitudes laitières et à la traction tandis que, dans les montagnes, le bétail est de plus petite taille et de moindre qualité. Ce manque d'uniformité et des performances moindres, comparées à la race Salers; en font une race peu prisée dans sa propre région (46).

Les animaux de la race de la Basse-Auvergne n'ont pas d'aptitudes prédominantes, ils sont utilisés tant pour le lait ou la viande que le trait dans les champs. Néanmoins, ils s'adaptent au climat et à la géographie difficiles du Puy-de-Dôme (46). La dénomination « race du Puy-de-Dôme et de Basse-Auvergne » disparaît, en 1884, pour le nom de Ferrandaise (46).

1.2. Les critères morphologiques de la race

La diversité de robes et de morphologie au sein de la race Ferrandaise perturbe les éleveurs et les consommateurs. Il manque une unité au sein de cette race. C'est pourquoi, en 1905, est créé le Herd Book de la race, ce qui doit permettre une homogénéisation avec un descriptif précis du bovin Ferrandais standard (64) :

- **robe** : pie rouge brique, la nuance du rouge aussi éloignée de l'acajou du Salers que du rouge pâle du Fribourgeois ou du Simmental,
- **poil** : fin, lisse, chignon légèrement touffu,
- **saillie osseuse du crâne** : un seul sommet,
- **cornes** : blanches, avec l'extrémité foncée chez les adultes, dirigées horizontalement, un peu en avant d'abord, puis contournées légèrement en arrière,
- **chanfrein** : droit et court,
- **œil** : grand, orbite prononcée, regard vif, éveillé,
- **fanon** : moyennement développé,
- **poitrine** : descendue un peu en avant, bréchet saillant,
- **pis** : carré, étendu sous le ventre, trayons volumineux et forts, régulièrement espacés,
- **veines du lait** : Très apparentes, souvent contournées, fontaines de lait grandes et bien ouvertes,
- **écusson** : très étendu,
- **muqueuses** : les muqueuses, le mufle, la peau qui borde les yeux, l'anus et la vulve devront être de couleur rosée et sans tache noire,

Extrait de l'arrêté préfectoral du 2 septembre 1905. Un second standard définit plus précisément la race (64) :

- **robe pie rouge** : le blanc et le rouge en égales proportions, en taches bien délimitées. Les extrémités des membres sont blanches. Le rouge est de teinte brique, aussi éloigné du rouge acajou du Salers que du rouge clair du Montbéliard,
- **muqueuses** : rosées sans tache noire,
- **tête** : moyenne, front court et large, chanfrein droit, nez plutôt court, chignon formant une courbe à un seul sommet,
- **œil** : grand, orbite prononcée, regard vif et éveillé,
- **cornes** : moyennes, de couleur blanche, aux extrémités foncées, surtout chez les adultes. Leur direction est d'abord horizontale et perpendiculaire au plan médian du corps ; les cornes se dirigent ensuite légèrement en avant, puis se relèvent en se contournant en dehors et vers l'arrière,
- **encolure** : plutôt mince et allongée, fanon moyen,
- **ligne du dessus** : rectiligne ; dos large, rein court, bien attaché, hanches larges, espacées, croupe longue, bien musclée,
- **poitrine** : haute, profonde, bien descendue, près de terre,
- **épaules** : moyennement saillantes et espacées,
- **sangles** : bonnes,
- **côtes** : rondes et bien arquées,
- **culotte** : à développement moyen, fesse descendue, musclée, droite, ou légèrement oblique de haut en bas et d'arrière en avant,
- **bassin** : de largeur moyenne chez le mâle, mais grande chez la femelle,

- **membres** : courts, bien d'aplomb, épais et solides dans la jambe et l'avant-bras, fins et secs dans les canons ; articulations assez larges ; pieds moyens, sabots à corne très résistante,
- **pis** : grand, carré, étendu sous le ventre, trayons volumineux et régulièrement espacés ; trayons supplémentaires assez fréquents, veines du lait très apparentes, noueuses, contournées, fontaines du lait très ouvertes, écusson développé,
- **taille** : grande, adulte à cinq ans. Ensemble dégagé et robuste, arrière-train un peu soulevé par rapport à l'avant,
- race à aptitudes mixtes, laitière et travailleuse,

On notera la diversité de robes :

- la robe barrée: la panachure se distingue par de grosses taches irrégulières, la tête est rouge ou noire et le front est étoilé (tache blanche en forme de triangle) (cf figure 15),
- la robe poudrée : la panachure se distingue par une dominance de blanc avec des petites mouchetures sur les flancs et au bas des pattes. La tête est blanche avec deux traits au-dessus des yeux et les joues légèrement mouchetées (cf figure 16),

Le Herd Book ne reconnaît pas les robes noires, ni les robes bregniées et poudrées (53).

- la robe bregniée : les flancs sont rouges ou noirs avec une ligne du dos qui se prolonge jusqu'au nez. La tête présente quelques mouchetures, notamment sur les joues et au-dessus des yeux (cf figure 17),

Figure 15 : Vache Ferrandaise de robe barrée (51)



Figure 16 : Vache Ferrandaise de robe poudrée (51)



Figure 17 : Vache Ferrandaise pie noire de robe bregniée noire (51)



1.3. Performances et rusticité de la Ferrandaise

Le lait des vaches Ferrandaises était utilisé pour la fabrication de la plupart des fromages d'Auvergne : fourme d'Ambert et fourme de Rochefort. Les données sur le lait des Ferrandaises sont peu nombreuses car peu d'animaux étaient inscrits au contrôle laitier. En 1957, des moyennes pour chaque race sont réalisées, les résultats sont présentés dans le tableau 15. La Ferrandaise produit 2 220 litres par lactation, en moyenne, avec un taux butyreux de 39,1 % (59).

Tableau 15 : Comparaison des durées de lactation, de production de quantité de lait (en kg et en taux butyreux) entre différentes races bovines dont la Ferrandaise, en 1957 (59)

Race	Durée de lactation en jours	Lait en kg	Taux butyreux en g/kg
Normande	285	4577	39,3
Brune	278	3170	34,6
Salers	275	2715	39,4
Jersiaise	285	2158	50,2
Ferrandaise	225	2220	39,1

On peut donc remarquer que la vache Ferrandaise produit, en moyenne, moins en quantité que les autres races et sa lactation est légèrement plus courte d'environ 50 jours. De plus, les exploitations de Ferrandaises sont mixtes donc les conditions optimales de production de lait ne sont pas présentes. Sans effort de sélection des animaux, et en dehors des conditions optimales de production, on peut noter une aptitude laitière à cette race.

Manceau (2007) décrit la Ferrandaise : « C'est une vache montagnarde, qui est capable de couvrir les trois productions : lait, viande et travail » (53). Le rendement de la carcasse est autour de 55 %, donc correct. Cependant, les éleveurs n'ont pas de méthode d'élevage propices aux rendements bouchers : l'alimentation est de qualité médiocre, les veaux ne sont pas élevés sous la mère et les croisements ne sont pas réfléchis. Malgré ces conditions peu favorables, les veaux, souvent maigres à la naissance, ont tendance à grandir vite et certains héritent du gène culard des mères et présentent des pièces bouchères intéressantes (53).

La race Ferrandaise est aussi appréciée par ses éleveurs pour ses qualités rustiques qui en font une race à privilégier dans les régions montagneuses. La rusticité est la capacité à s'adapter à son milieu. Les critères majeurs de rusticité présents chez la Ferrandaise sont les suivants :

- bonne résistance au chaud et au froid,
- facilité de reconstitution des réserves corporelles à la mise à l'herbe, au sortir de l'hiver et suite à des restrictions,
- bons aplombs,
- bonnes aptitudes au travail, à l'effort. Animal docile,
- bonne fertilité, conservée malgré des conditions difficiles et pendant de longues années,
- grande longévité : il n'était pas rare de garder des animaux jusqu'à vingt ans et plus,
- bonne résistance aux maladies,
- consommation et digestion de fourrages grossiers, prix de revient du lait peu élevé,

Avon et Duplan (1977) expliquent que le programme de conservation de la Vosgienne tient son succès à la rusticité de la race (12). En effet, comme la Ferrandaise, la zone géographique d'origine de la Vosgienne est une région montagnaise, les Hautes-Vosges. La rusticité est alors un grand atout, face à cette région aux conditions rudes.

2. Le déclin de la race

En 1924, on dénombre 150 000 bovins Ferrandais, la race stagne. Plusieurs éléments expliquent cette tendance (53) :

- les éleveurs sont peu séduits par une race manquant d'unité morphologique,
- la tendance nationale est, à la sélection des races, très productives,
- les qualités de trait n'ont plus d'intérêt, face à la mécanisation du travail des champs,

Pitiot propose une sélection laitière pour adapter la race à la demande actuelle. Les mesures suivantes sont mises en place, mais n'ont jamais été suivies (64) :

- mettre à la disposition des petits éleveurs des taureaux de choix, par l'intermédiaire des syndicats d'élevage,
- attribuer des primes de conservation, pour garder des animaux aptes à améliorer la race,
- instaurer un contrôle laitier,
- identifier par tatouage et non seulement par bouclage,
- améliorer les conditions hygiéniques par l'alimentation, le pansage et le logement,
- améliorer la conservation des fourrages et l'apport phosphoré,

Vingt ans plus tard, le cheptel continue de diminuer avec 130 000 bovins Ferrandais. Cette diminution quantitative est associée à une diminution qualitative : les croisements entraînent une réduction du nombre de bovins de race pure, les génisses croisées sont conservées dans les élevages. De plus, les veaux ne sont plus nourris au lait de leur mère, qui est conservé pour la fabrication du beurre et du fromage. Enfin, le gain à court terme est privilégié, les éleveurs vendent leurs plus beaux bovins et utilisent, pour la reproduction et le renouvellement, des bovins sans qualité particulière.

Pardon décrit précisément cette situation en 1947 : « La Ferrandaise peuple encore aujourd'hui la plus grande partie du département. Remarquable par sa rusticité, elle possède des aptitudes indéniables tant pour le travail que pour les productions laitières et fromagères mais les éleveurs, dans leur grande majorité, n'ont pas su exploiter ses dons naturels. Depuis cinquante ans, elle a piétiné, voire régressé, pendant que ses concurrentes allaient de l'avant. Abâtardie, trop souvent par des croisements inconsidérés, amoindrie par une alimentation presque toujours déficiente, elle ne peut plus laisser de grands espoirs, même à ses défenseurs les plus acharnés. Poursuivant leur politique de réduction du nombre de races, les pouvoirs publics viennent de l'inscrire au nombre des sacrifiées. » (53)

De même, en 1956, d'après Archer et Darfoux, le bilan est très pessimiste : « Le rameau pie rouge de la race Auvergnate qui eut son heure de célébrité sur les socles des maigres massifs cristallins semble condamné à l'extinction par mort lente. La race Ferrandaise, rayée de la liste des bénéficiaires des encouragements officiels, disparaît en raison de la lenteur de son évolution. Dans un trop faible rayon de production, fort peu d'éleveurs ont voulu, ou pu, travailler sérieusement à son maintien. » (2)

3. Le programme de conservation de la race bovine Ferrandaise

3.1. La prise de conscience

En premier lieu, la prise de conscience est nationale. L'État réalise qu'il faut mettre en place des programmes de conservation pour maintenir les races bovines françaises dont les effectifs ont terriblement chuté. Ces races représentent une diversité génétique à ne pas perdre et, de plus, ces races appartiennent au patrimoine français ; un technicien exprime ce besoin de conservation : « Garder une race locale pure est le devoir des pouvoirs publics. Il s'agit d'un héritage dont chaque génération est comptable à l'égard de celle qui lui succède. » (29).

En décembre 1977, la Commission nationale d'Amélioration génétique, le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne et d'autres acteurs locaux prennent conscience de l'importance d'un programme de conservation pour la Ferrandaise (53).

3.2. Mise en place de l'association de sauvegarde de la race Ferrandaise et premières mesures

L'ITEB fournit les méthodes et techniques pour l'association, tandis que le Parc Régional aide à la gestion. Les financements sont obtenus auprès du ministère de l'Agriculture. Quinze éleveurs se regroupent, le 5 janvier 1978, pour former l'Association de sauvegarde de la race bovine Ferrandaise. Les premières étapes sont, comme pour les programmes de conservation précédemment détaillés, le recensement des animaux de race pure, l'inventaire des bovins de la race et la constitution d'un fichier des éleveurs et de leurs animaux (46).

Le ministère de l'Agriculture agréé cette association le 26 septembre 1978, ce qui permet aux éleveurs qui adhèrent d'obtenir des soutiens : visite annuelle d'un ingénieur de l'ITEB et financement des inséminations artificielles. L'éleveur a, par ailleurs, obligation d'identifier ses animaux, de déclarer ses naissances et de réaliser des accouplements en race pure (53).

L'inventaire des animaux en race pure révèle une population composée essentiellement de vieilles vaches de plus de vingt ans, mais présentant de bonnes qualités et correspondant au standard de la race. Des taureaux sont retrouvés dans quatre élevages. La population est très faible, mais variée génétiquement. Les taureaux sont prélevés afin de réaliser un stock de semence et la mise en place de l'insémination artificielle. Joli Cœur est le premier taureau à être prélevé en 1979 (53).

3.3. Les acteurs du programme de conservation

Les acteurs majoritaires sont les éleveurs sans qui le plan n'aurait pas pu être possible. Ce sont des passionnés de la race Ferrandaise, qui se battent pour la remettre sur pied. Pour la plupart, ils sont vieillissants, mais ils arrivent à transmettre leur passion à quelques jeunes reprenant les élevages.

De plus, les éleveurs peuvent compter sur la participation du Parc Naturel Régional des Volcans d’Auvergne. Le Parc aide à la gestion de l’Association et réalise une communication important autour de la race (53). L’ITEB assure la tenue du répertoire et du Livre généalogique.

3.4. Bilan après douze ans de conservation

3.4.1. Évolution de la population ferrandaise

En 1990, Lauras, dans sa thèse d’exercice vétérinaire dresse un bilan des douze premières années du programme de conservation. Le bilan est plutôt positif :

- les dix taureaux répertoriés en race pure sont génétiquement très différents ce qui limite les problèmes de consanguinité,
- le nombre de femelles est stable (cf tableau 16),
- le rajeunissement de la population Ferrandaise est visible par la comparaison des deux histogrammes, figures 18 et 19. En 1987, plus de 50% des Ferrandaises ont moins de sept ans,

Tableau 16 : Évolution du nombre de femelles Ferrandaises, entre 1981 et 1987 (46)

Année	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Nombre de femelles	194	248	276	246	230	217	217

Figure 18 : Répartition de la population Ferrandaise, en 1979, selon l’âge (46)

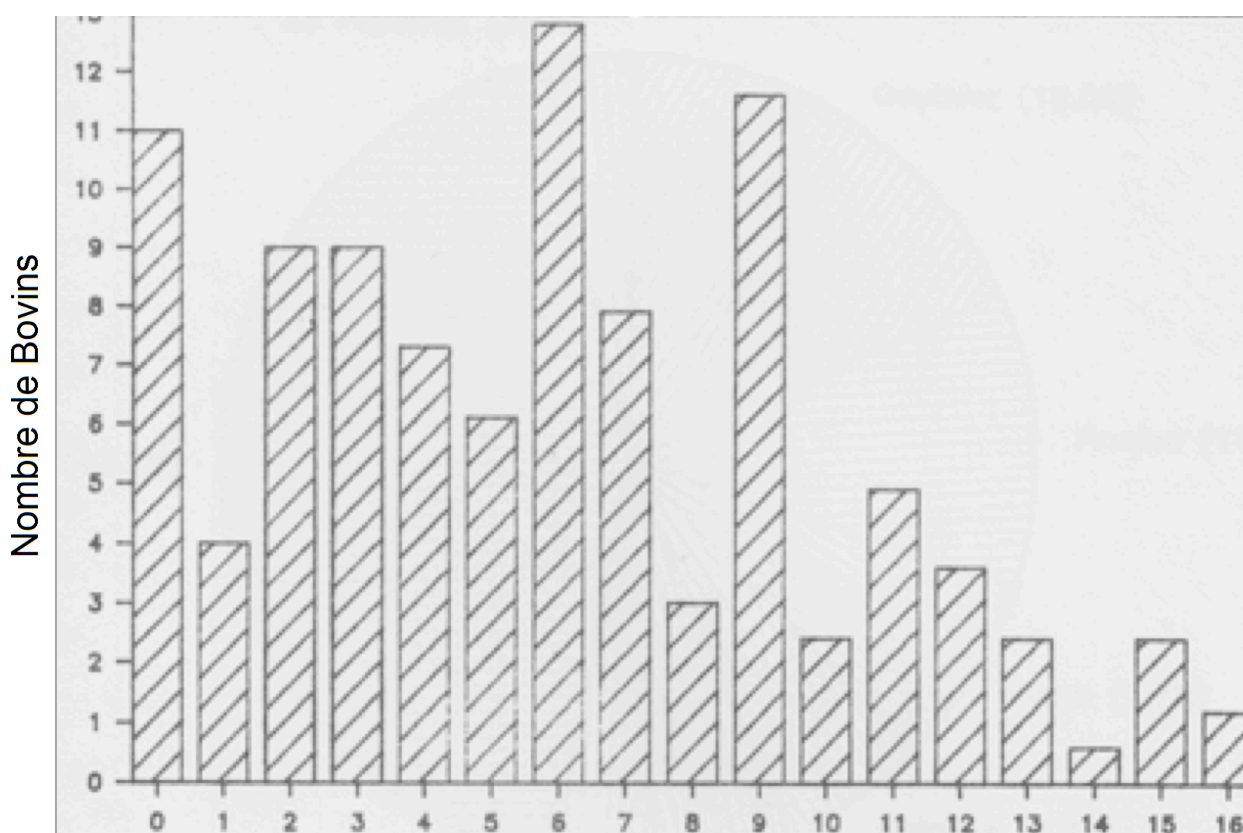
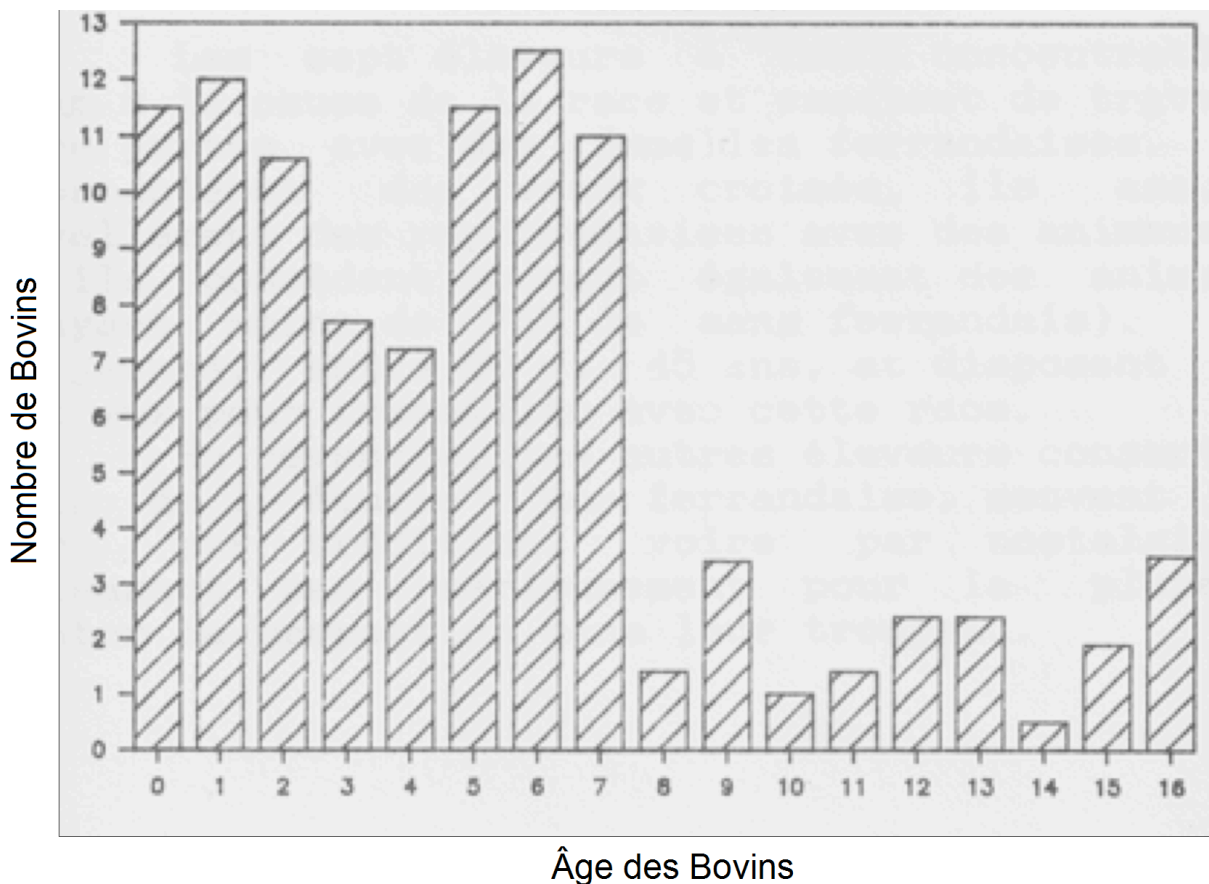


Figure 19 : Répartition de la population Ferrandaïse, en 1987, selon l'âge (46)



Au bilan, l'effectif Ferrandaïse est stable. Les individus naissants remplacent les bovins âgés. Pour accroître la population en race pure, il serait nécessaire de limiter les nombreux croisements industriels (46).

3.4.2. Évolution des élevages de Ferrandaïses

Entre 50 et 60 élevages détiennent des bovins Ferrandaïse, ce nombre reste assez stable. Néanmoins, au sein de ces élevages, deux types d'éleveurs existent :

- les sept éleveurs « dévoués aux Ferrandaïse », dont le cheptel est constitué majoritairement de bovins Ferrandaïse. Ils réalisent des accouplements croisés pour obtenir des veaux robustes mais ne conservent, sur le long terme, que des animaux de race pure. Ces éleveurs sont plutôt jeunes (entre 30 et 45 ans),
- les « traditionnels » ou « nostalgiques » : ils ont eu des Ferrandaïse auparavant et ont gardé une ou deux vaches Ferrandaïse de qualité dans leur cheptel. Ils ne veulent pas d'un troupeau avec majoritairement des Ferrandaïse. Certains sont déçus car avaient espoir de percevoir des primes en conservant une ou deux Ferrandaïse. Ces éleveurs sont moins rigoureux dans le suivi des accouplements (46),

Le nombre d'éleveurs est stagnant car les banques n'attribuent pas de crédit pour monter une exploitation avec des bovins dont la rentabilité n'est pas assurée.

3.5. Bilan après trente ans de conservation

3.5.1. Évolution de la population Ferrandaise

Le tableau 17 montre qu'entre 1990 et 2000, la population Ferrandaise s'est fortement accrue. Des femelles Ferrandaises jeunes sont conservées; il y a donc un rajeunissement de la population. On note également l'apparition de taureaux disponibles à la monte naturelle. La sauvegarde est réussie.

Tableau 17 : Évolution des effectifs de femelles, du nombre de taureaux disponibles en monte naturelle, du nombre d'IA et d'éleveurs, entre 1982 et 2000, en race Ferrandaise (8)

	1982	1985	1990	1998	2000
Total de femelles inventoriées	248	230	198	594	780
Femelles de plus de 2 ans	-	-	151	367	506
Résultats au contrôle laitier	-	-	-	4	81
Femelles nées et conservées	-	19	24	125	143
Taureaux disponibles en monte naturelle	-	-	3	27	39
Nombre d'inséminations	138	170	155	228	248
Nombre d'éleveurs	65	58	39	83	106

Tous les types de robes sont acceptées, depuis 1977; on note donc une diversité des robes au sein des bovins Ferrandais en sauvegarde. Trois robes sont rencontrées :

- la robe de type barrée avec 68,5% de la population,
- la robe de type poudrée avec 13% de la population,
- la robe de type brégnée avec 18,5% de la population,

En 2011, on dénombre 1 661 femelles Ferrandaises dont 1 108 de moins de deux ans et 68 taureaux disponibles à la monte naturelle. Ces bovins sont répartis dans 270 élevages. On peut conclure que l'effet positif, observé en 2000, a perduré et que la population Ferrandaise est encore actuellement en croissance (33).

3.5.2. Évolution des élevages de Ferrandaises

Le nombre d'élevages a augmenté entre 1990 et 2006. On dénombre 171 éleveurs en 2006 contre 60 environ, en 1990.

Les élevages majoritaires sont ceux possédant quelques Ferrandaises parmi un cheptel où la race prédominante est une autre race.

Les vaches Ferrandaises laitières sont présentes dans deux types d'élevage :

- des élevages laitiers, dans lesquels la Ferrandaise n'est pas la race majoritaire. Les Ferrandaises y sont conservées car elles sont de bonnes laitières,
- des élevages laitiers ne comprenant que des Ferrandaises, comme celui de Cédric Prugne, éleveur à Laqueuille, qui compte dans une quinzaine d'années avoir un troupeau d'une soixantaine de Ferrandaises produisant en moyenne 5 000 L de lait à l'année et développer une vente en circuit court de lait,

3.5.3. Une politique de communication efficace

La communication autour de la race Ferrandaise porte ses fruits. Elle séduit de jeunes éleveurs et facilite l'augmentation du nombre de bovins et d'élevages. Les campagnes de vulgarisation de la race auprès des consommateurs sont efficaces avec un nombre, non négligeable, d'éleveurs vivant de la vente directe.

Pour continuer à faire connaître leur race, les éleveurs continuent de participer à tous les événements agricoles : foires, comices, Sommet annuel de l'Élevage et, tous les trois ans, Salon de l'Agriculture. Ces événements sont des moments privilégiés pour convaincre des éleveurs d'entrer dans l'association, mais aussi de discuter avec les consommateurs et leur expliquer la démarche de l'association (53).

Le bilan du programme de conservation de la Ferrandaise est très positif avec une nette progression des effectifs, même si le nombre d'éleveurs stagne. Pour l'association des éleveurs de Ferrandaises, l'avenir de la race réside dans sa capacité à répondre aux attentes d'un marché de proximité, c'est pourquoi certains éleveurs ont développé les ventes en circuits courts.

3.6. La valorisation des produits issus des bovins Ferrandais

3.6.1. Les circuits courts

Les circuits courts de vente correspondent à la vente à la ferme. Pour les éleveurs, ce type de production est facile à mettre en place et présente un coût très modéré. Le passage des consommateurs à la ferme est aussi l'occasion de discuter et valoriser les produits en faisant visiter la ferme. De plus, la conjoncture actuelle est très favorable à ce type de vente car les consommateurs sont demandeurs d'une plus grande transparence et traçabilité des produits.

Les éleveurs se contraignant à des cahiers des charges de type « agriculture biologique » sont encore plus recherchés, toujours en lien avec cette demande du consommateur d'un produit sain et naturel.

Enfin, face à l'exportation-importation des produits du monde entier, les Français ont tendance à retourner aux produits simples et surs du terroir. Les éleveurs de bovins Ferrandais peuvent assurer la provenance et la qualité de la viande, ce qui peut séduire les consommateurs. À titre d'exemple, l'exploitation Laforest, à Nervieux, dans la Loire, présente un site internet très documenté avec vente directe de viande de Ferrandaises. Ces éleveurs proposent de la viande de jeunes bovins mâles ou génisses ainsi que du veau. On peut également noter une particularité concernant la viande de veau ; le veau rosé élevé sous la mère classique est proposé ainsi qu'un veau dit « Montagnard ». Cette viande de veau « Montagnard » présente des qualités gustatives supérieures car le veau, né au printemps, tête la mère et la suit dans les pâtures de montagnes de Saint-Anthème. Les champs des montagnes sont fleuris, les vaches et les veaux pâturent des fleurs ce qui « parfume » la viande et lui donne donc un goût différent très apprécié.

3.6.2. Les circuits longs

Les circuits longs correspondent aux circuits classiques, lorsque le producteur n'est pas en lien direct avec le consommateur. Des boucheries locales comme la Boucherie Gauthier, à Clermont-Ferrand, vendent du veau Ferrandais. Un circuit long privilégié existe entre les éleveurs de bovins Ferrandais et le restaurateur parisien « La Ferrandaise », depuis 2005. Ce restaurateur commande de la viande de veau de lait. Il achète deux veaux par mois environ aux éleveurs Ferrandais. Il achète les veaux à l'éleveur qui en a de disponibles, sans que ce soit toujours le même éleveur.

Les veaux sont abattus à Lezoux ou à Ussel. L'abattoir d'Ussel ne réalise pas les découpe de viandes donc le veau entier est ensuite transporté chez un boucher. Le restaurant reçoit la viande par quart de carcasse. Ce circuit est un bon moyen de faire la promotion de la race. Néanmoins, l'approvisionnement régulier au cours de l'année n'est pas évident car les velâges sont regroupés dans l'année. Il y a donc des périodes où les veaux disponibles sont en nombre important et d'autres où il y en a très peu et le restaurateur a des difficultés d'approvisionnement.

3.6.3. La filière lait

La vache Ferrandaise est une laitière de qualité avec un taux butyreux moyen qui permet la fabrication de beurre et de fromages. Cependant, la quantité produite en moyenne par une vache Ferrandaise est très inférieure aux vaches laitières spécialisées comme la Prim'Holstein.

Pour valoriser le lait des vaches Ferrandaises, une autre possibilité serait de vendre un fromage uniquement à base de lait de vaches Ferrandaises. Ce produit pourrait séduire les consommateurs par son côté local et terroir. Cependant, il nécessiterait la formation d'une laiterie spécialisée pour ce lait. De plus, la localisation de l'entreprise de transformation serait difficile à déterminer étant donné la dispersion des élevages.

Cedric Prugne, cité précédemment, est un éleveur laitier dont le troupeau est exclusivement constitué de Ferrandaises et il souhaite, grâce à son troupeau, démontrer dans quelques années, que la vente de lait en circuit court est un « modèle économiquement viable ».

3.6.4. La valorisation par le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne

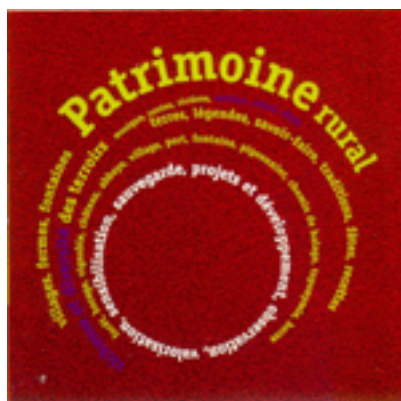
Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne s'implique depuis la création du plan de sauvegarde de la race Ferrandaïse dans la promotion de la race. Il réalise régulièrement des affiches, fiches de présentation et autres objets ludiques distribués aux clients du Parc ce qui permet une bonne publicité pour les élevages.

Historiquement, le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne correspond à une partie de l'aire géographique des vaches Ferrandaïses. Il avait donc été proposé de faire devenir la Ferrandaïse la race officielle du Parc. Cependant, ce projet a été abandonné car non approuvé par l'ensemble des éleveurs. Il y a, en effet, des éleveurs de Ferrandaïses en dehors du Puy-de-Dôme et cette nomination les aurait isolé du projet commun de sauvegarde de la race (53).

3.6.5. Les labels et les conférences

Le Label Patrimoine Rural a été attribué à la Ferrandaïse, en 2005, grâce au travail réalisé par Virginie Ondet (fille de Jean-François Ondet, président de l'Association de sauvegarde de la Ferrandaïse). Ce label (figure 20) reconnaît le travail réalisé pour la sauvegarde de la race bovine Ferrandaïse. Il est attribué pendant deux ans. Ce label n'entraîne pas d'aides financières mais participe à la reconnaissance par les services publics et à la découverte du travail effectué, par les éleveurs, par le grand public.

Figure 20 : Le Label Patrimoine Rural



Une conférence grand public de Laurent Avon, ancien technicien de l'Institut de l'Élevage, a eu lieu le mardi 2 octobre 2012, à Clermont-Ferrand, sur le thème : Passé et Renaissance de la Ferrandaïse. Ce type de présentation au grand public est une publicité très favorable et un bon moyen de reconnaissance du travail des éleveurs qu'il serait intéressant de poursuivre.

3.7. Descriptif actuel de la race

La Ferrandaise (23,32,33)

Description et Effectifs en décembre 2011

Originaire du **Nord de l'Auvergne** : la Chaîne des Puys et la région d'Ambert

Les animaux de la race sont **Pie**

Couleur dominante : **Rouge**

Combinaisons de couleur rencontrées : **Noire, Blanche**

Remarque : **Grande diversité des robes**

Il existe quelques bovins Pie Noir

Caractéristiques des cornes : **en lyre basse**

Couleur des muqueuses : **claires**

Hauteur au garrot chez la femelle : **138 cm**

Poids du mâle adulte : **1 100 kg**

Poids de la femelle adulte : **650 kg**

Nombre d'éleveurs : **270**

Effectifs de reproductrices : **1 661**

Nombre de taureaux disponibles en MN : **68**

Nombre de taureaux disponibles en IA : **31**

Code de la race : **65**

Aptitudes et Résultats au CL en 2012

Aptitudes : **Lait, Viande et Traction** (autrefois)

Autres aptitudes : **rusticité, longévité et adaptation au milieu montagnoux**

Production de fromages divers (Bleu d'Auvergne, fourme de Rochefort, Saint-Nectaire)

Poids de naissance des mâles : **38 kg**

Poids de naissance des femelles : **35 kg**

Nombre de vaches contrôlées : **108**

Durée moyenne de la lactation : **243 jours**

Production moyenne au cours de la lactation : **3 171 kg**

TB : **38,1** g/kg

TP : **32,2** g/kg

II. La race Maraîchine

1. Les caractéristiques de la Maraîchine

1.1. Présentation générale

La vache Maraîchine a pour territoire d'origine les marais atlantiques, allant du sud Loire à la Gironde et leurs régions bordières (cf figure 21). Elle appartient au groupe des races de la région dites « vendéennes » ou « poitevines » dans lequel on trouve également la Parthenaise et la Nantaise (9).

Figure 21 : Carte géographique présentant les exploitations de Maraîchines (17)



La Maraîchine est une vache de grande taille, avec une ossature développée. Elle est rustique, ce qui en fait une vache adaptée aux milieux difficiles tels que les marais (cf figure 22).

Son lait est riche et est idéal pour l'engraissement des veaux sous la mère. Cette richesse fut aussi exploitée pour la fabrication du beurre de Poitou-Charente (9).

Cette race robuste, avec une bonne longévité et fécondité, est particulièrement adaptée aux marais peu faciles d'accès et pour un élevage extensif où le veau grandit sous la mère sans une grande participation de l'éleveur (18).

Figure 22 : Ufarie, vache de race Maraîchine appartenant à l'élevage Berland (54)



1.2. Les caractéristiques morphologiques

La Maraîchine est une race bovine robuste avec des poids variants de 600 à 850 kg pour les femelles, de 900 à 1 200 kg pour les taureaux (9).

Robe : Fauve, allant du froment clair au fauve grisâtre, avec parfois extension du noir. Fanon souvent gris étourneau.

Tête et Chanfrein : longs.

Mufle : noir avec pourtour clair.

Oreilles : Pourtour noir toléré, clair chez la femelle.

Paupières : fines et noires avec auréole claire (blanc gris perle). Présence souhaitée de poils noirs sur la périphérie supérieure.

Cils : noirs.

Cornes : longues, blanches avec extrémités noires (la coloration gris vert uniforme est tolérée). Forme en lyre fréquente.

Muqueuses : noires.

Scrotum : cupules noires.

Queue : longue, attachée haute, légèrement saillante. Toupillon noir, fourni (quelques poils gris tolérés)

Onglons : noirs et longs.

Bassin : développé, large et plat.

Reins : larges.

Dos : droit et rectiligne.

Poitrine : profonde.

Cuisses : muscles longs et bien descendus.

Membres : secs et solides.

Mamelle : bien attachée, équilibrée avec trayons homogènes moyens à petits.

Aptitudes : mixte (lait, viande, travail). Velêge facile. Veaux petits à la naissance, animal rustique adapté aux prairies humides.

Caractère culard : les animaux présentant le phénotype culard ne peuvent être retenus pour le programme de conservation.

2. Le déclin de la race

Dans les années 1950, l'arrêt de la traction animale, la sélection des races spécialisées et, par la suite, la modification radicale du paysage des marais poitevins, entraînent un effondrement des effectifs de la Maraîchine.

En effet, avec la mise en place de la loi sur l'Élevage (en 1966), les éleveurs laitiers choisissent des races plus productives comme la Normande ou la Prim'Holstein, tandis que les éleveurs allaitants préfèrent la Charolaise ou la Parthenaise pour leur meilleur rendement en viande (10).

En parallèle, dans les années 1980, le drainage des zones humides du littoral atlantique est massivement réalisé et les terrains valorisés par la Maraîchine disparaissent au profit de parcelles cultivables (77). Ainsi, la Maraîchine a moins de raison d'être et les éleveurs la remplacent par des races entraînant de meilleurs profits.

3. Mise en place du programme de conservation

3.1. Les fondateurs du programme et leurs objectifs

Face à la disparition progressive de la Maraîchine, trois passionnés, Jean Guillaud (agriculteur), René Rozoux (naturaliste) et Christian des Touches (expert lainier), se lancent dans le projet de reconstituer un troupeau de Maraîchine. Ils parcourent donc la région à la recherche de « bons » représentants de la race (27).

Dans les années 80, l'ITEB cherche également à répertorier les représentants de la race « Parthenaise ancienne », autre nom donnée à la Maraîchine (17).

En parallèle, sans communication entre les différents acteurs, des Maraîchines sont sauvegardées par l'AREXCPO (Association de Recherche et d'Expression de la Culture Populaire en Vendée) sur le site du musée de Daviaud à Saint-Jean-de-Mont, en Vendée.

Ces différents acteurs, sans le savoir, réalisent la première étape du programme de conservation : l'identification des bovins de la race (17).

3.2. Les différentes étapes du programme de conservation

3.2.1. Identification des représentants restants de la race

Les différents acteurs, cités précédemment, s'organisent en 1988 et créent l'Association pour la valorisation de la race bovine Maraîchine et des prairies humides. La formation de cette association permet la récolte de fonds par le soutien du Conseil général de Vendée et donc l'acquisition des quatre premiers animaux identifiés, en 1987.

Les objectifs de cette association sont de valoriser la race Maraîchine et son milieu d'origine, ce qui assure le maintien de la biodiversité de la région. Le Parc Naturel Régional du Marais poitevin montre un fort soutien à l'association dès sa mise en place (18).

3.2.2. Le placement dans des élevages adaptés

L'évolution du programme dépend du nombre d'animaux, mais aussi de la motivation des intervenants dans ce plan. Les trois fondateurs vont donc au contact des propriétaires ou exploitants des prairies du marais poitevin pour les convaincre de laisser les dernières représentantes de la race Maraîchine profiter de leurs terres d'origine. Les nouveaux adhérents au plan sont donc des propriétaires fortement convaincus, tout comme des éleveurs qui se laissent convaincre par ce projet original (75). Ils ne cherchent pas à intégrer la Maraîchine dans des élevages plus intensifs car, pour tous, « la Maraîchine sans le marais, ne vaut pas la peine d'y penser » (77).

Les quatre animaux fondateurs sont donc placés dans des élevages « conservatoires », dans lesquelles ils ont accès à des terres caractéristiques du Marais poitevin (3).

3.2.3. Les modalités de reproduction

Les accouplements sont réfléchis par les membres de l'association et effectués d'après les conseils de l'Institut de l'Élevage. Étant donnée le faible nombre d'individus recensés, l'insémination artificielle est la méthode choisie. En attendant d'avoir un mâle représentant de la race, les semences de taureaux Parthenais sont utilisées. L'Institut de l'Élevage tient à jour un livre des accouplements (17).

L'accroissement de la population est rapide, d'autant plus que les membres de l'association continuent, en parallèle, à rechercher dans les élevages des possibles représentants de la race. Ils en trouveront environ 50, en 7 ans de recherche (20).

Tous les bovins de race Maraîchine découverts dans des élevages, ou issus d'insémination, sont en copropriété entre l'association (10 %) et chaque éleveur (90 %). Les taureaux sont, quant à eux, détenus à 100 % par l'association (18).

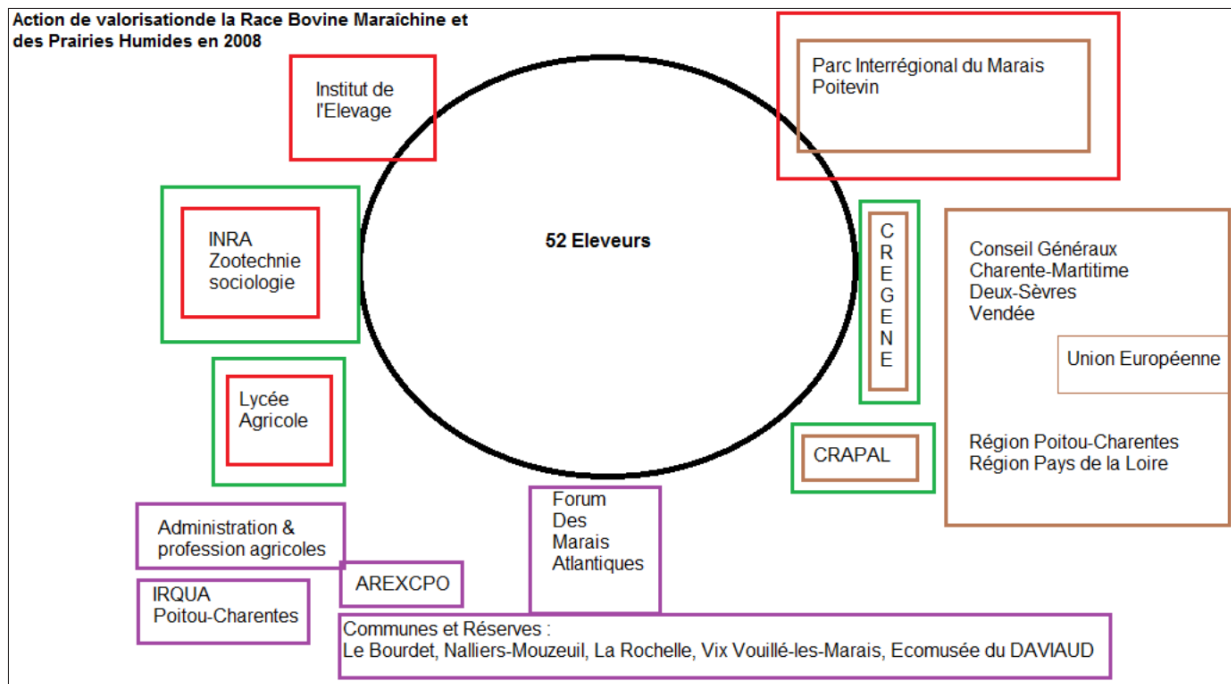
En 2007, l'association détient 48 taureaux, proposés gratuitement pour la monte naturelle, et offre également l'insémination artificielle, réalisée chez l'éleveur, avec les paillettes de 33 mâles différents (20).

Tous les ans, un groupe technique de conservation (GTC) fait le tour des fermes pour sélectionner les jeunes mâles âgés de moins de neuf mois. Ces futurs reproducteurs sont achetés par l'association à un prix fixe de 700 euros, avant d'être placés en pension à l'atelier de taureaux de Jacques Gelot. Environ dix taureaux rentrent dans cet atelier chaque année. Ils sont testés pour le gène culard. S'ils sont homozygotes pour ce gène, ils sont écartés de la reproduction. S'ils sont hétérozygotes ou homozygotes sains, ils seront disponibles pour les adhérents en monte naturelle dès l'âge de dix-huit mois (20).

3.2.4. Les autres partenaires

Au cours des années, les partenaires se sont multipliés. Ils sont présentés sur la figure 23.

Figure 23 : Schéma présentant les différents partenaires du programme de conservation de la Maraîchine (17)



AREXCPO : Association de Recherche et d'EXpression pour la Culture Populaire.

CRAPAL : Conservatoire des Races Animales du Pays de la Loire.

CREGENE : «Conservatoire des Ressources Génétiques du Centre-Ouest Atlantique».

INRA : Institut National de Recherche Agronomique.

IRQUA : Institut Régional de la Qualité Agroalimentaire.

Les communes et les réserves participent, en laissant les sites publics en libre pâturage pour des vaches Maraîchines exclusivement. L'INRA de Saint-Laurent-en-Prée apporte son soutien par l'achat de quelques vaches pour l'association et donne des conseils de gestion de la population, animale et complémentaires, à ceux donnés par l'Institut de l'Élevage (58).

En 1998, la Maraîchine est reconnue au niveau national par l'attribution par la Commission Nationale d'Amélioration Génétique d'un code de race propre : le numéro 58. Elle était, auparavant, associée au code de la race Parthenaise (17).



3.3. Évolution des effectifs et du taux de consanguinité

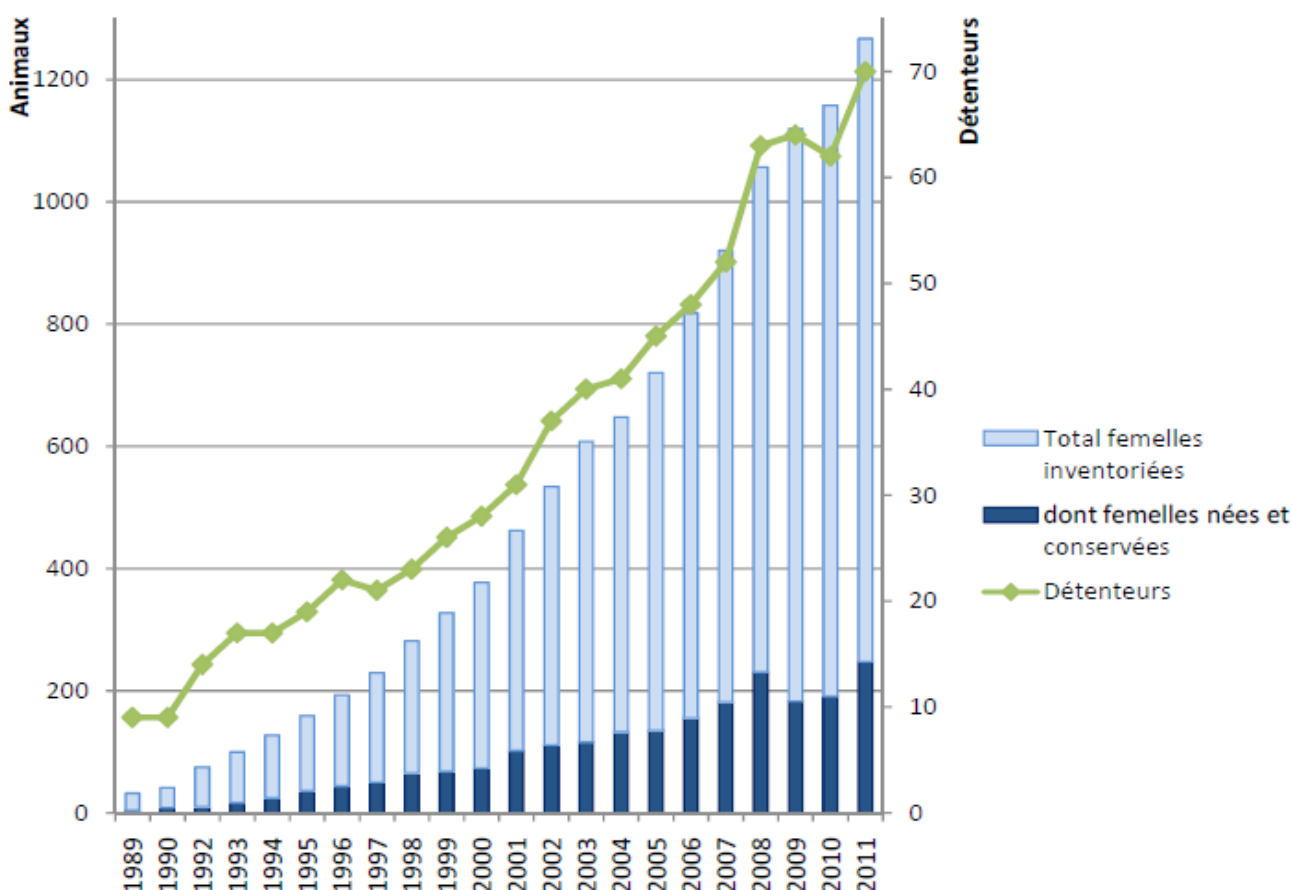
3.3.1. Évolution des effectifs

De 1987 à 2005, le programme de conservation est une réussite. Le développement de la population est très dynamique comme le montre la figure 24. En 1987, les fondateurs ont découvert quatre représentants de la race. Grâce au programme, on dénombre, en 2007, 920 femelles, dont 576 vaches (17).

En parallèle, on remarque que le nombre d'éleveurs a fortement augmenté avec dix éleveurs en 1990 et plus de cinquante en 2007. Les efforts de communication des partenaires ont donc séduit des éleveurs qui se sont lancés dans l'élevage de Maraîchines.

On peut également noter une augmentation du nombre d'élevages ayant plus de vingt Maraîchines, entre 1996 et 2007. Les éleveurs qui avaient une ou deux représentantes placées dans leur élevage par l'association ont gardé ces Maraîchines. Pour certains, ils ont même augmenté leur part dans l'élevage (17).

Figure 24 : Évolution des effectifs de vaches Maraîchines et du nombre d'éleveurs, entre 1989 et 2011 (17)



3.3.2. Évolution du taux de consanguinité

La bonne gestion de la population Maraîchine par l'Institut de l'Élevage et l'INRA de Saint-Laurent-en-Prée, place la race parmi les races à petits effectifs présentant le taux de consanguinité des femelles le plus bas avec 1,8 % en 2006. D'après Jacques Gelot, la consanguinité est évitée par « un répertoire, actualisé régulièrement, de tous les animaux présents dans l'ensemble des élevages, un inventaire avec filiation des animaux et des plans d'accouplements adaptés » (20). De même, pour éviter la consanguinité, les taureaux ne sont proposés à la reproduction que pour 2 à 3 ans. Passé ce délai, ils sont le plus souvent engraisés et envoyés à l'abattoir. Cette bonne gestion de la consanguinité est permise par un dialogue permanent entre l'Institut de l'Élevage et les éleveurs afin de déterminer les accouplements adaptés (20).

De 1987 à 1995, les effectifs augmentent rapidement et cela sans aucun problème particulier de consanguinité. La conservation est assurée. Les partenaires vont donc orienter le programme de conservation vers un programme de relance.

3.4. Évolution du programme vers la valorisation

3.4.1. Le système agro-écologique intégrant la Maraîchine

Les espaces naturels français tels que les marais et les landes ont été progressivement remplacés par des espaces plus « artificialisés et conformes » et plus productifs (48). Pour éviter ces transformations, des ingénieurs ont proposé un nouveau concept. Ce concept d'agro-écologie est un système de polyculture-élevage qui intègre la Maraîchine (58).

Le site de l'INRA Saint-Laurent-en-Prée, en Charente-Maritime, possède 50 vaches Maraîchines avec 180 hectares dont 1/3 de cultures drainées et 2/3 en prairies permanentes. L'élevage de Maraîchines y est de type extensif, les vaches pâturent des prairies permanentes. Ce site met en application la gestion en agro-écologie : il doit assurer la biodiversité animale et végétale.

Sur ce site, Jean-Michel Hillaireau assure la gestion des cultures. Le système de cultures est diversifié ; il s'étend sur 50 hectares. Les rotations de cultures se font tous les neuf ans. Ils cultivent le blé d'hiver, le tournesol, le triticale et des protéagineux tels que les pois et la féverole. Ces diverses cultures permettent de compléter l'alimentation des vaches. Les marais à proximité constituent la réserve d'eau pour assurer la fertilité du sol.

En parallèle, une étude précise des espèces d'oiseaux et insectes présents sur le site est réalisée. Par exemple, le vanneau huppé fait son nid dans des herbes de moins de 10 cm de hauteur, puis l'herbe pousse et les poussins sont protégés par des herbes hautes de 10-15 cm. Daphné Durant, ingénieur écologue du site, fait donc broûter en mars certaines pâtures par les Maraîchines pour avoir cette hauteur idéale d'herbe pour les oiseaux au printemps. De même, Daphné Durant explique qu'elle valorise les bandes enherbées (environ 5 hectares) pour les réservoirs auxillaires de culture : les pollinisateurs et les insectes prédateurs, comme les carabes, qui détruisent les pucerons et les limaces (58).

L'objectif de ce système polyculture-élevage est de respecter la biodiversité du site tout en arrivant à l'autonomie du système. L'organisation des cultures est primordial comme l'explique Christophe Rossignol : « On arrive à concilier toutes ces contraintes en jouant sur plusieurs parcelles de hauteurs d'herbe différentes avec des temps de pâturages variables » (58).

Ce type d'expérimentation séduit des chercheurs qui se déplacent pour découvrir ce site, mais aussi pour étudier le sol des marais ou la biodiversité aquatique.

Ce système n'est pas encore mis en place au sein d'exploitations réelles mais uniquement dans ce site de l'INRA. Néanmoins, les premiers résultats sont encourageants avec une possibilité d'autosuffisance en cas de gestion adaptée (58).

3.4.2. Vente en circuits courts

La Maraîchine par sa conformation et son faible poids de carcasse, est peu valorisée en circuit commercial classique, en comparaison avec les races allaitantes classiques comme la Charolaise. Pour faire face à ces points négatifs, l'association propose aux éleveurs la vente en circuits courts, c'est-à-dire la vente directe ou la vente à des bouchers demandeurs. En effet, malgré sa conformation, la clientèle est séduite par le gage de qualité et l'effort de conservation des marais (76). Les femelles sont presque toutes conservées pour la reproduction. Les deux produits les plus prisés sont le veau rosé des marais et la viande de bœufs élevés environ trois ans à l'herbe et abattus vers 3,5 ans pour 420 kg de carcasse (18).

Même si les croisements industriels permettraient d'obtenir des carcasses mieux valorisées à l'abattoir, les éleveurs s'y refusent et continuent l'élevage en race pure. Ce maintien de la race pure est fondamental pour conserver la Maraîchine et notamment les différences morphologiques qu'elle présente par rapport à la Parthenaise (77).

Ce produit est majoritairement vendu par un artisan boucher qui apprécie la viande de bœufs « pas trop conformés ». Le boucher ne souhaitant pas que les bœufs soient engraisés à l'ensilage de maïs, les éleveurs et ce dernier montent un cahier des charges de production de viande rouge de bovin. Ce cahier ajuste les méthodes de production aux attentes du consommateur. Il définit les méthodes d'élevage : mise à l'herbe avec ensilage limité, notamment en finition où il est interdit (18).

La vente directe fonctionne par colis de 10 kg. Elle est appréciée des consommateurs qui, par le cahier de production détaillée, ont confiance dans la chaîne de production.

3.4.3. Le veau rosé du marais

La vente directe a entraîné l'apparition d'un nouveau produit : le veau rosé du marais, élevé sous la mère de 5 à 6 mois. Le veau n'est nourri qu'au lait maternel, tandis que la mère ne se nourrit que des produits de l'exploitation (foin, herbe, etc.). Les paniers contiennent un panel de pièces différentes de premier et second choix. Ces paniers sont le plus souvent à récupérer à la ferme avec la possibilité de visiter la ferme et de discuter avec les éleveurs.

Cette disponibilité des éleveurs, le détail des modalités d'élevage et la qualité des produits améliorent considérablement la fidélisation de la clientèle. Les éleveurs sont très à l'écoute des goûts du client. Ils ont d'ailleurs émis l'idée de réaliser des enquêtes auprès des consommateurs (77).

3.5. Un projet territorial intégré dans le Marais poitevin

Un projet territorial intégré (PTI) est « un ensemble d'actions intersectorielles, très cohérentes et intégrées les unes aux autres, convergeant vers le même objectif de développement territorial et justifiant une approche unitaire dans la mise en œuvre », d'après la définition de l'UNESCO.

Concernant la race Maraîchine, les partenaires du programme de conservation ont développé le terme de « projet territorial intégré » pour mettre en valeur les dimensions sociales et environnementales de la conservation de la Maraîchine et des Marais poitevins. Ils veulent valoriser la gestion environnementale faite par ces éleveurs de Maraîchines (18).

Frédéric Signoret, naturaliste et éleveur de Maraîchines, explique qu'il « produit de la biodiversité tout en assurant la viabilité économique de son élevage » (75). En effet, il explique qu'il ne fait pas juste un élevage de race à faible effectif en France. Il accorde une importance capitale à la gestion du territoire utilisé par les Maraîchines et pense qu'il faudrait ajouter au cahier des charges des points précis sur la gestion environnementale. Ce cahier permettrait d'inscrire la Maraîchine et les marais dans un projet territorial intégré et renforcerait l'image positive de la race aux yeux des consommateurs (18).

Ce projet, élaboré en 2006, a reçu le soutien de tous les partenaires présents lors de la mise en place du programme de conservation tels que le Parc Inter-régional du Marais poitevin, le CRAPAL, etc. L'association a donc monté le projet sous le nom de Contrat Territorial d'Exploitation (CTE) avec la participation d'éleveurs de trois départements : la Vendée, les Deux-Sèvres et la Charente-Maritime (76).

Le cahier des charges a été modifié par l'Institut Régional de la Qualité Agro- Alimentaire de Poitou-Charentes. Le suivi de ce nouveau cahier des charges par un éleveur permettra l'apposition de l'appellation CTE sur les produits de son élevage. L'éleveur sera régulièrement contrôlé pour certifier le bon suivi des réglementations. La marque CTE donnera deux informations au consommateur : l'origine raciale des viandes ainsi que sa provenance géographique (18). L'élaboration d'un autre cahier des charges pour la production de viande de veau est prévue.

3.6. Descriptif actualisé de la race

En 2011, on dénombre 1 266 femelles Maraîchines dont 829 de moins de deux ans, ainsi que 51 taureaux disponibles en monte naturelle. Ces bovins se répartissent dans 70 élevages (23). On peut noter l'efficacité de ce programme de conservation par la comparaison des effectifs en 1990 et en 2011 : 32 femelles Maraîchines en 1990, contre actuellement 1 266 (54). Cette efficacité est liée à la forte motivation des acteurs du programme de conservation et à des projets de relance pertinents.

La Maraîchine (23,54)

Description et Effectifs en décembre 2011

Originaire des **marais de la Côte Atlantique** compris entre l'estuaire de la Loire et celui de la Gironde

Les animaux de la race sont **unicolores**

Couleur dominante : **Fauve**

Caractéristiques : **Lunettes, gris sur le fanon**

Cornes en lyre

Couleur de la peau : **blanche**

Couleur des muqueuses : **foncées**

Hauteur au garrot du mâle : **145 cm**

Hauteur au garrot de la femelle : **140 cm**

Poids adulte du mâle : **1 200 kg**

Poids adulte de la femelle : **700 kg**

Nombre d'éleveurs : **70**

Effectifs de reproductrices : **1 266**

Nombre de taureaux disponibles en MN : **51**

Nombre de taureaux disponibles en IA : **29**

Code de la race : **58**

Aptitudes

Aptitude de la race : **Viande, Lait et Traction Autrefois.**

Autres aptitudes : **Longévité, Facilité à la mise bas, Excellente nourrice,**

Adaptation au milieu humide

Production de viandes : veau rosé du marais et boeufs gras de 3-4 ans.

Poids de naissance des mâles : **40 kg**

Poids de naissance des femelles : **40 kg**

RapportGratuit.com

TROISIÈME PARTIE :

**Bilan sur les différents programmes
de conservation français
et synthèse de la situation en Europe**

I. Comparaison des programmes de conservation des races bovines présentés et leur efficacité

1. Importance des acteurs du programme de conservation

1.1. Les éleveurs

Il est important de mettre en valeur le travail fondamental réalisé par les éleveurs de race bovine à « très petits ou très faibles effectifs » (TPE), en France. Sans ces éleveurs, les programmes de conservation n'auraient pas vu le jour. Il faut penser notamment aux éleveurs qui, avant les programmes, ont conservé des représentants de la race et qui ont permis la relance de la race.

La conservation des races bovines TPE est souvent une histoire de passion. Pierre Quéméré, l'initiateur du premier programme de conservation en France, celui de la Bretonne Pie Noir, est un passionné de cette race qui lui rappelle son enfance. De même, le président de l'Association pour la sauvegarde de la Ferrandaise, Jean-François Ondet, est un éleveur passionné, qui s'est donc investi au maximum pour assurer la sauvegarde de la Ferrandaise.

Il est important de noter également le rôle joué par les éleveurs « amateurs », qui ont quelques vaches à faible effectif, qu'ils mettent à la reproduction, participant ainsi à la sauvegarde.

1.2. Les organismes de soutien des programmes de conservation

1.2.1. Les sources de financements

L'État assure, au moment de la mise en place des différents plans de sauvegarde, le premier soutien financier : 0,5% des crédits utilisés pour l'amélioration génétique financent les premiers programmes de conservation. Ces financements sont utilisés en priorité pour la récolte des semences des taureaux. Par la suite, les aides de l'État sont remplacées par des aides locales ou régionales. Ces aides sont très aléatoires.

Certains financements ont permis la mise en place du contrôle laitier et du contrôle « performance viande », qui assurent l'évaluation des qualités laitières ou allaitantes des races en conservation. Cependant, ces contrôles ne sont pas suivis par de nombreux éleveurs, car ils restent très contraignants.

Actuellement, les éleveurs de bovins, équins, ovins, porcins ou caprins en conservation peuvent percevoir une aide MAE-PRM (Mesures Agro-Environnementales-Protection des Races locales Menacées de disparition). Chaque région décide ou non de s'intégrer dans ce programme européen. Ainsi, les aides ont deux origines : une part de l'UE et une part de la région.

1.2.2. L'Institut de l'Élevage et les coopératives

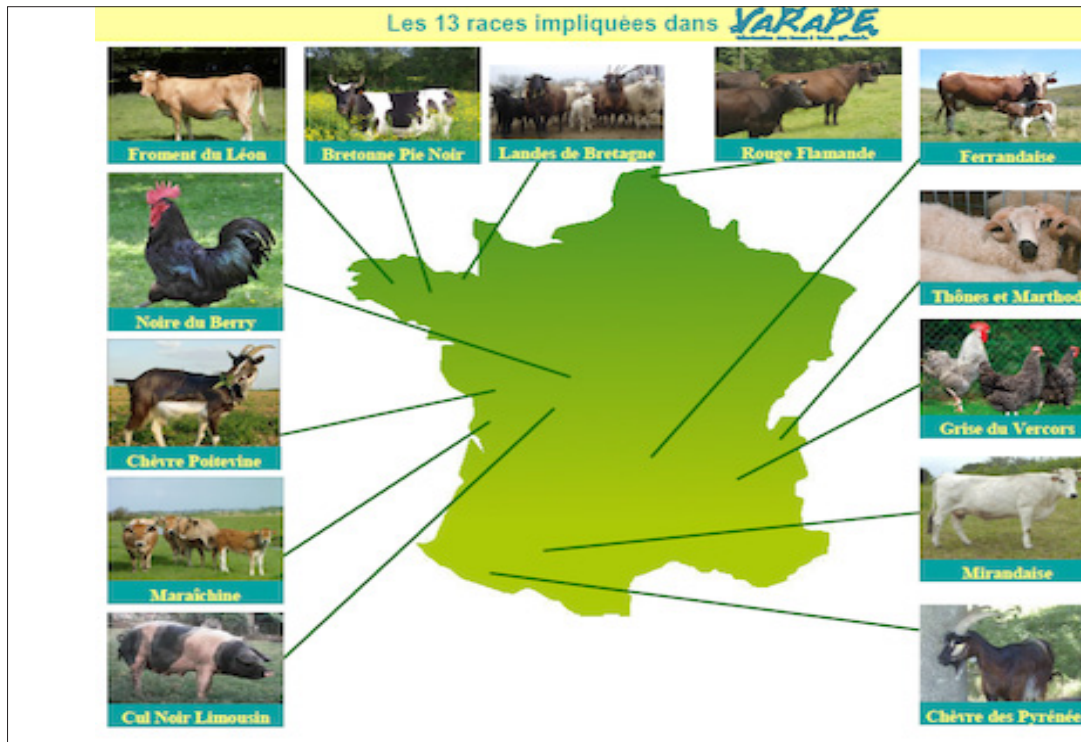
Les coopératives d'insémination artificielle réalisent les inséminations et conservent gratuitement les semences. Les techniciens de l'Institut de l'Élevage assurent la gestion génétique des programmes de conservation et ils conseillent les éleveurs sur la reproduction. L'Institut de l'Élevage tient aussi à jour un fichier PETPE (Petits Effectifs-Très Petits Effectifs). Ce fichier répertorie les bovins de chaque race, sauf la Bretonne Pie Noir et leurs éleveurs. La fédération des races de Bretagne tient à jour le registre des bovins de cette race.

L'institut de l'Élevage tient le rôle de coordinateur entre les partenaires des programmes de conservation lors des grands projets, comme le projet VARAPE (VALorisation des RAces à Petits Effectifs par les circuits courts). Ce projet est organisé en trois grands axes :

- étudier environ vingt filières courtes de races en conservation préexistantes en France ou en Europe et les analyser pour déterminer les facteurs de réussite de ces circuits courts,
- suivre treize associations de race en conservation dans cinq espèces différentes et faire le bilan des valorisations possibles, recenser les circuits courts déjà en place,
- enfin, faire une synthèse de ces expériences « circuits courts » pour donner un guide de réussite aux éleveurs de races en conservation, qui souhaiteraient s'installer en circuits courts,

Ce projet a débuté en 2012 et rendra son bilan en 2015. La figure 25 présente les treize races françaises impliquées dans le projet VARAPE.

Figure 25 : Carte géographique de France présentant les différentes races du projet VARAPE (55)



1.2.3. Le soutien des Parcs Naturels Régionaux

Les Parcs Régionaux font découvrir les races en conservation à leurs visiteurs par des pancartes explicatives des programmes de conservation. Ils sensibilisent l'opinion publique à ces actions de conservation. Cette découverte dans les Parcs entraîne certainement une prise de conscience du consommateur, qui peut avoir envie de participer et, par exemple, acheter des produits issus de ces bovins en conservation. Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne fait la promotion de la race Ferrandaise en insistant sur le fait, qu'initialement, le berceau géographique de la Ferrandaise correspond à la zone des Volcans d'Auvergne.

De même, le Parc Naturel Régional d'Armorique soutient la conservation de la Bretonne Pie Noir, la Froment du Léon, l'Armoricaine et d'autres espèces (moutons, chèvres et porcs) sur le domaine de Menez Meur. Ce domaine de Menez Meur est accessible au public. Il propose des ateliers et des animations pour découvrir leurs animaux et les programmes de conservation. Le domaine de Menez Meur présente également des animaux lors des concours agricoles locaux et régionaux qui sont encore un moyen de faire connaître ces races.

1.3. L'Organisme de Sélection dédié aux Races Bovines en Conservation

En 2006, le ministère de l'Agriculture demande aux UPRA (Unité Nationale de Sélection et de Promotion des Races Bovines) d'évoluer en OS pour chaque race d'animaux d'élevage. Ces Organismes de Sélection ont pour rôle de déterminer les critères de sélection voulus pour chaque race et, ensuite, de conseiller la gestion de la race pour améliorer ces caractères choisis.

L'Organisme de Sélection a aussi pour rôles :

- la définition des caractéristiques de la race,
- la tenue d'un livre généalogique,
- la délivrance des documents officiels,
- la qualification des reproducteurs,
- la promotion en France et à l'étranger de la race et de ses qualités,

Les idées sont issues de trois collèges et proposées aux vice-président et président :

- un collège Éleveurs avec un représentant par association d'éleveurs, soit onze membres,
- un collège Diffusion, constitué de représentants d'Entreprise de Sélection telle que les centres de production de semence,
- un collège Scientifique, constitué de représentants de conservatoires régionaux ou de scientifiques de l'INRA,

Douze races en conservation sont gérées par un unique Organisme de Sélection : l'Organisme de Sélection aux Races Bovines en Conservation. Les races Bretonne Pie Noir, Villard-de-Lans et Herens ont leur propre Organisme de Sélection mais les acteurs des programmes de ces races restent invités aux discussions organisées par l'OS des Races Bovines en Conservation. L'Organisme de Sélection dédié aux Races Bovines en Conservation travaille avec tous les acteurs des programmes de conservation et ils choisissent ensemble les orientations du programme.

Par exemple, ils ont choisi de participer aux salons de l'agriculture en 2010 et 2013. Ils ont mis en place un stand dédié à l'OS des races en conservation. Au cours de ces deux salons de l'agriculture, une vache de chaque race en conservation a été présentée au public avec distribution de fiches pour chaque race aux visiteurs du Salon. De plus, l'OS a proposé, pour les visiteurs les plus curieux, des posters thématiques sur les thèmes de la conservation, ainsi que la valorisation des races en conservation. Enfin, un calendrier perpétuel avec une photo de vache en conservation par mois a été vendu sur ce stand pour aider au financement de la venue des éleveurs sur le Salon (55).

L'Organisme de Sélection des Races Bovines en Conservation a également proposé des projets de valorisation ces races, car la plupart ne sont plus à l'état de sauvegarde suite à une évolution positive des effectifs.

La création d'un Organisme de Sélection des Races Bovines en Conservation a permis d'optimiser le travail, au préalable effectué par l'Institut de l'Élevage, et de créer un réseau des acteurs des programmes de conservation afin d'écouter toutes leurs suggestions et de monter des projets.

1.4. Les écomusées et fermes

Un écomusée est un lieu de valorisation du patrimoine de la région. Chaque écomusée français est rattaché à un Parc Naturel. Il en existe quarante-huit en France. Un écomusée officiel est reconnu par la direction des Musées de France et donc le ministère de la Culture. Il existe en France des éco-musées mettant en valeur des zones sinistrées ou des villes nouvelles, ou encore, comme l'Écomusée de Daviaud-Vendée et du Pays de Rennes, valorisant les races en conservation (52).

L'écomusée de Daviaud possède des Maraîchines ainsi que des ovins Race de Deux (dit de Belle Ile) et de Vendée, des porcins Porc de Bayeux, des Poulets noir de Challans, des Chevaux Cob et des Ânes communs (35). L'écomusée de Rennes possède des Bretonnes Pie Noir, des Froments du Léon, des Armoricaines et des races variées d'ovins, porcins, équins et volailles (36).

Ces écomusées, comme les Parcs Naturels, sont des sites touristiques appréciés des Français comme des étrangers. Ils y découvrent l'ensemble du patrimoine français local et l'histoire de la région. Les plans de conservations sont très valorisés dans ces structures.

Les Fermes d'animation sont comme les Parcs et éco-musées des lieux touristiques, néanmoins avec une spécificité : l'objectif de mettre en relation l'enfant et l'animal (81). Il existe environ 1400 fermes d'animation en France. Les écomusées présentant des races en conservation sont encore rares, mais cela pourrait être une autre possibilité de promotion de ces races avec la sensibilisation privilégiée des enfants.

Les acteurs des programmes de conservation sont multiples et cette diversité fut la cause de quelques différends. Cependant, comme le dit Cauderon : « La diversité des points de vue est le meilleur garant du maintien de la diversité. »

1.5. Les moyens de communication autour des races en conservation

Les moyens de communication utilisés pour faire connaître les actions de sauvegarde sont multiples. Les reportages télévisés autour des races en conservation sont réguliers. Chaque année, au moment du salon de l'Agriculture de Paris, un reportage présente le stand particulier dédié aux races en conservation et explique les motivations des éleveurs. De même, les concours agricoles, conférences et salons permettent une rencontre entre éleveurs et consommateurs et donc une vulgarisation du travail de sauvegarde. Les associations de conservation ont développé des sites internet très faciles d'accès, qui expliquent toute l'histoire de la race, les étapes de conservation et les lieux où ces races en conservation peuvent être vues. De même, les Parcs ou écomusées, qui ont des bovins de race en conservation, ont des sites internet détaillés sur leur action de sauvegarde (35, 36). Enfin, les pancartes et gadgets distribués aux visiteurs des Parcs, écomusées ou fermes expliquent la démarche des éleveurs et des conservateurs.

2. Bilan sur ces différents programmes de conservation

2.1. Évolution des effectifs des bovins pour les races présentées

2.1.1. Évolution des effectifs de femelles

Les différents bilans annuels, réalisés par l'Institut de l'Élevage, permettent le suivi des effectifs dans les différentes races évoquées (cf tableaux 18 et 19).

Tableau 18 : Évolution des effectifs des femelles, entre 1990 et 2011, pour les races Bretonne Pie Noir, Ferrandaise, Maraîchine et Villard-de-Lans (33, 34, 54).

	1990	2000	2004	2011
Bretonne Pie Noir	467	1 039	1 280	1554
Ferrandaise	198	780	895	1661
Maraîchine	41	377	648	1266
Villard-de-Lans	136	286	335	398

Les effectifs de femelles dans ces quatre races n'ont cessé d'augmenter au cours des années. On peut cependant noter que l'augmentation du nombre de femelles est moindre en Villard-de-Lans que pour les autres races.

2.1.2. Évolution des effectifs de taureaux

Le bilan annuel, réalisé par l'Institut de l'Élevage, permet de comparer les effectifs de taureaux disponibles en monte naturelle et à l'IA, respectivement en 2000 et 2011. Les quatre races présentent un nombre relativement élevé de taureaux disponibles à l'IA, en 2011.

Tableau 19 : Les effectifs de taureaux en 2011 en races Bretonne Pie Noir, Ferrandaise, Maraîchine et Villard-de-Lans (33, 34, 54)

	Actifs à l'IA	Actifs en MN
Bretonne Pie Noir	20	Non disponible
Ferrandaise	31	68
Maraîchine	29	51
Villard-de-Lans	27	20

IA : Insémination Artificielle

MN : Monte Naturelle

2.1.3. Évolution du taux de consanguinité

D'après le bilan dressé par Avon et Colleaux (2005), on peut observer l'évolution de la consanguinité et de la parenté dans les quatre races étudiées dans le tableau 20 (11). Le taux d'accroissement annuel de la consanguinité, entre 1995 et 2004, pour les quatre races est inférieur ou égal à ceux observés pour les races à grands effectifs : 0,15-0,20%. On peut donc conclure qu'il y a une bonne gestion de la consanguinité pour ces quatre programmes de conservation.

Tableau 20 : Taux de consanguinité de la population femelle obtenu par monte naturelle ou par insémination artificielle pour les races Bretonne Pie Noir, Ferrandaise, Maraîchine et Villard-de-Lans (Données 2004) (11)

	Femelles issues de MN (en %)	Femelles issues d'IA (en %)	Taux de consanguinité moyen (en %)	ΔF annuel de 1995-2004 (en %)
Bretonne Pie Noir	6,5	4,7	5,0	0,05
Ferrandaise	3,1	1,5	2,2	0,23
Maraîchine	2,0	1,5	1,8	0,24
Villard-de-Lans	5,1	3,2	3,9	0,04

Au bilan, la mise en place de programmes de conservation pour les 4 races décrites a permis un accroissement des effectifs bovins, tout en maîtrisant la consanguinité au sein du cheptel.

2.2. Évolution des méthodes de reproduction

D'après le bilan dressé par Avon et Colleaux (2005), on observe l'importance des modes de reproduction dans les quatre races étudiées dans le tableau 21 (11). Pour la Bretonne Pie Noir et la Villard-de-Lans, l'insémination artificielle reste le moyen de reproduction le plus utilisé, lors de la mise en place du programme de conservation (14).

La race Maraîchine se démarque par la prévalence de la monte naturelle face à l'insémination artificielle (25). Les troupeaux de Maraîchines sont de grande taille et de type allaitant donc la monte naturelle y est plus commune. Dans la race Ferrandaise, on note un équilibre entre insémination artificielle et la monte naturelle.

Tableau 21 : Pourcentages de monte naturelle et d'insémination artificielle réalisés en races Bretonne Pie Noir, Ferrandaise, Maraîchine et Villard-de-Lans et nombre de doses de semences disponibles dans ces mêmes races (Données 2005) (11)

	% en Monte Naturelle	% en Insémination Artificielle	Doses de semence disponibles
Bretonne Pie Noir	28	72	112 000
Ferrandaise	47	53	84 000
Maraîchine	58	42	69 000
Villard-de-Lans	40	60	78 000

Le programme de conservation de la Villard-de-Lans a entraîné l'utilisation de techniques de reproduction originales, telle que la transplantation d'embryons. Cette technique a été rapidement abandonnée par le programme de conservation à cause de son coût et de la difficulté de sa mise en place.

En conclusion, on peut noter une persistance de l'utilisation de l'insémination artificielle de part sa facilité et son faible coût ; néanmoins certains éleveurs reviennent à la monte naturelle plus facile à gérer, notamment en élevage allaitant.

2.3. Les méthodes de valorisation et leur efficacité

Parmi les quatre programmes présentés précédemment, on peut noter des points communs et des différences dans les méthodes de valorisation. Tous les programmes de conservation (Bretonne Pie Noir, Villard-de-Lans, Ferrandaise et Maraîchine) orientent la valorisation de la race par la vente de produits issus des bovins : par exemple, le beurre de Baratte avec le lait de BPN ou le veau rosé du marais pour la Maraîchine. Le programme de la Maraîchine se différencie par son intégration à un projet territorial intégré : la valorisation des marais poitevins.

De plus, la vente directe à la ferme est un phénomène en vogue suite à une demande accrue de traçabilité des produits par le consommateur. Le consommateur apprécie de pouvoir visiter la ferme, voir les bovins et se sent en confiance face aux produits qu'il achète. Cette technique de vente directe s'est d'ailleurs aussi beaucoup développée dans les élevages de races bovines classiques telles que la Charolaise ou la Limousine, tout comme il est de plus en plus courant de trouver des exploitations qui fabriquent leur fromage et le vendent en direct.

Les méthodes utilisées semblent bénéfiques, puisque le nombre d'élevages et les effectifs de bovins de ces races augmentent régulièrement. Mais, pour valoriser davantage les produits vendus, il serait intéressant de développer des labels. Ces labels seraient un gage de qualité supplémentaire et donc une référence pour les consommateurs. Certains éleveurs travaillent déjà en exploitation biologique car ils ont conscience que ce label est une véritable valeur ajoutée.

2.4. Les programmes de conservation bovins abandonnés : l'exemple de la race Bovine Rouge Flamande « originelle »

Le programme de conservation de la race bovine Rouge Flamande « originelle » est décrit pour montrer que, contrairement aux programmes précédents, il existe des cas où les programmes de conservation ne sont pas des succès, notamment à cause des différents acteurs avec des objectifs divergeants.

La race bovine Rouge Flamande fait partie des races françaises les plus anciennes, on la trouve principalement dans le Nord et la Picardie (cf figure 26). Le cheptel, très important au début du xx^e siècle, a fortement décliné suite à la Seconde Guerre mondiale et aux nombreux croisements réalisés avec la Danoise. Il reste donc peu de représentants de Rouge Flamande « originelle », c'est-à-dire ayant moins de 1/8 de gènes d'origines Rouge Danoise. En 1998, on estime à 22,5% de taux de gènes Danois dans la population Rouge Flamande, ce taux est stable depuis 1984 (47).

En 1977-1978, un programme de sauvegarde a été mis en place pour la Rouge Flamande, qui prévoit des accouplements entre bovins de race « pure » (animaux ne présentant pas d'infusion de gènes danois). Le programme de sauvegarde est organisé par l'UPRA, qui finance le programme de reproduction par insémination artificielle et verse des indemnités aux éleveurs.

En 1981, les techniciens de l'UPRA et les éleveurs concluent que le programme est trop contraignant. Il est donc arrêté, car, en plus, il n'a pas de sens aux yeux des éleveurs qui réalisent de bien meilleures plus-values en réalisant des croisements avec la Rouge Danoise.

En 1993, un second programme est lancé dont le rôle est la gestion en parallèle de la Rouge Flamande et de la Flamande « originelle ». L'institut de l'Élevage se désengage de ce plan, en 1998, suite à une divergence d'opinion quant à la gestion du programme.

En 2003, on dénombre 230 Rouges Flamandes « originelles » (47).

Figure 26 : Une vache Rouge Flamande (43)



II. Comparaison avec les programmes de conservation français dans les autres filières

1. Le cheval Boulonnais, un programme limité dans sa valorisation

Le cheval est utilisé par l'homme pour ses qualités de travail dans les champs, comme moyen de transport ou encore comme monture de guerre jusque dans les années 50. Mais, progressivement, le cheval est remplacé de part la mécanisation et les effectifs s'écroulent jusqu'à régresser de 85 % en trente ans (3). Le cheval n'est alors plus qu'un animal de loisir ou de course, voire de boucherie.

Les conséquences sont lourdes pour les races de trait, telles que le Boulonnais (figure 27), qui n'a plus d'utilité comme cheval de trait. Les éleveurs de Boulonnais sont de deux types : des professionnels qui s'attachent à la race et les « néo-éleveurs », récemment entrés dans l'élevage, double actifs, qui voient le Boulonnais comme un cheval de loisir (47).

Dans les années 80, face à la régression des effectifs, le Conservatoire Régional des Ressources Génétiques du Nord-Pas-de-Calais (CRRG), région de cœur du Boulonnais, s'implique dans sa conservation. Le bilan révèle une mauvaise gestion génétique de la race : six ancêtres expliquent, à eux seuls, la moitié du patrimoine génétique de la race (47). Il est donc proposé un programme d'accouplements raisonnés pour arrêter l'évolution de la consanguinité dans la race Boulonnaise. Ce programme génétique est suivi par les éleveurs. Il est, dans un premier temps, géré par le CRRG, puis le Syndicat Hippique Boulonnais prend la relève et attribue un poste emploi jeune spécifique à la gestion et valorisation du Boulonnais.

Depuis 2000, ce salarié a pour objectif de trouver des voies de valorisation pour le cheval Boulonnais. Plusieurs projets ont été mis en place. Le Boulonnais participe annuellement à la course d'attelage du Poisson et à des événements publics, tels que le Salon du Cheval, ce qui permet sa promotion auprès du public. Un projet de valorisation par la vente de viande de poulain a été essayé mais la viande très claire n'a pas séduit le consommateur : le projet a donc été arrêté.

Il apparaît que le programme de conservation du cheval Boulonnais est confronté à des problèmes de consanguinité, liés à une utilisation trop régulière des mêmes mâles ainsi qu'à des difficultés de valorisation (78).

Figure 27 : Le cheval Boulonnais (43)



L'ensemble des programmes de conservation des chevaux de trait français est confronté au problème de valorisation. Le cheval Nivernais et le cheval Corse sont moins touchés car ils sont soutenus par des Parcs Naturels. Néanmoins, pour les autres races aussi, les débouchés sont faibles. Il semblerait intéressant de s'orienter vers une activité de boucherie, car les Français consomment encore de la viande chevaline et seulement 15% de la consommation est produite en France (78). Pour cela, il faudrait assurer une reproduction plus efficace avec une meilleure maîtrise des cycles de la jument et des techniques de reproduction chez les chevaux de trait (47).

Les programmes de conservation de chevaux de trait, comme ceux des bovins, ont trouvé un soutien auprès des éleveurs et les effectifs sont stables. Cependant, contrairement aux programmes bovins, les méthodes de valorisation sont bien moins variées, ce qui empêche la progression des effectifs.

2. La chèvre des Fossés, un programme de conservation, via l'Écomusée de Rennes

La chèvre des Fossés (figure 28) est une chèvre originaire de Bretagne, Pays-de-Loire et Basse-Normandie. Elle est appelée ainsi car, traditionnellement, elle était attachée au piquet et servait à l'entretien des fossés. Vers 1990, un ingénieur de l'Institut de l'Élevage chargé des programmes de conservation des races bovines à faible effectif, signale à l'Écomusée de Rennes l'existence de cette race caprine dont peu de représentants existent. L'Écomusée de Rennes se charge alors des recherches de ces animaux, avec quelques difficultés car les critères morphologiques sont très flous : « une chèvre autochtone, à poil long, de différentes couleurs ». Il n'est pas évident de la distinguer de la race Poitevine, par exemple.

En 1994, quelques représentants sont découverts et acquis par l'Écomusée. Puis un troupeau « sauvage », géré par le centre mammalogique normand, est détecté dans le Cotentin et enfin, quelques chèvres sont trouvées dans des élevages de petite taille de la Manche.

Finalement, en 2000, on compte vingt-deux éleveurs : un troupeau dans l'Écomusée de Rennes, un deuxième troupeau au Lycée Agricole de Tourville-sur-Pont-Audemer et un sur l'île de Molène. L'Institut de l'Élevage participe, en tenant à jour le Livre Généalogique de la race. Les éleveurs, et autres détenteurs de chèvres des Fossés, gèrent ensemble les objectifs du programme de conservation et de valorisation de la race. L'objectif actuel est de mettre en place des partenariats pour que les chèvres des fossés participent à l'entretien des espaces naturels du littoral.

Le programme de conservation a permis une augmentation des effectifs (cf tableau 22) et l'apparition de troupeaux de chèvres des Fossés dont certains utilisent le lait des chèvres pour la fabrication artisanale de fromages et d'autres plus nombreux, louent leurs chèvres pour de l'éco-pâturage : Élevage Éco-Terra en Île-de-France et Éco-chèvre. Quelques races en conservation sont connues pour être utilisées pour le pâturage comme le cheval de Camargue. Ces entreprises se différencient par deux aspects : ils utilisent des races de chèvres peu connues pour cet aspect et proposent le pâturage de terrains privés, contrairement aux programmes précédents qui utilisaient les espaces naturels protégés (48). Le programme de conservation s'est opposé à l'évolution de la race en potentielle chèvre de compagnie. Néanmoins, elle est présentée au public lors de grands événements comme le salon de l'agriculture. Le programme de conservation, lancé par l'Écomusée de Rennes, a permis la relance de cette race caprine oubliée.

Figure 28 : Une chèvre des Fossés



Tableau 22 : Évolution des effectifs de chèvres des Fossés et du nombre d'éleveurs, entre 2003 et 2011 (47)

Année	2003	2011
Nombre de femelles	225	703
Nombre de mâles	104	221
Nombre d'éleveurs	66	107

3. Le mouton Mérinos précoce, un programme qui stagne

Le mouton Mérinos, originaire d'Espagne, apparaît en France sous le règne de Louis XVI, qui les place dans la ferme de Rambouillet. Ce mouton est choisi pour la finesse exceptionnelle de sa laine et est utilisé pour des croisements afin d'améliorer la qualité de laine des autres races ovines (cf figure 29). La demande moindre de laine entraîne une diminution très marquée des effectifs. Le mouton Méinos se distingue du mouton Mérinos de Rambouillet par son grand format, son ossature et sa bonne conformation. Il est issu de croisements entre le Mérinos de Rambouillet et la race anglaise Dishley. L'objectif des croisements était de développer les qualités bouchères de la race, tout en conservant la qualité de la laine.

En 1980, une action de conservation est mise en place entre les sept éleveurs restants, l'UPRA et l'INRA. Le contexte est peu favorable, en effet le mouton Mérinos précoce est présent dans un bassin céréalier très productif alors que cette race rustique présente une productivité modérée (3).

En 1990, seuls trois éleveurs sont encore dans le programme de conservation. Le programme d'accouplement est respecté mais les effectifs diminuent toujours. On estime le nombre de Mérinos précoce à 900, en 1990 (47).

Finalement, deux éleveurs du bassin parisien nord-est abandonnent l'élevage de Mérinos. Le seul éleveur restant persiste dans cet élevage et agrandit son cheptel passant de 50 brebis à 120 brebis, en 2006. Il vend ses béliers en circuit court, notamment pendant le ramadan ou bien à des éleveurs voulant faire des croisements. Cet éleveur a été confronté à des problèmes de croisement, il a donc demandé à avoir accès à des semences congelées pour éviter au maximum la consanguinité (47). Son élevage est l'unique de la région originelle du Mérinos (le bassin nord-est parisien) mais suite à une enquête réalisée en 2005, les ingénieurs de l'Institut de l'Élevage gérant les races ovines à faible effectif ont recensé 16 élevages dont 15 ont des moutons Mérinos précoces purs. Cela correspondrait à environ 1 600 brebis.

Ce programme de conservation est en stagnation, l'effectif de Mérinos n'a cessé de diminuer à partir de la mise en place du programme. De plus, le recensement des effectifs et la mise à jour de ces effectifs n'ont pas été réalisés, ce qui mène à la découverte d'animaux en 2006 (73).

Les actions menées pour l'espèce bovine ne sont pas comparables, comme le dit Annick Audiot (1995) : « Il n'y a pas en France de programme systématique et organisé concernant la conservation de l'ensemble du patrimoine génétique ovin et l'on ne peut pas prétendre à une connaissance exhaustive de la situation réelle de chacune des races. » Ce programme ovin est à l'opposé de la politique mise en place pour la conservation des bovins à faible effectif. L'Institut de l'Élevage fait son maximum pour tenir à jour un cahier des éleveurs de moutons Merinos précoce mais les élevages changent souvent et, anciennement, ce rôle était joué par les collectivités locales. Il faudrait avoir une meilleure connaissance des effectifs de Mérinos précoce pour tenter de structurer sa conservation voire sa valorisation.

Figure 29 : Un mouton Mérinos précoce (43)



L'étude de ces quelques programmes de conservation, dans les autres espèces que sont le cheval, la chèvre et le mouton, montrent que ces programmes sont moins évolués que les programmes de conservation bovins, certains manquent de structuration, d'autres de débouchés. Les bovins ont de multiples qualités (laitières et bouchères) qui ont été bien exploités par les acteurs de la conservation et valorisation.

III. Comparaison des programmes de conservation au niveau européen entre les pays du Nord et les pays du Sud

1. Prise de conscience d'un besoin de conservation

L'analyse des différences concernant la conservation des races bovines, entre les pays du sud et du nord de l'Europe a été réalisée par Laurent Avon, ancien technicien de l'Institut de l'Élevage en 2004. Nous présentons ci-dessous les grandes lignes de son bilan (6).

La politique de réduction du nombre de races bovines a concerné tous les pays européens. L'Italie et l'Espagne sont les premiers à mettre en place une politique visant à réduire le nombre de races bovines, afin de concentrer les budgets sur les races bovines les plus productives.

La prise de conscience a lieu dans les années 1970, notamment en France avec l'apparition de la Société d'Ethnozootéchnie, qui sensibilise l'opinion sur la sauvegarde des races à faible effectif. En même temps, apparaît en Angleterre, la Rare Breeds Survival Trust, fondation privée pour la sauvegarde des races peu représentées.

Puis les programmes de conservation se multiplient, à commencer par celui de la Bretonne Pie Noir, en France.

Les pays du Sud sont moins touchés par la mécanisation du travail des champs et ont donc davantage de représentants des races de travail à faible effectif. Les éleveurs du Sud sont plus « en rébellion » vis-à-vis de cette politique de sélection des races et ont donc conservés leurs races locales, tandis que les éleveurs du Nord, plus disciplinés, ont suivi les recommandations. L'administration des pays du Nord a mis en place des mesures drastiques pour la sélection, comme ce fut le cas en Belgique, où seules les races ovines étrangères avaient un livre généalogique. Ces mesures ont poussé les éleveurs à changer de race par découragement.

La situation est donc différente au moment de la prise de conscience entre les pays du Sud, où l'on trouve assez facilement des représentants des races et les pays du Nord, où les recherches s'avèrent plus difficiles.

Concernant la France, on peut dire qu'elle fait partie des pays du Nord. En effet, les effectifs de bovins de certaines races se sont effondrés et la conservation commence par de longues périodes de recherche de bovins de race pure. Ce fut le cas, par exemple, pour la Villard-de-Lans pour laquelle on ne trouva que peu de représentants en race pure (6).

2. Organisations des programmes de conservation

Dans les pays du Sud, les programmes de conservation commencent par l'action de l'administration, qui forment des troupeaux de conservation. À l'inverse, dans les pays du Nord, tel que la France, la conservation vient des individus tels que les éleveurs passionnés. Dans les pays du Sud, le soutien technique des éleveurs est très performant. Il existe un vrai suivi précis et ce relationnel technicien-éleveur stimule la conservation. Dans l'Europe septentrionale, le soutien technique est présent mais moins pointu comme on a pu le constater concernant la race ovine Mérinos précoce. On peut noter que la France bénéficie tout de même d'un bon appui de l'administration avec des actions parfois fondamentales des Écomusées, Parcs Naturels Régionaux, etc. (5).

3. Organisations des programmes de valorisation

Les pays du Sud sont très en avance concernant la valorisation de ces races à faible effectif. La conservation de deux souches de porcs ibériques, en Espagne, a conduit à l'élaboration d'une charcuterie « haut de gamme » très prisée. De même, en Italie, en 1986, apparaît le mouvement « Slow-Food », initié par Carlo Petrini. Ce mouvement international se met en place suite à l'émergence du mode de consommation de type restauration rapide. Le mouvement a pour objectif de sensibiliser les citoyens à l'écogastronomie et à l'alterconsommation.

Dans les pays du Sud, le phénomène de conservation est régional, les habitants se sentent concernés et soutiennent fortement les éleveurs dans la valorisation des produits du terroir. Ils sont fiers de leurs produits. Par exemple, les Italiens sont très fiers de la reprise de la production du parmesan uniquement avec le lait de vache Reggiana, qui a été remplacé par des races plus productives.

Ce phénomène est nettement plus discret dans les pays du Nord. Les éleveurs sont fiers de leur terroir mais n'ont pas autant ce soutien local par la population. La France a donc de bonnes leçons à prendre des méthodes utilisées par les pays du Sud. Le projet VARAPE (évoqué précédemment) qui analyse des exploitations efficaces françaises, utilisant les circuits courts de vente, pourrait permettre une nette progression de la valorisation des races françaises à faible effectif (5).

4. La situation européenne en 2010 et le projet EURECA

4.1. Les chiffres clés de la conservation des races bovines en Europe

D'après la FAO (Organisation de Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture), les races bovines présentant moins de 1 000 individus femelles sont considérées à risque. Cela correspond à environ 20% des races bovines dans le Monde et, parmi les 400 races bovines européennes, 40 à 50 % seraient à risque (42).

La norme européenne pour déterminer si une race risque de disparaître ou non est différente de la norme FAO. L'UE (Union Européenne) considère que lorsqu'une race présente moins de 7500 représentants, il faut mettre en place un programme de conservation.

Les races bovines européennes en conservation sont réparties en deux catégories :

- les races locales présentent uniquement dans un pays,
- les races régionales présentent dans une région souvent commune à plusieurs pays,

4.2. Le projet EURECA

4.2.1. Présentation du projet

Différents organismes européens, dont l'Institut de l'élevage, ont réalisé une étude, en 2010, nommée projet EURECA (towards self-sustainable European Cattle breeds). L'objectif du projet était de faire un bilan sur les programmes de conservation des races bovines à faible effectif en Europe et de voir l'intérêt, ou non, de continuer les aides européennes pour ces élevages.

L'étude s'est organisée autour de deux sondages :

- un sondage global sur 108 races bovines à faible effectif dans vingt-quatre pays européens différents,
- un second, plus réduit, concernant 371 éleveurs dans neuf pays d'Europe (voir figure 30),

Les races en conservation sont en grande majorité des races mixtes. Parmi les cent huit races, on note tout de même sept races dont le lait ou la viande sont connus comme une spécialité. Les éleveurs européens rapportent tous la même difficulté à mettre en place le contrôle laitier ou le contrôle de croissance. Ils expliquent que ces mesures sont trop contraignantes par rapport aux bénéfices obtenus. Par contre, toutes les races européennes sondées ont un programme de gestion génétique. Certaines races ont, comme la BPN, des programmes de reproduction rotatifs.

Concernant l'aspect financier, pour 33% des races sondées, les revenus issus de l'exploitation bovine représente moins de 25 % des revenus du foyer. De nombreux éleveurs de races bovines à faible effectif ont donc plusieurs activités professionnelles. Les éleveurs ayant plusieurs emplois consacrent peu de temps à l'élevage et sont moins motivés pour accroître leur cheptel. C'est pourquoi on constate également que les exploitations de races bovines à risque sont de plus petite taille que la moyenne (42).

Cinquante pour cent des éleveurs interrogés déclarent percevoir une aide européenne en lien avec leur activité, de l'ordre de 75 à 400 euros par bovin et par an.

4.2.3. Les résultats du second sondage

Le second sondage avait pour objectif de mieux comprendre les valeurs, les motivations et les attentes des éleveurs de races bovines à faible effectif. Trois cent soixante-et-onze éleveurs ont été interrogés dans huit pays différents.

L'âge moyen des éleveurs de races bovines en conservation est de 48,7 ans. Cependant, la moyenne d'âge diminue lorsqu'on se place dans le groupe des éleveurs qui pensent agrandir leur cheptel.

L'étude a révélé trois profils d'éleveurs différents :

- les éleveurs centrés sur la production,
- les éleveurs centrés sur le produit,
- les amateurs,

4.2.3.1. Les éleveurs centrés sur la production

- les éleveurs centrés sur la production sont des éleveurs professionnels, qui n'ont pas d'autre métier. Ils sont efficaces dans leur gestion du troupeau et cherchent la rentabilité de la production. On peut diviser ce groupe d'éleveurs en deux sous-types :

- les éleveurs « durables », qui organisent leur production pour obtenir quantité et qualité, mais ne veulent pas avoir à faire le marketing de leurs produits. Ils aiment travailler avec les races bovines à faible effectif car elles sont connues pour leur rusticité. Ils sont contre les éleveurs « amateurs » qu'ils voient comme une menace,

- les éleveurs opportunistes. Contrairement aux éleveurs « durables », qui cherchent le profit sur le long terme, les opportunistes veulent du profit à court terme. Ces éleveurs font de l'élevage par nécessité et si le profit est plus important sur une autre race, alors ils changeront leur cheptel,

4.2.3.2. Les éleveurs centrés sur le produit

Les éleveurs centrés sur le produit et le service voient la conservation des races bovines à faible effectif comme un challenge en agriculture. Ils se distinguent également en deux groupes :

- les éleveurs « marketing »,

- les éleveurs « marketing » organisent leur élevage pour obtenir un produit de haute qualité. Pour vendre les produits, ils développent un réseau local avec les restaurateurs, les commerces, etc. Ils cherchent également le soutien des médias. Ils sont très motivés pour conserver la culture et les traditions de leur région mais veulent un business profitable, c'est pourquoi ils s'investissent autant dans le marketing des produits et sont très disponibles pour leurs clients (42),

- les multi « users » voient la conservation des races bovines comme une ouverture pour de nouvelles activités économiques telles que la vente en ferme, le tourisme, etc. Comme les éleveurs marketing, ils favorisent la qualité et le service face à la quantité. Cependant, ils veulent maintenir leur vente à une faible échelle et donc ne s'investissent pas autant dans le marketing,

4.2.3.3. Les amateurs

Enfin, les éleveurs amateurs sont des éleveurs pour lesquels le profit n'est pas primordial.

Le sondage a révélé trois sous-types :

- les traditionalistes, qui sont souvent des éleveurs en retraite et qui ont gardé quelques vaches. Les produits issus de l'exploitation servent pour le foyer familial. Ils demandent souvent de l'aide pour les aspects administratifs,

- les pragmatiques, qui ont un cheptel composé majoritairement de races productives et ont quelques représentantes de race en conservation. Ils ne veulent pas d'un cheptel composé uniquement de bovins en conservation, car cela entraînerait une baisse des revenus,

- les novices, qui sont des éleveurs souvent sans expérience. On distingue les hédonistes, qui trouvent les vaches jolies et les gardent tant qu'il n'y a pas trop de contraintes et les altruistes, qui ont des vaches en conservation car ainsi ils participent à « sauver le monde ». Ces deux types d'éleveurs ont besoin d'aide pour les aspects administratifs et parfois, par les aspects techniques, concernant l'élevage car ils n'ont aucune formation dans ces domaines (42),

Cette étude montre une grande diversité des profils des éleveurs de races bovines à faible effectif, avec des individus plus ou moins motivés pour cette cause. Cette hétérogénéité peut être vue comme une force ou comme une faiblesse, selon le point de vue.

L'analyse a également montré que tous les profils cités ci-dessus sont présents dans tous les pays, avec à peu près la même représentabilité. Ainsi, la situation décrite par Laurent Avon, très tranchée entre Nord et Sud, évolue vers une homogénéité au niveau européen. Les éleveurs de ces huit pays présentent de nombreuses valeurs et attentes communes, c'est pourquoi des projets communs peuvent désormais être évoqués.

CONCLUSION

Cette thèse s'est proposée de mettre en valeur les spécificités de quatre programmes de conservation français de race bovine à faible effectif, puis de les comparer à quelques programmes de conservation existants dans d'autres espèces animales et en Europe.

La première partie, consacrée aux programmes de la BPN et de la Villard-de-Lans, a permis de conclure que ces deux programmes ont entraîné une augmentation des effectifs avec, cependant, encore des difficultés à séduire de nouveaux éleveurs. L'étude des méthodes de reproduction, utilisée pour la BPN et la Villard-de-Lans, montre qu'il est difficile de trouver une technique de mise à la reproduction parfaite lorsque le cheptel est de petite taille.

Pour la BPN, le schéma de reproduction rotatif a entraîné une hausse du taux de consanguinité et a donc dû être adapté.

Quant à la Villard-de-Lans, la ponction ovocytaire et la fécondation *in vitro* ont permis d'obtenir une descendance de deux vaches Villard-de-Lans. Néanmoins ces techniques pointues ont été abandonnées rapidement. En effet, elles demandent une organisation importante et entraînent un coût élevé.

Il ressort de la seconde partie que les possibilités de valorisation des races à faible effectif dépendent largement du contexte régional, du terroir, des produits et de la capacité des éleveurs à s'organiser et fournir des produits en continu.

La relance de la race bovine Ferrandaise s'appuie principalement sur deux points forts : le dynamisme de la vente en circuits courts séduisant les clients par l'authenticité des produits, ainsi que l'appui du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne qui promeut la race auprès de ses visiteurs. Tout comme pour la Ferrandaise, la vente par les circuits courts permet une bonne valorisation des produits de la Maraîchine. De plus, l'intégration de cette dernière dans le projet agroécologique des Marais poitevins lui procure une image très positive.

Cette thèse révèle le rôle précieux joué par l'Institut de l'Élevage. Il tient à jour les registres de la plupart des races bovines à faible effectif, mais également dans d'autres espèces, par exemple en caprins. Il est à la disposition des éleveurs en matière de conseil. On a pu également noter l'implication très forte de certains chercheurs de l'INRA, comme M. Colleau qui, en publiant régulièrement des articles sur les programmes de conservation, ainsi que par son travail de terrain, a fortement participé à la réussite de ces programmes. Les UPRA, aujourd'hui rebaptisés Organismes de Sélection, sont aussi des acteurs incontournables des programmes de conservation (éleveurs, associations, etc.). Tous les acteurs sont ainsi en mesure de proposer leurs idées pour faire évoluer le programme de conservation et valorisation des races.

L'étude de ces quatre programmes de conservation a mis en évidence le rôle important joué par les biotechnologies de la reproduction : les IA, la ponction ovocytaire, le transfert embryonnaire, qui sont des techniques très utilisées en espèce bovine, alors qu'elles ne sont pas disponibles à grande échelle pour les équins, les ovins, etc.

L'étude du programme de conservation du cheval Boulonnais montre que, comme pour les races bovines, il n'est pas évident d'empêcher l'augmentation du taux de consanguinité, notamment, car les IA sont moins disponibles et efficaces qu'en espèce bovine. De plus, les programmes équins peuvent être confrontés à un manque d'opportunités concernant la valorisation, ce qui n'est par contre pas le cas en race bovine.

Les programmes de conservation de la vache Flamande « originelle » et du mouton Mérinos sont des exemples de programmes en stagnation, malgré les efforts réalisés par les éleveurs et l'Institut de l'Élevage. En effet, le programme de conservation du mouton Mérinos manque de structuration comme, par exemple, un registre des représentants de la race non-actualisé, ce qui empêche toute initiative de valorisation commune.

Enfin, le programme de valorisation de la chèvre des Fossés a, en commun avec celui de la Maraîchine, l'intégration d'une espèce dans un système agroécologique. Néanmoins, la chèvre des Fossés est employée par des entreprises privées, alors que la vache Maraîchine n'est, pour le moment, utilisée en pâturage écologique qu'en établissement public.

Les méthodes de valorisation en race bovine sont plus diverses et faciles à mettre en œuvre, ce qui n'est pas le cas dans d'autres espèces.

L'étude des programmes de conservation au niveau européen, grâce au projet EURECA, montre que la situation pour ces races à faible effectif est similaire dans tous les pays, avec notamment une forte diversité des types d'éleveurs. Ce bilan a permis de constater que, malgré les efforts de valorisation des produits issus des races à faible effectif, les aides européennes sont indispensables, car les circuits sont en cours de consolidation et ne sont pas encore aussi rentables que ceux des races bovines spécialisées.

Au bilan, les programmes de conservation français ont été mis en place dans l'objectif de maintenir la biodiversité existante pour les générations à venir. La majorité de ces programmes sont un succès avec une nette progression des effectifs qui a entraîné l'évolution de ses programmes vers la recherche de valorisation, moyen de préservation durable de ces races. Cette valorisation est en plein essor grâce au fort dynamisme des éleveurs, à l'implication d'organismes compétents tels que l'Institut de l'Élevage, à l'intégration de ces races dans des politiques de développement territorial ou encore à la demande accrue de produits « écocuisine » prônés par les mouvements actuels tels que « Slow Food ». De plus, suite au réchauffement climatique, et des conditions de milieu devenant plus aléatoires (sécheresse, inondations), ces races rustiques, adaptées aux milieux difficiles sont un atout. Les races à faible effectif ont donc bien trouvé leur place, désormais, l'objectif est que les exploitations deviennent autosuffisantes. Des réflexions sont en cours au niveau européen.

BIBLIOGRAPHIE

1. Animaux de terroir et biodiversité. *Site de photographies d'animaux du terroir par Philippe Deschamps*. [en ligne] Site mis à jour le 31/10/2010. [site : <http://www.animaux-de-terroir.org>]. visitée le 15 avril 2013.
2. ARCHER.E, DARFOUX.R. 1956. *Les perspectives zootechniques valables pour le bétail du Massif-Central*. BTI, 325-341.
3. AUDIOT.A. 1995. *Races d'hier pour l'élevage de demain*. 1^{édit.}, Paris, Edition Jouve, 229 p.
4. AUDIOT.A, BOUGLER.J, DANCHIN-BURGE.C, LAUVIE.A. 2006. Races domestiques en péril : 30 ans de sauvegarde. Bilan rétrospectif français. *in Races domestiques en péril : 30 ans de sauvegarde*. Journée d'étude organisée par la Société d'Ethnozootechnie. Institut supérieur d'agriculture de Beauvais. 7 avril 2005. Ethnozootechnie, 76, 21-37.
5. AVON.L. 2004. *La conservation des races animales en Europe : où en est-on ? Élevage d'hier, élevage d'aujourd'hui*. Mélanges d'Ethnozootechnie, offerts à Bernard Denis. Presses Universitaires de Rennes. 153-160.
6. AVON.L. 2005. *Conservation des races : la situation européenne. Races domestiques en péril : 30 ans de sauvegarde. Bilan et perspectives*. Journée d'étude organisée par la société d'Ethnozootechnie, Beauvais, Ethnozootechnie 76, 39-42.
7. AVON.L. 2008. *Fiche technique la Bretonne Pie Noir*. Institut de l'Élevage, 2 p.
8. AVON.L. 2008. *Fiche technique la Ferrandaise*. Institut de l'Élevage, 2 p.
9. AVON.L. 2008. *Fiche technique la Maraîchine*. Institut de l'Élevage, 2 p.
10. AVON.L. 2004. *Race bovine Maraîchine, situation au 31 décembre 2004*. Institut de l'Élevage, 13 p.
11. AVON.L, COLLEAU.J.J. 2006. *Conservation in situ de 11 races bovines françaises à très faibles effectifs : bilan génétique et perspectives*. Renc. Rech. Ruminants, 14, 247-250.
12. AVON.L, DUPLAN.J.M. 1977. *La race bovine Vosgienne ou de la condamnation à la conservation*. Élevage et Insémination. 158, 3-17.
13. AVON.L, VU TIEN KHANG.J. 1989. *Gestion génétique des populations : cas de la race bovine de Villard-de-Lans*. La gestion des ressources génétiques des espèces animales domestiques, Paris, 9 p.
14. AVON.L, VU TIEN KHANG.J. 1995. *L'insémination artificielle dans les programmes de conservation génétique des races bovines à très petits effectifs : exemple de la Villard-de-Lans*. Élevage et Insémination, 205, 3-20 p.
15. BARBIER.S, DURAND.M, MOREL.A, NIBART.M, PONCHON.S, GUYADER-JOLY.C et al. 1998. *Utilisation technique OPU FIV pour sauvegarder/relancer une race bovine locale, la Villard-de-Lans*. Renc. Rech. Ruminants, 5, 86.

16. BARBIER.S. 1998. *Intérêts des biotechnologies de la reproduction pour relancer une race à faible effectif : la Villard-de-Lans*. Mémoire de fin d'études ISARA Lyon, 38 p.
17. BERLAND.F, ROSSIGNOL.C, AVON.L. 2007. *Histoire d'une race rustique. Association pour la valorisation de la Maraîchine et des Marais poitevin*. Plaquette de présentation de la race. 2 p.
18. BERLAND.F, SIGNORET.F, ROCHE.B. 2006. *Conserver et valoriser la race bovine Maraîchine et les prairies naturelles de marais*. Les actes du BRG, 6, 485-494.
19. BLACH. J. 1931. *Les massifs de la Grande Chartreuse et du Vercors*. Étude Géographique. Tome II, Géographie Humaine, Grenoble, éditions Didier et Richard, 299-308.
20. BOURGEOIS.S. 2001. *Dans les marais de l'Ouest Atlantique, la Maraîchine pointe le bout de ses cornes*. Réussir Bovins Viandes.
21. BRACKETT.B, BOUSQUET.D, BOICE.M, DONAWICK.W, EVANS.J, DRESSEL.M, 1982. *Normal development following in vitro fertilization in the cow*. Biol Reprod, 27, 147-158.
22. BROSSARD.G. 1999. *Vers une relance de la race bovine Bretonne Pie Noir*. Mémoire de fin d'études ISAB, Beauvais, 80 p.
23. BUREAU DES RESSOURCES GENETIQUES. *Site du Bureau des Ressources Génétiques*. [en ligne]. Mis à jour le 29/08/2013. [<http://www.brg.prd.fr>]. Consulté le 29/08/2013.
24. COLLEAU.J.J 1992. *Évolution des taux de consanguinité et de parenté en Bretonne Pie Noir de 1978 à 1990*. article non publié.
25. COLLEAU.J.J, AVON.L, 2006. *Conservation in situ des 11 races bovines françaises à très faibles effectifs : bilan génétique et perspectives*. Renc. Rech. Ruminants, 13, 247-250.
26. COLLEAU.J.J, QUEMERE.P, LARROQUE.H, SERGENT.J, WAGNER.C, 2002. *Gestion génétique de la race bovine Bretonne Pie Noir*. Bilan et Perspectives. INRA Productions animales, 15 (3), 221-230.
27. DELATTRE F, KELLER.V, 1995. *Étude d'une population bovine à petits effectifs : sauvegarde et valorisation de la Maraîchine dans les exploitations du Marais poitevin*. Rapport de stage institut agronomique Paris-Grignon, 49 p.
28. DELLA VEDOVA .G. 2006. *La création et le développement de la race Villard-de-Lans. Jadis au pays des Quatre Montagnes*. Les cahiers du Peuil n° 6, Communauté de communes du Massif du Vercors, 158-178.
29. DENIS.C. 1988. *Où sont les vaches d'Antan ?* L'Express 1923, 16-21.
30. DIFFLOTH.P. 1904. *Zootchnie, Bovidés*. Paris. Baillière et fils, 450 p.
31. DIXMERIAS.J. 1979. *Il faut conserver la race Villard-de-Lans*. Courrier du Parc Régional du Vercors, Vercors et Élevage, 3^e trimestre, 24, 16-21.

32. DOUGUET.M, THOMAS.G. 2012. *Résultats de contrôle laitier des espèces bovine, caprine et ovine*. Institut de l'Élevage. Paris. 107 p.
33. DUCLOS.D. 2011. *Race bovine Ferrandaise. Situation au 31 décembre 2011*. Institut de l'Élevage, 48 p.
34. DUCLOS.D. 2011. *Race bovine Villard-de-Lans. Situation au 31 décembre 2011*. Institut de l'Élevage, 18 p.
35. Écomusée Le Daviaud. *Site officiel de l'Éco-musée du marais vendéen, le Daviaud*. [en ligne] [site : www.ecomusee-ledaviaud.fr] consulté le 01/07/2013.
36. Écomusée du pays de Rennes. *Site de l'Écomusée du pays de Rennes*. [en ligne] .[site : www.ecomusee-rennes-metropole.fr] consulté le 01/07/2013.
37. FANJAS-CLARET R. 1976. *L'élevage bovin en Vercors-La race de Villard-de-Lans*.Thèse, Med. Vét. Lyon, n° 45, 80 p.
38. FOUVEZ.V. 2008. *La race Villard-de-Lans. Évolution historique*. Thèse. Med. Vét. Alfort, n° 57. 127 p.
39. GROGNIER.M. 1831. *Recherche sur le bétail de la Haute-Auvergne et particulièrement sur la race bovine Salers*. Paris, Editions Huzard, édit. 151 p.
40. GROSCLAUDE.F, AUPETIT.R.Y, LEFEBVRE.J, MERIAUX.J.C. 1990. *Essai d'analyse des relations génétiques entre les races bovines françaises à l'aide du polymorphisme biochimique*. Génét. Sel. Evol, 22, 331-339.
41. HENRY.C. 1992. *Bilan de 15 ans de sauvegarde de la race Bretonne Pie Noir*. Mémoire de fin d'études, ISAB, Beauvais, 78 p.
42. HIEMSTRA.S.J, DE HAAS.Y, MAKI-TANILA.A, GANDINI.G. 2010. *Local cattle breeds in Europe. Development of policies and strategies for self sustaining breeds*. The Netherlands, Wageningen Academic Publishers, 161 p.
43. Institut National Agronomique Paris-Grignon. *Site officiel de l'Institut National Agronomique de Paris-Grignon*. [en ligne] [<http://www.agroparistech.fr>] consultée le 7 Juillet 2013.
44. JONES.A.L, LAMB.G.G. 2008. *Nutrition, synchronization and management of beef embryo transfer recipients*. Theriogenology, 69, 107-115.
45. LAFFOND.L, MASSON.J, FAURE.J. 1932. *Statuts de la station d'élevage de la race bovine de Villard-de-Lans*, Grenoble, Editions Grands établissements de l'Imprimerie Générale , 240-267.
46. LAURAS.S. 1990. *La race bovine Ferrandaise*. Thèse. Med. Vet. Toulouse, n° 6. 61 p.
47. LAUVIE.A. 2007. *Gérer les populations animales locales à petits effectifs. Approche de la diversité des dispositifs mis en œuvre*. Thèse de doctorat d'AgroParisTech, 375 p.

48. LECOMTE.T.1992. *L'utilisation des races domestiques en péril dans la gestion conservatoire des milieux naturels. Races domestiques en péril : affaires de collectionneurs ou affaire collective ?* Journée du 24 septembre. Festival Animalier International de Rambouillet, Ethnozootecnie, 52, 12-15.
49. LEGRAND.S. 2003. *Transfert embryonnaire en race charolaise en clientèle. Étude des facteurs de réussite liés à la receveuse et à la donneuse.* Thèse Med. Vet, Alfort, n° 10, 111 p.
50. LEPALUD.R. 2007. *L'installation en exploitation bovine Bretonne Pie Noir : opportunités, freins et perspectives.* Mémoire de fin d'études de l'ENESEAD, 114 p.
51. Les Biodiversitaires. *Site de la biodiversité sauvage et domestique.* [en ligne] Site mis à jour le 26/08/2013. [site : <http://www.lesbiodiversitaires.over-blog.fr>]. Site visité le 26/08/2013.
52. MAILLARD.JL. 1992. *La contribution des écomusées à la conservation des races domestiques en péril. Races domestiques en péril : affaires de collectionneurs ou affaire collective ?* Journée du 24 septembre, Festival Animalier International de Rambouillet, Ethnozootecnie, 52, 34-35.
53. MANCEAU.G. 2007. *Contribution à l'étude de la race bovine Ferrandaise : histoire, sauvegarde et devenir.* Thèse. Med. Vet, Alfort, n°90, 120 p.
54. MARKEY.L. 2011 *Race bovine Maraîchine : situation au 31 décembre 2011.* Institut de l'Élevage. 32 p.
55. MARKEY.L, DUCLOS.D. 2011. *L'OS des Races Bovines en Conservation : deux ans d'action collectives 2009-2010.* Institut de l'Élevage, 14 p.
56. MENEZO.Y. 1979. *Milieu synthétique pour la survie et la maturation des gamètes et pour la culture de l'œuf fécondé.* CR Acad Sci D. 282,1967-1970.
57. MENUET.L. 2007. *Races Ferrandaise et Villard-de-Lans, étude des facteurs influençant la dynamique démographique des races en conservation.* Mémoire de fin d'études ENESAD, Dijon, 42 p.
58. MOLLIER.P. 2012. Références bibliographiques. *Systèmes agricoles innovants : l'expérimentation système. L'exemple de Saint-Laurent-en-Prée : prise en compte de la biodiversité.* [Site: <http://www.inra.fr>]. Publié le 22/10/2012. Mis à jour le 18/02/2013.
59. NEY.B. 1979. *Races domestiques en péril. Étude de la race bovine Ferrandaise.* Mémoire de fin d'études, Institut National Agronomique, 99 p.
60. NIBART.M. 1991. *Le transfert embryonnaire et les biotechnologies appliquées : bissection et sexage,* Rec. Med. Vet, 167, 261-290.

61. NIBART.M, SILVA PEIXER.M, THUARD.JM, DURAND.M, GUYADER-JOLY.C, PONCHON.S *et al.* 1995. *Production d'embryons chez les bovins par fécondation et culture in vitro collectés sous échographie*. Renc. Rech. Ruminants, 2, 399-402.
62. PIERSON I. 1984. *Contribution à l'étude des programmes de conservation des races en péril : la race Villard-de-Lans*. Thèse Méd. Vet, Alfort, n°193, 193 p.
63. PIETERSE.MC, VOS.PL, KRUIP.TA, WURTH.YA, VAN BENEDEN. TH, WILLEMSE.AH, *et al.*, 1991. *Transvaginal ultrasound guided follicular aspiration of bovine ovocytes*. Theriogenology, 35, 857-862.
64. PITIOT.V. 1928. *Étude de la race bovine Ferrandaise*. Édit. Delaunay, Clermont-Ferrand, 104 p.
65. QUEMERE.P. 2004. *La race bovine Bretonne Pie Noir/ Grandeur et décadence. De la sauvegarde à la relance. Élevage d'hier, élevage d'aujourd'hui*. Bonchamp-les-Laval, 191-218.
66. QUEMERE.P, COLLEAU.J.J, HENRY.C, SERGENT.J. 1992. *Cas de la race bovine Bretonne Pie Noir in : Actions et acteurs, difficultés et ébauches de solutions dans la conduite d'un programme de sauvegarde d'une race en péril. Cas de la race bovine Bretonne Pie Noir*. Journée d'étude du 24 septembre 1992 au CEZ de Rambouillet, Ethnozootechnie, 52, 16-27.
67. QUEMERE.P, BERTRAND.G. 1976. *Une race bovine en voie de disparition : la Bretonne Pie Noir. Enquête de situation, premiers essais de sauvegarde*. UNLG, 63 p.
68. QUEMERE.P, BOUGLER.P, BROSSARD.G, SERGENT.J, 1999. *La race bovine Bretonne Pie Noir : de la sauvegarde à la relance*. Renc. Rech. Ruminants, 6, 42-46.
69. QUEMERE.P, FLAGEUL.C, GOENVEC.C. 1989. *Évaluation d'un programme de sauvegarde et documentation sur la race conservée : le cas de la race bovine Bretonne Pie Noir*. Colloque sur la gestion des ressources génétiques des espèces animales domestiques, B.R.G, 212-224.
70. QUEMERE.P, HENRY.C. 1992. *Races domestiques en péril : affaires de collectionneurs ou affaire collective? in : Actions et acteurs, difficultés et ébauches de solutions dans la conduite d'un programme de sauvegarde d'une race en péril..*Journée du 24 septembre 1992 au CEZ de Rambouillet, Ethnozootechnie, 52, 16-27.
71. RACES DE FRANCE. *Site de Races de France*. [en ligne] [site : <http://www.racesdefrance.fr>] Consulté le 28/08/2013.
72. RAVENEAU.A. 1996. *Le livre de la vache*. Paris. Rustica édit. 144 p.
73. REGNIER.C. 2008. *Le Mérinos de Rambouillet; gestion de la consanguinité et de la résistance génétique à la tremblante*. Thèse vet Alfort, n°25, 168 p.
74. ROUSSEAU.C. 1992. *La fécondation in vitro chez les bovins : analyse bibliographique*. Thèse. Vet. Med. Nantes, n°125, 153 p.

75. SIGNORET.F. 2006. *Où comment un écolo devient-il un éleveur de Maraîchines ?* Esturia, cultures et développement durable. Coll. Paroles des marais, Élevages et prairies en zones humides, 101-110.
76. STEYAERT.P. 2000. *CTE, Multifonctionnalité de l'agriculture et races animales locales.* Colloque races locales et biodiversité animale, 27 septembre 2000. 75-90.
77. STEYAERT.P. 2006. *La race bovine maraîchine, objet de médiation de différentes formes de savoirs.* Revue internationale des sciences sociales. 187. 91-99.
78. TELLIER.X, LEFAUDEUX.F, TAVERNIER.A, VERRIER.E, STIEVENARD.R, POURCHET.B 1993. *Analyse de la structure génétique de la race Boulonnaise et programme mis en place pour préserver sa diversité.* Journée de la recherche équine,19, 130-139.
79. TISSERANT. 1865. *De l'espèce bovine.* Le Sud-Est, journal agricole et horticole. 11^e année, 2^e série, 3, 89-111.
80. TISSERANT. 1865. *La race bovine de Villard-de-Lans.* Journal d'Agriculture Pratique, 1, 153-155.
81. TRILLAT.M. 1992. *Ferme d'animation, ferme pédagogique. Races domestiques en péril : affaires de collectionneurs ou affaire collective?* Journée du 24 septembre 1992. Festival Animalier International de Rambouillet, Ethnozootecnie, 52, 36-37.
82. Union Nationale des Coopératives Agricoles d'Élevage et d'Insémination Animale. *Site officiel de l'UNCAEIA.* [en ligne] [site : <http://www.uncaeia.com>] (consulté le 15 avril 2013).
83. VIGUIER.C. 1990. *Les actions de conservations des races d'animaux de rente à petits effectifs en France.* Thèse Med. Vet, Alfort, n° 113, 100 p.

ANNEXES

Annexe 1 : Dépliant de présentation d'élevages de BPN en vente direct

Des Bretonnes pie noire en système vente directe

Une petite structure aux productions diversifiées

Contexte général

Situation géographique

L'exploitation se situe sur la bande littorale du sud de la Bretagne, en zone sèche :

- pluviométrie réduite : moins de 150 mm de juin à septembre ;
- sols portants, donc pâturage facile, même en périodes humides ;
- éleveurs non issus du milieu agricole. Installation en 1993.

Choix de système

Volonté de faire de la vente directe sur une petite structure. À partir de là, le choix de la race s'est porté en priorité sur une race locale. La Bretonne pie noire correspond bien à ce type de système car le lait est très fromageable (taux élevés) et ses qualités raciales permettent de passer moins de temps à l'élevage pour se consacrer à la transformation et à la vente (grande facilité de vêlage, faibles besoins d'entretien, essentiellement couverts par le pâturage).



Moyens de production

Main-d'œuvre	2,5 UTH	Le couple + un mi-temps salarié sur l'élevage.
SAU	32 ha	12 ha proches des bâtiments et 10 ha à 3 km au bord de la mer
Quota vente directe	42 000 l	
Cheptel :		
Vache laitière	12	Bretonnes pie noire à 3 700 kg/VL/lactation TB : 45,7 % TP : 35,7 %
Vache allaitante	10	Bretonnes pie noire inséminées en race pure ou en races à viande (limousin, charolais).
Porcs	10	Porcs blancs de l'Ouest en engraissement.

Équipements

Bâtiments :	
Hangar	Distribution de la ration à l'auge.
Local transformation lait	
Local transformation viande	
Matériel de traite :	
3 pots trayeurs sans transfert	Traite sous le hangar, vaches en ligne et à l'attache.
Mécanisation personnelle	Tracteur 80 CV, charue 2 socs, faneuse, gimbroyeur.
Travaux par ETA	Travail superficiel, semis, épandages, moisson, pressage foin et paille.

Assolement

90 % labourables.

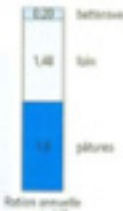
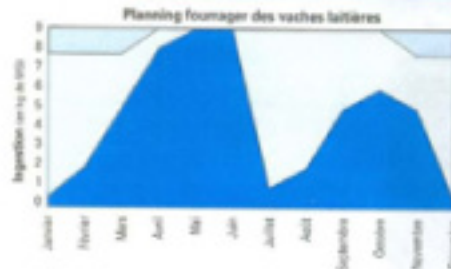
Aucune fertilisation minérale. La fourniture en azote est assurée par la fixation atmosphérique du trèfle sur prairies temporaires refaites tous les six ans et semées en mélange complexe.

Céréales autoconsommées pour l'engraissement des porcs.

Malgré les faibles rendements, la surface importante couvre les besoins du troupeau (faible chargement).



Une alimentation basée sur l'herbe



Chargement 0,6 UGB/ha

Vaches et génisses laitières

De mai à octobre : les 12 ha de pâture, les plus proches de la salle de traite et les plus productives permettent le pâturage jour et nuit.

De novembre à avril : en étable la nuit, seulement lors d'intempéries. La ration hivernale se compose de foin et de betteraves en complément énergétique.

Les génisses laitières rejoignent le troupeau d'allaitantes au pâturage et sont rentrées au hangar en hiver.

Vaches et génisses allaitantes

À l'herbe et en plein air intégral, toute l'année, sur 20 ha de pâtures moins productives et distantes de 3 km : zones humides, parcelles en bord de littoral, donc très sèches.

Cochons

Plein air intégral, en cabanes itinérantes.

Alimentation : petit lait issu de la transformation, farine produite à la ferme.

Gestion du troupeau

Groupe ment des vêlages d'avril à juillet pour avoir du lait de printemps pour la tome (3 mois d'affinage) et des produits frais pour satisfaire la demande des clients qui double en période estivale.

La conduite peu poussée de l'élevage (plein air, litrage modéré par VL) limite les problèmes sanitaires et explique donc les faibles frais vétérinaires.



Transformation et commercialisation

Les produits vendus

La totalité du lait est transformée à la ferme en divers produits :

Produits	% du lait transformé	Valorisation brute du litre de lait
Tome affinée (3 mois)	28	7 F/l
Fromage blanc (lait entier)	25	6,5 F/l
Gros-lait	20	15 F/l
Crème + Beurre + Lait ribot	20	4,8 F/l 3,75 F/l 6 F/l
Fromage à caillé lactique	4	7 F/l
Lait entier	3	6 F/l

Produit lait
344 400 F

Valorisation brute du lait : 8,2 F/L

La viande commercialisée correspond à cinq types d'animaux :

Produits	Origine	Caractéristiques	Prix de vente
8 veaux de 3 mois	VL	60 kg de carcasse	50 F/kg
6 veaux de 3 mois	VA	80 kg de carcasse	50 F/kg
1 génisse boucherie	VA	110 kg de carcasse	45 F/kg
5 vaches de réforme	VL et VA	200 kg de carcasse	30 F/kg
10 porcs		76,5 kg de carcasse	46 F/kg

Produit viande
135 900 F

Une bonne valorisation de l'ensemble des carcasses.

Après abattage et découpe à façon (400 F à 450 F par animal), la viande est vendue en caissettes, par lots de 10 kg contenant aussi bien des morceaux à bouillir, à rôtir ou à braiser.

Les veaux de 8 jours sont vendus pour le

renouvellement d'autres troupeaux, à 900

Les génisses amouillantes sont vendues à

La viande de porc transformée à la ferme.

Après abattage réglementaire des porcs

de poids vif, l'éleveur débite lui-même

carcasses et les transforme en pâtés, en

côtes, rôtis.

Des circuits de commercialisation courts

La vente à la ferme est peu développée, en particulier pour les produits laitiers (5 %) car l'exploitation ne dispose pas d'un local de vente et les éleveurs ne désirent pas en créer.

Sur les marchés, le maximum des ventes a lieu en période estivale, de juin à septembre (+ 50 %).

La vente en petites et moyennes surfaces (PMS)

dégage une moindre valeur ajoutée (comme mais représente un débouché moins coûteux et régulier.

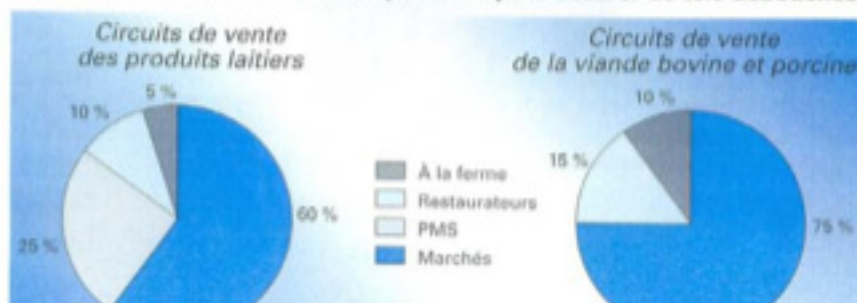
Les restaurateurs assurent d'une part un

et, d'autre part, une publicité sur les produits

ferme, ainsi positionnés sur un créneau de

supérieure.

La "fibre commerciale" est indispensable pour assurer de tels débouchés.



Rapport-gratuit.com

LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES



UNE EXPLOITATION INSCRITE DANS UNE DÉMARCHE D'AGRICULTURE DURABLE

Un système économiquement viable...

		% PB
PRODUITS :	507 280	11
Lait	344 400	67,9
Viande bovine	100 900	19,9
Porc	35 000	6,9
Primes	27 000	5,3
CHARGES OPÉRATIONNELLES :	81 100	16
Frais vétérinaires	5 900	
Cultures	25 000	
Transformation	26 600	
Commercialisation	23 600	
CHARGES DE STRUCTURE (hors amortissement et frais financiers)	170 000	33,5
EBE	256 180	50,5
Coût alimentaire VL	0,24 F/l	
Coût SFP	710 F/ha	

Les charges de transformation regroupent les ferments et présure, le petit matériel d'entretien pour les locaux de transformation et les services par tiers (abattage et découpe).

Les charges de commercialisation correspondent aux supports publicitaires (sacs, prospectus...), les coûts de transport (livraisons et marchés : 10 000 km à 1,70 F/km), les places de marché.

Concernant les installations pour la transformation : les laboratoires de transformation pour le lait et pour la viande doivent être séparés et respecter les normes sanitaires en vigueur (se référer à la DSV).

Sur cet élevage, ces équipements représentent environ 100 000 F d'investissement (60 000 F pour le lait et 40 000 F pour la viande).

... Nécessitant une main-d'œuvre importante...

Travail quotidien moyen

9 à 10 h par personne, soit environ 64 h par semaine et par UTH.

Travaux réguliers

Traite : 2,5 h tous les jours.

Alimentation : 1,5 h à 2 h par jour (distribution et conduite au pâturage).

Transformation laitière : 4 h par jour.

Emballage viande avant la vente : 4 à 5 h une fois par semaine.

Trois marchés par semaine, prenant 8 à 9 h chacun.

Deux livraisons par semaine, de 2 h chacune.

La préparation des marchandises, la veille des marchés, représente un pic de travail dans la semaine.

Trois métiers en un : le travail d'élevage représente plus du tiers du temps, la

transformation environ 25 %, le reste correspondant au temps de commercialisation (40 %).

Répartition des tâches

- L'exploitante : transformation laitière, et deux marchés par semaine.

- L'exploitant : transformation de la viande, préparation des marchandises, un marché et deux livraisons par semaine, puis les travaux des champs. Divers engagements associatifs.

- Le salarié vient en soutien à l'élevage : traite, alimentation, travaux des champs.

Au cours de l'année, le temps de travail évolue peu, à l'exception de la période juin à mi-juillet, où les betteraves, la récolte du foin rajoutent 3 à 4 h de travail par jour et par personne.

Le couple s'attache à prendre deux semaines de vacances par an à la fin de l'été, quand la plus grosse période de vente est passée.

... Et respectueux de l'environnement

Maintien de la biodiversité : races locales : Bretonne pie noire et porc blanc de l'Ouest

Valorisation de territoires fragiles et peu productifs : marais, bande littorale.

Bilan apparent de l'azote : + 15 unités d'azote/ha SAU.

O sol nu.



Document édité par la Société des éleveurs de la race bovine Bretonne pie noire
5, allée Sully - 29322 Quimper

CONCEPTION : EDE du Finistère et Fédération régionale des CIVAM de Bretagne



BRETONNE PIE NOIRE : la vache au naturel



UNE RACE ANCIENNE SAUVÉE DE L'OUBLI

Après avoir été l'une des grandes races françaises (500 000 têtes au début du XXème siècle), la Bretonne Pie Noire voit ses effectifs chuter considérablement dans les années 60 (expansion des races Normande puis Frisonne). A partir de 1976, elle bénéficie d'un plan de sauvegarde, le premier du nom en race bovine, qui la soustrait d'une disparition programmée pour les années 1980.

Depuis lors, les effectifs de femelles inscrites au plan de sauvegarde ne cessent d'augmenter (+8 à 10% par an, 1 400 femelles en 2004) ainsi que le nombre d'éleveurs (320 en 2003).



ENTRE GRANIT ET BLOC DE MER

Apparentée aux races anglaises Kerry, Devon, Jersey et Guernessey, la race Bretonne Pie Noire a été façonnée au cours des siècles par des générations d'éleveurs, le climat et le sol bretons. Son berceau de race, Sud Finistère et Pays de Vannes, aux terrains granitiques acides et pauvres, lui a conféré rusticité, petit format et aptitude à la transformation des fromages grossiers.

UNE LAITIÈRE ÉLÉGANTE ET DE PETIT FORMAT

De petite taille (1,17 au garret), cette race autochtone de Bretagne porte une robe pie noire (le noir dominant sur le blanc) et un carrosse blanc à la base, noir en pointe, souvent en lyre. Son standard est fixé en 1885.



Le poids adulte varie de 350 à 450 kg pour les femelles, de 500 à 700 kg pour les mâles.

Grâce aux efforts d'éleveurs passionnés, la Bretonne Pie Noire a gardé les caractéristiques qui ont forgé sa réputation :

- Un bon niveau de production laitière : 4 000 kg à 70% en lactation corrigée
- Un lait riche : TB 43,9 % et TP : 33,5 % (CL 2000)
- Une longévité légendaire : 15 ans et plus
- Une bonne fécondité : 1,4 IA par fécondation en système laitier
- Des intervalles entre vêlages de 11 mois ne sont pas rares en système allaitant
- Une précocité sexuelle remarquable : le vêlage à 2 ans est possible
- Une grande facilité de vêlage, y compris en croisant avec des taureaux de races à viande
- Une bonne adaptation aux milieux difficiles : sols pauvres, fortes amplitudes thermiques.

UN SOLIDE ANCRAGE RÉGIONAL

Les élevages de Bretonne Pie Noire se rencontrent principalement dans les départements bretons, souvent en bordure littorale. Cependant, quelques animaux sont élevés dans d'autres régions de France, telles que le Limousin, le Massif Central ou les Pyrénées.

UNE RACE ADAPTÉE À LA TRANSFORMATION FERMIÈRE

La Bretonne Pie Noire trouve sa place dans des systèmes qui tirent parti de la richesse de son lait et de ses qualités maternelles : transformation fermière et vente directe mais aussi élevages d'appoint à des fins d'autoconsommation.



Saout an Arvor

BILAN DE DIFFÉRENTS PROGRAMMES DE CONSERVATION DE RACES BOVINES FRANÇAISES À FAIBLE EFFECTIF

GAUTHIER Mathilde

Résumé

Les premiers programmes de conservation sont mis en place suite aux recommandations de la FAO (Food and Agriculture Organization) dans les années 60. La sélection des races bovines les plus productives a entraîné une chute majeure des effectifs des autres races. Il est indispensable de mettre en place une conservation pour maintenir la diversité génétique, le patrimoine et la culture associés à ces races. Le premier programme de conservation français concerne la race bovine Bretonne Pie Noir en 1976, suite au travail de Pierre Quéméré.

Cette thèse présente quatre programmes de conservation français de race bovine à faible effectif : celui de la Bretonne Pie Noir et de la Villard-de-Lans, pour leurs spécificités concernant la gestion de la reproduction et de la génétique, puis celui de la Ferrandaise et de la Maraîchine pour la diversité de leurs moyens de valorisation. La troisième partie consiste en un bilan sur ces quatre programmes, ainsi qu'une comparaison avec des programmes de conservation français d'autres espèces à faible effectif. Enfin, la situation française des programmes de conservation est comparée à celle présente dans les autres pays européens.

Mots clés : CONSERVATION DES ESPECES / RACE EN PERIL / GENETIQUE / REPRODUCTION / VALORISATION / RACE BOVINE / BOVIN / BRETONNE PIE NOIRE / VILLARS-DE-LANS/ FERRANDAISE / MARAÎCHINE / FRANCE / EUROPE

Jury

Président :

Directeur : Mme Constant

Assesseur : Mme Grimard-Ballif

Invité : Mme Massé-Morel

ASSESSMENT OF CONSERVATION PROGRAMS IN FRENCH CATTLE LIMITED-NUMBERS BREEDS

GAUTHIER Mathilde

Summary

The first conservation programs for limited-numbers breeds were established on the recommendation of the Food and Agriculture organization in the 60's in France. The selection of high producing dairy and beef breeds has led to a major drop in the number of other local breeds in cattle in France. Conservation programs are essential to maintaining genetic diversity, heritage and culture. The first French conservation program concerns the Bretonne Pie Noir dairy breed. It was initiated in 1976 following the work of Pierre Quéméré.

This thesis presents four conservation programs of French local cattle breeds: The Bretonne Pie Noir and Villards de Lans for their specificity in reproductive and genetic management and the Ferrandaise and Maraîchine for the valorization of their products. The third part is dedicated to an assessment of the efficiency of these programs and a comparison with conservation programs in other limited-numbers or endangered species. Finally, the French situation of conservation programs is compared to those in other European countries.

Keywords : CONSERVATION OF SPECIES / BREED ENDANGERED / GENETICS / REPRODUCTION / VALORIZATION / CATTLE BREED / CATTLE / BRETON PIE NOIR / VILLARD-DE-LANS / FERRANDAISE / MARAÎCHINE / FRANCE / EUROPE

Jury

President : Pr.

Director : Pr. Constant

Assessor : Pr. Grimard-Ballif

Guest : Dr. Massé-Morel