HAL
open science

Gérer des biens communs : processus de conception et régimes de coopération dans la gestion des ressources génétiques animales

Julie Labatut

To cite this version:

Julie Labatut. Gérer des biens communs : processus de conception et régimes de coopération dans la gestion des ressources génétiques animales. Sciences de l'Homme et Société. École Nationale Supérieure des Mines de Paris, 2009. Français. NNT : 2009ENMP1600 . pastel-00005220

HAL Id: pastel-00005220

https://pastel.hal.science/pastel-00005220

Submitted on 18 Jun 2009

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ED n°396 : Economie, Organisations et Société

N° attribué par la bibliothèque

|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|

T H E S E

pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES DE PARIS

Spécialité "Sciences de Gestion"

présentée et soutenue publiquement par

Julie LABATUT

Le 2 mars 2009

Gérer des biens communs
Processus de conception et régimes de coopération dans la gestion des ressources génétiques animales

Directeur de thèse : Franck Aggeri

Encadrants : Bernard Bibé, Nathalie Girard

Jury

Franck Aggeri	Directeur de thèse	Maître Assistant Mines Paris Tech
Gilles Allaire		Directeur de recherche INRA
Bernard Bibé	Encadrant	Directeur de recherche INRA
Valérie Chanal	Rapportrice	Professeur Université Pierre-Mendès-France Grenoble
Albert David		Professeur ENS Cachan
Nathalie Girard	Encadrante	Chargée de recherche INRA
Bernard Hubert		Directeur de recherche INRA
Linda Rouleau	Rapportrice	Professeur HEC Montréal

Avertissement

L'Ecole des Mines de Paris n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions doivent être considérées comme propres à l'auteur.

Remerciements

Une thèse est tout le contraire d'un travail individuel, je voudrais ici exprimer ma reconnaissance envers tous ceux qui y ont largement contribué.

Bien sûr je tiens avant tout à remercier mon triple encadrement, Frank Aggeri, Bernard Bibé et Nathalie Girard, pour leur disponibilité, leurs encouragements, leurs conseils. J'ai considérablement appris à leurs côtés. Chacun d'entre eux m'a énormément apporté, aussi bien dans l'accompagnement de ce travail de thèse que plus largement en terme d'ouverture d'esprit et de formation au travail de recherche.

Je tiens aussi à mettre en avant l'aide formidable qu'ont pu représenter deux « accompagnateurs de l'ombre » : Gilles Allaire, avec qui les multiples échanges depuis mon DEA ont représenté un enrichissement extrêmement précieux et dont les intuitions et les conseils ont beaucoup participé à ce travail. Jean-Michel Astruc, qui a su être là pendant trois ans pour m'aider à chaque étape de cette thèse, informateur privilégié pour l'accès au terrain, professeur de génétique, correcteur de la thèse jusqu'à la fin, etc, etc… il faudrait plusieurs pages pour détailler tous ses efforts pour faciliter et enrichir mon travail !

Je tiens également à remercier les membres de mon comité de pilotage de thèse qui ont régulièrement suivi les avancées de mon travail et ont su y apporter un regard extérieur indispensable : Albert David, Laurent Hazard, Jean-Michel Larrasquet, Régine Teulier.

Ces trois années passées au sein de trois laboratoires de recherche très différents, à l'INRA l'UMR AGIR (et notamment mes collègues de l'équipe Médiations), et l'unité de la SAGA et à l'Ecole des Mines le CGS, ont été d'une grande richesse que je dois aux membres de ces laboratoires. En cela je les remercie infiniment. J'ai notamment bénéficié d'échanges très stimulants avec de nombreux chercheurs. Je souhaite en particulier remercier Jean-Claude Moisdon, Armand Hatchuel, Pascal Le Masson, Christophe Bonneuil, Pierre-Benoît Joly, Olivier Clément, Marc Barbier, Francis Barillet, Jean-Claude Flamant, ainsi que mes collègues du projet « SOQRAL » et notamment François Casabianca et Etienne Verrier. Je dois également beaucoup aux doctorants du séminaire « Capacity to Change » de l'INRA-ESR et à ceux du séminaire doctoral du CGS, qui m'ont fait profiter de leur expérience et de leur regard critique.

Mes remerciements vont également vers tous ceux qui m'ont permis de mener à bien mon travail de recherche-intervention : les collègues du Centre Départemental de l'Elevage Ovin (notamment Claude Soulas, Xavier Aguerre et Jean-Baptiste Cachenaut), du GIS iD 64 (en particulier Jean-Marc Arranz), de l'Institut de l'Elevage, et bien sûr tous les acteurs des filières ovines laitières des Pyrénées-Atlantiques et du Rayon de Roquefort qui ont accepté de me recevoir.

Enfin, j'exprime toute ma reconnaissance envers mes proches, qui ont eu la tâche ardue de me supporter pendant ces trois années parfois entrecoupées de moments difficiles ! Mes parents, pour leur soutien logistique et moral continu, je leur suis infiniment redevable. Ma « famille adoptive » parisienne : Marion, Dudley, Justin pour leur aide inestimable : sans eux mon travail aurait été beaucoup plus difficile. Mes amis, notamment Anne, François et Jessie qui ont eu à répondre à des coups de fil paniqués. Enfin Grégory qui a fait preuve d'une grande patience et d'un soutien permanent durant la dernière ligne droite !

SOMMAIRE

Introduction : Crises et actualité de la gestion des biens communs, le cas des ressources génétiques animales **9**

Partie I : Généalogie de la sélection génétique, une approche par les régimes **35**

Chapitre 1 Cadre d'analyse ***40***

Chapitre 2 Quatre régimes idéaux-typiques de sélection génétique ***53***

Chapitre 3 Dynamique et traduction des régimes de sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques ***84***

Partie II : D'un modèle universel aux pratiques locales : rôle de l'instrumentation dans l'institutionnalisation du régime intensif de sélection génétique **113**

Chapitre 1 Généalogie des approches par les instruments et cadre d'analyse des instruments de la sélection génétique ***119***

Chapitre 2 Trajectoire des instruments de la sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques : de l'universalité aux crises ***133***

Chapitre 3 De l'instrumentation scientifique à l'instrumentation de gestion : la fin du mythe de la neutralité ? ***164***

Partie III : Les activités de qualification des animaux : le rôle des instruments dans les processus d'apprentissage **185**

Chapitre 1 Etudier les instruments et les pratiques dans l'activité de qualification ***192***

Chapitre 2 Le rôle des instruments dans les activités de qualification : le cas des Pyrénées-Atlantiques ***205***

Chapitre 3 des dispositifs et des instrumentations de qualification favorisant apprentissages et coopération ***229***

Partie IV : Le marche de la selection genetique : enjeux, pratiques et instruments de régulation **245**

Chapitre 1 Les marchés de la sélection génétique : caractéristiques et enjeux ***249***

Chapitre 2 Le marché des reproducteurs : du côté des acheteurs ***264***

Chapitre 3 Variété des rationalités des éleveurs et légitimité des rapports de prescription ***288***

Conclusion générale **301**

Chapitre 1 Diagnostic de la coopération et pistes managériales ***304***

Chapitre 2 Pistes managériales : redéfinir l'espace des collectifs et l'espace des connaissances pour gérer la diversité ***314***

Chapitre 3 Apports et limites du cadre d'analyse proposé ***327***

ANNEXES **333**

Bibliographie **355**

Table des sigles et abbréviations **372**

Lexique **373**

Table des figures **375**

Table des matières générale **376**

INTRODUCTION : CRISES ET ACTUALITE DE LA GESTION DES BIENS COMMUNS, LE CAS DES RESSOURCES GENETIQUES ANIMALES

Introduction : Crises et actualité de la gestion des biens communs, le cas des ressources génétiques animales **9**

1 La gestion des biens communs : formes d'organisation et nature des crises **12**
1.1 Des biens communs reposant sur des organisations coopératives et distribuées 12
1.2 Des crises pouvant conduire à différentes formes d'épuisement de la ressource 13

2 Comment etudier la gestion des biens communs ? Proposer un changement de perspective **14**
2.1 Aperçu et limites des approches autour de la gestion des biens communs 14
2.2 Trois propositions pour aborder la gestion des biens communs 17
2.2.1 1ère proposition : considérer les biens communs comme résultant d'un processus de conception 17
2.2.2 2ème proposition : analyser les processus de conception des biens communs par leur instrumentation 18
2.2.3 3ème proposition : combiner plusieurs axes d'analyse 19

3 Un cas révélateur des tensions exprimées : la sélection génétique des races locales dans les Pyrénées-Atlantiques **21**

4 La méthode : entre intervention et étude fine des pratiques **24**
4.1 L'intervention dans un but de diagnostic et de réflexivité 24
4.2 Une démarche longitudinale d'inspiration anthropologique 26

5 Le plan retenu et sa justification **27**
5.1 Généalogie de la sélection génétique : quatre régimes de sélection 27
5.2 De l'universalité à la non-neutralité des instruments scientifiques et techniques de sélection génétique 28
5.3 Les activités de qualification des animaux : le rôle des instruments dans les processus d'apprentissage 29
5.4 Le marché de la sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques : enjeux, pratiques et instruments de régulation 31

La gestion des ressources génétiques confrontée à deux évolutions

La gestion des ressources génétiques est aujourd'hui au cœur d'une actualité renouvelée. Elle se trouve notamment en tension entre deux principales évolutions.

D'un côté, le développement d'une logique marchande, d'un mouvement néo-libéral dans la gestion de ces ressources. Certains parlent de « marchandisation du vivant », bien que celle-ci soit loin d'être un phénomène récent. Le développement de brevets et de droits de propriété intellectuelle sur ces ressources dans le domaine végétal en est un exemple. Dans le domaine animal, en France, la récente réforme de la loi sur l'élevage, qui coordonnait un dispositif national de sélection génétique animale, entraîne un désengagement de l'Etat et une ouverture à la concurrence des services de sélection génétique (suppression du monopole territorial des entreprises de sélection produisant des inséminations artificielles). De même, les innovations importantes dans le domaine de la génomique laissent imaginer des voies accélérées de mise en marché du « progrès génétique »[1] créé par les activités de sélection.

De l'autre, l'émergence accrue de logiques civiques et territoriales questionne les fondements et l'unité des dispositifs de gestion de ces ressources génétiques. Elle conduit notamment à des changements dans les modes de production de connaissances sur les animaux. Parallèlement, cette émergence offre de nouvelles opportunités d'évolution et de nouvelles capacités d'innovation. Citons par exemple les mouvements « Semences Paysannes » et la mise en œuvre de dispositifs de sélection participative en sélection végétale.

Nous nous intéressons ici à un cas particulier de ressources génétiques, dans le domaine animal : les « races locales »[2]. Ces races sont au cœur de ces deux tensions, qui peuvent être aussi bien opposées que combinées : intégrées dans des filières économiques, ces races ne peuvent se contenter d'une logique de conservation de ressources génétiques menacées, et se reposer sur les programmes consacrés à cela tels qu'ils peuvent être proposés pour les races à petits effectifs. Elles sont ainsi confrontées au marché national et international au côté des races spécialisées, le plus souvent

[1] « Progrès génétique » est le terme consacré par les acteurs de la sélection génétique animale (professionnels de l'élevage, mais également acteurs de la recherche et du développement) pour désigner l'augmentation de potentiel génétique des races sur les critères choisis pour faire l'objet de la sélection (le plus souvent des critères de performance). Nous aurions préféré employer un terme plus neutre que celui de « progrès » (car le progrès est toujours relatif à la rationalité de ce par quoi et par qui il est défini), mais pour des facilités de lecture et de compréhension, nous l'emploierons malgré tout sans le questionner directement.

[2] Selon l'arrêté du 26 juillet 2007 suite à la réforme de la Loi d'Orientation Agricole, *« une race est dite locale, au sens de l'article D. 653-9 du code rural, si des liens suffisants avec un territoire spécifique sont démontrés, notamment si 30 % des effectifs sont situés dans un seul département ou 70 % dans trois départements limitrophes deux à deux »*.

beaucoup plus compétitives en terme de potentiel de productivité. Leur avantage comparatif se situe alors à d'autres niveaux que la seule dimension productive. Ancrées dans des territoires, elles sont l'un des éléments constitutifs de filières de production localisées mettant en avant des produits typiques, dans un contexte d'économie de la variété.

1 LA GESTION DES BIENS COMMUNS : FORMES D'ORGANISATION ET NATURE DES CRISES

1.1 DES BIENS COMMUNS REPOSANT SUR DES ORGANISATIONS COOPERATIVES ET DISTRIBUEES

L'ensemble des ressources génétiques fait partie de ce que l'on peut appeler des « biens communs », dans un sens assez large : ce sont des ressources communes (inaliénables) associées à des objectifs de production. L'eau, les ressources de pêche sont d'autres exemples de biens communs. Dans le cas des races locales, ces biens communs ne se limitent pas à la seule race. Elle englobe également une dimension territoriale (la montagne, le bocage, les marais, etc.), le maintien d'un tissu social d'éleveurs, de systèmes d'élevages orientés vers des productions de qualité, des pratiques « traditionnelles » telles que la transhumance, ou encore des connaissances et des savoir-faire spécifiques liés à ces races et à leurs usages.

La gestion de tels biens communs repose sur des organisations que nous qualifions de coopératives et de distribuées, permettant la coproduction de ces biens. Elles comprennent de multiples acteurs hétérogènes, individuels et collectifs, peuvent souvent avoir des objectifs divergents, en fonction de leurs différents usages de la ressource. Ces organisations sont également caractérisées par un pouvoir diffus : il est difficile de définir qui gouverne et comment, qui est légitime pour orienter la gestion de la ressource. Enfin, ces organisations reposent sur des dispositifs nécessitant de créer des connaissances sur la ressource et la façon d'atteindre des objectifs de production. Très souvent, elles reposent sur des formes de couplages entre dispositifs de recherche et dispositifs de production et d'utilisation de la ressource. Les scientifiques sont souvent impliqués dans ces organisations distribuées, participant à produire des connaissances et à favoriser les innovations dans l'utilisation et/ou le maintien de ces ressources. Ainsi, les grands types d'acteurs impliqués sont des chercheurs (des organismes de recherche, privés ou publics), un ou plusieurs organismes de gestion de la ressource, et des usagers qui participent plus ou moins à la gestion de la ressource (définition des objectifs, des usages, et/ou production du bien commun lui-même).

Encadré 1 :
La gestion stratégique d'une race : les contraintes biologiques et techniques des races comme outil de production

Une nécessité de participation des éleveurs : la sélection génétique, qu'elle soit animale ou végétale, nécessite d'utiliser un grand nombre d'individus (animaux ou végétaux) pour réaliser un progrès génétique. Intrinsèquement, un hectare de terrain permet de réunir davantage de végétaux que d'animaux, surtout pour les espèces de ruminants (considérant leur taille !). Pour ces espèces, la sélection génétique animale demande donc des dispositifs beaucoup plus importants en terme d'organisation collective à l'échelle d'un territoire entier, et notamment la participation des éleveurs et de leurs troupeaux à l'effort de sélection. En France, un organisme privé, ou public, peut difficilement avoir seul la maîtrise d'un effectif suffisant pour réaliser cette sélection (contrairement à la sélection végétale) et créer du progrès génétique à l'échelle d'une race.

Une forte inertie : lorsqu'un critère de sélection est défini (quantité de lait, qualité du lait, résistance génétique aux maladies, morphologie de la mamelle en sont des exemples), au moins 10 ans sont nécessaires pour qu'une amélioration de ce critère soit constatée dans la population d'animaux.

Les contraintes de l'espèce ovine en terme de gestion (espèce étudiée dans cette thèse) : coût éleveur des instruments de la sélection, gestion encore plus coopérative nécessaire : les doses de semence ovine ne peuvent être utilisées que fraîches (contrairement à la semence bovine qui peut être congelée), et au-delà de 7 heures leur pouvoir fécondant n'est plus garanti, ce qui rend impossible la constitution de stocks et limite fortement la possibilité de diffusion par l'IA par rapport à la semence bovine, et nécessite la gestion commune d'un grand nombre d'animaux.

1.2 DES CRISES POUVANT CONDUIRE A DIFFERENTES FORMES D'EPUISEMENT DE LA RESSOURCE

Comme dans la plupart des cas de coopération, celle-ci est toujours menacée, notamment du fait des grands changements évoqués précédemment. Des crises de la coopération, des crises de légitimité, des crises des savoirs et des recompositions de collectifs gestionnaires de la ressource impliqués dans ces organisations distribuées apparaissent de façon récurrente, et accrue aujourd'hui[3]. Jusqu'à présent, ces crises étaient en partie régulées par l'Etat, au travers de politiques substantielles. Aujourd'hui, cette régulation s'affaiblit. Quels sont les risques engendrés par ces crises et cette fragilité de la coopération ? Ils sont multiples et varient selon le type de ressource concerné. Il peut s'agir d'un éclatement de l'organisation conduisant à un retour vers un entrepreneuriat découplé (tel qu'il pouvait l'être avant la mise en place des actions collectives de gestion) qui, dans le cas des races, s'avérerait assez rapidement dangereux : chaque entité dissidente sélectionnerait selon ses propres orientations (du fait d'un désaccord sur les objectifs de production de la ressource), conduisant à une division de la population animale en plusieurs sous populations, à terme de taille trop faible pour éviter les problèmes de consanguinité inhérents à l'activité de sélection génétique[4]. Si dans le cas des ressources de pêche par exemple, le risque est l'épuisement de la ressource, dans le cas des ressources génétiques,

[3] Comme a pu le montrer (Laufer R., 2001), les actions collectives autour des biens communs sont fréquemment confrontées à ce que cet auteur appelle des crises de légitimité (Laufer 1995), c'est-à-dire une crise générale des cadres de l'action. Selon cet auteur, « *d'une certaine façon, plus rien ne nous est plus naturel* », proposition que nous reprendrons pour questionner la perspective « naturaliste » détaillée plus loin.

[4] Comme l'indique A. Audiot, *"une trop grande hétérogénéité des projets pour un petit effectif d'animaux peut conduire les derniers propriétaires à gérer leur cheptel de façon autonome. Ce dernier état très précaire ne peut être que transitoire, préparant l'extinction définitive de la race"* (Audiot A., 1995)

le risque se situe davantage dans la perte de variabilité génétique. Ainsi un usage trop intensif des « meilleurs individus » d'une population peut conduire, en l'absence de protocole de gestion de cette variabilité, à sa réduction progressive. Deux effets peuvent être alors anticipés :

- à terme, là encore, des problèmes de consanguinité peuvent apparaître, avec les dégradations de performance et l'apparition de tares qui y sont liées ;
- le potentiel de sélection génétique future diminue d'autant, celui-ci reposant sur la disponibilité d'une grande variabilité génétique pour pouvoir avoir un large choix d'orientation de la sélection.

Ces éléments ne peuvent qu'accroître les risques de diminution de certaines races locales au profit d'autres plus performantes[5].

Se pose alors la question de l'analyse des modes de pilotage de telles formes d'action collective, notamment : quels dispositifs permettent de concevoir un bien commun territorial, et comment ? Comment analyser ces crises de la coopération dans un environnement complexe ? Dans une perspective gestionnaire, comment maintenir, régénérer les capacités d'innovation et de réflexivité collective autour de ces biens ?

2 COMMENT ETUDIER LA GESTION DES BIENS COMMUNS ? PROPOSER UN CHANGEMENT DE PERSPECTIVE

2.1 APERÇU ET LIMITES DES APPROCHES AUTOUR DE LA GESTION DES BIENS COMMUNS

De façon générale, les biens communs (« commons » en anglais) font référence à un domaine (Hess et Ostrom, 2001) :

- Où il est difficile de développer des moyens physiques ou institutionnels d'exclure des bénéficiaires ;
- Où des problèmes d'encombrement, de sur-utilisation, de pollution, de disparition potentielle apparaissent en l'absence de limitations d'usages à inventer et à appliquer.

Ainsi la question de la gestion des biens communs a alimenté de nombreux développements dans différentes disciplines. Il est difficile de regrouper les différentes approches qui s'intéressent à la question de la coopération autour de biens communs tant les différentes acceptions de la notion de « bien commun » sont nombreuses et ces approches hétérogènes, amenant parfois une certaine confusion (Hess et Ostrom, 2001; Lascoumes et Le Bourhis, 1998; Schlager et Ostrom, 1992). En effet, cette notion est assimilée pour certains à celle d'intérêt général (notamment dans les travaux en

[5] Voir à ce sujet article dans Le Monde du 3 septembre 2007 : 20% des races d'animaux d'élevage sont menacées d'extinction, supplantée par des concurrentes plus productives (Van Kote, 2007)

sciences politiques), pour d'autres à celle de ressource commune (notamment en économie) ou de valeur commune (en sociologie par exemple). De façon très générale : les économistes se sont interrogés sur le fonctionnement, les failles et les soutiens au marché autour de ce type de bien. Les chercheurs en science politique ont travaillé sur la question de la gouvernance des biens communs : par qui et comment sont-ils les gouvernés, quelle est la place des Etats dans cette gouvernance ? Les sociologues ont cherché à analyser les collectifs qui gèrent ces biens, leurs valeurs, leurs savoirs et les controverses qui les animent autour de la gestion de ces biens.

Nous n'allons pas détailler ici ces approches. Par contre, nous pouvons identifier deux perspectives généralement adoptées par une partie importante des recherches dans le domaine de la gestion des biens communs. Ces perspectives sont d'ailleurs fréquemment combinées au sein de mêmes travaux.

Une perspective utilitariste, ne considérant que la logique économique et la recherche d'un intérêt individuel des acteurs dans l'analyse de la gestion des biens communs : une seule rationalité est invoquée pour motiver l'action collective. Le mode de pilotage optimum est alors considéré comme étant le marché, l'Etat n'intervenant pour réguler l'usage de la ressource commune qu'à la marge, pour compenser les failles du marché. Selon la théorie standard, le caractère « public » des biens est souvent vu comme une cause de failles dans la coopération (Kaul, 2001). Dans cette perspective utilitariste, la question de la gestion des biens communs se résume souvent à une modélisation du comportement des usagers de la ressource (notamment au travers de Systèmes Multi-Agents). Le paysage organisationnel est donc réduit à, d'un côté, les usagers, de l'autre le marché, et parfois l'Etat. Les solutions mises en œuvre par le protocole de Kyoto pour les émissions de gaz (Tordjman, 2004), ou encore le marché des brevets et des droits de propriété intellectuelle (Tordjman, 2004; Trommetter, 2006), sont des exemples de la mise en œuvre concrète de ces théories néoclassiques de gestion des biens communs. Cette approche, principalement développée par l'économie néo-classique, a été critiquée et amendée par les approches institutionnalistes et l'économie politique (Ostrom, 1990; Schlager et Ostrom, 1992). E. Ostrom (Ostrom, 1990) a ainsi mis en évidence que l'adoption de régimes institutionnels de gestion adaptés permet d'éviter cet écueil et d'assurer la durabilité de la gestion. La notion de régime institutionnel de gestion d'une ressource naturelle combine une composante de politique publique (instruments et institutions politiques relatives à l'exploitation ou à la protection d'une ressource, « policy design ») et une composante juridique (différents régimes de propriété et droits d'usage des biens et services fournis par la ressource). Ostrom a ainsi montré que l'intervention de l'Etat n'était pas la seule réponse politique possible : des arrangements volontaires, basés sur des communautés, peuvent également faire émerger des biens communs, parfois même contre la volonté de l'Etat (Ostrom, 1990). D'autres auteurs développent une « nouvelle économie des ressources », avançant notamment l'incomplétude de l'analyse des institutions dans les approches néoclassiques, et critiquant leur position idéologique prônant des recommandations (Petit O., 2004).

Une perspective naturaliste, considérant les biens communs comme donnés[6]. Cette perspective s'intéresse alors aux biens communs comme des stocks, l'enjeu étant de les classer, de les définir (cf. classement selon les propriétés d' « excludabilité » et de rivalité sur la base des concepts proposés par Samuelson en 1954[7]). Si selon cette perspective on s'intéresse aux différentes controverses, aux différentes visions du bien commun que peuvent en avoir les usagers, la problématique reste limitée : accès et usage de la ressource, recherche d'un « mythique » consensus sur les usages et l'orientation à donner au bien commun, et non pas au processus qui a permis de le concevoir, de le rendre « gérable ». Le bien commun doit être préservé, conservé, ce dont l'Etat doit être le garant. Là encore, cette approche a notamment été remise en cause par certains économistes, qui ont tenté d'élargir les définitions des biens communs (Kaul I., 2001). Les approches institutionnalistes telles que les théories évolutionnistes ont également développé l'idée que les biens ne sont pas donnés a priori mais qu'ils co-évoluent avec les échanges : d'un côté la nature des biens détermine la forme des échanges mais inversement la forme des échanges influence également la nature des biens. De même, des sociologues ont montré en quoi les biens et leurs qualifications étaient fortement dépendants de dispositifs qui permettent de concevoir ces biens et leur qualité (Callon et Muniésa, 2003; Karpik, 1989; Karpik, 2007). D'autres orientations théoriques ont davantage essayé de mettre en avant le processus et les dynamiques de construction sociale et technique des biens communs : c'est le cas de la sociologie de la traduction, ou encore de certains domaines de la sociologie des sciences et des techniques comme les études sur la « construction sociale des technologies ». Ces approches se sont davantage intéressées aux processus de construction d'ordres sociotechniques, par lesquels se stabilise un monde social et par lesquels les différents acteurs sont « attachés » à l'action collective (voir travail sur la coquille saint jacques, (Callon M., 1986).

Ces perspectives utilitaristes et naturalistes ont en commun un modèle normatif qui suppose de donner a priori les contours de ce qui est commun et les positions des acteurs. L'objectif de cette thèse vise plutôt à **comprendre les processus de conception des biens communs et les régimes de coopération sur lesquels ces processus reposent**. Quels sont les acteurs et la variété des rationalités, des intérêts qu'ils peuvent avoir dans la coopération pour produire les biens communs ? Ainsi notre posture scientifique repose sur plusieurs propositions.

[6] Cette citation de A. Hatchuel reflète clairement l'idée d'une perspective naturalisante : « En disant : "*j'observe des paysages", le chercheur* naturalise immédiatement la notion de paysage. Il oublie, au moins un moment, qu'elle est artefactuelle » (Hatchuel, 2000).
[7] Samuelson P., 1954, "The Pure Theory of public expenditure", Economics and statistics, 36, 387-389

2.2 TROIS PROPOSITIONS POUR ABORDER LA GESTION DES BIENS COMMUNS

2.2.1 1ère proposition : considérer les biens communs comme résultant d'un processus de conception

La première proposition est d'opérer un déplacement par rapport aux perspectives exposées ci-dessus, (i) en considérant les biens communs non comme donnés mais comme résultant d'un processus de conception et (ii) en ne présupposant pas d'une forme unique de rationalité. Il s'agit en quelque sorte, selon l'argument proposé par A. Hatchuel (Hatchuel, 2000), de rentrer dans un rapport de "dénaturalisation / artefactualisation" de l'action collective autour de biens communs. En effet, les biens communs sont de nature intangible (Allaire G., 2007) : il ne s'agit pas d'objets physiques que l'on peut contenir ni de catégories naturelles. Nous n'abordons pas les biens communs en tant que stock, c'est à la dynamique qui conduit à leur production et à leur échange que nous nous intéressons. Dans le cas de la sélection génétique, ce n'est pas tant la race en tant que population animale à un instant « t » qui est un bien commun. Ce qui est « commun » est le fait :

- qu'une communauté d'éleveurs soit responsable de sa définition (si la race reste un bien inaliénable, ils en sont collectivement les « propriétaires » au sens de « owners » (Schlager et Ostrom, 1992)), comme l'indique la Loi d'Orientation Agricole[8] ;
- qu'elle nécessite une action collective pour évoluer et se reproduire dans le temps : c'est à la reproduction de la race en tant que bien commun qu'il s'agit de s'intéresser et non à la race en tant que quelque chose de stable et de donné.

Le processus de conception des biens communs repose alors sur deux aspects :

- Une dimension liée à la qualification : qu'est ce que le bien commun, comment le définit-on (comment définit-on la race, comment qualifie-t-on les animaux qui en font partie et ce qui n'en font pas partie) ?
- Une dimension liée aux objectifs de production : vers quoi est orientée la production et l'utilisation du bien commun (vers quels objectifs orienter la sélection des races ? comment améliorer leur performance selon ces objectifs ?)

Ces deux dimensions ne sont ni opposées ni indépendantes l'une de l'autre : les objectifs de production peuvent être décomposés et peuvent définir le bien commun jusqu'à un certain point où rentre alors en jeu la qualification pour déterminer si oui ou non il s'agit du bien commun en question. Ces deux dimensions font écho aux deux logiques évoquées au début de cette introduction (logique marchande pour les objectifs de production et logique territoriale et identitaire pour la qualification), qui relient les races à d'autres biens communs : par exemple la gestion de l'information génétique pour

[8] Le Décret n° 2006-1662 du 21 décembre 2006 "*relatif à l'identification et à l'amélioration génétique des animaux*", dans sa section consacrée à la "gestion des ressources zoogénétiques", fournit une définition de la race comme un "accord" entre éleveurs ("*race* : *un ensemble d'animaux qui a suffisamment de points en commun pour pouvoir être considéré comme homogène par un ou plusieurs groupes d'éleveurs qui sont d'accord sur l'organisation du renouvellement des reproducteurs et des échanges induits, y compris au niveau international*."

l'une, le maintien d'un certain nombre d'agriculteurs sur un territoire pour l'autre. Dans l'une comme dans l'autre, il peut y avoir des divergences entre les différentes parties prenantes de l'action collective (divergences dans les objectifs de production, dans la qualification du bien commun ou dans les modes d'engagement dans la coopération), sans pour autant que cela conduise toujours à une faillite de celle-ci, et pouvant au contraire parfois offrir de nouvelles capacités d'innovation. Le bien commun n'est pas synonyme de valeurs communes : il peut y avoir des désistements et des divergences sans que l'action collective ne s'effondre.

En posant la question de la qualification et des objectifs de production, nous ne présupposons pas d'une certaine forme de rationalité. Le terme « rationalisation » est souvent critiqué car il est connoté par une logique unique d'efficacité, de performance. Dans notre perspective, les termes de rationalité ou de rationalisation, au singulier, seront remplacés par leurs pluriels. Nous parlerons de rationalités et de rationalisations pour signifier les processus d'apprentissages qui ont permis la co-construction progressive des collectifs et des objets de gestion des biens communs.

Nous proposons alors de considérer que ces processus de conception reposent sur ce que nous appellerons des *dispositifs coopératifs de production de biens communs*. Ces dispositifs, à la fois techniques et organisationnels, intègrent la double dimension des activités liées aux biens communs : d'une part la production d'un service marchand, et d'autre part la définition, le maintien et l'orientation du bien commun (Allaire G. *et al*, 2007). C'est donc à la nature de ces processus que nous choisissons ici de nous intéresser, en identifiant les déstabilisations et les reconfigurations qui ont lieu.

2.2.2 2ème proposition : analyser les processus de conception des biens communs par leur instrumentation

La deuxième proposition est de choisir, pour analyser les processus de conception de ces dispositifs, de suivre l'instrumentation de la gestion des biens communs plutôt que les discours des acteurs ou les controverses. En effet, les *dispositifs coopératifs de production de biens communs* reposent sur tout un ensemble d'instruments, de règles, de normes. Cette dimension « artefactuelle », souvent délaissée par la littérature car considérée comme « allant de soi », n'en est pas moins essentielle pour la compréhension des dynamiques d'action collective (Engestrom et Blackler, 2005). Ainsi, à l'instar de J.-C. Moisdon, nous adoptons dans cette thèse cet élément de méthode essentiel consistant à partir de ces objets eux-mêmes, plutôt que de « pourchasser le pouvoir dans ses intentions, sa substance, sa subjectivité » (Moisdon, 2006b). La thèse défendue ici est que l'instrumentation permet de comprendre pourquoi des choses ne marchent pas comme prévu : c'est en discutant de la

« plomberie »[9] que l'on touche à de vrais problèmes ! Par contre, nous adoptons ici une définition large de l'instrumentation, prenant en compte non pas uniquement les « outils de gestion » mais l'ensemble des techniques, règles, contrats, instruments scientifiques, dispositifs spécifiques permettant l'organisation d'activités particulières au sein de l'organisation, qui ont rendu possible la conception des biens communs et la production des services associés. En l'occurrence, il s'agit de l'instrumentation qui a rendu « sélectionnables » des populations animales utilisées en agriculture, et qui a rendu gouvernables ces activités de sélection. Nous nous attacherons à différencier ce qui, dans ces instrumentations, relève d'un « mythe rationnel »[10] et ce qui relève de la mise en acte de cette instrumentation, de l'étude de celle-ci « dans l'action »[11].

En focalisant l'attention sur l'instrumentation plutôt que sur les discours stratégiques des acteurs, notre projet s'inscrit dans ce que (Hatchuel A., 2001a) appelle la formation d'un infra-théorie plutôt que celui d'une méta-théorie (David et Hatchuel, 2007; Hatchuel A., 2001a). Cette infra-théorie doit alors pouvoir être actionnable à l'échelle des collectifs concernés. Est-ce que des dispositifs contribuent plus ou moins à la réflexivité collective, à l'apprentissage collectif ? L'analyse de l'instrumentation permet également de dépasser l'opposition « micro/macro » dans l'étude des actions collectives. L'étude des dispositifs et des instruments permet de se placer dans une perspective différente que celle qui considère d'un côté des institutions, de l'autre des micro-pratiques. Hasselbladh et Kallinikos (2000) ont ainsi montré comment l'étude des instruments et des techniques peut permettre de dépasser une vision désincarnée des institutions. Ce refus d'une opposition entre micro et macro conduit à adopter une approche holiste, fondée sur l' « indiscipline » (Martinet A.-C., 2001).

La notion de « dispositif » implique une démarche interactive et multi-niveaux qui doit s'appliquer aussi bien à notre démarche de recherche qu'aux objets étudiés (Aggeri, 1998). Cet argument conduit à notre troisième proposition.

2.2.3 3ème proposition : combiner plusieurs axes d'analyse

La troisième proposition consiste à mettre en œuvre les principes d'une approche combinant plusieurs axes d'analyse : quatre axes nous semblent nécessaires à développer pour comprendre les processus de conception des biens communs et les modes de coopération sur lesquels ces processus reposent.

---

[9] The « nuts and bolts » selon (Bijker W.-E., 1995)

[10] « Utopies possédant à la fois les propriétés mobilisatrice du mythe […] et les propriétés opératoires de la raison » (David A., 2001). L'idée de mythe rationnel veut dire qu'il y aura toujours un écart entre le projet et la réalité, mais avoir un modèle est important pour pouvoir susciter l'adhésion. Il faut alors être capable de gérer ces écarts.

[11] Cependant, nous veillerons à ne pas instrumentaliser les agents dans notre travail de recherche. Comme on pu le montrer Callon et Muniésa (Callon et Muniésa, 2003), *« l'instrument n'est pas aux mains d'agents qui le contrôle totalement et contrôlent totalement leurs objectifs et leurs actions, mais de l'autre les instruments n'imposent pas totalement non plus une conduite »*.

- Un premier axe développe une perspective historique : il doit permettre de saisir les processus sur le temps long, en élaborant une généalogie de la coopération et de l'activité de gestion des biens communs. Si les biens communs ont été considérés au travers des perspectives qui viennent d'être présentées comme des catégories naturelles ou universelles, nous avons opté pour l'étude des biens communs dans une perspective dynamique. Il s'agit donc d'étudier les processus de construction des biens communs : éclairer la généalogie des actions collectives visant à gérer et produire ces biens, expliquer l'apparition de la division du travail et l'émergence de dispositifs coopératifs. Pour cela nous identifions des « régimes de coopération » : renvoyant à un champ particulier de l'activité sociale, un régime de coopération correspond à un équilibre dynamique entre différents arrangements institutionnels, issu d'un travail de rationalisation et d'institutionnalisation de formes de relation et de modes de savoirs. Ces régimes peuvent correspondre à des périodes historiques qui peuvent être plus ou moins longues, mais peuvent également coexister au sein d'une même période.
- Les deux axes suivants sont parallèles. Reflétant la double dimension des dispositifs coopératifs de production de biens communs exposée plus haut, ils doivent permettre de saisir les différentes formes de participations des multiples parties prenantes concernées par les biens communs à leur définition, à leur répartition et à leur production :
    - La constitution d'un service marchand par l'étude des instruments scientifiques et techniques qui permettent la gestion et la production du bien commun, la création d'un ordre technique. Quel est le rôle de l'instrumentation scientifique et technique conçue pour mettre en adéquation ressources communes et objectifs de production dans la conception des biens communs et les processus de coopération ? En quoi l'instrumentation scientifique et technique se transforme-t-elle en instrumentation de gouvernement des biens communs ?
    - La constitution des contours du bien commun par l'étude des activités de qualification collectives. Par quels dispositifs technico-organisationnels, par quels instruments sont organisées les activités de qualification des biens communs et la coopération entre usagers, gestionnaires et scientifiques dans la définition du bien commun à concevoir ?
- Si les deux axes précédents s'intéressent au système de production des biens communs et des services qui y sont liés, le quatrième axe s'intéresse à la diffusion de ces services et de ces biens, celle qui est contrôlée par les dispositifs coopératifs et celle qui leur échappe (marchés parallèles, comportements opportunistes, etc.). En effet, lorsque l'on s'intéresse à des biens communs, il est impossible de dissocier production et diffusion, d'autant plus lorsque les utilisateurs sont à la fois « consommateurs » et « producteurs » des biens en questions. L'objectif est de comprendre le fonctionnement du marché des biens communs, d'identifier les

instruments qui permettent de le réguler. Comment fonctionnent les marchés dans lesquels circulent les ressources communes, en quoi sont-ils régulés ou non par l'instrumentation collective et les dispositifs coopératifs ? Quelles sont les pratiques des acteurs qui justifient leur engagement ou non dans les dispositifs coopératifs et leurs comportements au sein du marché ? Quels usages font-ils de l'instrumentation collective ? Ce quatrième axe nous permet de mieux comprendre ce qui constitue la valeur des biens communs conçus, le désistement de certains acteurs du processus de conception et leurs moyens d'accéder malgré tout au bien commun.

Nous avons exploré cette problématique mis en œuvre cette démarche dans l'étude d'un cas empirique particulièrement révélateur des enjeux actuels autour de la sélection génétique animale.

3 UN CAS REVELATEUR DES TENSIONS EXPRIMEES : LA SELECTION GENETIQUE DES RACES LOCALES DANS LES PYRENEES-ATLANTIQUES

Le cas empirique que nous avons étudié est celui de la sélection des races ovines laitières locales dans les Pyrénées-Atlantiques. Il s'agit d'un cas « exemplaire », même si ce terme n'est pas vraiment approprié, pour alimenter notre problématique : la co-production des biens communs y est menacée, à la fois par un contexte concurrentiel fort et par des problèmes de participation au dispositif coopératif.

Dans ce département, trois races locales (Manech Tête Rousse, Manech Tête Noire, Basco-Béarnaise) font l'objet depuis les années 1970 d'une sélection génétique réalisée au travers de trois schémas de sélection[12], gérés par une structure coopérative (le Centre Départemental de l'Elevage Ovin, CDEO dans la suite du texte). Ces trois races locales produisent du lait pour une filière fromagère composée d'une multitude d'opérateurs : industriels, petits transformateurs et producteurs fermiers.

Les schémas de sélection qui ont permis l'amélioration de ces races ont été mis en place localement avec l'aide des scientifiques de l'INRA[13] à partir des dispositifs techniques conçus et mis en œuvre dans le Rayon de Roquefort pour la sélection de la race Lacaune. L'innovation constituée par ces schémas de sélection dans le Rayon de Roquefort a consisté à adapter les techniques déjà utilisées pour la sélection bovine (insémination artificielle, contrôle de performance, évaluation du potentiel génétique par les index) au cas des ovins grâce à des innovations organisationnelles permettant de pallier les contraintes biologiques de cette espèce (notamment l'impossibilité de congeler la semence

[12] Un schéma de sélection est un dispositif technique et organisationnel associant éleveurs, organismes et entreprises de sélection, et institutions de recherche et développement permettant la production de progrès génétique et l'amélioration génétique d'une population animale.
[13] Tout particulièrement les chercheurs de la SAGA, Station d'Amélioration Génétique des Animaux à Castanet-Tolosan

et donc de faire des stocks) et les contraintes de coûrs liées à la taille des troupeaux (3 à 4 fois plus d'animaux en moyenne dans un troupeau ovin que dans un troupeau bovin). Dans un souci d'optimisation économique (Barillet F. *et al*, 1981), cette innovation organisationnelle a reposé sur la mise en place d'une sélection pyramidale : un noyau de sélection (représentant environ 20% des brebis de la race) produit du progrès génétique diffusé aux 80 autres % des troupeaux par la vente de reproducteurs mais surtout par la vente et la mise en place d'inséminations artificielles par le Centre de sélection (ce qui lui assure un retour sur investissement de ses efforts de sélection, étant donné qu'il faut tester des reproducteurs pendant 2 ou 3 ans avant de pouvoir en retirer des bénéfices).

Le succès de ces innovations techniques mais surtout organisationnelles dans le Rayon de Roquefort, grâce aux capacités dynamiques d'une filière très intégrée[14], a conduit à faire de la race Lacaune l'une des plus productives au monde[15]. Dans les Pyrénées-Atlantiques, la trajectoire de l'innovation a été différente. Les schémas de sélection ont permis l'augmentation importante des performances des races locales. Cependant ces schémas de sélection restent fragiles et toujours controversés. En effet, contrairement au Rayon de Roquefort, dans les Pyrénées-Atlantiques le modèle de la diffusion du progrès génétique par l'insémination artificielle, et l'importance du contrôle de performance des animaux, n'ont pas pris la dimension escomptée, rendant difficile l'autofinancement des schémas de sélection en les privant d'une partie de leurs revenus. Comme le montre le tableau ci-dessous, les pourcentages de brebis en contrôle laitier et d'inséminations artificielles sont beaucoup plus faibles qu'en Roquefort :

	Pyrénées-Atlantiques	Roquefort
% brebis en contrôle laitier pour la sélection et l'appui technique	31%	81%
% brebis inséminées dans le noyau de sélection	50%	80%
% brebis inséminées hors du noyau de sélection (diffuction du progrès génétique)	< 10%	50%

Tableau 1 : Proportions de brebis au contrôle laitier et de brebis inséminées sur la population animale totale en Pyrénées-Atlantiques et Roquefort

De plus, des phénomènes de défection des éleveurs dans les noyaux de sélection, notamment celui de la Manech Tête Noire, sont observés depuis quelques années, jusqu'à remettre en question l'avenir du

[14] Voir (Aggeri F. et Hatchuel A., 2003) pour une description de l'OSE néo-corporatif de Roquefort
[15] En moyenne, la race Lacaune produit 290 litres de lait en 165 jours de traite, contre 167 litres de lait en 146 jours pour la moyenne des races des Pyrénées-Atlantiques (chiffres contrôle laitier 2007, Institut de l'Elevage).

schéma de sélection de cette race. Les axes de la sélection des trois schémas sont remis en cause par certains éleveurs, notamment dans la presse agricole locale, critiquant les orientations du CDEO et l'accusant de « lacauniser » (selon l'expression consacrée en référence à la race sélectionnée en Roquefort) les races locales. D'un autre côté, la race Lacaune menace de concurrencer les races locales sur leur territoire, malgré l'intégration de celles-ci dans le cahier des charges de l'AOC locale (AOC Ossau-Iraty)[16]. Ainsi les gestionnaires et les professionnels du CDEO ont émis auprès de scientifiques leur volonté de « reformuler un projet de sélection, véritablement partagé par l'ensemble des producteurs et bien resitué dans le contexte économique européen »[17]. Mais comment atteindre cet objectif dans une situation si complexe ? Obtenir un consensus n'est-il pas un mythe et ne faut-il pas opter pour la conception de dispositifs réflexifs et adaptables à une diversité de stratégies de différenciation ?

Pour tenter de fournir des éléments de réponse à cette problématique locale, d'apporter une aide à l'orientation stratégique des schémas de sélection pyrénéens, le GIS[18] Id64, nouvellement créé (en octobre 2003) s'est lancé dans une étude prospective à l'horizon 2020. Deux départements de l'INRA se sont intéressés à la problématique de la gestion des populations locales sous deux angles complémentaires (le département de Génétique Animale, et notamment la SAGA, composé majoritairement de généticiens, dont l'implication sur le terrain date du début des années 1960, et le département du SAD[19], notamment l'équipe Médiations de l'UMR AGIR[20], département pluridisciplinaire, associant biotechniciens et chercheurs en sciences sociales, dont les sciences de gestion) et ont décidé d'enrichir réciproquement leurs analyses à travers ce travail de thèse. Ils ont ainsi, avec l'accord des professionnels et des gestionnaires du GIS et du CDEO, souhaité qu'une analyse plus approfondie de cette problématique locale soit réalisée.

C'est donc dans ce cadre que la thèse présentée ici a été effectuée, et que la démarche analytique proposée précédemment prend tout son sens. En effet, un élément très important à mettre en avant pour comprendre l'articulation des différentes parties de la thèse est que les crises de la coopération se situent à différents niveaux : au niveau des régimes de coopération eux-mêmes (coexistence en tension de plusieurs régimes), au niveau de la légitimité de l'instrumentation scientifique et technique (critique du « modèle Roquefort »[21] accusé de ne pas respecter les spécificités des races locales dans les

[16] L'AOC, représentant qu'un tiers de la production totale de fromage dans le département des Pyrénées-Atlantiques, n'a pas un pouvoir suffisamment important pour éviter à elle seule l'introduction de races exogènes dans le département.
[17] Extrait d'une lettre de Jean-Marc Arranz (ingénieur CDEO) à Joseph Bonnemaire (Professeur ENESAD) dans le cadre du montage d'une étude prospective sur la sélection génétique dans les PA.
[18] Groupement d'Intérêt Scientifique
[19] Sciences pour l'Action et le Développement
[20] Agro-systèmes et Développement Territorial
[21] Selon le terme proposé par Bardini (1991)

Pyrénées-Atlantiques telles que l'adaptation à la montagne et à la pratique de la transhumance), au niveau de la qualification des biens communs (critique sur le respect du standard des races par les schémas de sélection), et au niveau du fonctionnement du marché (persistance d'un important marché parallèle des reproducteurs) et des pratiques individuelles (diversité des stratégies et des systèmes d'élevage). Chacun de ces niveaux fait donc l'objet d'une partie de thèse.

4 LA METHODE : ENTRE INTERVENTION ET ETUDE FINE DES PRATIQUES

4.1 L'INTERVENTION DANS UN BUT DE DIAGNOSTIC ET DE REFLEXIVITE

La méthode de recherche choisie pour réaliser ce travail est la mise en place d'une recherche-intervention (Hatchuel A. et Molet H., 1986). La recherche-intervention, dans sa définition idéale et totale, vise :

- à comprendre en profondeur le fonctionnement d'un système ;
- à en mettre à jour les mythes rationnels afin d'en dépasser la doctrine (Barbier, 2004; David A., 2001) ;
- à accompagner les acteurs à mieux formuler les problèmes qu'ils rencontrent ;
- à définir des trajectoires possibles d'évolution, à les aider à en choisir une, à la réaliser et à en évaluer le résultat.

Dans notre cas, la recherche-intervention aurait donc pour objectif d'aider à qualifier ce que peuvent devenir les biens communs sur un territoire, à partir d'actions collectives appelant, comme l'indique A. Hatchuel (Hatchuel, 2000), à de nouveaux critères d'efficacité. Il s'agirait de définir différentes voies possibles pour concevoir différents biens communs territoriaux, d'en choisir une ou plusieurs, de tenter de les mettre en oeuvre et de les évaluer. Le travail que nous avons réalisé, pour plusieurs raisons que nous allons détailler, ne correspond pas à cette définition substantielle de la recherche-intervention. Ce sont plutôt certains des grands principes d'une telle posture que nous avons cherché à respecter, sans pour autant réaliser l'ensemble des étapes décrites ci-dessus.

Comme l'indique A. Hatchuel, la recherche-intervention est une recherche en partenariat, mais il s'agit plus spécifiquement d'un « partenariat dans la construction de l'action. » (Hatchuel, 2000). Pour réaliser les étapes ci-dessus, il aurait fallu que la demande d'intervention vienne des gestionnaires des schémas de sélection dans les Pyrénées-Atlantiques, par exemple les responsables du CDEO. Or la demande d'intervention d'un point de vue de sciences de gestion a été faite par les chercheurs de la SAGA, confrontés à des difficultés de compréhension et d'analyse des enjeux locaux. Ainsi, s'il n'y a pas eu mise en place d'un dispositif de pilotage formel de la recherche intégrant les acteurs locaux (notamment les responsables du GIS Id64), la recherche s'est déroulée en interaction forte avec un chercheur de la SAGA (Bernard Bibé) et un ingénieur de l'Institut de l'Elevage (Jean-Michel Astruc, responsable de la coordination des informations génétiques issues des schémas de sélection au niveau

national). Bernard Bibé a également fait partie de l'encadrement du travail de thèse, assurant au fur et à mesure du déroulement de la recherche la validité des résultats vis-à-vis de la problématique concrète du pilotage des schémas de sélection dans les Pyrénées-Atlantiques. Plusieurs présentations des travaux en cours ont également été réalisées auprès des professionnels des Pyrénées-Atlantiques, notamment au sein du GIS Id64, permettant un suivi de l'avancement de la recherche par une partie des acteurs locaux.

Notre objectif dans la mise en oeuvre de ce partenariat avec les « accompagnateurs » des actions collectives de sélection (chercheurs de la SAGA et ingénieurs de l'Institut de l'Elevage), mais aussi au travers des restitutions à différents moments auprès des gestionnaires locaux des schémas de sélection, était de faire évoluer les points de vue, d'aider à dénaturaliser[22] des formulations toutes faites pour s'intéresser à la nature de l'activité de sélection génétique. Comme a pu le montrer B. Segrestin (Segrestin, 2003), *« l'enjeu est donc de ne pas se satisfaire de discours rationalisés a posteriori, mais de suivre l'émergence des opinions, des objets collectifs, des représentations communes et des collectifs qui sont en train de se nouer »*. Il s'agissait donc de remettre en question des explications entendues au début de notre intervention : *« en Pyrénées-Atlantiques, les problèmes viennent du fait que ce sont des basques », « en Pyrénées-Atlantiques, les problèmes sont politiques », « en Pyrénées-Atlantiques, ils ne veulent pas plus d'un verre de lait par brebis »*. Plus généralement, la conception de l'innovation dans la gestion de ces dispositifs semble encore très descendante : si localement les préconisations sont appliquées, *« il n'y a pas de raison que ça ne marche pas ! »*, l'intendance suivra forcément… Ces catégories préconçues, fondées ou non (peu importe) sont des freins à l'innovation, et à la prise en compte de capacités dynamiques locales dans la constitution des collectifs. Elles empêchent de penser l'action collective et d'imaginer de nouvelles trajectoires. Notre posture devait notamment offrir la possibilité à ces « accompagnateurs » de mieux connaître les stratégies et les pratiques des acteurs pour lesquels ils conçoivent des instruments scientifiques et techniques.

Par contre, nous ne sommes pas allés dans notre recherche jusqu'à la mise en oeuvre d'un changement effectif dans le mode de pilotage des schémas de sélection. Pour cela, une autre configuration de recherche aurait été nécessaire : un dispositif de pilotage de la recherche associant acteurs locaux et généticiens, un temps d'intervention plus long que les trois ans de thèse, indispensable pour la mobilisation et la mise en oeuvre d'un travail collectif à l'échelle d'un territoire ; l'accompagnement de chercheurs en gestion expérimentés dans le rapport direct avec le terrain et le travail d'intervention.

[22] *« La recherche-intervention induit alors un travail de "dénaturalisation / régénération" des principes de l'action collective. Soulignons que le conflit appartient de fait à ce processus puisqu'il peut en être une voie de rationalisation parmi d'autres »* (Hatchuel, 2000).

La configuration de la thèse ne permettait pas la mise en oeuvre d'un tel dispositif. Ainsi, notre travail d'intervention s'est limité à trois objectifs :

- Dénaturaliser les catégories préconçues (les nôtres et celles des participants !) et favoriser les apprentissages des accompagnateurs et gestionnaires des schémas de sélection
- Elaborer un diagnostic des crises de la coopération et du fonctionnement des dispositifs coopératifs de sélection génétique. En effet, comme a pu le montrer F. Aggeri (Aggeri F., 1998), le fait d'intervenir dans une organisation ne signifie pas nécessairement la mise en œuvre d'une action de changement et peut s'arrêter dans certains cas à *« élaborer simplement un diagnostic lorsque les conditions d'un changement apparaissent d'évidence impossibles »*.
- Proposer non pas des « solutions toutes faites » mais un cahier des charges présentant les pistes à approfondir potentiellement pour favoriser les capacités locales d'innovation collective et de conception territoriale de biens communs, en définissant les axes à prendre en compte pour cela. Il sera notamment proposé un cahier des charges pour organiser des ateliers de conception innovante, selon la méthode proposée par (Le Masson P. *et al*, 2006) dans le cas des entreprises, adaptée alors à une démarche de conception territoriale.

Un travail de recherche ingénierique (Chanal V. *et al*, 1997) a été également démarré et continue au moment de la fin de la rédaction de cette thèse. La démarche ingénierique amène à, au-delà du diagnostic, la conception d'un outil, sa mise en œuvre et son évaluation afin *« de créer à la fois des représentations de la situation utiles à l'action et des connaissances théoriques généralisables à d'autres situations »* (Chanal V. *et al*, 1997). Ainsi un travail de conception (David A., 2001) a été réalisé suite à la demande conjointe des scientifiques de la SAGA et du GIS Id64 autour de l'étude prospective qui a conduit à l'animation d'un groupe (scientifiques de l'INRA, ingénieurs Institut de l'Elevage, gestionnaires des schémas) pour élaborer un outil permettant de suivre l'évolution de la filière et l'orientation vers les scénarios proposés, grâce à une batterie d'indicateurs.

4.2 UNE DEMARCHE LONGITUDINALE D'INSPIRATION ANTHROPOLOGIQUE

Comme toute recherche intervention, notre travail d'investigation s'est déroulé sur le temps long, dans la perspective d'une recherche « longitudinale » telle qu'a pu la définir (Pettigrew A.M., 1990) : le contact avec le terrain s'est étalé sur deux ans et demi, et les interactions avec les « accompagnateurs » des dispositifs de sélection n'ont jamais cessé du début à la fin de la thèse. Cet auteur a souligné l'importance de la durée de l'interaction pour comprendre les processus et les logiques à l'œuvre dans les organisations. Pendant cette recherche longitudinale, nous avons réalisé[23] :

- des entretiens, plus souvent sur un mode ouvert et compréhensif, la nature et le contenu des entretiens ont évolué tout au long de l'avancement de la recherche : il ne s'agissait pas d'une

[23] Voir annexe 1 pour le détail des sources

liste de questions fixées à l'avance mais, comme l'indique (David A., 2001), une démarche plus proche de l'enquête policière, sur le principe « d'investigation prospective » ;

- des observations (participantes ou non) de réunions et d'activités du Centre de sélection (insémination, contrôle laitier, qualifications) ;
- des recherches d'archives (archives départementales des Pyrénées-Atlantiques, archives des différentes organisations étudiées, notamment le Centre de sélection) ;
- la mobilisation de sources secondaires, notamment au travers d'une analyse des publications scientifiques en sélection génétique (surtout génétique ovine) ;
- l'interaction très fréquente avec les accompagnateurs des schémas de sélection (généticiens, ingénieurs de l'Institut de l'Elevage) ;
- l'accompagnement de la démarche de conception d'indicateurs pour l'étude prospective.

Nous avons également mobilisé d'autres cas de sélection génétique (sélection de la Lacaune dans le Rayon de Roquefort, sélection de la race Prim'Holstein), que nous avons investi par entretiens et recherches de sources secondaires, pour mettre à l'épreuve les connaissances produites dans le cadre de notre recherche-intervention et pour donner des éléments de comparaison entre différents cas, même si les cas supplémentaires n'ont pas été étudiés de manière aussi approfondie que le cas des Pyrénées-Atlantiques.

5 LE PLAN RETENU ET SA JUSTIFICATION

Un plan en quatre parties a été élaboré.

5.1 GENEALOGIE DE LA SELECTION GENETIQUE : QUATRE REGIMES DE SELECTION

La première partie de la thèse réalise une généalogie de la sélection génétique, en combinant analyse du cas des Pyrénées-Atlantiques et sources secondaires sur les activités de sélection génétique dans l'histoire plus générale. Construire cette généalogie permet de saisir les processus de rationalisation qui ont conduit à l'émergence d'ordres sociotechniques de sélection génétique, en analysant la co-construction et la co-évolution des savoirs et des collectifs autour de ces activités. Pour construire cette généalogie et analyser ces longs processus de rationalisation, nous mobilisons la notion de « régime » en l'inscrivant dans la démarche de Hasselbladh H. et Kallinikos J. (2000) : ces auteurs, critiquant la vision trop globale des approches néo-institutionnalistes dans l'étude des processus de rationalisation, invitent à se rapprocher des pratiques, des procédures et des instruments sur lesquels reposent ces processus[24]. Nous considérons ici les instruments comme révélateurs de vagues de rationalisation (Hatchuel A. et Weil B., 1992).

[24] Ainsi les travaux de Foucault (Foucault M., 2004) sont une source d'inspiration pour construire cette généalogie, nous amenant à considérer comment a pu émerger un champ institutionnel tel que la sélection

Nous avons identifié quatre régimes « idéaux-typiques » de sélection génétique :

- Un régime communautaire ;
- Un régime entrepreneurial ;
- Un régime intensif ;
- Une période exploratoire montrant l'émergence de deux nouveaux régimes de sélection.

En nous inspirant de différents travaux ayant mobilisé la notion de « régime », nous avons décrit ces régimes de sélection génétique selon quatre dimensions :

- Connaissances : normes et modes de production de connaissances sur les animaux, logique d'investissement dans la sélection des animaux ;
- Coopération : distribution des compétences et nature de la coopération entre les différents acteurs de la sélection ;
- Marché : fonctionnement du marché, niveau de territorialisation, normes régulant les échanges ;
- Gouvernementalité : instruments d'action publique, nature de l'intervention de l'Etat, nature des dispositifs de gouvernance des races.

Il est important de noter que, dans un contexte local, ces régimes coexistent et ne sont jamais à l'état « pur », mais bien hybridés, combinés, et qu'il s'agit d'en expliquer certaines tensions. Ainsi l'application de ce cadre d'analyse au cas des Pyrénées-Atlantiques montre que contrairement au cas Roquefort qui a vu une succession et une intégration progressive des différents régimes (non sans tensions) depuis le début du XXe siècle, le régime intensif dans les Pyrénées-Atlantiques rencontre des difficultés pour intégrer les régimes précédents de sélection. Aujourd'hui, le régime intensif ne s'est pas institutionnalisé comme espéré par ses promoteurs, et reste en opposition avec les régimes communautaire et entrepreneurial. Pour mieux explorer ces tensions, il est nécessaire d'analyser l'instrumentation sur laquelle a reposé la mise en place du régime intensif, afin de voir en quoi elle a pu entrer en tension avec des pratiques locales déjà instituées. Les deux parties suivantes se centrent alors sur le fonctionnement du régime intensif et sa traduction dans les Pyrénées-Atlantiques.

5.2 De l'universalite a la non-neutralite des instruments scientifiques et techniques de selection genetique

La deuxième partie de la thèse adopte une approche par l'analyse des instruments techniques et scientifiques de la sélection génétique pour comprendre le rôle de cette instrumentation dans les difficultés d'institutionnalisation du régime intensif de sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques. En nous appuyant sur une généalogie des approches par les instruments dans l'étude des

génétique au travers de la conception et de la mise en œuvre de nouvelles techniques, pratiques et instrumentations.

organisations, nous combinons dans un cadre d'analyse les aspects ostensifs et performatifs des instruments de la sélection génétique (Pentland B.T. et Feldman M.S., 2005) et les trois dimensions des techniques managériales telles que définies par (Hatchuel A. et Weil B., 1992) pour analyser le processus de mise en œuvre des innovations conçues à Roquefort dans les Pyrénées-Atlantiques. Ce cadre d'analyse nous permet donc d'analyser en quoi les hypothèses de savoirs et de relations sur lesquelles sont fondés les instruments scientifiques, techniques et organisationnels de la sélection génétique dans le régime « intensif » sont confrontés à des pratiques locales. Nous analysons l'émergence de tensions : crises des savoirs considérés comme universels confrontés à des spécificités locales comme la transhumance, nécessitant une autre forme de gestion collective des troupeaux ; crises des relations par le non respect des règles de coopération nécessaires à la réussite des instruments de la sélection. Nous montrons quels instruments ont été conçus et quelles pratiques mises en œuvre pour tenter de gérer ces écarts entre un modèle considéré comme universel et des pratiques locales : modification des pratiques des éleveurs en terme de gestion des troupeaux, mise en place d'instruments orientés relations tels que des contrats de sélection ou des catalogues de béliers. Enfin, nous opérons un retour vers la conception même de ces instruments afin de montrer leur « non-neutralité » et les rôles expansifs qu'ils ont pu avoir, notamment au travers de la transformation d'instruments scientifiques en instruments de gestion des populations animales et humaines. Nous montrons ainsi comment l'index génétique, au départ instrument d'évaluation du potentiel génétique des animaux, est également devenu un instrument de contrôle de l'efficacité des actions collectives de sélection génétique.

Si cette dimension de l'analyse nous permet de saisir les processus d'élaboration de dispositifs permettant la création du progrès génétique et des services de sélection, la coopération et ses crises dans la gestion des biens communs ne peuvent être comprises uniquement selon cette seule dimension. Au-delà de la production de progrès génétique, il s'agit d'analyser la constitution même du bien commun qui justifie la constitution de tels dispositifs coopératifs. La coopération ne peut faire l'économie d'un accord sur le bien à concevoir : pour cette raison il est nécessaire d'analyser les dispositifs et les activités qui permettent de concevoir collectivement ce bien et de s'accorder sur ces caractéristiques. Nous avons donc choisi d'analyser plus en profondeur les activités de qualification des reproducteurs, objet de controverses assez intenses en Pyrénées-Atlantiques.

5.3 Les activites de qualification des animaux : le role des instruments dans les processus d'apprentissage

La troisième partie de la thèse se concentre sur l'analyse d'une activité particulière, centrale dans toute activité basée sur la coopération entre acteurs multiples, et notamment la production de biens communs : l'activité de qualification. Cette activité revêt un sens particulier dans le domaine de la sélection génétique animale : elle correspond au jugement des animaux reproducteurs, conduisant à

faire le choix de les inscrire ou non au Livre Généalogique, instrument d'enregistrement et de suivi des généalogies des animaux d'une même race[25]. Mais nous la considérons ici dans son sens général, c'est-à-dire le fait de porter un jugement sur un objet (matériel ou immatériel), de lui attribuer une qualité (de l'inclure ou pas dans ce livre virtuel). Ainsi la gestion d'une race, son amélioration nécessite la définition de celle-ci, qui ne peut être que pragmatique en référence à un standard (ce n'est pas une catégorie naturelle) et à un objectif. Cette définition doit être reconnue par les propriétaires d'animaux, usagers de la race en question. Ces activités reposent sur des dispositifs de jugement qui intègrent à la fois des dimensions de définition de la race (son standard, i.e. son aspect physique) et de performance (évaluation du potentiel génétique). Or, contrairement à l'activité de création du progrès génétique analysée dans la partie précédente, cette activité de qualification, pourtant centrale, est fréquemment considérée comme du « folklore » et une obligation dont les gestionnaires des schémas de sélection se passeraient bien[26]. Ainsi, cette activité est à l'intersection entre l'univers des scientifiques et celui des éleveurs (seuls à même de définir la race et d'en juger les qualité morphologiques non mesurables) qui participent à la qualification. Elle n'a pas été un objet de gestion comme a pu l'être l'activité de création du progrès génétique : l'important est de limiter l'élimination d'animaux de bonne qualité génétique pour des défauts de « beauté » jugés par les éleveurs. Or cette zone de friction peut être problématisée de façon différente, en positionnant de façon centrale la question de la construction des connaissances dans l'action (Cook S.D.N. et Brown J.S., 1999) : la qualification se construit dans l'interaction entre les individus, les animaux et les instruments qui encadrent cette activité.

D'un point de vue analytique, nous nous sommes donc intéressée à la qualification non pas en tant que résultat d'une action, mais en tant que processus. Pour comprendre les tensions et le rôle de cette activité dans les crises de la coopération dans les Pyrénées-Atlantiques, nous avons analysé le déroulement concret des activités de qualification des reproducteurs. Comme de nombreux auteurs ont pu le montrer (Callon *et al*, 2000; Karpik, 2007), l'activité de qualification repose sur des dispositifs sans lesquels cette activité serait impossible. En analysant de façon comparative deux dispositifs de qualification en opposition dans les Pyrénées-Atlantiques (qualification « technologique » par l'UPRA[27] et qualification dite « traditionnelle » par les concours des vallées), nous montrons que de façon inattendue la qualification « technologique » est moins instrumentée que la qualification « traditionnelle », montrant la non-pertinence de ces catégories pré-conçues. Par l'analyse et la mise en

[25] Il existe un Livre Généalogique par race. Cet instrument est à la base de l'activité de sélection car celle-ci repose sur la possibilité de suivre la généalogie des animaux reproducteurs afin de gérer les problèmes de consanguinité et de savoir quel reproducteur donne naissance à quel futur reproducteur.

[26] L'un des mythes qui circule autour des progrès de la génomique est d'ailleurs de pouvoir se passer de ces activités de qualification.

[27] L'UPRA (Union pour la Promotion et la sélection de la Race) est l'organisme « parlement de la race », définissant l'orientation de la sélection de la race. Depuis la réforme de la Loi sur l'Elevage en 2007, ces UPRA sont remplacées par des OS (Organismes de Sélection). Par commodité dans la mesure où nous mobilisons une approche historique, nous continuons ici à utiliser le terme UPRA.

parallèle de trois autres cas, dont certains ayant conduit à la sélection de races parmi les plus performantes au monde, nous montrons que même ces dispositifs réputés très formalisés et instrumentés ne sont pas autonomes vis-à-vis des modes de qualifications dans lesquels interviennent les éleveurs. En montrant l'interrelation des instruments scientifiques et des dispositifs de qualification faisant appel au savoir-faire des éleveurs dans la coproduction du service marchand de sélection génétique et du bien commun, cette partie met l'accent sur le caractère inévitablement hybride du régime intensif exposé dans la première partie : malgré les progrès de la sélection génomique, la diffusion d'un régime « type » basé sur l'instrumentation scientifique est un mythe.

Dans ces trois parties, nous avons principalement étudié le fonctionnement interne des schémas de sélection, qui ne représentent que 20% de la population totale d'éleveurs, or les biens communs sont produits par l'ensemble de la population : comment sont-ils produits en dehors des schémas de sélection ?

5.4 Le marche de la selection genetique dans les Pyrenees-Atlantiques : enjeux, pratiques et instruments de regulation

La problématique de la coopération et de l'action collective dans le cas de la sélection génétique ne se résume pas à la coopération pour la production de progrès génétique au sein des schémas de sélection. Pour des raisons à la fois financières des schémas (soit du fait du caractère public de ces financements, soit du fait de la nécessité de retour sur investissement), et d'homogénéité de la race, le progrès génétique doit être diffusé dans la plus grande part possible de la population animale que représente chaque race sélectionnée. En effet, le « business model » des schémas de sélection ovins implique la division du travail suivante : une fraction des éleveurs (représentant 20% des animaux) produisent du progrès génétique pour eux-mêmes et l'ensemble des utilisateurs (qui détiennent les 80 autres % des animaux). La vente de progrès génétique par l'insémination artificielle (rentabilisant au maximum chaque reproducteur) est l'assurance d'un contrôle des comportements de passagers clandestins (ventes individuelles de reproducteurs issus des schémas collectifs), et de sa diffusion sécurisée (sécurité sanitaire et garantie d'un niveau génétique par les index génétiques qui accompagnent chaque dose d'insémination). Cet aspect « diffusion » est généralement considéré par les gestionnaires des schémas de sélection et les organismes de recherche et développement comme allant de soi : il suffit de produire du bon progrès génétique pour qu'il soit diffusé. Cet aspect « diffusion » est donc relativement peu connu. Or, comme nous l'avons vu, les services de sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques sont utilisés dans une faible proportion et le marché des reproducteurs de gré à gré reste majoritaire, contrairement au cas de la race Lacaune pour laquelle la vente d'insémination artificielle a remplacé la majeure partie des échanges individuels de reproducteurs. Comment expliquer cette énigme ? Comment expliquer les débordements du marché dans les Pyrénées-Atlantiques ?

Pour répondre à ces questions, dans un premier temps nous étudions le marché des reproducteurs et la façon dont il a été organisé, d'un côté par le CDEO, de l'autre par les éleveurs eux-mêmes : quelles sont les qualités recherchées, quelles sont les règles qui permettent à ces marchés d'exister ? Des tentatives d'organisation plus formelle du marché pour fournir un plus grand nombre de reproducteurs ont été imaginées (« banques d'agnelles ») mais ont échoué. Pour mieux comprendre le fonctionnement de ce marché et les choix des éleveurs en terme d'achat de reproducteurs ou d'insémination artificielle, nous étudions également les pratiques individuelles des éleveurs en terme de gestion de leur troupeau. A l'aide d'une méthode innovante (Girard N., 2006), nous avons formalisé six types de pratiques, et une diversité de modes de création de valeur (différents du seul mode « augmenter la rentabilité à l'animal »). L'étude de ces pratiques nous permet d'interroger les catégories de « sélectionneurs » et « utilisateurs » : nous montrons qu'il y a des éleveurs ayant des pratiques de sélectionneurs hors schéma de sélection, et que des éleveurs au sein des schémas de sélection ont uniquement des logiques d'utilisateurs. Ainsi nous montrons d'une part que le marché est une hypothèse forte de gestion des biens communs, et d'autre part qu'il semble nécessaire de concevoir un autre mode de gestion de la diffusion du progrès génétique, dans lequel l'insémination artificielle ne serait plus considérée comme la seule solution de retour sur investissement des schémas de sélection.

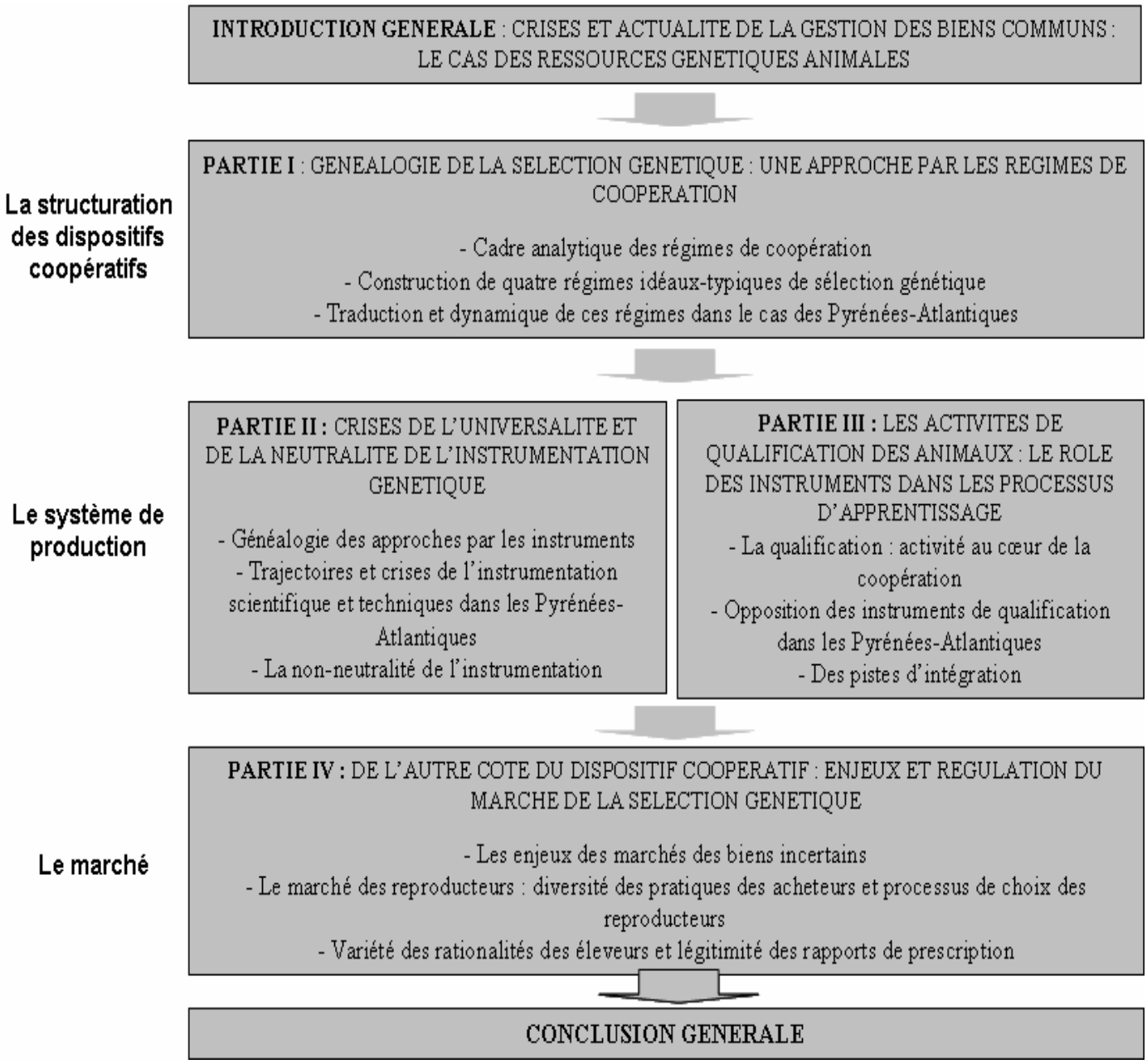


Figure 1 : Schéma synopsis de la thèse

PARTIE I : GENEALOGIE DE LA SELECTION GENETIQUE, UNE APPROCHE PAR LES REGIMES

Partie I : Généalogie de la sélection génétique, une approche par les régimes 35

Chapitre 1 Cadre d'analyse 40

1 Comment étudier les changements dans le domaine de la sélection génétique ? Une approche par les régimes 40

2 Le choix d'une posture gestionnaire sur l'analyse de régimes de sélection génétique animale 43
2.1 Une analyse non pas historique mais généalogique 43
2.2 Les formes et dispositifs de coopération au centre de l'analyse 44
2.3 Les régimes vus par les pratiques et les instruments 45
2.4 Méthode : allers-retours entre cas empirique et sources secondaires 47

3 Quatre entrées pour définir des régimes de sélection génétique 48
3.1 Régime de connaissances et mode de leur production 48
3.2 Régime de coopération 49
3.3 Régime de marchés 50
3.4 Régime de gouvernementalité 50

Chapitre 2 Quatre régimes idéaux-typiques de sélection génétique 53

1 Un régime de sélection génétique communautaire 53
1.1 Un régime de connaissances basé sur des savoir-faire locaux et sur un raisonnement à court terme 54
1.1.1 Un savoir faire : l'œil de l'éleveur 54
1.1.2 Un raisonnement à l'année 54
1.2 Régime de coopération : des animaux communautaires 55
1.3 Un marché des reproducteurs local favorisant la création d'une diversité de types raciaux 55
1.4 Un régime de gouvernementalité limité à la communauté 56

2 Un régime de sélection génétique entrepreneurial 56
2.1 Les débuts d'une gestion « scientifique » de la reproduction animale : changement du rapport au temps et activité créatrice des entrepreneurs 56
2.2 Régime de coopération : collaborer pour produire des connaissances 57
2.3 L'émergence d'un marché des reproducteurs sélectionnés 58
2.3.1 L'apparition des premières mesures de la performance et les débuts d'un marché des reproducteurs 58
2.3.2 Le développement de la propriété terrienne comme condition à l'émergence d'un marché de sélection génétique animale 59
2.3.3 L'apparition de la notion de race 59
2.4 Un régime de gouvernementalité basé sur une instrumentation collective et sur la surveillance de l'Etat 60
2.4.1 Les conséquences de l'extension du marché : la nécessité d'instruments collectifs 60
2.4.2 Le constat de l'Etat Républicain : limites et facteurs de crise de l'instrumentation collective 62

3 Un régime de sélection génétique intensif 63
3.1 Un régime de connaissances basé sur une organisation étendue de la production et de la diffusion de connaissances scientifiques 64
3.1.1 Les lois de l'hérédité permettant la prédictibilité de la performance 64
3.1.2 L'instrumentation technologique de la production et de la diffusion de connaissances sur les animaux : instruments de mesure, expérimentation et centre de calcul 65
3.2 Coopération : un régime de délégation et de prescription forte autour d'une structure de gouvernance 69
3.2.1 Division du travail et apparition de nouveaux prescripteurs 70
3.2.2 Le testage des animaux : un principe de sélection génétique nécessitant formes et outils particuliers de coopération 70
3.2.3 La nécessité d'une structure de gouvernance : un régime intensif hybride ? 71
3.3 Un régime de marché industriel mais régulé par l'Etat 72
3.4 Un régime de gouvernementalité colbertiste : la Loi sur l'Elevage 73
3.4.1 La Loi sur l'Elevage : un projet républicain 73
3.4.2 Réguler et contrôler le marché de la sélection génétique : normes de qualité des animaux et monopole de zone 75
3.4.3 Différents régimes de gouvernementalité au niveau international 76

4 Une période exploratoire : vers l'émergence de deux régimes dissociés ? 77
4.1 Un régime de sélection génétique découplée 77
4.1.1 D'une logique probabiliste à une logique certaine : les progrès de la génomique 77
4.1.2 Vers une moindre nécessité de coopération et un retour à l'entrepreneuriat ? 78
4.1.3 Le marché : risques d'appropriations individuelles du progrès génétique collectif ? 79
4.1.4 Un régime de gouvernementalité néo-libéral 79
4.2 L'émergence d'un régime néo-communautaire ? 81

Chapitre 3 Dynamique et traduction des régimes de sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques 84

1 Un régime communautaire basé sur une économie pastorale 84
1.1 La transhumance définissant la nature « communautaire » du régime de coopération 84
1.2 Des savoir-faire spécifiques à l'activité de transhumance 86
1.3 Un marché favorisant la création de morphotypes valléens 87

2 L'absence d'un véritable régime entrepreneurial 88

3 La structuration d'un régime intensif version « locale » 91
3.1 Développer des apprentissages collectifs : le rôle des CETA dans la mise en place d'instruments de sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques 91
3.1.1 Rationaliser la voie femelle : le contrôle laitier 93
3.1.2 Rationaliser la voie mâle : haras de béliers et centres pastoraux 93
3.2 L'apparition des prescripteurs locaux 94
3.3 Limites et facteurs de crise du régime intensif « local » 95
3.3.1 Facteurs internes : problèmes techniques et sanitaires 95
3.3.2 Facteurs externes : nécessité de développer la transformation locale 95

4 La diffusion du régime intensif mis en place dans le Rayon de Roquefort aux races pyrénéennes 98
4.1 Recherche d'expertise scientifique, formation de compétences locales et formalisation des procédures de production de connaissances 98
4.2 Assurer une coopération étendue sur le long terme 100
4.2.1 Encourager la coopération par des outils incitatifs 100
4.2.2 Changement de la nature de la prescription 101
4.2.3 La nécessaire structuration conjointe de la filière 102
4.3 Création d'une structure de gouvernance *ex-nihilo* 103

5 Un département précurseur dans l'avènement d'une période exploratoire 104
5.1 Le cas de la tremblante ovine : un régime basé sur des savoirs certains et l'éclatement des objectifs 104
5.2 Un régime communautaire et une régulation civique de la production de connaissances 106
5.2.1 Des crises d'opinion 106
5.2.2 La résurgence de concours d'animaux 107

Nous avons exposé dans l'introduction de cette thèse notre posture considérant les races et les activités de sélection génétique, non comme des catégories naturelles, mais comme des constructions résultant de processus de rationalisations ayant structuré des dispositifs de production de biens communs. Nous avons également montré les questionnements autour des critiques et des fragilités apparentes de ces dispositifs dans le cas des races ovines laitières dans les Pyrénées-Atlantiques. Pour comprendre ces enjeux locaux, nous allons commencer ce travail de recherche par une analyse des processus qui ont conduit à l'émergence des concepts, des pratiques, des instruments et des formes de coopération de la sélection génétique animale. Pour cela, nous choisissons de réaliser une généalogie de la sélection génétique, c'est-à-dire d'étudier la co-construction des savoirs et des objets sur lesquels repose cette activité : Comment différents types d'acteurs en sont arrivés à coopérer pour sélectionner des animaux ? Comment ont-ils imaginé conserver des animaux sur plusieurs années dans le seul but de la reproduction ? D'où vient la nécessité d'avoir défini des races, d'avoir enregistré les généalogies ? Nous chercherons également à saisir les changements qualitatifs qui ont pu avoir lieu dans les modes de sélection génétique, de création de savoirs et de gouvernement autour des ressources génétiques animales : quelles sont les dynamiques d'innovations qui ont conduit à ces changements ? Pour élaborer cette généalogie et saisir ces changements, nous avons identifié des « régimes de sélection génétique ».

Dans un premier chapitre, nous définissons la notion de « régime de sélection génétique » et notre cadre d'analyse pour les construire. Dans un deuxième chapitre, nous décrivons quatre régimes « idéaux-typiques » de sélection génétique animale. Ces quatre régimes idéaux-typiques servent ensuite de grille de lecture, dans le troisième chapitre, du processus de structuration des dispositifs de sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques et des tensions qui peuvent émerger entre ces régimes.

Chapitre 1 CADRE D'ANALYSE

1 COMMENT ETUDIER LES CHANGEMENTS DANS LE DOMAINE DE LA SELECTION GENETIQUE ? UNE APPROCHE PAR LES REGIMES

La question des changements sociotechniques et des trajectoires des innovations sur le temps long dans le domaine des sciences du vivant a été largement explorée par les « études des sciences et des techniques » (STS), notamment dans le domaine de la sélection végétale (voir Bonneuil C. et Demeulenaere E., 2007; Bonneuil C. et Thomas F., 2006; Gaudillière J.-P. et Joly P.-B., 2006). Ceux-ci ont notamment étudié l'évolution des technosciences et leurs conséquences, mettant en avant les liens entre science et politique. Ils ont apporté des réponses à la question de la transformation des rapports de la société au progrès génétique, et ont historicisé celui-ci. Les controverses autour des OGM, l'apparition d'innovations variétales et de mouvements paysans cherchant à développer les semences fermières et à préserver d'anciennes variétés sont autant de phénomènes contemporains qui ont appelé au développement de tels travaux.

Ce travail d'historicité reste peu développé dans le domaine de la sélection animale. S'il est souvent admis que les races sont des constructions humaines (ou « l'interprétation sociale d'une personnalité biologique au travers des usages et des pratiques » (Audiot A., 1995)), l'émergence des concepts, des pratiques et des dispositifs coopératifs de la sélection génétique a été peu investie, mis à part des travaux de la société d'Ethnozootechnie (Bougler J. et Delage J., 1999; Flamant J.C., 1982; Ollivier L., 1999), certains travaux d'historiens (Baratay E. et Mayaud J.-L., 1997a; Bugos, 1992; Wilmot, 2007) ou le célèbre ouvrage de Bertrand Vissac (2002). Les grands principes de l'hérédité, des lois génétiques se rapprochent bien sûr de ce qui a pu être montré en sélection végétale. Cependant, du fait des contraintes biologiques et techniques de la sélection animale, du fait de l'organisation de l'élevage en France, la genèse des pratiques et des dispositifs de sélection animale n'observe pas la même trajectoire qu'en sélection végétale. Les rôles de l'Etat, de la recherche publique, du travail des éleveurs dans la constitution de la sélection génétique animale en tant que champ d'activités économiques ont reposé d'un point de vue historique sur une dynamique et sur des arrangements différents de ceux observés dans le cas de la sélection végétale.

Pour analyser ces changements à la fois socio-économiques et épistémiques (du fait de la transformation des modes de production de connaissances), de nombreux travaux ont mis en avant

l'intérêt heuristique de la notion de « régime »[28]. Les travaux des STS cités précédemment ont utilisé la notion de régime pour repérer des régularités dans les modes de construction de savoirs scientifiques et techniques : D. Pestre a par exemple introduit la notion de *« régime de production et de régulation des sciences en société »* (Pestre D., 2006), montrant l'historicité des savoirs scientifiques du fait de leur imbrication forte avec l'univers des techniques et celui des pouvoirs économiques et politiques. Cet auteur a ainsi mis en avant le caractère socialement et politiquement construit des discours sur la « science pure » et indépendante. Volontairement créé par les savants, ceux-ci ont tenté de transformer cette science en « système normatif » (Pestre D., 2006).

Plusieurs auteurs (Aggeri et Hatchuel, 2003; Bonneuil et Thomas, 2006; Gaudillière J.-P. et Joly P.-B., 2006; Pestre D., 2006) ont ainsi montré l'impossibilité d'étudier et de comprendre les changements dans la façon dont la science est produite indépendamment des changements qui ont lieu dans la société dans son ensemble. Aggeri F. et Hatchuel A. (2003), en introduisant le concept « d'Ordres Socio-Economiques », ont également tenté d'intégrer les transformations socio-économiques dans l'analyse des régimes de production de connaissances. Ces auteurs définissent ces OSE comme des espaces d'action collective, historiquement construits à travers une série d'interventions publiques et privées à différents niveaux et articulant de façon contingente par rapport aux activités, aux acteurs et aux territoires engagés, des mécanismes marchands, des formes organisationnelles et des acteurs publics et privés. Ils partent de l'identification de ces OSE pour analyser les articulations concrètes entre modèles institutionnels, régimes de coopération, de production et d'innovation. Ces espaces *« combinent des mécanismes marchands, des formes organisationnelles et des types d'acteurs multiples (entreprises, coopératives, interprofessions, organismes normalisateurs, consultants) qui façonnent des régimes de production de connaissances »* (Aggeri et Hatchuel, 2003). Par la diversité des types de sphères sociales intégrées dans l'analyse, les travaux de ces auteurs se rapprochent des besoins de notre problématique. Cependant, pour nous, l'objet n'est pas de comparer différents régimes de coopération entre différents champs d'activité, mais bien d'identifier la genèse des dispositifs coopératifs dans un même champ d'activité, au travers des différents régimes qui ont constitué ces processus de conception.

Ces approches font tout à fait écho à la posture que nous avons adoptée dans l'introduction de cette thèse, au sens où elles dépassent une vision laissant croire à des trajectoires de la sélection génétique comme a-historiques, comme naturelles, comme si elles n'étaient pas elles-mêmes des processus sociaux (Bonneuil C. et Thomas F., 2006). Elles montrent également l'inutilité d'une histoire

[28] La notion de « régime » peut être vue comme décrivant les arrangements institutionnels qui servent de cadres aux actions humaines. Cette notion est liée à un point de vue holiste, renvoyant à des approches systémiques, structuralistes, institutionnalistes (Allaire, 2007). Ainsi elle ne se limite pas à cette première définition (les arrangements institutionnels) mais fait référence à un équilibre et à des rationalisations : il s'agit donc aussi d'instruments et de pratiques qui constituent ces régimes.

institutionnelle des innovations, qui chercherait à analyser la constitution de la sélection génétique comme champ d'activités économiques en retraçant chronologiquement les grandes étapes de la structuration des dispositifs de sélection, grâce à des marqueurs historiques simples comme la Loi sur l'Elevage (1966) ou sa réforme (2006). Ceci n'est pas notre objectif, dans le sens où cette histoire institutionnelle ne nous permettrait pas d'accéder au pourquoi et au comment de la coopération et de la division du travail ayant permis le développement des activités de sélection génétique.

Ces auteurs ont placé au centre de leur analyse la dynamique des sciences, les dimensions socio-économiques et politiques étant là pour montrer les connections entre cette dynamique de l'évolution des sciences et les changements sociaux et historiques plus globaux. D'autres auteurs ont fait plutôt l'inverse, et plutôt que de se centrer sur l'évolution des connaissances, ont mis au centre de l'analyse l'évolution des formes institutionnelles et les trajectoires technologiques dans le milieu économique. Dans cette perspective, cette notion de régime a été développée dans de nombreuses autres approches. Par exemple, l'école de la régulation s'intéresse moins à la construction des savoirs qu'au rôle de « formes institutionnelles » pour comprendre l'évolution de la sphère économique (Boyer, 2002). Les approches évolutionnistes, quant à elles, ont cherché à comprendre les trajectoires technologiques, à identifier le rôle des institutions dans la sélection des technologies et dans l'orientation des trajectoires technologiques, au travers de régimes technologiques. Cette idée d'un système technologique commun encadrant les activités de recherche a également été développée par Dosi (1982) au travers du concept de « paradigme technologique », afin d'identifier les continuités et les discontinuités dans les trajectoires technologiques, et les facteurs influençant ces trajectoires technologiques et conduisant à la sélection de certaines technologies par rapport à d'autres, dans une perspective évolutionniste. Dosi (1982) a notamment montré la relation entre l'histoire des technologies et l'histoire des structures industrielles, révélant que l'établissement d'une technologie était fréquemment lié à un processus de stabilisation oligopolistique des industries. Au travers du concept élargi de régime socio-technique, Kemp (1994), Geels (Geels, 2005; Geels, 2004; 2007), Geels et Schot J. (Geels et Schot J., 2007) ont tenté de prendre en compte dans l'analyse des trajectoires technologiques non seulement l'activité des ingénieurs comme l'ont proposé les premières approches évolutionnistes, mais également le rôle des scientifiques, des politiques, des usagers et des parties prenantes dans le changement des développements technologiques.

Si nous mobilisons ici cette notion de « régime », en identifiant ce que nous appellerons des régimes de sélection génétique, nous affirmons ici une posture non pas sociologique ou économiste sur l'analyse des régimes de sélection génétique, mais une posture gestionnaire. En ce sens nous ne focalisons pas notre analyse sur la production de connaissances scientifiques ni sur les trajectoires technologiques, bien que ces éléments soient aussi pris en compte dans une certaine mesure, mais sur

la dynamique de l'action collective de sélection génétique, c'est-à-dire sur l'analyse des formes de coopération qui ont rendu possible la sélection génétique des animaux d'élevage.

2 LE CHOIX D'UNE POSTURE GESTIONNAIRE SUR L'ANALYSE DE REGIMES DE SELECTION GENETIQUE ANIMALE

Cette posture gestionnaire repose sur trois choix analytiques exposés ci-dessous.

2.1 UNE ANALYSE NON PAS HISTORIQUE MAIS GENEALOGIQUE

Notre objectif n'est pas d'aboutir à un travail aussi détaillé que certains historiens ont pu faire à propos de la sélection végétale par exemple (Bonneuil et Thomas, 2006). Notre objectif est davantage de mettre en exergue quelques éléments historiques pouvant paraître superficiels ou inattendus, permettant de comprendre les tensions actuelles autour de la sélection génétique animale. Notre démarche est bien d'analyser l'histoire pour mieux comprendre le présent, d'offrir des clés de lecture des tensions actuelles au sein des dispositifs de sélection génétique pour en faciliter la gestion. Comme le dit R. Castel (2005), *« le présent n'est pas seulement le contemporain. Il y a une épaisseur du présent qui est faite de strates historiques. Pour le dire autrement, le présent peut être conçu comme une conjonction d'effets d'innovation et d'effets d'héritage »*. Pour cela, nous tentons d'élaborer une généalogie des actions collectives de sélection génétique.

Cette approche généalogique a été proposée et théorisée par Michel Foucault et reprise notamment dans le domaine de la gestion en présentant le projet de cette discipline comme l'étude de l'historicité des concepts, la transformation conjointe des doctrines et des formes de l'action collective (Hatchuel A., 2001a)[29]. L'approche généalogique, comme le précise Burrel (1998), est opposée à l'approche historique traditionnelle et la recherche de finalités : les pratiques deviennent visibles de l'intérieur plutôt que du point de vue d'un observateur externe. Le modèle technique et organisationnel des schémas de sélection, et la notion de « race » qui lui est attachée, s'inscrivent dans une longue histoire de pratiques, d'instruments et de théories. Etablir une généalogie de la sélection et des races revient à dénaturaliser ces notions et à s'interroger sur ce qui fait qu'une race devient un patrimoine identifié pour un collectif. Il s'agit d'étudier le processus de rationalisation qui a conduit au passage de la sélection des animaux faite par des innovateurs locaux au moment où les races sont devenues un objet d'intervention de l'Etat, puis, avec l'avènement du « référentiel de modernisation » (Jobert et Muller, 1987) à la fin de la Deuxième Guerre Mondiale, un objet de recherche et d'intervention des communautés scientifiques de zootechniciens et de généticiens. Il s'agit ici également d'analyser « l'épistémologie » de la sélection génétique et de la notion de race, en décrivant la façon dont se sont

[29] Pour une transposition de cette démarche dans le domaine de la gestion, le lecteur pourra se référer à l'ouvrage "Gouvernement, organisation et gestion: l'héritage de Michel Foucault", A.Hatchuel, E.Pezet, K.Starkey et O.Lenay (Eds), Presses Universitaires de Laval (2005).

construits les savoirs sur ces objets sociaux, scientifiques et techniques. Nous montrerons en quoi la construction de la notion de race est liée à l'apparition des pratiques, des concepts et des instruments de la sélection génétique.

Pour restituer cette généalogie, nous nous intéressons donc aux vagues de rationalisation dans lesquelles se sont engagées les différentes parties prenantes de la sélection génétique (éleveurs, scientifiques, politiques, etc.). En ligne avec la théorie proposée par H. Joas (1999), le terme de rationalisation n'est pas considéré ici comme un processus tendu vers une finalité déterminée à l'avance (la recherche d'une plus grande efficacité ou efficience), indépendante de l'action. Cette perspective a déjà été largement décriée, tandis que mieux définie elle peut avoir une portée non dogmatique. Ainsi, nous considérons non pas LA rationalisation mais LES rationalisationS dans un sens relatif, ancré dans des processus d'action collective, où les critères de performance sont en permanence renouvelés au fur et à mesure que les entreprises ou les organisations se dotent de nouvelles capacités d'action (Aggeri F., 2008; Hatchuel A., 2001a). Les vagues de rationalisations sont alors autant d'apprentissages collectifs pour lesquels les critères de rationalités et les connaissances associées sont toujours contextualisés (Hatchuel et Weil, 1992). Comme l'ont exprimé ces auteurs, cette perspective nous permet de passer d'une métaphysique de la rationalité à une généalogie des rationalisations de l'action collective.

Cette généalogie est d'un intérêt primordial pour accéder à la « philosophie gestionnaire » des schémas de sélection considérés dans notre travail comme une technique managériale, et de l'ensemble des instruments que nécessite leur mise en oeuvre. Une posture généalogique propose de ne pas considérer les techniques de la sélection comme « déjà données », applicables à toute situation, et offre la possibilité de se départir d'une conception diffusionniste des innovations scientifiques en terme de sélection. Comme nous le verrons, les techniques de sélection reposent sur des mythes rationnels. Il s'agit d'interroger les systèmes de valeur, les modèles de performance et la conception de ces techniques, de ces instruments de gestion des ressources. Elle permet ainsi de s'interroger sur la pertinence et la transposabilité de cadres théoriques développés dans des contextes différents de ceux dans lesquels ils ont été historiquement formés (Acquier, 2007).

2.2 Les formes et dispositifs de cooperation au centre de l'analyse

L'étude des vagues de rationalisations de la sélection génétique animale ne peut se contenter de l'analyse des modes de production de connaissances (parfois réduits à l'étude de la production de connaissances scientifiques), ou des types d'organisation de l'activité de sélection (intervention de l'Etat ou non, controverses entre types d'acteurs, etc). D'une part notre problématique est centrée sur la coopération dans la production de biens communs et des dispositifs coopératifs qui permettent cette production. Nous ne focalisons donc pas notre analyse sur l'étude de la « science » génétique et sur la

seule construction des savoirs, sur l'histoire et le rôle de la recherche publique dans la constitution de ces savoirs. C'est donc avant tout à la constitution de ces dispositifs que nous nous sommes intéressée, en essayant de comprendre comment les différentes parties prenantes actuelles de la sélection génétique animale sont apparues sur la scène, et les motifs qui les ont conduites à s'engager. Ainsi, dans notre analyse, les modes de production de connaissances et la sphère scientifique ne sont qu'une des dimensions de l'analyse, au même titre que l'analyse des marchés, de l'action publique ou de l'évolution des modes de relation, de coopération entre les acteurs. Nous analysons donc plutôt les vagues de rationalisations de la sélection génétique animale au travers des deux axes définis par la théorie de l'action collective proposée par Hatchuel A. (2001a) : l'évolution conjointe des savoirs et des relations qui a conduit à la structuration des dispositifs coopératifs de sélection génétique. Comment se sont constituées les formes de coopérations actuelles, de quelles transformations proviennent-elles ? Comment se sont constitués les savoirs qui ont permis de sélectionner les animaux ? En quoi les formes de coopération ont-elles influé sur la constitution des savoirs et inversement ?

2.3 Les regimes vus par les pratiques et les instruments

Pour définir ces régimes de sélection génétique, et pour comprendre l'évolution des modes de coopération dans ce domaine, nous avons fait le choix de regarder plus particulièrement :

- l'évolution des pratiques de sélection génétique, cherchant à faire sens de ces pratiques dans leur propre univers de pertinence ;
- l'origine et le rôle des instruments dans la constitution des dispositifs, dans l'évolution des pratiques.

Ces choix découlent de travaux d'inspiration foucaldienne qui se sont intéressés aux processus de rationalisation (ce qui nous intéresse ici) (Hatchuel A. *et al*, 2005). Certains développements des approches néo-institutionnalistes (ou plutôt de leurs critiques) indiquent l'intérêt de l'étude des pratiques et des instruments dans cette perspective. Des auteurs tels que Hasselbladh et Kallinikos (2000), ont montré le besoin de se départir d'une vision trop idéaliste des processus d'institutionnalisation : les institutions ne sont pas uniquement des idées qui se diffusent de façon déconnectée de toute dimension matérielle. Elles sont objectivées et développées au travers d'artefacts et d'objets matériels solides et durables (Hasselbladh et Kallinikos, 2000). Ainsi pour ces auteurs, les questions posées par le néo-institutionnalisme – les processus d'institutionnalisation, traités en terme de diffusion de structures d'organisations similaires – ne peuvent être traitées sans l'analyse des instruments qui codifient, stabilisent les schèmes d'action, mais aussi permettent de nouvelles capacités d'action, participent au changement institutionnel au travers de processus de subjectification (création de nouveaux rôles et acteurs) (Berger P. et Luckmann T., 2006). A cette aune, l'institutionnalisation ne peut donc se résumer à la diffusion de croyances et de pratiques mais doit

prendre en compte le rôle des instruments dans ce processus. Hasselbladh et Kallinikos (2000) intègrent d'ailleurs les instruments dans la définition même des institutions qu'ils proposent : *« Institutions are conceived as consisting of basic ideals that are developed into distinctive ways of defining and acting upon reality (i.e. discourses), supported by elaborate systems of measurement and documentation for controlling action outcomes »*. Selon cette définition, dans notre cas l'*idéal* correspondrait à l'accroissement de la productivité des animaux, les *discours* constitueraient les théories de la sélection génétique, et les *techniques de contrôle et de gouvernement* seraient les schémas de sélection et les instruments de la sélection (index, insémination artificielle, contrôle laitier).

En relation avec les travaux de Foucault, ces auteurs soulignent que ces processus de rationalisation impliquent :

- la conception et la délimitation d'un domaine d'action, tâche rendue possible par l'objectivation de certains aspects du monde au travers de dimensions mesurables et gouvernables ;
- le développement et l'ancrage organisationnel de principes de performances, de règles de conduite spécifiques et d'outils de contrôles qui rendent possible la conception, le maintien et le contrôle de l'action organisationnelle.

Cette perspective par les pratiques et les instruments doit nous permettre de dépasser une vision « micro » ou « macro » (cette dernière étant la plus fréquente) des régimes. En effet, très souvent, les travaux mobilisant la notion de régime établissent ceux-ci à un niveau « macro » des phénomènes sociaux et des changements institutionnels (régimes d'accumulation, régimes de production de connaissances, etc.). Ils mobilisent alors d'autres niveaux d'analyse pour accéder à une vision plus globale des changements. Ainsi B. Théret (1998) propose par exemple quatre niveaux de régulation : le niveau micro des règles multiples de conduite des acteurs individuels ; le niveau intermédiaire de la formation de systèmes de règles ; le niveau macro des régimes ; le niveau sociétal du mode d'articulation de différents régimes. D'autres auteurs tels que Kemp (1994), Geels (Geels, 2005; Geels, 2004; 2007) considèrent les régimes comme correspondant à un niveau méso, et ont identifié deux niveaux encadrant les régimes pour analyser les dynamiques d'innovation :

- les niches technologiques, desquelles partent les changements ;
- le paysage sociotechnique qui influence les régimes et les niches (macro-économie, modèles culturels, développements macro-politiques).

L'approche que nous développons ici a pour objectif de dépasser cette opposition entre micro et macro, en considérant qu'il n'y a pas de « grand acteur » qui déterminerait le cours des choses : les régimes ne sont pas plus ici un niveau macro qu'un niveau micro d'analyse. Pour cela nous avons

mobilisé des travaux s'inspirant des théories de Foucault pour lesquels l'étude des organisations repose sur l'idée que les capacités, les pouvoirs sont distribués et s'incarnent dans l'ensemble des dispositifs et des instrumentations à tous les niveaux de l'action collective. Nous nous intéressons donc ainsi à la constitution de ces dispositifs et instruments à tous les niveaux des actions collectives de sélection génétique.

2.4 METHODE : ALLERS-RETOURS ENTRE CAS EMPIRIQUE ET SOURCES SECONDAIRES

L'approche par les régimes permet de combiner différentes dimensions de l'action, de lier dimensions institutionnelles et épistémiques. Elle permet également de penser à la fois la succession d'équilibres institutionnels dans le temps, et les tensions contemporaines entre différents équilibres coexistants. Cependant, cette notion reste moins bien armée sur le terrain de la dynamique. Les cas empiriques développés dans la littérature laissent une place très variée à la dimension historique de l'analyse des régimes. Ainsi les régimes peuvent soit être considérés comme historiquement situés, correspondant plus ou moins à des phases, soit être considérés comme modes d'organisation d'un champ à un moment donné. Nous tentons dans les développements suivants de :

- percevoir la dynamique, les facteurs de changement de ces régimes : dans le cadre de notre démarche, nous avons cherché à dépasser la seule définition de grands régimes se succédant dans le temps. Nous avons également cherché à analyser la dynamique de ces régimes : les crises et les facteurs de changement qui déclenchent ou favorisent le passage d'un régime à l'autre, les facteurs de stabilisation ;
- d'identifier des régimes « idéaux typiques » et de percevoir la variété des formes d'hybridation, de traduction dont ils font preuve dans des cas particuliers.

Ainsi, pour établir cette généalogie et déterminer ces différents régimes de sélection génétique, nous avons d'abord recueilli et analysé des données historiques sur le cas que nous avons directement étudié dans une perspective longitudinale, celui des races ovines laitières des Pyrénées-Atlantiques. Ces données ont été recueillies au travers d'entretiens et de recherches documentaires. Dans les Pyrénées-Atlantiques, il existe peu d'éléments historiques écrits pour reconstituer la nature des pratiques de gestion et de sélection des races avant 1960. Cependant quelques travaux évoquent des éléments convergents et peuvent nous permettre d'élaborer quelques hypothèses quant à la nature de ces pratiques. Ces éléments localisés nous ont permis de commencer à repérer la succession et le chevauchement de différents régimes.

Nous analysons ensuite la portée générale des régimes repérés dans les Pyrénées-Atlantiques à la lumière de sources secondaires[30] sur l'histoire de la sélection génétique animale dans d'autres cas de

[30] Voir annexe 1 sur les sources utilisées dans la thèse.

races et de manière plus générale (organisation de la sélection génétique nationale). La mise en parallèle de notre cas d'étude et de sources secondaires sur d'autres cas et dans des perspectives plus générales nous permet de construire un travail à la fois historique et comparatif nécessaire à la compréhension de l'émergence d'un ordre institutionnel. Pour mettre en relation l'évolution des pratiques de sélection et les progrès scientifiques dans le domaine de la génétique, nous avons également analysé des textes scientifiques sur la génétique animale en général et sur la génétique ovine plus particulièrement.

Si les régimes ont été construits par de multiples allers-retours entre le cas des Pyrénées-Atlantiques et les sources secondaires, nous avons choisi pour une plus grande facilité de lecture de présenter d'abord les régimes idéaux-typiques puis leur traduction dans le cas des Pyrénées-Atlantiques. De plus, ce mode de présentation permettra de montrer en quoi les quatre régimes idéaux-typiques décrits peuvent servir de clé de lecture pour analyser et diagnostiquer les tensions d'une situation locale spécifique.

3 QUATRE ENTREES POUR DEFINIR DES REGIMES DE SELECTION GENETIQUE

La sélection génétique est un champ d'activité qui touche à différents registres de l'action collective. A partir des travaux présentés au début de ce chapitre sur différents types de régimes, nous avons identifié quatre registres constituant une grille d'analyse des régimes de sélection génétique. Nous avons fait le choix d'identifier et d'analyser chacune de ces registres comme permettant de définir les régimes de sélection génétique. Chacun de ces registres constitue en soi un régime qui pourrait être appliqué à n'importe quel champ. Ils constituent différents angles d'analyse dont chacun a pu faire l'objet, au-delà du cas de la sélection génétique, de travaux développant ce que peut être de façon globale un « régime de connaissance » (Pestre, 2003), un « régime de coopération » (Allaire *et al*, 2007), un « régime de marché » (Allaire, 2007) ou un « régime de gouvernementalité » (Aggeri, 2005). Ces travaux vont nous aider à définir ce sur quoi nous allons porter notre attention dans chacun de ces régimes thématiques, constituant selon chacune de leur configuration des régimes de sélection génétique (où la notion de régime est alors appliquée à un champ). Mais ces régimes thématiques ne sont pas indépendants les uns des autres : des modifications dans l'un ouvrent des possibilités et entraînent des changements dans les autres.
Les paragraphes suivants définissent ce que nous entendons décrire dans chacune de ces entrées.

3.1 REGIME DE CONNAISSANCES ET MODE DE LEUR PRODUCTION

Le premier angle d'analyse est celui des « régimes de connaissance », qui touchent à ce qui est considéré comme vrai et légitime à une période historique donnée. Ils peuvent être définis comme la construction des objets et des sujets de l'action, des classifications, des modes de raisonnement, des critères de vérité et des positions d'autorité ayant cours (Hasselbladh et Kallinikos, 2000). Comme a pu le montrer Rose (1991), les idées sont constitutivement sociales du fait qu'elles sont formées et

qu'elles circulent au sein de dispositifs permettant la production, la délimitation et l'autorisation de ce qui est considéré comme vrai. Suivant l'approche qui a pu être mobilisée autour de l'histoire de la comptabilité (Power M., 1994), l'articulation des différents niveaux d'analyse et des différentes dimensions des régimes peut montrer les liens entre une histoire des disciplines scientifiques en génétique, et une histoire des pratiques de sélection dans les filières d'élevage. Ainsi l'étude de la dimension « connaissances » ne se limite pas à la sphère scientifique. Elle comprend également l'analyse, au travers des pratiques des éleveurs, de l'apparition et de l'évolution des logiques de planification, d'anticipation, d'investissement, qui ont accompagné et permis le processus de rationalisation des activités de sélection génétique. Ainsi, l'évolution des modes de connaissances sur les animaux a eu une influence forte sur le rapport au temps (élément clé de la sélection génétique) des éleveurs. Celui-ci change en fonction des moyens possibles pour prévoir la performance des animaux. Nous avons identifié trois régimes de connaissances principaux :

- le premier, où les connaissances sur les animaux sont principalement produites par ceux qui les élèvent, les connaissances correspondant au classement des morphotypes ;
- le deuxième, où des connaissances sont également produites par des scientifiques, est basé sur les théories génétiques (lois de l'hérédité entre autres), où il est instrumenté par les index dans les schémas de sélection ;
- le troisième correspondrait à la génomique et au « fantasme » d'un régime scientifique pur, et correspond au dernier régime de sélection génétique tel que nous le détaillerons plus loin.

3.2 Regime de cooperation

La deuxième entrée est le régime de coopération. En effet, pour être activés, ces régimes de connaissances impliquent des relations de coopération (Hatchuel A., 1996). L'évolution des formes de production de connaissance et de leur contenu résulte et entraîne des changements dans la nature de la coopération. Comment les acteurs intéressés en sont arrivés à coopérer pour améliorer les performances génétiques des animaux ? Cette question est souvent occultée dans les travaux qui s'intéressent à l'organisation de la sélection génétique, où la dimension collective est considérée comme donnée et où l'on va plutôt s'intéresser aux controverses.

Les actions collectives reposent donc sur des régimes de coopération qui varient dans le temps. Nous appellerons régimes de coopération les configurations institutionnelles de l'action collective qui assurent la (re)production des biens communs (Allaire G. *et al*, 2007). Nous nous inspirons également des travaux précédemment cités de (Aggeri F. et Hatchuel A., 2003) qui ont défini des « régimes de coopération » pour identifier les formes de couplages entre la science et la société. Il s'agit alors d'identifier la nature des relations entre les multiples acteurs engagés dans les actions collectives étudiées, ici de sélection génétique : entre éleveurs, entreprises de sélection et organismes de recherche pour le régime de sélection actuel, entre différents statuts d'éleveurs pour des régimes antérieurs, etc. Est-ce qu'il s'agit de relations « communautaires », basées sur des rapports de pouvoirs

« traditionnels », tacites, ou bien s'agit-il de coopération basée sur des contrats explicites ? Quelle est la nature des prescriptions (fortes ou faibles) entre les acteurs (Hatchuel A., 1996) ? C'est principalement cet angle d'analyse (celui des régimes de coopération) que nous analysons plus en détail, pour la période actuelle, dans les parties II et III de cette thèse.

3.3 REGIME DE MARCHES

La troisième entrée est le régime de marchés. Les processus de rationalisation des activités de sélection génétique, la conception de dispositifs de production et de gestion des ressources génétiques, ont participé à l'émergence de différentes formes de marché de la sélection génétique, de biens et de services : marché d'animaux reproducteurs, marché de l'insémination artificielle. Là encore notre perspective d'analyse par les instruments doit nous permettre d'identifier comment ceux-ci ont contribué à mettre en place de nouveaux réseaux marchands, à modifier la forme des marchés et comment inversement l'évolution des marchés (par exemple du fait de l'industrialisation) a nécessité la conception de nouveaux instruments d'enregistrement et de contrôle (jouant alors sur l'entrée « régime de connaissances »). Pour étudier ces régimes de marché, nous nous inspirons notamment de la posture adoptée par les travaux en sociologie économique sur la constitution des marchés, principalement à propos de l'étude du rôle des dispositifs techniques dans la formation des comportements économiques (Garcia-Parpet M.-F., 1996; Muniésa F. et Callon M., 2008). Il s'agira d'analyser l'invention du marché des reproducteurs « sélectionnés », des semences, et l'apparition et l'évolution de moyens de qualification.

3.4 REGIME DE GOUVERNEMENTALITE

La quatrième entrée est celle de l'analyse des régimes de gouvernementalité (Aggeri, 2005) de la sélection génétique, c'est-à-dire de l'interrelation entre l'action publique et les actions collectives de sélection. La notion de gouvernementalité permet d'introduire la dimension « savoirs » dans l'analyse des formes de gouvernement, c'est-à-dire la façon dont les gouvernements encadrent la production de connaissances nécessaires pour pouvoir gouverner un domaine particulier, à son objectivation par des instruments de mesure et de contrôle. Elle permet également d'accéder au caractère distribué du pouvoir par la rationalisation et la technicisation des domaines concernés : l'instrumentation devient une activité centrale dans l'art de gouverner (Lascoumes P., 2005). Nous nous intéressons ainsi plutôt à la gouvernementalité qu'à la seule action des politiques publiques car celles-ci n'ont pas toujours été présentes dans l'action collective de sélection génétique. Cette notion permet d'identifier l'interrelation entre la sphère politique et la sphère scientifique et de voir en quoi le politique a participé au changement des pratiques de sélection génétique, en gouvernant conjointement les populations animales et les populations humaines. Comme a pu le montrer (Aggeri F., 2005) à propos du domaine de l'environnement, une analyse en terme de gouvernementalité permet d'introduire une vision interactive, non déterministe et poly-centrée de l'action collective. Elle est ainsi pertinente pour

traiter d'objets de gouvernements qui se situent à la jonction de différentes formes de gouvernement (Aggeri F., 2005) tels que la santé, l'environnement ou dans notre cas les ressources génétiques.

Cette approche par les régimes de sélection est un moyen pour penser les tensions actuelles entre différentes configurations qui articulent des éléments hétérogènes (Gaudillière J.-P. et Joly P.-B., 2006) : des façons de connaître les animaux et leur valeur, des façons de coopérer pour cela, des modes de régulation des marchés et des formes de gouvernement de ces ensembles hétérogènes. Chacune des entrées permettant d'élaborer les régimes suivants pourrait être étudiée de façon beaucoup plus fine et détaillée, mais nous avons préféré montrer les grands traits caractéristiques de chacune de ces entrées nous permettant de définir des régimes de sélection génétique, l'important est notamment de montrer la dynamique conjointe de ces quatre entrées et la façon dont elles constituent, dans leur combinaison, un régime particulier de sélection génétique.

CONCLUSION

Dans ce chapitre nous avons élaboré un cadre d'analyse de ce que nous avons appelé des « régimes de sélection génétique » afin de saisir l'émergence et les processus de conception des concepts, des dispositifs et des pratiques de la sélection génétique animale sur le temps long. Ce cadre d'analyse nous permet, d'une part de définir le contenu de différents régimes que nous avons identifiés, d'autre part de percevoir la dynamique de ces régimes dans le temps, leur succession, leur chevauchement, leur coexistence et leur hybridation. Le tableau suivant résume ce cadre d'analyse.

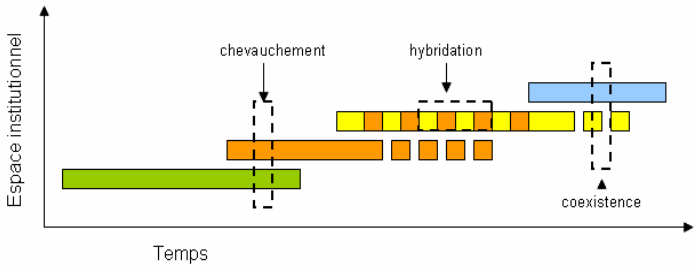
	Régime de Sélection 1	**RS2**	**RS3**	**RS…N**
Définition interne des régimes de sélection (RS) génétique : quatre registres	Connaissances			
	Coopération			
	Marché			
	Gouvernementalité			
Perspective dynamique : rapport au temps et à l'espace des régimes de sélection génétique (un exemple à côté)				

Tableau 2 : Synthèse du cadre conceptuel construit

Dans les deux chapitres suivants, nous présentons dans un premier temps les régimes idéaux-typiques que nous avons identifiés en croisant notre cas empirique avec des sources secondaires. Puis nous utilisons cette clé de lecture pour faire un retour vers le cas empirique et en analyser les spécificités.

Chapitre 2 QUATRE REGIMES IDEAUX-TYPIQUES DE SELECTION GENETIQUE

Nous développons dans ce chapitre quatre régimes idéaux-typiques de sélection génétique identifiés pour comprendre la structuration du champ de la sélection génétique, la nature des dispositifs actuels de sélection génétique et les tensions qui les secouent. Ces régimes ne sont pas spécifiques aux ovins mais ont été construit de manière à concerner les différentes espèces de ruminants. Nous excluons ici de l'analyse les espèces porcines et avicoles, dont l'organisation de la sélection se rapproche davantage de la sélection végétale. Ces régimes serviront de référents pour l'analyse du cas de la sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques dans le chapitre 3 de cette partie de thèse.

1 UN REGIME DE SELECTION GENETIQUE COMMUNAUTAIRE

Le régime communautaire caractérise l'émergence des toutes premières pratiques de sélection dès le Moyen-Âge. Malheureusement les travaux historiques sont assez rares sur cette période et sur ce thème. Comme l'explique A. Antoine (1999), les techniques d'élevage, la conduite du troupeau et la gestion du cheptel, n'ont pas été un objet d'étude pour les historiens (Antoine A., 1999). La discrétion des sources écrites sur ce sujet avant le XIXe explique certainement très largement cet état de fait. Nous avons malgré tout tenté, à partir des quelques sources secondaires existant à propos de ces pratiques communautaires de sélection, et à partir de notre travail historique sur la sélection dans les Pyrénées-Atlantiques, de dresser quelques éléments substantiels d'un régime communautaire de sélection génétique.

Qu'entend-on par régime « communautaire » ? Nous avons qualifié ce régime de « communautaire » pour faire référence à un type de rapports sociaux et de gestion des animaux basé sur une communauté locale d'éleveurs (famille, bergers gérant une même partie de montagne, villageois, etc.)[31].
Le régime « communautaire » est un régime dans lequel :

- la reproduction des animaux est gérée collectivement à l'échelle d'un groupe d'éleveurs qui utilisent la même terre (à l'échelle d'une estive ou de pacages communautaires au sein d'un village) ;
- les connaissances et les compétences sur les animaux sont distribuées entre les différents éleveurs en charge des animaux (il n'y a aucun prescripteur extérieur) ;

[31] Le terme « communautaire » est souvent critiqué dans son utilisation pour définir les sociétés paysannes (Mendras H., 1995). Mais nous l'avons choisi ici pour mettre en exergue un modèle « communautaire » de rapports sociaux et de gestion des animaux, sans pour autant faire référence à ce que Mendras appelait *« un communisme primitif ou archaïque dont la communauté paysanne serait une forme dégradée »*.

- les rapports sociaux sont basés sur une collectivité d'interconnaissance ;
- ces rapports ne sont centralisés par aucune forme de politique publique ou d'institution autre que la communauté elle-même.

1.1 UN REGIME DE CONNAISSANCES BASE SUR DES SAVOIR-FAIRE LOCAUX ET SUR UN RAISONNEMENT A COURT TERME

1.1.1 Un savoir faire : l'œil de l'éleveur

Les savoirs mobilisés dans ce régime communautaire sont des savoirs locaux (tels que la mesure de l'âge des animaux en terme de nombre de dents et de nombre d'estives, ou l'évaluation de la qualité d'un animal par un coup d'oeil), implicites et faisant appel à un savoir-faire important (l'œil de l'éleveur). C'est par des savoir-faire locaux et l'élaboration, par l'expérience, de liens entre aspect physique des animaux et potentiel de performance ou de rusticité (Mulliez J., 1984) que sont élaborées des connaissances sur les animaux, et que ceux-ci sont triés :

> *« C'est ainsi que se comprend toute l'importance qui est donnée à la description des animaux : tel trait physique est interprété comme révélateur d'une aptitude au travail, à la graisse, à la sobriété, au lait crémeux... […] : "les bêtes rouges sont celles que l'on préfère, les noires ensuite et les autres les moindres. On garde par préférence les bêtes rouges pour mâles servant à la reproduction » (Antoine A., 1999).*

1.1.2 Un raisonnement à l'année

Ce régime communautaire est caractérisé par un raisonnement de gestion du troupeau majoritairement « à l'année ». L'objectif est la production annuelle et non pas la transmission de caractères d'une génération d'animaux à l'autre : les mâles sont nourris sur la ferme principalement pour saillir les femelles afin de produire des veaux, agneaux, chevreaux, et du lait. A. Antoine a mis en avant ces pratiques pour l'élevage bovin au XVIIIe, révélant l'absence, dans une certaine mesure, de logique d'investissement et de prévision : *« La critique faite ici est celle de pratiques visant à obtenir un profit rapide et immédiat : utiliser dès que possible les animaux pour qu'ils se reproduisent, vendre dès que possible les produits que l'on a obtenus »* (Antoine A., 1999). Dans ce régime de connaissances, les performances des animaux ne sont pas enregistrées, rendant difficile une démarche d'anticipation de ces performances d'une année sur l'autre.

Cependant cette absence de logique d'investissement ne permet pas de conclure à une absence totale de pratiques de sélection (sachant que si ce régime peut être identifié dès le Moyen-âge voire plus tôt, le terme de « sélection » n'apparaît que plus tard). En effet, à partir du moment où il y a échange, on peut supposer qu'il y a choix, donc logique de tri, qui est la signification première du terme de « sélection » : *« C'est essentiellement sur cette méthode que repose la sélection des animaux, méthode*

qui consiste non pas à faire naître des animaux qui auraient telles caractéristiques plutôt que d'autres mais à éliminer ceux qui présentent des caractères que l'on ne souhaite pas voir se développer. On peut donc considérer le tri après naissance comme un des modes de sélection du bétail dans l'agriculture ancienne » (Antoine A., 1999). Il y a bien un tri lors des échanges, mais le tri reste sur les caractéristiques propres, et notamment des critères physiques, à un moment donné, de l'animal.

1.2 Regime de cooperation : des animaux communautaires

Ce régime communautaire correspond à un certain type d'acteurs : il s'agit principalement de « petits » éleveurs, n'ayant pas les moyens d'investir sur le long terme dans des animaux reproducteurs. Ce régime résulte également d'un certain type de rapport à la terre : il peut s'agir de bergers sans terre, ou d'éleveurs n'ayant pas accès à la propriété privée. Typiquement ce régime était répandu avant la mise en place des enclosures. Les troupeaux sont donc mélangés dans les zones de pacages. Pour simplifier la gestion des reproducteurs (notamment en bovins où il est difficile et dangereux d'élever des taureaux), les mâles peuvent être collectifs. Comme l'a montré B. Vissac (2002), différents systèmes communautaires existent pour permettre aux « petits » éleveurs d'accéder aux taureaux qu'ils ne peuvent avoir en propriété : la présence de taureaux communautaires est attestée dès le XVe siècle. Parfois, ces taureaux communautaires proviennent d'éleveurs « leaders » reconnus comme producteurs de reproducteurs. Cette organisation de la coopération constitue alors les prémisses des systèmes pyramidaux sur lesquels seront basés les régimes suivants. Du fait de la gestion collective des troupeaux, les accouplements ne peuvent être raisonnés à l'animal.

Dans ce régime de coopération aucun prescripteur externe n'est identifiable, seule la communauté elle-même définit les règles collectives.

1.3 Un marche des reproducteurs local favorisant la creation d'une diversite de types raciaux

Le régime de marché communautaire est caractérisé par la faible importance du marché d'animaux reproducteurs sélectionnés. Le marché est local, les échanges ne se font que de gré à gré dans une zone géographique limitée. Cette restriction géographique des échanges participe à la constitution de types de population animale bien distincts selon les zones.

Du fait de l'absence d'instrument de mesure et de dispositif collectif de jugement, hormis les foires qui correspondent davantage à un marché aux bestiaux qu'à des lieux d'évaluation formalisée des animaux, la qualité des animaux échangés est très incertaine. Les relations et les échanges sont alors basés sur des rapports de confiance et les connaissances interpersonnelles entre éleveurs. La garantie de qualité des reproducteurs est assurée par la pression de la sanction collective de la communauté.

1.4 UN REGIME DE GOUVERNEMENTALITE LIMITE A LA COMMUNAUTE

Dans ce régime communautaire, l'amélioration du cheptel n'est pas encadrée par l'action publique, le seul collectif concerné est la communauté qui gère collectivement des animaux. Aucun instrument ne permet de contrôler les activités de production et de sélection, aucune politique publique ne centralise les pratiques communautaires.

Ce régime communautaire sera par la suite considéré comme « irrationnel », notamment lors de l'avènement d'une gestion « scientifique » du troupeau. Ses limites (manque d'évaluation précise de la performance et absence d'enregistrement des généalogies nécessaires à l'amélioration du cheptel) participeront alors à la recherche, par certains éleveurs souhaitant se libérer des contraintes de la communauté, de méthodes plus « objectives » d'évaluation des performances des animaux, conduisant en partie à l'émergence du régime de sélection suivant, le régime entrepreneurial.

2 UN REGIME DE SELECTION GENETIQUE ENTREPRENEURIAL

Nous avons qualifié ce régime d'« entrepreneurial » pour mettre l'accent sur le rôle moteur de certains acteurs (des entrepreneurs) dans la constitution de ce régime et dans sa stabilisation, et pour exprimer la nature des relations de coopération dans ce régime, au travers du monopole de ces « entrepreneurs » dans la création et la mise en œuvre de pratiques de sélection. Ces entrepreneurs ont été les premiers à mettre en place des solutions leurs permettant de répondre à un contexte économique favorable. Ces individus ont alors cherché à se libérer des contraintes communautaires pour s'engager dans des démarches individuelles puis collectives organisées sur de nouveaux principes leur permettant de rationaliser leurs pratiques d'élevage, de rentrer dans une logique d'investissement et de réduire l'incertitude sur la qualité future des animaux.

2.1 LES DEBUTS D'UNE GESTION « SCIENTIFIQUE »[32] DE LA REPRODUCTION ANIMALE : CHANGEMENT DU RAPPORT AU TEMPS ET ACTIVITE CREATRICE DES ENTREPRENEURS

Grâce à quelques éleveurs pionniers, tentant de dépasser les pratiques de « tri » du régime communautaire de sélection, les prémices de la sélection animale ont constitué une théorie « en pratique » de la sélection génétique devançant les découvertes scientifiques de Mendel (Mendel, 1822-1884) et Darwin (1809-1882). Bakewell (1725-1795), éleveur anglais, en est l'un des plus célèbres. A l'époque où ce régime a émergé en Angleterre, les travaux scientifiques sur l'hérédité (le terme génétique n'apparaît qu'en 1906) n'ont pas encore débuté. Pour Vissac B. (1993), les pratiques de sélection de Bakewell, lui permettant la production et la vente de jeunes taurillons pour saillir les

[32] Le qualificatif « scientifique » n'étant pas l'apanage d'une catégorie d'acteurs nommés « scientifiques » : il défini ici davantage une méthode de création de connaissances qu'un type d'acteurs.

troupeaux, s'inscrivent déjà dans une inspiration « pré-taylorienne »[33]. Bakewell est alors un innovateur qui recherche des animaux rentabilisant au maximum la nourriture ingérée. Pour cela, il met en place des expérimentations et surtout quitte la pratique habituelle d'engraissement qui conduisait à très rapidement castrer les taureaux (avant qu'ils n'aient pu saillir suffisamment de femelles) (Grandcoing P., 2003). En effet, tandis que jusque là, la femelle est seule considérée comme ayant une importance dans la reproduction (Antoine A., 1999)[34], Bakewell s'intéresse au mâle comme porteur des caractères transmissibles concernant les aptitudes bouchères. Les aptitudes laitières restent considérées comme venant des femelles. Cette gestion scientifique implique donc un changement du rapport au temps de ces entrepreneurs, qui doivent garder des animaux sur plusieurs années à seules fins reproductives et non productives : il s'agit alors de renoncer à un profit immédiat dans l'espoir d'un profit futur plus important. Mais cet engagement dans le temps résulte aussi d'une dimension créatrice (Joas, 1999) indispensable tournée vers l'organisation de l'activité productive et l'engagement dans une recherche de connaissances permettant de développer cette activité. Ces changements font écho à la définition donnée par Gomez P.-Y. (2005) de la figure de l'entrepreneur dans la modernité, qui s'engage dans une domination du Temps.

Les connaissances sont créées grâce à l'accumulation de multiples tentatives : c'est la logique de l'essai-erreur et des débuts d'une tradition de « gestion scientifique » de la reproduction des troupeaux permettant l'objectivation du jugement sur les animaux et des formes de rationalisations de la monte naturelle. Les expériences de Bakewell furent conduites principalement avec des troupeaux ovins, constituant un matériel expérimental idéal du fait de l'effectif important des troupeaux et de l'intervalle de génération plus rapide que chez les bovins (Vissac B., 2002). L'accumulation de ces pratiques, de ces innovations, a conduit à l'émergence de ce que Vissac (2002) nomme « la doctrine de la sélection animale » de la fin du XVIIIe siècle. Cette doctrine, s'intéressant aux questions de ressemblance des animaux sur des caractères particuliers, constituera la base de *« l'art des éleveurs sélectionneurs »* (Vissac, 2002).

2.2 REGIME DE COOPERATION : COLLABORER POUR PRODUIRE DES CONNAISSANCES

Ce régime correspond à une première forme de collaboration pour la production de connaissances génétiques entre les éleveurs sélectionneurs, producteurs de progrès génétique (souvent l'élite paysanne ou des notables), et les éleveurs accueillant les reproducteurs pour qu'ils puissent être « testés » dans leur troupeau. Cette première forme de coopération repose sur la location de béliers (Vissac, 2002) : Bakewell observe la descendance de ses béliers chez ses clients et récupère les

[33] De la même façon, les abattoirs de Chicago ont inventé le travail à la chaîne avant Ford (Peaucelle J.-L., 2003)

[34] « Pour que triomphe l'idée que ce sont les mâles et non pas les femelles qui sont importants dans la transmission des caractères, il faudra que les conditions économiques se soient modifiées et que l'on accepte de conserver des animaux spécialisés dans la reproduction, élevés à cette seule fin, susceptibles alors d'une descendance beaucoup plus nombreuse que celle d'une femelle » (Antoine A., 1999).

meilleurs géniteurs. Apparaît alors un droit intangible, le « droit de reprise des mâles » permettant aux éleveurs sélectionneurs de récupérer les produits de leurs meilleurs reproducteurs (Spindler F., 1999). La location de reproducteurs et le recueil d'informations sur la performance de ces reproducteurs au sein des élevages « locataires » offraient aux éleveurs sélectionneurs la possibilité de juger le reproducteur dans un autre milieu (Vissac, 2002) mais surtout de tester leurs reproducteurs sans rencontrer des problèmes de consanguinité sur leur propre élevage.

Ce régime s'accompagne d'une stratification sociale : du fait des contraintes techniques de la sélection (nécessité d'un troupeau de nourrices pour nourrir les jeunes mâles par exemple), ce sont majoritairement les « grands » éleveurs qui ont les moyens de pratiquer cette sélection. Les éleveurs qui acquièrent des connaissances sur leurs animaux profitent alors pour un temps d'une position sociale supérieure leur permettant à la fois de vendre les services de leurs animaux et de bénéficier des résultats de leurs animaux dans les élevages « utilisateurs » pour accroître leur connaissance de la valeur de leurs animaux. Ainsi les acteurs principalement engagés dans ce régime entrepreneurial sont des notables, seuls à avoir les moyens d'investir dans la sélection, impliquant de conserver des animaux mâles sur un temps suffisamment long pour pouvoir mesurer la performance de leur descendance.

2.3 L'EMERGENCE D'UN MARCHE DES REPRODUCTEURS SELECTIONNES

Dans ce régime entrepreneurial, les procédures de sélection révèlent les ressources génétiques et les transforment en actifs productifs, directement s'il s'agit de la sélection dans un troupeau individuel, ou indirectement en les transformant en biens d'échange.

2.3.1 L'apparition des premières mesures de la performance et les débuts d'un marché des reproducteurs

L'apparition des premières mesures de la performance des animaux, dès le XVIIe siècle favorise l'émergence de ce régime : mesure du poids de carcasse pour les races à viande, mesure de la production laitière pour les races laitières. Ce sont les exigences des transformateurs et des filières qui poussent à la mise en place de mesures dans les critères de jugement des animaux : pour les bouchers, la couleur de la tête d'un animal ne compte pas ! (Baratay et Mayaud, 1997). C'est à cette période, selon Vissac (2002), qu'apparaît la première plus-value accordée à des animaux « sélectionnés » sur un marché. De *« jeunes taureaux, issus de parents grands, jeunes et beaux, sont pour cela suralimentés jusqu'à l'âge d'un an. […] Coûteux à produire, ces jeunes taureaux sont utilisés pendant deux à trois ans et valent au départ deux à trois fois plus chers que les taureaux plus âgés. C'est la première indication connue d'une supériorité de valeur commerciale d'animaux dits « sélectionnés » »* (Vissac, 2002). Très justement, cet auteur interroge le lien entre ces pratiques de sélection et la proximité des débouchés laitiers que représentent les manufactures, *« prémices des*

industries du Lancashire » (Vissac, 2002), montrant le lien entre industrialisation et développement de la sélection génétique. Les entrepreneurs commencent donc à cultiver à la fois la logique d'investissement et l'aspect marchand : cela leur permet de vendre leurs animaux à un prix intéressant.

Le marché de la sélection génétique est donc né de l'apparition conjointe d'une régulation par la concentration de l'offre et de la demande en un même lieu, en un même moment (bassins industriels, marché londonien, développant la demande en viande en rapport avec la révolution industrielle anglaise) et de la naissance de poids et de mesures de la performance de production animale.

2.3.2 Le développement de la propriété terrienne comme condition à l'émergence d'un marché de sélection génétique animale

La nature du rapport des éleveurs à la terre a un lien fort avec l'apparition des pratiques de sélection. Comme l'explique Tordjman (2004), sans droit de propriété, il ne peut y avoir de marché. En effet, en permettant de définir ce qui peut être échangé, les régimes de droits de propriété sont constitutifs des marchés. Ainsi dans un mouvement similaire à celui de l'apparition d'un marché du foncier suite au mouvement de l'enclosure (Tordjman, 2004), qui s'est déroulé sur une période de quatre siècles (XVe – XIXe, Vissac, 2002), un marché des animaux reproducteurs et l'organisation des activités d'amélioration de certaines souches apparaissent à cette même période. Les enclosures ont abouti à la mise en place de systèmes agraires individualistes, en rupture avec les formes communautaires de l'exploitation des espaces héritées de la période médiévale (Jussiau et al, 1999). Le développement de l'individualisation dans l'élevage et l'agriculture de manière générale, ainsi que les liens entre marché des reproducteurs et organisation de l'agriculture sont donc des éléments essentiels pour comprendre l'émergence de pratiques rationalisées de sélection animale.

2.3.3 L'apparition de la notion de race

L'apparition des échanges et des spécialisations, la diversification des demandes marchandes et la circulation des animaux au-delà des territoires où des populations animales spécifiques se développaient, a conduit à la nécessité de définir les races. Cette circulation a alors permis de comparer des populations animales et a fait émerger la nécessité de les distinguer les unes des autres et donc de les définir. Ce régime de marché est donc caractérisé par un élargissement géographique de la zone d'échanges, qui va au-delà de la région : échange entre différentes régions, voire exportation à l'étranger. Le marché des reproducteurs s'élargissant, il a été nécessaire de normaliser la définition des races au travers d'un nom et d'une description morphologique. En effet, dans un marché plus large, la définition de standards et de dispositifs de mesure formalisés accompagne le développement et la diffusion d'informations sur les animaux. C'est alors avec le développement de la notion de race que peut se concevoir la sélection à l'échelle d'une population animale, les contours de celle-ci pouvant ainsi être définis.

La notion de race prend aussi naissance avec l'émergence d'observateurs extérieurs qui réalisent les premières descriptions d'ensembles raciaux (vétérinaires, agents du Ministère de l'Agriculture vers la fin du XIXe). Les premiers classements des races datent de Carlier, (1770) pour les ovins, et Francourt (1789) pour les bovins (Denis B., 1982). Il faudra attendre le XVIIIe siècle, pour qu'apparaisse la notion de « standard » (Audiot A., 1995).

2.4 UN REGIME DE GOUVERNEMENTALITE BASE SUR UNE INSTRUMENTATION COLLECTIVE ET SUR LA SURVEILLANCE DE L'ETAT

L'extension du marché conduit à l'évolution du régime de gouvernementalité au travers de l'apparition d'instruments collectifs de gouvernement des pratiques.

2.4.1 Les conséquences de l'extension du marché : la nécessité d'instruments collectifs

Du fait de l'extension des marchés et d'une dynamique générale d'industrialisation, de l'augmentation des demandes envers la production agricole, les démarches individuelles des entrepreneurs ne suffisent plus. Ceux-ci commencent alors à se grouper. En effet, le développement du marché de la viande et du lait, des techniques de réfrigération, entraîne l'extension du marché et des échanges d'animaux, rendant nécessaire la mise en place d'outils collectifs pour maîtriser l'extension des échanges et la diffusion des gènes. Ces entrepreneurs favorisent alors la mise en place de deux instruments qui vont profondément modifier les pratiques de sélection : les Livres Généalogiques et les concours d'animaux.

- La création des Livres Généalogiques : un instrument d'enregistrement des généalogies pour faire face à l'extension du marché

Du fait de l'extension des marchés des animaux reproducteurs, et du succès des premiers entrepreneurs sélectionneurs, ceux-ci perçoivent la nécessité de suivre les animaux qu'ils produisent pour pouvoir avoir connaissance de leurs résultats dans les élevages de leurs acheteurs. Ils entrent alors dans une logique d'enregistrement des généalogies et des caractéristiques de la race et des animaux[35]. Les Livres Généalogiques rendent possible le passage de la sélection à l'échelle d'un troupeau à la sélection à l'échelle d'une race.

[35] Les enregistrements et les calculs dans les activités économiques deviennent nécessaires lors de l'émergence et du développement du capitalisme (Rose, 1991). Selon l'analyse bibliographique de cet auteur, l'apparition et la prolifération des calculs, des nombres au XVIIIe siècle n'a pas pour seul facteur explicatif l'extension du marché mais également le changement de rapport à la spiritualité des hommes : *« It was the decline of religious fatalism and uncertainty, and the discovery of peculiar regularities in events once thought to be under divine powers which led to the rise of a spirit of control and the evolution of « the mathematical sense »* (Rose, 1991). Mais comme l'indique cet auteur, ce n'est pas par la question de « pourquoi » il y a eu cette prolifération des nombres, mais plutôt « comment », par quels moyens technologiques, en lien avec quelles problématiques de gouvernement, qu'il est intéressant d'aborder ce phénomène dans une perspective gestionnaire.

C'est en 1860 qu'apparaissent les premiers Livres Généalogiques. Issus notamment des Sociétés d'élevage (groupes d'éleveurs locaux ayant des volontés d'innover dans leur métier), ces Livres Généalogiques ont un double objectif : organiser les races et leur travail de sélection d'une part, et mettre en place le système d'identification et d'enregistrement des filiations des animaux d'autre part. Jusqu'à présent, et comme cela se faisait en Angleterre dès Bakewell, la faible circulation des reproducteurs et le principe de location de ceux-ci à d'autres éleveurs permettaient aux sélectionneurs de suivre à la trace leurs animaux et de recueillir les informations sur leur descendance. Le passage à des échanges à plus grande échelle rend difficile ce suivi et nécessite la mise en œuvre d'un instrument spécifique : le Livre Généalogique.

> *« En effet, tant que les échanges d'animaux reproducteurs n'étaient que peu développés, chaque éleveur connaissait parfaitement son troupeau et celui de ses voisins avec lesquels il entretenait des relations ; mais, dès que les communications devinrent plus faciles et que la renommée de certains élevages s'étendit, la nécessité se fit sentir de disposer d'un système capable d'enregistrer et de garantir les différentes généalogies, simplement par le fait qu'acheteurs et vendeurs, ne se connaissant plus, cherchaient à s'entourer de garanties »* (Bougler J. et Delage J., 1999).

La création de ces Livres Généalogiques nécessite alors de définir ce qui en fait partie et ce qui n'en fait pas partie. Ainsi, ces instruments institutionnalisent, pour chaque race concernée, un standard précis : l'entrée d'un animal dans le Livre repose sur son appartenance au « standard » de la race pure.

Les Livres Généalogiques ont également un rôle sur le marché des reproducteurs : ils facilitent la vente de reproducteurs à des prix plus élevés par les sélectionneurs. Ils constituent un moyen de régulation du marché des reproducteurs : les inscriptions dans le Livre sont suffisamment sévères à leur création pour constituer à la race une souche d'animaux d'élite et faire connaître les animaux-types qui serviront de modèle pour l'ensemble des éleveurs. Ainsi le Livre Généalogique est l'outil de coordination des efforts individuels de sélection.

> *« L'objectif est de fournir à tout éleveur, que ce soit pour sa propre sélection ou à l'occasion d'opérations de commercialisation, sur le marché intérieur et à l'exportation, des indications sur la pureté de race et les facultés productives des animaux inscrits. Ce faisant, le Livre Généalogique devient un guide pour l'éleveur dans l'amélioration de son troupeau en même temps qu'il lui facilite la vente de ses animaux à de plus hauts prix. » (Bougler, 1982).*

- Les concours : établir une hiérarchie entre les animaux, et entre les éleveurs

L'apparition des premiers concours d'animaux de boucherie a lieu en 1842 et celle des concours d'animaux reproducteurs en 1850 (Bougler J. et Delage J., 1999). Ces concours permettent alors autant d'établir une hiérarchie entre les éleveurs qu'entre les animaux. Ainsi la réputation des éleveurs récompensés lors des concours joue autant dans le marché des reproducteurs que la qualité intrinsèque des animaux primés. Les éleveurs récompensés lors des concours se voient assurer une position avantageuse sur le marché des reproducteurs. L'évaluation des animaux repose sur des critères qualitatifs (appréciation de la conformation de l'animal : taille des cornes, couleur de peau, aplombs, dents), et ces critères sont supposés être reliés à des critères de productivité ou de qualité des animaux. Les concours sont ainsi un mode de normalisation et de diffusion des savoirs sur la race.

Concours et Livres Généalogiques sont le plus souvent liés : les animaux primés ont la possibilité d'être inscrits dans les Livres Généalogiques. Ce n'est que vers le début du XXe, avec le développement des outils de mesure des performances des animaux, que ces performances sont intégrées aux Livres Généalogiques et aux certificats d'inscription. A partir de 1923, les Livres Généalogiques intègrent les deux dimensions des activités de sélection :

- D'un côté les objectifs de performance (*« avoir une unité de direction et pour cela préciser tout d'abord les caractères des types les plus parfaits »*[36], c'est la définition des objectifs de sélection) ;
- De l'autre l'appartenance à la race (*« choisir les animaux ayant ces caractères bien déterminés, susceptibles de faire souche d'un ensemble de produits homogènes et pouvant former de la race une pépinière d'élite »*).

Les concours et les Livres Généalogiques ont ainsi été le terreau du développement du régime intensif de sélection génétique, en permettant l'émergence d'institutions nécessaires à la naissance de ce régime, dans lequel elles ont été intégrées par la suite comme nous le verrons.

2.4.2 Le constat de l'Etat Républicain : limites et facteurs de crise de l'instrumentation collective

Dans ce régime entrepreneurial, les activités de sélection génétique commencent à devenir objet de gouvernement au travers du contrôle par l'Etat des concours d'animaux lors de comices agricoles[37]. Mais le rôle de l'Etat se limite principalement à la surveillance de ces pratiques et au versement d'aides financières pour améliorer le cheptel. Cette action est davantage orientée vers le bon entretien des animaux (qu'ils ne soient pas chétifs, mal nourris, etc.) que vers leur sélection génétique

[36] Rapport de M. Grau, Secrétaire Général de l'Office Français d'Elevage, au Congrès des Livres Généalogiques de 1923, in Bougler et Delage, 1999

[37] La politique d'intensification de l'agriculture promue par l'Etat commence dès le règne de Louis-Philippe, *« avec la création des inspecteurs généraux de l'agriculture, des comices agricoles, des premières fermes modèles. Les conseil généraux ne restaient plus à la traîne : ils accordaient des subventions aux organisateurs de concours agricoles ; les primes et les distinctions accordées aux lauréats stimulaient le progrès en utilisant autant l'âpreté au gain que l'amour-propre qui caractérisent les paysans »* (Duby et Wallon, 1975).

proprement dite. A travers ce rôle de surveillance, l'Etat prend conscience des limites et des détournements des instruments préalablement conçus (les Livres Généalogiques et les Concours). En effet, malgré l'extension des pratiques des entrepreneurs à des clubs ou des sociétés d'agriculture, des critiques émergent envers ce modèle de sélection considéré comme privilégiant le statut social des sélectionneurs plutôt que la qualité de leur travail. De même, les concours révèlent leur inefficacité, l'élite paysanne et les notables se récompensant entre eux dans ces systèmes consanguins, où la qualité même des animaux devient secondaire. Les éleveurs restent les seuls à effectuer toutes les tâches de l'activité de sélection (évaluation des performances, choix des reproducteurs, accouplements raisonnés), s'appuyant sur un marché de gré à gré et les foires, reposant sur l'évaluation visuelle des animaux. En effet, jusqu'à la deuxième Guerre Mondiale, les services de sélection génétique des animaux proposés aux éleveurs sont quasiment inexistants. Le contrôle laitier, même s'il démarre dans certains bassins au début du XXe siècle, reste peu développé[38]. Ainsi *"un tel processus d'apprentissage atteint vite ses limites : voir, tâter, soupeser ne constituent pas des épreuves de vérité universelles et ne permettent qu'un accès limité à la connaissance des choses et des conduites"* (Hatchuel, 1995).

Le projet de l'Etat est alors de mettre à plat le monopole parfois non justifié des « châtelains anglophiles » pour laisser place à de nouvelles élites paysannes. Comme l'ont montré Baratay et Mayaud (1997), les objectifs de l'Etat à cette époque sont donc davantage sociaux et politiques que purement techniques. L'Etat, au travers du Ministère de l'Agriculture, affirme une volonté politique : *« le ministère doit servir non pas une "féodalité agricole" de hobereaux et grands seigneurs mais ceux d'une démocratie rurale dans laquelle la République reconnaît ses électeurs potentiels »* (Baratay E. et Mayaud J.-L., 1997b).

Face aux limites des concours et des Livres Généalogiques, aux mains des notables, et pour répondre aux besoins des Etats en terme d'augmentation des productions agricoles, un régime intensif de sélection génétique se structure, dont l'objectif républicain est non seulement la production mais également la diffusion de progrès génétique à l'ensemble des troupeaux d'une même population animale.

3 UN REGIME DE SELECTION GENETIQUE INTENSIF

Ce régime est défini comme « intensif », non pour faire référence à une logique de « productivité à tout crin », qui résulterait d'un jugement extérieur et d'un point de vue *a posteriori* déjà largement débattu. Par intensif, nous entendons plutôt un mode d'organisation de la production de connaissances

[38] La naissance du contrôle laitier, premier outil de mesure de la production laitière, a lieu en France en 1907 pour les vaches laitières.

(notamment au niveau de dispositifs, d'organisation de production de connaissances scientifiques), et des moyens mis en œuvre pour objectiver et rationaliser les pratiques de sélection génétique, tant au niveau technique que politique.

3.1 UN REGIME DE CONNAISSANCES BASE SUR UNE ORGANISATION ETENDUE DE LA PRODUCTION ET DE LA DIFFUSION DE CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES

Ce régime est basé sur le développement important de disciplines scientifiques (zootechnie, physiologie de la reproduction, génétique quantitative, statistique, informatique) qui ont permis

- de modifier de façon profonde les façons de connaître la performance des animaux et la logique des savoirs mobilisés dans les activités de sélection ;
- de structurer l'organisation nationale et internationale de la production et de la diffusion des connaissances selon une logique diffusionniste de l'innovation.

3.1.1 Les lois de l'hérédité permettant la prédictibilité de la performance

La découverte des lois de l'hérédité, notamment par Mendel et Darwin, au milieu du XIXe siècle, a bien sûr joué un rôle important en rendant possible de nouvelles formes de rationalisation des pratiques de sélection génétique.

Les théories scientifiques de la sélection génétique permettront en effet de prédire des résultats, d'adopter une logique de planification et de se libérer des contraintes et limites des pratiques d'« essais-erreurs ». Les théories génétiques permettront un changement de paradigme : il deviendra alors possible de prédire, selon une logique probabiliste (Vissac, 2002), les performances des animaux. Darwin, en 1859, explique les mécanismes de la sélection naturelle. Ce seront les lois mendéliennes (1865) qui permettront une prédictibilité des résultats après croisements entre individus après leur redécouverte au début des années 1900 (Paul D.B et Kimmelman B.A., 1988).

Mais le passage de leur découverte à leur mobilisation dans les activités économiques de sélection génétique ne s'est faite ni immédiatement, ni sans controverses (découvertes au XIXe, elles n'ont été diffusées qu'au début du XXe). Les théories de l'hérédité n'ont pas directement conduit à la sélection génétique comme nouvelle pratique d'amélioration des troupeaux. En effet, elles n'ont pas été appliquées telles qu'elles et ont fait l'objet d'âpres controverses entre mendéliens et biométriciens notamment (MacKenzie et Barnes, 1979). Presque un siècle a été nécessaire depuis leur découverte pour transformer ces différentes approches en techniques de sélection. En effet, il faudra attendre le début du XXe siècle pour assister à la naissance de la génétique animale comme « science », et ce n'est qu'avec le développement du régime « intensif » que les théories de Mendel seront appliquées au domaine de l'élevage.

Encadré 2 :
Le développement de la zootechnie et de la génétique quantitative

Ce régime de connaissance a pu se structurer grâce au développement, depuis le début du XXe siècle, des disciplines de la zootechnie, de la physiologie animale et de la génétique quantitative. Les Etats-Unis seront fortement moteurs dans le développement d'une discipline scientifique autour de l'amélioration et de la maîtrise des populations animales (Vissac, 2002). C'est à cette époque qu'apparaît la génétique quantitative. En 1918, Fischer écrit un article reconnu comme le point de départ de la génétique quantitative (Ollivier L., 1999). Cette discipline conduit à un changement d'échelle de la gestion de la sélection : l'intérêt n'est plus porté à l'individu en lui-même, mais à des ensembles d'individus très nombreux ou « populations » (Ollivier, 1999). La génétique quantitative se distingue des méthodes des premiers sélectionneurs « de plein air » par un mode de pensée très différent. Le paradigme sur lequel est adossé la génétique quantitative est « statistique et relatif » (Mallard, 1992). La génétique quantitative repose sur l'étude de la transmission héréditaire de caractères quantitatifs, caractères mesurables à l'aide d'instruments. Les gènes sont le *« nom donné à l'interprétation de certains types de ségrégations de caractéristiques observables, à l'intérieur de la descendance de certaines familles »* (Mallard, 1992). Ces éléments *techniques* sont essentiels pour comprendre la structure *organisationnelle* qu'implique la mise en œuvre des théories de la génétique quantitative. En effet, la génétique quantitative a besoin d'observer un nombre important d'individus pour réaliser ses traitements statistiques. Elle s'intéresse à la transmission héréditaire de caractères non mendéliens simples sans connaissance de leurs bases génétiques qualifiées de « systèmes polygéniques ». L'objet manipulé est donc celui de « population », et cette observation nécessite la mise en place d'un dispositif à l'échelle de la population, d'où la mise en place de « schémas de sélection » constituant une certaine forme de coopération entre éleveurs et dispositifs de production de progrès génétique.

Cette discipline traduit le phénotype et le génotype d'un individu en concepts opérationnels en terme de mesure. Le phénotype est traduit en terme de « valeur phénotypique », désignant « le résultat d'une mesure » sur l'individu (Ollivier, 1982). Le génotype est traduit en terme de « valeur génétique » et est attachée à un géniteur, définissant *« la valeur moyenne de sa descendance, supposée infiniment nombreuse et placée dans des conditions de milieu définies »* (Ollivier, 1982). Deux éléments sont importants à mettre en exergue dans cette définition car révélant les hypothèses sur lesquels se fonde cette discipline : la nécessité d'une grande quantité de descendants pour un même individu mâle, et la définition des conditions de milieux. L'invention de l'insémination artificielle permettra de répondre à la première, tandis que le contrôle du milieu lors d'essais en fermes expérimentales et l'homogénéisation des pratiques d'élevage promue par le discours modernisateur permettront de répondre à la deuxième.

3.1.2 L'instrumentation technologique de la production et de la diffusion de connaissances sur les animaux : instruments de mesure, expérimentation et centre de calcul

- Trois instruments de rationalisation de la sélection génétique

Le régime intensif opère un changement important dans les modes de production de connaissance sur la performance des animaux. En faisant référence au régime fordiste repris par (Bonneuil C. *et al*, 2006) concernant la sélection végétale, ce régime est basé sur l'expertise, la scientificité de l'action et la conception d'instruments d'aide à la décision. Il s'agit, par rapport aux régimes précédents, d'objectiver des pratiques de sélection de nature subjective, basée sur la réputation des éleveurs[39] ; mais il s'agit également d'organiser la production et la diffusion de connaissances scientifiques, pour

[39] Il s'agit ici de remplacer les anciennes relations basées sur le statut, le rang social, par des relations d'objectivité et de vérité. Le projet managérial de ce régime est de faire en sorte que la mesure ne soit plus modulée par le jugement basé sur l'expérience de la qualité de ce qui est mesuré, que les échanges ne soient plus dépendants des personnalités ou du statut des personnes concernées (Rose, 1991). Chaque sélectionneur ne crée plus sa marque de fabrique (Spindler F., 1999). Cette évolution dans les formes de qualification sera analysée en profondeur dans la partie III de cette thèse.

assurer un progrès génétique à l'échelle des populations animales. Trois instruments principaux sont au cœur de ce régime de connaissance :

- le contrôle de performance pour rationaliser la mesure de la performance ;
- les index génétiques (issus d'un traitement statistique des informations de performance et de généalogie permettant de transformer des données sur les animaux en valeur de potentiel génétique) pour représenter la performance transmissible ;
- l'insémination artificielle pour augmenter et raisonner les accouplements.

Ces principes seront assez tôt définis (voir les auteurs fondateurs de ces principes de génétique animale, Lush, 1947; Rendel et Robertson, 1950) mais l'efficacité restera faible jusqu'au développement des outils informatiques permettant de développer les calculs statistiques.

➢ Un régime de connaissances basé sur des dispositifs d'expérimentation

Le développement de ce régime intensif repose sur la mise en place de dispositifs d'expérimentation à grande échelle. Comme l'ont montré Callon *et al*., c'est grâce à l'importance accordée à la reproductibilité des expérimentations et des résultats que les théories peuvent alors émerger (Callon M. et al, 2001).

- d'une part, des stations expérimentales sont créées[40], au niveau national, associant instituts de recherche et organisations professionnelles ;
- d'autre part, le principe même de « schéma de sélection » et le système de production de connaissances reposent sur un modèle d'expérimentation « en plein air », où les informations issues des schémas sont utilisées à la fois dans une visée économique (la production de progrès génétique) et dans une visée de production de nouvelles connaissances scientifiques : ces expérimentations « en plein air » constituent la grande innovation de la génétique animale développée à l'INRA qui s'est libérée des contraintes et des limites de l'expérimentation confinée en laboratoire. Ce courant ne développera que plus tard des stations expérimentales.

Ces dispositifs expérimentaux permettent alors d'identifier les facteurs limitant la production et de les lever, principe au cœur de ce régime intensif. Ils nécessitent la division du processus de production en facteurs, reliés au concept de facteur limitant, et associés à une « artificialisation du milieu » par l'homogénéisation des conditions locales (cf. principe général de la science agronomique à cette époque). Comme l'ont montré C. Bonneuil et F. Thomas, ce régime fait écho à la logique générale de l'agriculture productiviste, visant des gains de productivité *« en décomposant la production en processus productifs élémentaires séparés et optimisés et en séparant la conception de la production »* (Bonneuil C. et Thomas F., 2006)

[40] Voir stations de testage au Danemark dans les années 1920.

- La mise en place d'un « centre de calcul »[41] : intégration des informations génétiques dans un dispositif national de gestion de l'information

C'est par la mise en place d'un centre de calcul national permettant de gérer l'information génétique de l'ensemble des populations animales contrôlées que le caractère intensif dans l'organisation de la production et de la diffusion des connaissances du régime décrit ici prend tout son sens. Ce dispositif se substitue alors au Comité Fédératif de Contrôle Laitier créé à l'initiative du professeur Leroy à l'INA-PG[42]. Le régime intensif de sélection génétique s'est structuré par l'organisation par les scientifiques et les politiques d'un dispositif de création et de traitement des informations sur les animaux. En effet, les généticiens de l'INRA, pour élaborer des modèles permettant une meilleure évaluation du potentiel génétique des animaux, organisent la mise en place d'un système de gestion de l'information génétique sous la forme d'un centre de calcul national, au sein de l'INRA (le CTIG de Jouy-en-Josas, unité du département de Génétique Animale de l'INRA). La codification des procédures d'évaluation des animaux a permis un regroupement et une gestion collective, à l'échelle d'une race et à l'échelle nationale, de ces informations génétiques. Cette base permet le regroupement de l'information à la fois dans le temps (historique) et dans l'espace (ensemble des élevages contrôlés).

[41] (Callon M. et Muniésa F., 2003)
[42] Institution National d'Agronomie de Paris-Grignon

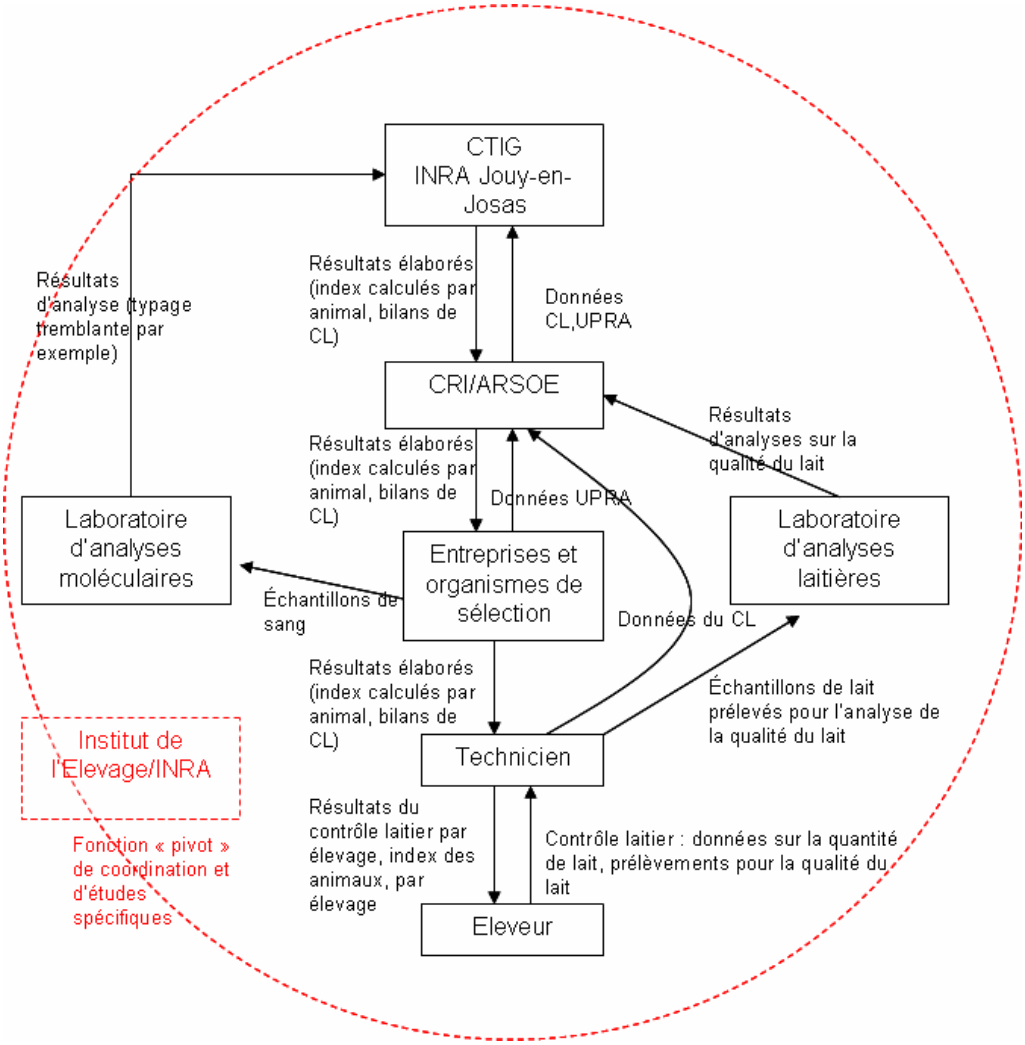


Figure 2 : Schéma du circuit national de l'information génétique animale (Labatut, 2006)

Comme a pu le montrer Rose (1991), la rationalisation d'un domaine d'activité et la construction de son caractère gérable[43] (c'est-à-dire l'exercice du pouvoir sur ce domaine) passe par la nécessité de transformer les processus et les évènements à gérer, à gouverner, en « traces » qui peuvent être mobilisées et accumulées, et donc passe par la création de « centres de calculs ». Non seulement un système d'information est créé pour pouvoir manipuler l'ensemble des informations génétiques des élevages sous contrôle de performance, mais tout un ensemble de standards (Steier G., 1992) ont également été mis en place pour homogénéiser et coordonner le traitement des données génétiques à l'échelle du territoire national[44].

[43] « manageabilité »

[44] Ces compétences développées à l'INRA conduiront le Département de Génétique Animale a être précurseur de l'informatique à l'INRA dans les années 50 et à jouer un rôle moteur dans le développement des moyens informatiques de l'Institut, mobilisant des outils informatiques à la pointe pour l'époque, utilisés par les grands organismes financiers tels que la Caisse des Dépôts et des Consignations (Steier, 1992).

- Des connaissances accompagnées d'un discours modernisateur et d'une volonté d'homogénéiser le milieu

Ce régime intensif se traduit également par l'organisation de la diffusion des connaissances et du progrès génétique produit par les schémas de sélection, les connaissances et les modèles élaborés étant considérés par leurs concepteurs et leurs promoteurs comme universels et pouvant ainsi s'appliquer à tous les contextes. Ce régime est de plus caractérisé par la diffusion conjointe d'un modèle de production devant permettre une efficacité maximale,[45] c'est-à-dire une homogénéisation des pratiques et des systèmes d'élevage, associée à l'émergence de standards de production tels que les quantités de matière grasse et de matière protéique dans le lait, et les standards bactériologiques dans le secteur industriel. Le régime intensif est basé sur :

- un principe de management orienté vers l'objectif d'augmenter le rendement par unité opérationnelle (l'animal) (Allaire G. et Boiffin J., 2004) : quantité de lait, teneur en matière grasse, en matière protéique ;
- une logique d'économie d'échelle : jusqu'à un certain point, plus la population sélectionnée est grande, plus la puissance de sélection est forte.

Ainsi l'hypothèse sur laquelle repose ce régime est que les éleveurs sont censés réagir de façon rationnelle et chercher à augmenter la productivité par unité de production (Allaire G. et Boiffin J., 2004). Comme ont pu le montrer Sebillotte et Soler (1988), le modèle dominant est celui *« du décideur pleinement rationnel à la recherche de la meilleure décision, poursuivant une finalité unique et mettant en œuvre pour l'atteindre les moyens appropriés »*. Les éleveurs doivent également être réceptifs et actifs pour absorber et participer à la construction des connaissances techniques.

De la même façon que pour « fixer » l'économie, c'est-à-dire pour en faire un objet stabilisé, manipulable et contrôlable, il faut d'abord « fixer les populations » (Callon M., 2006). Il a fallu, pour établir les pratiques et les dispositifs « rationalisés » de sélection génétique, fixer dans une certaine mesure les populations d'éleveurs et individualiser la gestion des troupeaux : la modernisation de l'élevage a conduit à la diminution des pratiques de transhumance, de gestion collective des troupeaux.

3.2 COOPERATION : UN REGIME DE DELEGATION ET DE PRESCRIPTION FORTE AUTOUR D'UNE STRUCTURE DE GOUVERNANCE

Le régime de coopération du régime intensif de sélection génétique repose sur la double dimension des biens communs que sont les races, telle qu'expliquée dans l'introduction de cette thèse : une division du travail à visée productive et une structure de gouvernance associant les différentes parties prenantes, et notamment les éleveurs (la qualification).

[45] Des normes d'évaluation du travail de sélection apparaissent : un critère d'efficacité de la sélection établi à partir des années 1940 : « l'amélioration maximale par unité de temps » (Ollivier, 1999)

3.2.1 Division du travail et apparition de nouveaux prescripteurs

Objectiver la sélection génétique nécessite d'externaliser les activités de jugement et de raisonnement des accouplements à visée de production de progrès génétique. Le principe du régime intensif est la distribution des compétences nécessaires à la création de progrès génétique au travers de la création de différents services génétiques : le contrôle laitier, l'insémination artificielle, l'évaluation des animaux, le calcul de leur potentiel de performance sont autant d'activités qui peuvent faire l'objet de services différents. Ce régime intensif peut être vu comme l'extension démocratique du régime entrepreneurial précédemment exposé à l'ensemble des éleveurs : diffusion des connaissances à l'ensemble des éleveurs, extension du marché. Cette extension passe par un effort de standardisation et l'apparition de nouveaux acteurs prescripteurs : des techniciens de contrôle laitier, des inséminateurs, des gestionnaires des schémas de sélection, qui prescrivent aux éleveurs une partie des accouplements nécessaires à la création collective du progrès génétique (l'autre partie des accouplements, les accouplements commerciaux, est laissée au libre choix des éleveurs).

Cette division du travail repose, d'un côté, sur les organismes de recherche et développement qui organisent les informations génétiques collectées par les organismes de contrôle laitier, de l'autre, sur les éleveurs (ou une partie d'entre eux) qui fournissent le « matériel génétique » au travers des animaux qu'ils soumettent au contrôle de performance. Ils produisent, à travers leur activité d'élevage, les informations nécessaires pour alimenter le dispositif national de sélection génétique. Ainsi, contrairement à la sélection végétale où les agriculteurs ne sont considérés que comme des utilisateurs de semences certifiées (Bonneuil C. *et al*, 2006), dans le cas de la sélection animale, les agriculteurs participent à la production du progrès génétique en fournissant les animaux sur lesquels sont mesurés les performances, et les reproducteurs nécessaires aux schémas de sélection et à la production de semence[46].

3.2.2 Le testage des animaux : un principe de sélection génétique nécessitant formes et outils particuliers de coopération

Le principe du « testage » des animaux est en partie ce qui fonde la forme spécifique de coopération sur laquelle est basé le régime intensif : il s'agit de tester sur les élevages participant au schéma de sélection la valeur des mâles dont la semence est vendue par la suite. Ces éleveurs sont à la fois co-

[46] Cependant ce processus peut être mis en parallèle avec celui qui a conduit à l'émergence et la rationalisation de la sélection végétale (Bonneuil et al., 2006) : *« après les premières mesures des années 1880-1930 qui visent à développer le marché des semences en en garantissant la qualité marchande (exigences réglementaires sur la pureté et la qualité des semences, registres et catalogue des plantes cultivées, premières commissions de contrôles des semences), c'est sous Vichy que les semences et variétés deviennent un objet d'intervention de l'Etat » « L'obtention de variétés élites, le contrôle de la qualité des semences, en un mot, la maîtrise de l'input génétique, s'intègre parfaitement dans cette logique industrielle « fordiste » ou « productiviste ». »*

producteurs et utilisateurs du progrès génétique et la production du progrès génétique dépend donc de la capacité à maintenir cette forme particulière de coopération des éleveurs sélectionneurs.

Des contraintes techniques expliquent cette nécessité de coopération, notamment la nécessité d'engagement sur le temps long pour pouvoir produire du progrès génétique. En effet, la capacité de testage est un facteur important de progrès génétique : plus le nombre de mâles testés est important, plus le progrès génétique peut être rapide. Plus le nombre de critères de sélection à prendre en compte est important, plus le nombre de mâles à tester est grand. Mais le testage des mâles représente plusieurs contraintes :

- de temps : il faut attendre plusieurs années entre la naissance d'un mâle et la détermination de sa valeur génétique (temps nécessaire pour que ce mâle donne naissance à une descendance dont la performance est mesurée) ;
- de coût et de risque : chaque mâle représente un coût important d'élevage pendant cette période de testage où ses semences ne peuvent être vendues. Le risque inhérent au testage est également qu'il ne soit finalement jamais utilisé pour cause de potentiel génétique estimé trop faible ;
- de stabilité des participants : pouvoir tester des mâles dans un élevage nécessite de bien connaître la généalogie et les performances sur le long terme de ses animaux. Pour cela, il faut un engagement de long terme de l'éleveur dans la procédure de contrôle de performance.

3.2.3 La nécessité d'une structure de gouvernance : un régime intensif hybride ?

Cette division du travail ne suffit pas à assurer l'amélioration d'une race. Les éleveurs restent les propriétaires de la race, d'où la nécessité de créer une structure permettant d'orienter la sélection de chaque race, et de tenir les Livres Généalogiques. Les UPRA (Union pour la Promotion et la Sélection des Races)[47] sont alors créées.

Ainsi malgré cette description d'un changement assez radical dans le mode de production de connaissances dans ce régime intensif par rapport aux régimes précédents, notre cadre d'analyse par les instruments et les pratiques nous permet de montrer que ce régime n'est pas uniquement un régime « scientifique » où la sélection serait entièrement externalisée et confiée à des experts, appuyés par des instruments scientifiques comme c'est le cas pour les semences végétales. Il s'agit d'un régime hybride combinant régime scientifique de production de connaissances et intervention des éleveurs pour l'évaluation de la qualité des animaux.

En effet, ce caractère hybride découle de l'impossibilité de se libérer totalement de la participation des éleveurs et de rentrer dans un régime de service pur. Les éleveurs participent à la définition des

[47] Aujourd'hui ces UPRA sont transformées en OS (Organismes de Sélection)

objectifs de sélection (mais comme dans toute structure coopérative où les coopérateurs prennent part au conseil d'administration) mais participent aussi à l'évaluation des animaux et à la détermination de leur capacité à rentrer ou pas dans le Livre Généalogique, au travers des dispositifs de qualification mis en œuvre, dans lesquels des éleveurs « qualificateurs » prennent une part prépondérante. Ainsi ce régime ne remplace pas complètement les précédents mais s'appuie, pour se développer, sur leur intégration au travers de l'intégration des Livres Généalogiques dans les UPRA. Cette intégration ne se fait pas sans heurts. Les fortes tensions qui ont pu être observées (et encore aujourd'hui) dans le domaine de la sélection bovine destinée à la production de viande notamment, entre les éleveurs issus du régime entrepreneurial, et les UPRA en constitution, en sont la preuve (Vissac B., 2002).

Les activités particulières de qualification seront approfondies dans la partie III de cette thèse, pour mieux comprendre les modes d'hybridation du régime intensif dans la production de connaissances sur les animaux.

3.3 UN REGIME DE MARCHE INDUSTRIEL MAIS REGULE PAR L'ETAT

Par l'introduction des techniques de sélection génétique et par l'apparition de nouveaux prescripteurs, les éleveurs sont petit à petit amenés à se séparer de la sphère domestique et de la logique communautaire locale qui prévalait dans le premier régime, pour faire appel à une économie de services marchands et coopératifs. La transformation des pratiques locales en marchés de services par la spécialisation de prestataires et de dispositifs de coopération modifie largement la nature de ces activités.

Les instruments de la sélection génétique du régime intensif assurent la coordination de différentes fonctions de classification et d'information permettant un marché du progrès génétique. Avec le développement de l'insémination artificielle, le marché des reproducteurs (et la place du marché, de la foire au sens physique du terme) se transforme en un marché de la semence (il n'y a alors plus besoin de transporter les animaux) et de services (par la mise en place de la semence par des techniciens certifiés). Ce service met à disposition des éleveurs un bien intangible qui est le « progrès génétique », référencé par des index. L'insémination artificielle démultiplie les possibilités d'accouplement en permettant des croisements impossibles auparavant, et la sur-utilisation des meilleurs reproducteurs. La possibilité de faire des stocks de semence joue également sur la construction de différenciation des prix des doses de semence : il est alors possible de faire varier les prix en fonction de la rareté du reproducteur et de sa valeur génétique. L'index permet une classification des biens proposés, qui rend le marché de la semence possible.

Ces instruments permettent également une internationalisation du marché de la génétique : les index deviennent des standards internationaux qui permettent les échanges et les comparaisons d'un pays à

un autre. Des instances internationales de normalisation sont créées, notamment ICAR (International Committee for Animal Recording), association responsable du développement et de l'exécution de l'évaluation génétique internationale du bétail[48]. De même, la congélation de la semence démultiplie les possibilités d'échanges sur de très longues distances.

Au travers de ces instruments, en même temps qu'une dématérialisation du marché, il y a un changement d'échelle de la question économique de l'efficacité, qui est définie à l'échelle nationale voire internationale, au sein des UPRA, et validée par la CNAG (Commission Nationale d'Amélioration Génétique, commission paritaire composée de professionnels et de personnels de l'administration, responsables du Ministère de l'Agriculture, scientifiques de l'INRA, enseignants, etc., voir 3.4.1.). Les effets précis des instruments de la sélection génétique sur le marché seront davantage exposés dans la partie II de cette thèse. Ce marché, dans le régime intensif, est fortement encadré par l'Etat.

3.4 UN REGIME DE GOUVERNEMENTALITE COLBERTISTE : LA LOI SUR L'ELEVAGE

Pour assurer la structuration et le maintien de l'organisation collective, à grande échelle, de ce régime intensif, la sélection génétique prend en France une dimension publique et devient objet de gouvernement par l'Etat. Ainsi la Loi sur l'Elevage de 1966, issue à la fois de la science et de la politique pour encadrer la mise en place de ces nouveaux instruments scientifiques et assurer la suppression du monopole des notables du régime entrepreneurial, établit un régime de gouvernementalité colbertiste (Aggeri F. et Hatchuel A., 2003). En effet, les dispositifs étudiés comportent une visée publique explicite ; il s'agit de prévenir des risques ou d'assurer des développements reconnus comme problèmes publics. D'un point de vue public, les critères d'évaluation sont l'ouverture du dispositif et sa capacité à satisfaire la demande sans opérer une sélection trop forte par le prix de la prestation. La Loi sur l'Elevage concrétise cette dimension publique des activités de sélection génétique, en définissant ces activités comme objet de gouvernement par l'Etat. L'Etat n'est plus seulement surveillant comme dans le régime entrepreneurial, mais prescripteur et gestionnaire[49].

3.4.1 La Loi sur l'Elevage : un projet républicain

Dès la fin de la Deuxième Guerre Mondiale, les activités d'élevage s'inscrivent dans un « référentiel de modernisation » (Jobert et Muller, 1987) : elles doivent alors s'industrialiser fortement en vue de relancer l'économie nationale. Une relation forte entre scientifiques et politiques a conduit à la création de la Loi sur l'Élevage de 1966. Initiée par Edgar Faure, conseillé par Jacques Poly, père

[48] Voir www.icar.org/index.htm consulté le 22 décembre 2008

[49] Voir une analyse approfondie des rapports entre science, technique et politique agricole dans la constitution de cette Loi sur l'Elevage dans le rapport de recherche de P.B. Joly, M. Rémondet et B. Desbrosses (Joly et al, 2008).

fondateur de la génétique animale à l'INRA, cette loi correspond à un projet de rationalisation de l'élevage français au travers de la création d'une politique substantielle *« pour améliorer la qualité génétique du cheptel français »*. Les objets d'action de ce modèle de performance sont de modifier les pratiques et les dispositifs « traditionnels » de sélection, d'objectiver des pratiques de sélection de nature « subjective » basées sur la réputation de certains éleveurs. La Loi sur l'Elevage organise alors un dispositif de sélection génétique à la fois technique et marchand.

Elle assure l'alignement des services de sélection génétique dans une complémentarité. Elle définit les missions publiques d'associations ou coopératives d'éleveurs, agréées et organisées à l'échelle départementale, assurant chacune, séparément ou en collaboration organique, un métier spécialisé. Elle crée ainsi les « Etablissements Départementaux de l'Elevage » agréés (art. 13) (EDE). Par la mise en place de ces EDE, la Loi sur l'Elevage a pour objectif d'organiser la coordination des opérations de base du travail de sélection, et notamment l'assurance d'une méthodologie commune quant à l'identification et au contrôle des animaux. Elle établit un principe de communication de l'information entre opérateurs collectifs : "*Les établissements de l'élevage et les unités de sélection, y compris les organismes chargés de la tenue des livres généalogiques [UPRA] se communiquent mutuellement les documents susceptibles de contribuer à l'amélioration des espèces en cause*" (art. 13). Les EDE ou des centres indépendants réalisent le contrôle laitier. Des Centres de production de semence testent les animaux et produisent des doses de semence tandis que des Centres d'insémination s'occupent de gérer l'insémination dans les élevages. La Loi sur l'Elevage assure enfin la certification des compétences de ces acteurs responsables des services de sélection génétique et instaure des normes de qualification de ces acteurs par les services de l'Etat. Ainsi, elle participe à la création de nouveaux métiers de la sélection génétique, à la définition de compétences spécifiques pour la gestion de centres d'insémination. Par exemple, en rendant obligatoire l'obtention d'une licence de chef de centre d'insémination (techniciens responsables de la gestion génétique et sanitaire des reproducteurs, du prélèvement et de la mise en place de la semence), elle conditionne la formation de techniciens locaux. Sont également créé des formations pour les cadres au travers du CSAGAD (Cours Supérieur d'Amélioration Génétique des Animaux Domestiques à l'INRA-PG).

La Loi sur l'Elevage encadre la division du travail de sélection engageant les organismes de recherche et les « professionnels de l'élevage », c'est-à-dire les éleveurs. L'INRA a pour mission de développer l'expérimentation, d'innover et d'être précurseur dans la sélection de critères correspondant à la demande de la nation. Elle crée également la « Commission Nationale d'Amélioration Génétique" (CNAG) qui "*assiste le ministre de l'agriculture dans son action pour améliorer la qualité génétique du cheptel*" (art. 11). Cette commission paritaire regroupe professionnels administratifs et scientifiques

auprès du ministère de l'agriculture[50] au sein de laquelle les scientifiques ont un rôle de conseillers. Son rôle est notamment d'évaluer les schémas de sélection : elle assure la vérification par l'Etat et la « science » du « bon » fonctionnement des schémas de sélection.

En organisant les relations entre recherche et profession, la Loi sur l'Elevage encadre également la structuration du système d'information national précédemment décrit (voir 3.1.2.), qui permet d'inscrire et d'accumuler des données génétiques sur les animaux de l'ensemble des élevages en contrôle de performance (contrôle laitier et contrôle de croissance pour les races allaitantes), mais la gestion des données et la production des index sont confiés à l'INRA.

3.4.2 Réguler et contrôler le marché de la sélection génétique : normes de qualité des animaux et monopole de zone

La reconnaissance d'un enjeu public n'est réellement établie qu'en mettant en place des dispositifs de marché efficaces. La Loi sur l'Elevage règlemente les échanges de reproducteurs, dans l'objectif de prémunir les ventes d'animaux de mauvaise valeur zootechnique ou les doses de semence de mauvaise valeur technique. L'enjeu est alors d'organiser les informations autour des animaux reproducteurs : toute la difficulté résidant dans la façon d'élaborer, d'assurer la valeur de ces informations et leur certification, ainsi que leur diffusion. Il s'agissait de réduire les risques de fraude, d'opportunisme, et de maîtriser l'asymétrie d'information entre les producteurs de reproducteurs et les usagers. La Loi sur l'Elevage a donc pour objectif de limiter l'incertitude sur la qualité des reproducteurs et semences échangées sur le marché, et les fraudes vis-à-vis des normes de valeur zootechnique, génétique ou des aptitudes des reproducteurs. Cette loi se porte ainsi garante de la défaillance du marché en vertu à la fois de la dimension publique des activités de sélection et de l'impératif d'augmentation de la performance de l'élevage français[51].

La Loi sur l'Elevage crée également une régulation importante du marché de la sélection génétique en limitant la concurrence entre producteurs de semence et en définissant un « monopole de zone » pour les centres d'inséminations. En contrepartie du pouvoir octroyé par la mise en place du monopole de zone, les centres d'insémination sont tenus d'accepter de fournir leur service aux éleveurs adhérents comme aux éleveurs non adhérents, qu'ils soient éloignés du Centre de sélection et de production de la

[50] Il existe une CNAG par espèce (bovin, ovine/caprine et porcine) et une CNAG « scientifique » étudiant les thèmes transversaux

[51] L'Art 5 du décret du 21 juin 1969 indique : *« Le ministre de l'agriculture fixe par arrêté, pour chaque race, les conditions et normes auxquelles doivent satisfaire les animaux pour pouvoir être cédés comme reproducteurs »*. L'information sur les reproducteurs est rendue publique. Elle règlemente, au travers d'un décret, la « monte publique » (décret n°69-257 du 22 mars 1969 relatif à la monte publique) : *« tout rapprochement entre reproducteurs ou gamètes habituellement entretenus en des lieux différents (monte publique) fait l'objet d'une réglementation dont l'objet est de s'assurer que, tant au plan zootechnique que sanitaire, les actions correspondantes concourent à la création ou à la diffusion d'un progrès »* (Bougler, 1992).

semence, ou dans des zones faiblement peuplées, ou difficiles d'accès : ils ont une mission de service public de diffusion du progrès génétique.

Par ces injonctions, *« les promoteurs de la Loi sur l'élevage ont, sous l'argument d'efficacité génétique, voulu dépasser (« démocratiser le progrès génétique en le rendant accessible à tous », Pluvinage, 1991) les captations privatives des retombées pécuniaires du progrès génétique (coordination marchande) »* (Vallerand F. *et al*, 1994).

3.4.3 Différents régimes de gouvernementalité au niveau international

Ce régime colbertiste mis en place par la Loi sur l'Elevage est très spécifique à la France. Aucun autre pays n'a fait l'objet d'une telle loi encadrant les activités de sélection. Ainsi des modèles de sélection très variés se sont développés, s'inscrivant malgré tout dans le régime intensif décrit ici. Certains reposent sur des partenariats entre éleveurs et université ou instituts de recherche (Canada, Sardaigne, Etats-Unis[52]), notamment pour les bovins laitiers, tandis que d'autres reposent sur un régime de gouvernementalité plus proche du modèle privé de l'entrepreneur, avec des unités de production de taille suffisamment importante pour une autonomie dans la sélection (ovins laitiers, bovins et ovins viande, notamment en Australie). Les managers de ces structures industrielles développent alors des compétences scientifiques leur permettant de sélectionner eux-mêmes leurs animaux. Quelques exemples issus de l'élevage ovin laitier sont donnés ci-dessous :

- l'organisation des Kibboutz en Israel, ayant permis la création d'une race ovine laitière parmi les plus productives au monde, l'Assaf ;
- le modèle industriel des usines à lait, tel que cela peut être observé en Espagne, où les structures sociétaires sont suffisamment importantes (plusieurs milliers d'animaux) pour permettre une organisation interne de la sélection génétique, sans avoir besoin de faire appel à un service extérieur.

Aucun travail proche du notre (l'étude du fonctionnement organisationnel des activités de sélection génétique) dans d'autres pays n'ont pu être identifié, ainsi nous ne pouvons donner davantage de détail sur ces différents modes d'organisation : un travail d'enquête spécifique, à l'échelle internationale, serait nécessaire.

Ce régime intensif, dans sa traduction concrète, a révélé toute son efficacité. Il a par exemple permis le succès de la race Prim'Holstein. Mécanique vivante de très haute technologie, caractérisée par plus d'une vingtaine de critères permettant l'expression de son potentiel de production, cette race est aujourd'hui l'une des races les plus productives au monde. Mais ce régime a également fait l'objet de

[52] Voir notamment les travaux de D. Van Vleck, universitaire américain récompensé pour son rôle dans l'amélioration des programmes de sélection génétique aux Etats-Unis, cf. site http://www.ars.usda.gov/news/news.htm?modecode=54-38-05-10&newsid=3311, consulté le 22 décembre 2008.

critiques sévères par rapport à ses dérives : certains lui ont reproché d'avoir fortement accéléré la diminution de la diversité des races présentes sur le territoire national, en favorisant l'accumulation de moyens auprès des races les plus productives[53]. Des démarches alternatives sont apparues, participant à l'émergence de ce que nous appelons un « régime néo-communautaire » de sélection génétique.

4 UNE PERIODE EXPLORATOIRE : VERS L'EMERGENCE DE DEUX REGIMES DISSOCIES ?

Ce quatrième point n'est pas en soi un régime. Il correspond plutôt à la période actuelle, que nous avons qualifiée d' « exploratoire » car, contrairement au régime précédent dans lequel les objectifs sont assignés, clairement définis, dès le départ (augmentation de la productivité de l'animal), à la fois par la demande des filières et par une politique substantielle, dans cette période exploratoire les objectifs sont multiples et à construire, et les voies de conception parfois divergentes. De même, les moyens pour les atteindre ne sont pas connus. Cette période se caractérise également par l'éclatement des valeurs. D'un côté, l'émergence d'une logique néo-libérale (extension de la rationalité économique au champ de la sélection des espèces préalablement encadrée par l'Etat), mais de l'autre, l'apparition de logiques civiques avec l'arrivée de nouveaux acteurs sur la scène de la sélection génétique en agriculture. Ainsi, l'émergence de deux régimes parallèles peut être identifiée, même s'il reste difficile d'en déterminer toutes les dimensions et toutes les implications.

4.1 UN REGIME DE SELECTION GENETIQUE DECOUPLEE

Nous entendons ici par régime de sélection génétique « découplée » le fait que ce régime libère en partie les activités de sélection génétique des contraintes des dispositifs coopératifs (production de progrès génétique découplée en partie du testage sur descendance des animaux), rendant possible la multiplication des prescripteurs (éclatement des recherches) et des producteurs privés de progrès génétique (suppression du monopole des coopératives de sélection), et conduisant à un accroissement de la concurrence à l'échelle mondiale.

4.1.1 D'une logique probabiliste à une logique certaine : les progrès de la génomique

Le régime de connaissances de ce régime découplé s'inscrit dans un changement plus global dû aux progrès de la génomique dans le domaine de la sélection animale (Bidanel J.-P. *et al*, 2008). Ces progrès permettent une cartographie de l'ADN des animaux suffisamment précise pour rendre possible une lecture de cette carte en terme de valeur génétique de l'animal. Elle opère un changement de

[53] Au travers de son intervention, l'Etat participe au recensement des races sur le territoire français. C'est également à cette époque qu'apparaît un discours prônant la diminution et la spécialisation du nombre de races : *« les définitions de l'ingénieur du ministère de l'agriculture (Quittet, Contrôleur général de l'agriculture) prônent à cette époque la simplification du cheptel par une réduction du nombre de races et l'augmentation de leur spécialisation »* (Lauvie, 2007).

nature du mode de production de connaissances par rapport au système polygénique du régime précédent. Ainsi une fois les associations entre performances, caractères, phénotypes et les milliers de zones marquées sur l'ADN des animaux, la connaissance du potentiel génétique de ceux-ci pourra être connue de façon beaucoup plus rapide et avec une précision significative (le testage sur descendance devenant beaucoup moins important). Ainsi au lieu d'observer le phénotype d'un animal et d'en déduire par des calculs très complexes son génotype, il devient possible de lire directement son génotype (dès le stade de l'embryon).

La génomique conduit donc à l'élaboration d'un nouveau « paradigme » (Kuhn T.-S., 1962) qui marque l'abolition du précédent : la génétique moléculaire repose sur un paradigme mécaniste et déterminé. Ce régime opère ainsi un déplacement par rapport à la logique probabiliste sur laquelle reposait le régime intensif, vers une logique affichée comme s'approchant de la « certitude » : fabrication d'instruments de plus en plus sensibles (progrès des nanotechnologies), expérimentations considérées comme perturbant les instruments, recherche d'un confinement extrême, voire utopie de la suppression de la nécessité de contrôle de performance. Ce modèle tente de s'approcher du gène comme objet épistémique, et le modèle précédent est considéré comme faux car trop approximatif. Ce régime de connaissance en sélection génétique est d'abord apparu dans le champ de la sélection végétale où il a opéré une rupture technologique (Bonneuil C. et Thomas F., 2006). Comme dans le cas des OGM, les crises qui peuvent secouer ce régime sont davantage des crises d'opinion que des crises de surproduction, comme cela était le cas dans le régime précédent.

4.1.2 Vers une moindre nécessité de coopération et un retour à l'entrepreneuriat ?

Comme D. MacKenzie (1996) a pu le montrer, chaque innovation technologique radicale implique des changements dans les réseaux d'acteurs impliqués. Ainsi ce changement profond dans la nature des connaissances créées et mobilisées peut entraîner des conséquences importantes quant à la nature des relations (Hatchuel A., 1996) et donc à la dynamique du régime de coopération en œuvre. En effet, le régime de coopération « intensif » reposait sur un dispositif coopératif indispensable au testage des animaux (contrôle de performance, engagement réciproque sur la durée entre éleveurs sélectionneurs et centres de sélection), et limitait les captations privatives du travail collectif de création de progrès génétique. Aujourd'hui, des discours émergent en laissant croire à la possibilité d'une libération de la sélection génétique vis-à-vis des contraintes du contrôle de performance et de tout le dispositif coopératif sur lequel il repose. En effet, comme nous venons de le voir, la génomique pourrait permettre une évaluation du potentiel de production des reproducteurs sans testage systématique. Celui-ci n'aurait comme utilité que le seul ré-étalonnage plus ou moins fréquent des données de correspondance des « puces génomiques » avec les valeurs de production.

Ainsi, les cartographies génomiques peuvent rendre possible la création de connaissances à l'échelle individuelle, sans que le dispositif collectif de testage des animaux soit nécessaire : un éleveur pourra connaître la valeur génétique supposée réelle de son animal sans avoir besoin d'attendre qu'il soit testé au sein des élevages du schéma de sélection auquel il appartient. Il lui suffira de faire appel à une entreprise de génotypage. Serait-ce alors un retour vers une forme d'entrepreneuriat ? Ces changements envisagés dans le régime de coopération interrogent la nature des droits de propriété dans le domaine de la sélection : quelle part de la valeur génétique d'un animal appartient au travail collectif et quelle part résulte du travail individuel de l'éleveur ? Comment doivent être rémunérés les participants ? Ces questions doivent encore être explorées.

4.1.3 Le marché : risques d'appropriations individuelles du progrès génétique collectif ?

La réduction de l'importance de la coopération pour évaluer le potentiel de production des animaux peut également avoir des conséquences sur la nature du marché du progrès génétique, avec une multiplication des possibilités de mise en marché de reproducteurs hors circuits collectifs. Ainsi la réglementation européenne autorise déjà la mise en marché de reproducteurs génotypés mais non testé sur descendance, un coefficient de détermination de 0,6 (précision de l'estimation du potentiel de production évalué, sur une échelle de 0 à 1) étant la seule condition nécessaire à la mise en marché. En France, un garde fou continue à réguler davantage le marché et assurer le maintien du dispositif coopératif : l'arrêté sur la monte publique impose que les reproducteurs soient testés sur descendance. Une possibilité de dérogation a été demandée par la profession afin que, au sein d'un schéma de sélection (et non pas individuellement), il soit possible de vendre des reproducteurs ou des semences de reproducteurs non testés sur descendance. Cependant, la valeur collective du progrès génétique reste prise en compte, limitant les appropriations individuelles.

4.1.4 Un régime de gouvernementalité néo-libéral

Deux éléments caractérisent le régime de gouvernementalité sur lequel est basé le régime découplé de sélection génétique : un mode spécifique de construction des politiques publiques en situation d'incertitude et une réforme néo-libérale de la Loi sur l'élevage.

- Construction « ascendante » des politiques publiques en situation d'incertitude

Le régime découplé est marqué également par des changements importants en terme de régime de gouvernementalité. D'une part, l'action publique se retrouve en situation d'incertitude, face à des crises sanitaires par exemple, pour lesquelles les réponses scientifiques et techniques ne préexistent pas. Le mode de construction des politiques publiques et des normes réglementaires repose alors sur une dynamique « ascendante », dans une situation où ni les objectifs ni les moyens de les atteindre sont connus. Les objets de gouvernement sont flous, et comme l'a montré F. Aggeri à propos des problèmes d'environnement, leur définition et leurs effets potentiels évoluent au cours du temps « *en fonction de nouvelles visibilités scientifiques et des apprentissages collectifs considérés* » (Aggeri,

2005). Cet auteur explique alors que *« ces cibles nouvelles impliquent d'engager des processus d'innovation et d'apprentissages collectifs au cours desquels les objectifs et les moyens de l'action seront progressivement définis »* (Aggeri, 2005). Des expérimentations de formes d'action collective *« en rupture avec un schéma positiviste basé sur le modèle de l'Etat Savant »* (Callon M. et al, 2001) apparaissent. Le cas de la tremblante ovine tel qu'il sera détaillé dans le chapitre 3 de cette partie de thèse est un exemple illustrant parfaitement ce nouveau régime de gouvernementalité.

- La réforme de la Loi sur l'élevage : vers une orientation néo-libérale[54]

La Loi sur l'Elevage de 1966 a été réformée en 2006 dans le cadre de la nouvelle Loi d'Orientation Agricole. Suite à la volonté de l'Etat de réduire ses engagements financiers dans la sélection génétique, cette réforme conduit à des changements importants dans les modes de régulation des activités de sélection génétique. Les points principaux de cette réforme[55] sont :

- la mise en conformité du système national avec le droit communautaire de la concurrence, au travers de la suppression du monopole de zone des centres de sélection : chaque éleveur est alors libre de choisir son prestataire de service génétique ;
- la mise en place conjointe d'un service public universel d'insémination afin d'assurer une couverture territoriale des services (les lois de la concurrence conduisant sinon à un abandon des zones difficilement accessibles par les centres d'insémination) ;
- la création d'une Interprofession Génétique (France Génétique Elevage) donnant la responsabilité du pilotage opérationnel du système national aux professionnels (Organismes de Sélection, Entreprises de Sélection, etc.) ;
- la mise en place d'un système de traçabilité sanitaire basé sur « la responsabilisation des acteurs » permettant de tracer non seulement les animaux reproducteurs mais également le matériel de reproduction (semences, embryons).
- La transformation des UPRA en Organismes de Sélection, appuyés sur les Entreprises de Sélection pour assurer leur autonomie financière vis-à-vis de l'Etat.

La nouvelle loi réduit également la nécessité d'agrément des entreprises de sélection produisant et vendant du progrès génétique (agrément auparavant octroyé par la CNAG). La concurrence sur le marché est censée assurer la qualité de la génétique proposée. La fonction de certification réalisée par l'Etat disparaît donc, celle-ci est déléguée aux entreprises elles-mêmes. L'Etat délègue également son autorité régulative à d'autres organisations telles que les familles professionnelles au travers de l'interprofession génétique. Il est alors possible d'imaginer que les centres de sélection vont proposer eux-mêmes leurs propres systèmes de normes de qualité, mais cela reste à étudier car ces changements concernent en premier lieu les espèces pour lesquelles la semence peut être congelée (bovins). Au

[54] Logique néo-libérale : extension de la rationalité économique à l'ensemble du champ social (Foucault M., 2004), voir (Jobert, 1994)
[55] Texte n°49 sur 173 du Journal Officiel du 8 décembre 2006

travers de cette politique néo-libérale, l'Etat fait le pari qu'en laissant les entreprises de sélection génétique servir leurs intérêts propres, elles serviront de façon cumulative l'intérêt collectif[56].

Des chercheurs et des responsables professionnels, notamment engagés auprès des races locales, ont tenté de maintenir dans cette nouvelle loi le caractère « commun » spécifique des ressources génétiques (notamment la nécessité de préserver la variabilité génétique pour les générations futures), et la prise en compte de cette spécificité dans le maintien de certaines règles compensant les méfaits de la libre concurrence. Ils ont ainsi développé la notion de « jachère génétique » : concernant les races locales, les Centres de sélection doivent parfois entretenir plus de mâles reproducteurs qu'ils n'en ont besoin pour répondre à la demande d'insémination, ceci dans le but de préserver la variabilité génétique nécessaire à la durabilité de la sélection. Or cet entretien est coûteux et peut pénaliser ces centres de sélection par rapport à d'autres gérant des races spécialisées avec une demande suffisante pour maintenir les deux côtés de la sélection : la vente de progrès génétique et le maintien de la variabilité.

4.2 L'EMERGENCE D'UN REGIME NEO-COMMUNAUTAIRE ?

Parallèlement à ce régime découplé, des remises en cause des objectifs de sélection et des modes de production de connaissances apparaissent dans des dynamiques locales. Nous définissons ici ce régime émergent comme un régime néo-communautaire car il combine des formes traditionnelles de sélection avec l'état actuel des savoirs. Le cas de la Brune des Alpes en est un exemple. Cette race locale a été fortement améliorée grâce à des semences américaines de la race « Brown-Swiss ». Des éleveurs de la Brune des Alpes, confrontés à l'absence d'alternative officielle aux semences américaines « Brown-Swisss », obtiennent alors des vaches trop productives pour leurs systèmes d'élevage. Ils refusent toute utilisation de la génétique américaine, et sélectionnent eux-mêmes la « Brune originale », appelée « sélection paysanne » par l'éleveur qui donne son témoignage : *« la reproduction est menée en monte naturelle pour l'essentiel, d'où une grande diversité de géniteurs mâles et donc une faible consanguinité. Les taureaux s'échangent, des concours permettent aux éleveurs de se retrouver devant les fruits de leur choix, la crème de la race »* (Mercier F., 2008). Comme ont pu le montrer d'autres auteurs pour la sélection génétique végétale : *« l'ancien se rebiffe, il suscite l'engouement de nouvelles couches d'amateurs, de cultivateurs et consommateurs qui le revendiquent ; on invoque la diversité contre la productivité, la rusticité et le goût contre le rendement, l'authenticité contre l'uniformisation »* (Bonneuil C. et Thomas F., 2006). Ce régime néo-communautaire est donc caractérisé par l'explosion des critères de valeur et d'efficacité, qui amènent les acteurs locaux à s'engager dans la production de connaissances sur la sélection d'animaux adaptés à leurs attentes.

[56] Cela correspond bien à ce que Jobert (2003) nomme le *« mythe de la gouvernance dépolitisée »* où l'on considère que le marché seul va suffire à réguler les activités de sélection génétique.

Ces exemples mettent en avant la multiplicité grandissante des objectifs de production par rapport au régime intensif. Ce régime néo-communautaire opère donc un déplacement en terme de « métaphysique du progrès » (Bonneuil C. et Thomas F., 2006) : celle-ci ne repose plus seulement sur le progrès génétique, mais sur une diversité de voies possibles, développant la possibilité de faire du profit avec différents types de races, très productives comme moins productives. Les discussions sur les façons de connaître ne sont plus le monopole des spécialistes (Bonneuil *et al*, 2006; Callon et al, 2001; Gaudillière J.-P. et Joly P.-B., 2006), et des éleveurs tentent d'imaginer de nouvelles formes de sélection, remettent en question les modèles utilisés depuis 30 ans. Cependant, ce régime néo-communautaire n'est pas forcément opposé au régime de connaissances des savoirs certains émergent en parallèle du fait des progrès dans la sélection génomique : les outils de la sélection génomique peuvent potentiellement être utilisés pour améliorer des populations animales à petits effectifs, sur des critères autres que l'augmentation de leur productivité. Elle peut notamment permettre la gestion d'un schéma de sélection de petite taille à moindre frais, grâce aux économies du nombre d'animaux à tester.

CONCLUSION

Le tableau ci-dessous récapitule les éléments essentiels de définition des régimes « idéaux-typiques » qui viennent d'être détaillés. Nous ne détaillons pas le régime néo-communautaire, qui sera davantage développé dans les chapitres suivants, au travers de l'analyse des modes de rationalisations sur lesquels il repose et sur les instruments d'évaluation des animaux qu'il mobilise :

	Régime communautaire	Régime entrepreneurial	Régime intensif	Régime découplé
Régime de connaissance : **Normes et modes de production de connaissances sur les animaux, logique d'investissement,**	« Œil de l'éleveur », pas de prévision (renouvellement annuel des animaux reproducteurs) Logique de tri lors des échanges sur critères morphologiques Logique de croisement	Normes d'évaluation de la performance Conception de l'hérédité : suivi des généalogies Gestion des reproducteurs sur plusieurs années : nécessité d'investissement Logique de sélection en race pure	Savoirs probabilistes Production de connaissances scientifiques externalisées, stations expérimentales Index, calcul statistique, centre de calcul national	Savoirs certains Connaissance proche du gène, d'où possibilité de connaissance du potentiel de performance sans testage
Régime de coopération : **Distribution des compétences et nature de la coopération**	Règles communautaires de distribution des rôles (qui amène quel reproducteur chaque année dans la communauté) Assurance de la valeur par la pression du collectif	Corporatiste, privilèges des notables, les riches propriétaires terriens testent leurs animaux chez leurs métayers	Forte prescription Délégation, externalisation de l'activité de sélection Investissement collectif sur le long terme : au moins 10 ans	Possibilité de passage d'un service coopératif à un service marchand pur car réduction de la nécessité de testage
Régime de marché : **Niveau de territorialisation Normes régulant les échanges**	Marché à l'échelle de la vallée ou de la petite région Normes visuelles liées à l'utilisation de l'estive Reproducteurs communautaires Vente et achat chaque année de reproducteurs	Plus value de reproducteurs sélectionnés Concours/foires Livres Généalogiques comme support du marché des reproducteurs (et assurance de suivi des généalogies)	Marché national voire international Régulé par l'Etat (monopole de zone institué par la Loi sur l'Elevage) Norme = index	Suppression du monopole de zone Moindre régulation des échanges Economie de la qualité (diversification des valeurs)
Régime de gouvernementalité : **Instruments d'action publique, Nature de l'intervention de l'Etat**	Pas d'intervention de l'Etat, gouvernement par la communauté	Intervention de l'Etat dans la surveillance du bon déroulement des concours et du respect des procédures d'enregistrement des généalogiques	La sélection objet de gouvernement, visée publique Loi sur l'élevage : politique substantielle, instrument d'action publique national de pilotage du progrès génétique	Régime néolibéral, régulation marchande Multiplicité des objectifs Convention sur la Biodiversité

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des quatre régimes de sélection génétique idéaux-typiques

Nous allons maintenant étudier comment ces régimes idéaux-typiques se sont traduits dans le cas des races ovines laitières des Pyrénées-Atlantiques : ont-ils tous émergé ? Ont-ils conduit aux mêmes tensions ? En quoi nous permettent-ils de mieux comprendre la trajectoire des dispositifs de sélection génétique dans ce département ? Enfin, à l'inverse, en quoi le cas des Pyrénées-Atlantiques nous permet d'alimenter ce cadre d'analyse ?

Chapitre 3 DYNAMIQUE ET TRADUCTION DES REGIMES DE SELECTION GENETIQUE DANS LES PYRENEES-ATLANTIQUES

Ce chapitre analyse le cas de la sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques au travers de la grille de lecture élaborée au chapitre précédent. Nous allons décrire les formes particulières prises par les régimes idéaux-typiques identifiés précédemment dans le processus de structuration des schémas de sélection dans les Pyrénées-Atlantiques (leur traduction), mais également leur dynamique (les crises qui ont conduit au passage d'un régime à l'autre). Ainsi, nous tentons de mettre l'accent sur les facteurs de stabilisation et de déstabilisation de ces régimes.

1 UN REGIME COMMUNAUTAIRE BASE SUR UNE ECONOMIE PASTORALE

1.1 LA TRANSHUMANCE DEFINISSANT LA NATURE « COMMUNAUTAIRE » DU REGIME DE COOPERATION

Historiquement, une tradition d'élevage s'est constituée le long de la chaîne pyrénéenne, basée sur des pratiques de transhumance comme pilier central autour duquel s'organise l'ensemble des activités (Desplat C., 1984). Une économie pastorale s'y est développée : des bergers sans terre se déplacent avec leurs troupeaux, parfois sur toute l'Aquitaine (Cavailles H., 2003). Il s'agissait d'une transhumance hivernale, suivant la mise bas des brebis. Ce système a fonctionné pendant le Moyen-Âge, grâce à des droits de passage et des droits de pacages. Cette pratique de grande transhumance s'est terminée vers 1950 (Nodiot, 1946). Les familles ayant des terres envoyaient également leurs troupeaux en transhumance dans les estives pyrénéennes pendant l'été, afin de soulager les pâturages autour de l'exploitation. Le cadet de la famille était souvent chargé de garder le troupeau en estive. La transhumance estivale en altitude a continué à être largement pratiquée après la disparition de la grande transhumance hivernale des bergers sans terre.

Ce système d'élevage traditionnel basé sur l'utilisation de pâturages d'altitude a impliqué des règles de fonctionnement collectif particulières ayant des implications sur la nature des pratiques de sélection des troupeaux et des reproducteurs. En Haute-Soule par exemple, la transhumance s'organise autour du cayolar et des règles qui structurent son fonctionnement :

> *« Le « cayolar » (bergerie d'altitude) est la propriété d'un groupe d'éleveurs, chacun d'entre eux possédant des parts. Ceci induit des règles de fonctionnement collectif définies entre les « co-propriétaires » de chaque cayolar et concernant par exemple les activités de traite des brebis, de gardiennage du troupeau collectif, etc… A la fin de la saison, les éleveurs utilisant*

> *un cayolar règlent leurs comptes entre eux, effectuent notamment le bilan de la contribution effective de chacun aux travaux et aux frais… » (Boloquy J.-B., 1986).*

Le fonctionnement du cayolar reflète directement le système de règles du régime communautaire tel que défini dans le chapitre 2, et nous permet de mieux le comprendre. Ott (Ott S., 1981) a analysé le fonctionnement du « *ohla* », ce syndicat souletin à vocation pastorale et fromagère, regroupant de 5 à 18 bergers en période de transhumance estivale pour faire un troupeau commun et assurer collectivement les tâches de gardiennage, de soin et de traite des brebis en montagne. Cette institution, existant depuis le XVIe siècle en Soule, repose sur les « droits du cayolar »[57], codifiés à cette époque. Une forme de coopération, une identité sociale et une organisation formelle de l'*ohla*, organisent les rapports entre les bergers et les rôles pastoraux qu'ils assument (Ott, 1981, p. 147). Ces rapports et rôles sont définis par des règles de fonctionnement en collectif, des accords locaux. Traditionnellement, chaque *ohla* repose sur un système de parts d'exploitation dont chaque berger est propriétaire. Ces parts (*txotx*) se transmettent de génération en génération. Chaque part correspond à un nombre de brebis à fournir au troupeau commun (une trentaine pour un demi-*txotx*). C'est en fonction de sa contribution en brebis laitières dans le troupeau que chaque berger a droit à un certain nombre de fromages fabriqués avec le lait de la traite du troupeau commun. La vente de ces parts ou leur abandon sont considérés, au moins jusqu'à l'époque de l'étude de Ott (1981), comme une perte d'identité sociale. Des systèmes de mesure de la production étaient mis en œuvre (grâce à des encoches faites sur des bâtons de bois pour chaque litre de lait recueilli) afin d'évaluer la production et de la répartir entre tous les bergers du cayolar, en fonction de leurs parts dans le troupeau commun. Ces règles de fonctionnement, bien que quelque peu différentes, étaient également en vigueur dans la vallée de Baïgorri (et non pas uniquement en Soule) : la propriété des terres n'étant pas liée à un cayolar particulier, mais intercommunale. De plus des accords ancestraux établissaient également des pacages collectifs entre pays basque français et espagnol, favorisant les échanges entre les deux régions : échanges d'animaux vivants pour la reproduction, échanges d'animaux à abattre pour la boucherie.

Au sein de l'*ohla*, les décisions concernant la gestion du troupeau et son renouvellement sont prises collectivement :

> *« Les bergers passent en revue leurs projets de l'été à venir. On calcule le nombre de brebis laitières, de béliers et d'agneaux que comptera le troupeau commun ; et on décide si les béliers sont en surnombre ou s'il va falloir des béliers supplémentaires, et à qui, cette année-là, revient la charge d'en fournir » (Ott, 1981, p. 160).*

[57] Le cayolar tel que défini dans la Coutume de Soule, rédigé en 1520 sous le règne de François 1er, est un *« syndicat pastoral qui consiste en un groupe de bergers, la cabane collective, le parc à moutons et les pâturages d'altitude où paissent les troupeaux durant les mois de transhumance estivale »* (Ott, 1981, p. 22)

Ces règles collectives, d'une grande précision, assuraient la distribution des compétences et des rôles, chaque année, définissant qui s'assure de maintenir la capacité du troupeau à produire, et grâce à quels reproducteurs. Dans ce régime, cette gestion collective des troupeaux permettait également d'éviter les problèmes de consanguinité (lorsque l'estive commence avant ou pendant la période de lutte, ce qui était majoritairement le cas jusqu'aux années 1960).

Ainsi, fournir des béliers au troupeau est un problème ancien, auquel des réponses ont été trouvées dans les communautés locales de producteurs. La garantie de qualité des reproducteurs est assurée dans une certaine mesure par la pression de la sanction collective de la communauté : un berger amenant un bélier de mauvaise qualité productive ou sanitaire sera sanctionné par ses associés de cayolar. Aucun prescripteur ne semble identifiable jusqu'aux années 1960, mis à part les responsables des « cayolars » auprès de leurs co-propriétaires.

1.2 Des savoir-faire spécifiques à l'activité de transhumance

Ces pratiques de pastoralisme ont constitué un cadre de référence à partir duquel ont été élaborés les critères de classement des brebis par les éleveurs encore utilisés aujourd'hui. Deux critères sont identifiés par la littérature et confirmés dans les entretiens et observations réalisés : le nombre de dents et le nombre d'estivages (Ott, 1981, p. 186). Ces critères permettent de classer les animaux à partir de ce qui fait sens pour les éleveurs dans l'aptitude des animaux à résister aux pratiques de transhumance. En effet, en estive, les dents sont un critère important évoqué par les éleveurs concernant l'adaptation des animaux : des dents courtes sont réputées mieux adaptées pour utiliser l'herbe de montagne, tel que certains éleveurs ont pu nous l'expliquer durant les enquêtes. De la même façon, ce n'est pas le nombre d'années qui fait référence pour l'âge, mais bien le nombre d'estivages. Ces critères sont encore en vigueur aujourd'hui dans certaines communautés d'éleveurs, dans lesquelles les outils nationaux et standardisés d'identification (numéro, boucle d'oreille) ne sont pas établis comme référence pour les échanges et l'évaluation des animaux dans les réseaux locaux d'éleveurs.

Malgré tout, dans ce régime communautaire dominant jusqu'aux années 1950, la « sélection » correspond à un tri des reproducteurs à partir des connaissances acquises par chaque berger de ses animaux, et de leur évaluation directe, grâce à « l'œil du berger ». Par contre, aucune prévision des performances ni de raisonnement individuel des accouplements n'apparaît pour l'instant. En effet, dans ce contexte, les pratiques de raisonnement des accouplements à l'échelle individuelle sont peu répandues, du fait des différentes contraintes imposées par la pratique de la transhumance : mélange des troupeaux en estive, absence de bâtiments d'élevage et de propriété terrienne (existence de bergers sans terre).

1.3 UN MARCHE FAVORISANT LA CREATION DE MORPHOTYPES VALLEENS

Dans ce régime, le marché repose sur des foires, organisées par chaque vallée, lors desquelles sont vendus les reproducteurs. La nature de ce marché, organisé par vallées, a des conséquences sur la diversité des types raciaux identifiables. Ainsi, cette économie pastorale est aussi une économie valléenne qui conduit à la présence d'un phénotype racial par vallée. L'action collective de gestion et de sélection d'une population animale se faisant à l'échelle d'une vallée, les échanges entre troupeaux sont circonscrits à cette entité géographique. Les foires précitées, organisées par vallée, favorisent les échanges d'animaux au sein de ces vallées. Ainsi chaque vallée a vu se constituer, au fur et à mesure, un type spécifique d'animaux. Tant que les actions collectives ne dépassent pas l'échelle du cayolar, et le reste des échanges étant régulé par les foires, laissant à chaque acheteur la liberté de choisir ses animaux, il n'y a pas nécessité de définir de manière plus formelle les races et les contours de la population animale à sélectionner à l'échelle du département. Un éleveur retraité nous explique cette diversité des types raciaux :

> *« A cette époque, les races n'étaient pas très définies, il en existait plusieurs, il y avait beaucoup de mélanges, il existait par exemple la tête blanche, qui a été croisée puis absorbée par la béarnaise. En Tête Noire, il y avait de tout. A Baïgorry, il y avait la belle Tête Noire, en carcasse et en tête [*grande conformation et tête bien noire*]. Il y avait aussi de bonnes laitières. » « Le standard était écrit… mais il n'y avait pas de document »*

Cependant, dans certaines vallées, vraisemblablement plutôt celles du Pays Basque, moins tournées vers la production fromagère, au début du siècle, la pratique de conserver le propre renouvellement de son troupeau n'est pas observée par tous. En effet, le renouvellement des troupeaux est basé dans ces vallées sur une économie frontalière, avec un double mouvement d'animaux : chaque année, les agneaux sont vendus en Espagne pour être consommés en tant qu'agneau de lait, les agnelles pleines sont achetées en Espagne pour produire la génération suivante des troupeaux français. Dans le cadre de ces pratiques, l'économie des échanges se fait autant sur la viande que sur le lait, il n'y a donc pas de sélection d'une année sur l'autre sur le lait. Cette pratique répandue de l'achat des animaux productifs (brebis pleines) chaque année en Espagne, à la fin de la transhumance, et vente de la génération précédente à la boucherie, engendre une gestion à l'année, et non l'inscription dans la durée de la gestion du troupeau. Cette pratique sera d'ailleurs constatée par les chercheurs en génétique lors de leurs premières interventions dans ce département dans les années 1970 :

> *« Nous avons remarqué le taux de renouvellement très important des troupeaux espagnols proches de la frontière, qui contraste fortement avec le pourcentage très réduit d'agnelles retenues dans les troupeaux français. Ceci s'explique en grande partie, par les achats réguliers des éleveurs français en Espagne qui paient bon marché leurs femelles et préfèrent*

vendre à un prix intéressant les jeunes agneaux et le lait. Dans la plupart des troupeaux espagnols visités on travail et on sélectionn pour la France » (rapport de mission de l'INRA en Espagne, 1968, archives Jean-Claude Flamant)

« Je comptais les agnelles nées sur l'exploitation et les agnelles achetées en Espagne. En Manech Tête Rousse, la majorité des agnelles étaient achetées en Espagne. Donc je leur disais : vous ne faites pas de sélection ! Vous dépendez des animaux vendus en Espagne ! C'est bien de faire des croisements avec les béliers, mais si vous ne gardez pas les agnelles » (entretien avec un scientifique de la SAGA)

Ainsi l'organisation de la sélection dans ce régime communautaire local reposait sur une division du travail entre les éleveurs espagnols et français : les premiers sélectionnant, les deuxième produisant.

Ce régime de sélection génétique « communautaire » a été dominant dans les Pyrénées-Atlantiques jusqu'aux années 1950, avec des réalités assez différentes selon les vallées Basques ou les vallées Béarnaises. En Béarn, la production laitière et la transformation fromagère fermière semblent plus anciennes qu'en Pays Basque, ce qui explique en partie sans doute la grande proportion d'éleveurs béarnais fromagers fermiers aujourd'hui, par rapport à la proportion d'éleveurs fermiers en Pays Basque[58]. En Pays Basque, la production laitière s'est principalement développée lors de l'installation des fromageries de Roquefort à partir de 1904 dans le département. Le lait récolté était transformé sur place, dans des fromageries, en pain blanc de fromage, et transporté jusqu'aux Caves de Roquefort pour affinage. Cette industrie assurait un débouché aux éleveurs lors de la période hivernale. En estive, la collecte du lait étant plus rare, celui-ci était transformé en fromage local, une tomme des Pyrénées.

C'est dans les années 1950 que ce régime communautaire a commencé à être déstabilisé, notamment par l'augmentation de la demande en provenance de l'industrie de Roquefort liée au déficit laitier dans le Rayon, et la répercussion de cette augmentation par les industriels demandant aux éleveurs pyrénéens d'augmenter leur production laitière. Or les troupeaux pyrénéens ne s'avérèrent pas assez productifs, et durent s'engager dans des démarches d'amélioration du cheptel.

2 L'ABSENCE D'UN VERITABLE REGIME ENTREPRENEURIAL

Les données que nous avons recueillies au travers d'entretiens auprès d'anciens éleveurs du département des Pyrénées-Atlantiques et de recherches aux archives départementales nous ont amenés à conclure à une absence d'un véritable régime entrepreneurial tel qu'il a pu être présent pour la race Lacaune dans le Rayon de Roquefort par exemple, ou dans la plupart des races de vaches laitières et de vaches à viande. Notre hypothèse est que cette absence est liée à l'absence des formes de marché et de

[58] Ils représentent toujours aujourd'hui, proportionnellement au nombre d'élevages par zone (Béarn et Pays Basque), la majorité des transformateurs fermiers (76% des éleveurs béarnais sont fermiers, contre 7% en moyenne des éleveurs basques).

gouvernance qui auraient pu lui permettre d'exister. En effet, nous avons défini ce régime comme reflétant l'apparition de premières mesures de performances des animaux, de premières logiques d'investissement à long terme sur des reproducteurs, et reposant sur la mise en œuvre d'instruments d'évaluation des animaux, de définition des races et d'enregistrement des généalogies tels que les concours d'animaux et les Livres Généalogiques. Or, l'un des exemples révélateurs de cette absence dans les Pyrénées-Atlantiques, comme nous l'avons vu, est la pratique de renouvellement annuel de l'ensemble des reproducteurs qui a été observée jusqu'au début du régime intensif (certains éleveurs, mais en très faible nombre, pratiquent encore ce renouvellement total à l'heure actuelle, n'ayant alors aucune démarche de sélection proprement dite puisqu'ils conservent une gestion à l'année).

Cependant, des concours ont été organisés dès le début des années 1910, par des syndicats d'élevage et des comices agricoles. Les statuts du Comice Agricole d'Oloron signés en 1920 exposent les principes de ces concours. Ils font alors déjà référence à des animaux « améliorés » :

> *« Chaque année l'association tient un concours dans lequel elle récompense les produits agricoles ; les animaux domestiques améliorés et, s'il y a lieu, les améliorations foncières ; les créations de champs d'expériences ou d'essais ; l'enseignement agricole dans les écoles primaires ; les serviteurs ruraux ; la destruction des animaux nuisibles et, d'une manière générale, toutes les initiatives utiles à l'agriculture »*
>
> *« En outre des encouragements spécifiés dans l'article 22, l'association peut acheter des animaux domestiques améliorateurs et des instruments perfectionnés. Les animaux améliorateurs sont ensuite vendus au rabais à des agriculteurs de la circonscription, à charge par eux de les conserver pour la reproduction et de faire saillir moyennant un prix fixé par le bureau »*[59]

Ces concours sont fortement encadrés par les organisations professionnelles locales et par les services de l'Etat (préfecture, ministère de l'agriculture). L'extrait ci-dessous d'une lettre du directeur des services agricoles au préfet des Basses-Pyrénées le 26 novembre 1926 l'illustre :

> *« J'ai l'honneur de vous adresser, pour être transmis à M. Le ministre de l'agriculture, un exemplaire du Procès Verbel du concours spécial de la race ovine manech à saint jean pied de port, auquel il a pu être adjoint, grâce aux crédits des associations agricoles locales, un concours de la race ovine basque, également laitière. Cette épreuve a été brillante, les éleveurs ont présenté 24 troupeaux comprenant des béliers de grand mérite et des brebis dont la faculté laitière est bien développée. Un très nombreux public a suivi les opérations du jury avec le plus grand intérêt. A l'occasion de la lecture du palmarès, les bergers exposants et autres ont exprimé leur satisfaction des encouragements accordés par l'Etat à l'amélioration*

[59] Archives départementales des Pyrénées-Atlantiques, côte 7M27

> *de leurs deux races laitières, qui sont l'une et l'autre, facteurs importants de la prospérité de la région montagneuse du Pays Basque. M. Inchauspé, conseiller général et moi-même avons donné des directives pour modifier le régime de vente et d'utilisation du lait qui est actuellement tout entier entre les mains de Roquefort pendant toute la saison d'hiver. Nous avons préconisé la formation d'un syndicat de pasteurs et mieux, si possible, la formation de coopératives pour la fabrication du fromage de pays ou d'un fromage bleu »*[60]

Pour autant, deux éléments nous conduisent à penser que l'organisation de ces concours ne suffit pas à indiquer l'existence d'un régime entrepreneurial au sens où il a été défini dans la description idéal-typique, mais plutôt un régime « dégradé » de sélection entrepreneuriale. D'une part, aucune des races ovines pyrénéennes n'a fait l'objet d'un Livre Généalogique avant la mise en place du régime intensif dans les années 1960. C'est l'ingénieur Quittet, du Ministère de l'Agriculture, qui a défini à partir d'une enquête réalisée en 1932 les races des Pyrénées-Atlantiques. Il est d'ailleurs intéressant de noter la différence entre la définition des races locales donnée par l'ingénieur du Ministère de l'Agriculture (Quittet), résumant la diversité locale à deux races (une, la Manech, divisée en deux branches), et l'étude réalisée par un vétérinaire en 1946, révélant une grande diversité de morphotypes par vallée. D'autre part, les trois races présentées lors de ces concours s'avèrent différentes des races qui seront sélectionnées dans le régime intensif. Nous avons identifié trois races : la Basquaise, la Béarnaise et la Manech. De plus, les termes Basquaise, Béarnaise et Manech sont en permanence utilisés les uns pour les autres dans les documents que nous avons pu retrouver en archives. Il semble régner un grand flou dans la définition des races jusqu'aux années 1960 et un écart entre les définitions proposées par le Ministère de l'Agriculture et la réalité. Enfin, les éleveurs semblent pratiquer davantage le mélange des races au sein d'un même troupeau que la sélection en race pure, comme l'indique le journal agricole « Le réveil paysan » en 1903 :

> *« De plus en plus il apparaît que le croisement entre l'une et l'autre des trois races ovines : béarnaise, basque ou manech, ne donne que des troupeaux hétérogènes composés d'individus dissemblables quelque fois trop grands pour les ressources alimentaires des terrains où ils doivent vivre, rien ne prouve que la faculté laitière y gagne. Pour des raisons zootechniques déjà exposées les années précédentes, le berger n'arrive pas par ce moyen à des améliorations durables »*

Il est utile pour l'analyse du cas spécifique des Pyrénées-Atlantiques de remarquer que dans l'histoire de la sélection dans ce département, les pratiques de sélection du régime intensif sont apparues avant la constitution d'un Livre Généalogique pour les races locales des Pyrénées-Atlantiques, et donc avant la constitution d'une définition partagée des races, d'un standard reconnu par les éleveurs. Les trois

[60] Cote de cette lettre aux archives départementales des Pyrénées-Atlantiques : 7M art. 63

races actuelles sont donc très récentes (50 ans). Or l'institutionnalisation d'une race est toujours longue, et ne peut se décréter. L'absence de la constitution historique, petit à petit, d'un Livre Généalogique a-t-elle limité l'institutionnalisation des trois races aujourd'hui sélectionnées ? C'est une hypothèse que nous pouvons émettre. En effet, l'un des facteurs d'explication de la difficulté d'institutionalisation du régime intensif est peut-être l'absence de ce terreau sur lequel ont pu s'appuyer les dispositifs de sélection des races et espèces où un Livre Généalogique avait été historiquement constitué. Ce terreau favorisait, à partir d'une longue élaboration, par les pratiques de sélection et par les instruments collectifs tels que les concours, la construction d'un « standard » de race plus largement partagé. L'une des difficultés est de regrouper une quantité de morphotypes locaux en une race sélectionnable : il s'agit d'un long processus pour lequel le rôle seul des éleveurs moteurs dans la constitution du régime intensif ne suffit sans doute pas.

3 LA STRUCTURATION D'UN REGIME INTENSIF VERSION « LOCALE »

Dans les Pyrénées-Atlantiques, le régime intensif s'est d'abord constitué par des innovations locales initiées par des éleveurs et des techniciens ayant la volonté d'améliorer la productivité de leurs animaux. Ainsi, l'émergence de ce régime intensif apparaît dans les années 1950 à 1960. Trois éléments révèlent cette émergence :

- l'apparition des CETA (Centre d'Etudes Techniques Agricoles) et d'expérimentations locales, des entrepreneurs locaux passent de l'observation de leur troupeau à la planification des résultats de celui-ci ;
- la mise en place de contrôle laitier individuel, des éleveurs passent de la connaissance des performances par l'expérience et le savoir-faire à la mesure ;
- des tentatives de rationalisation de la monte naturelle et de raisonnement des accouplements apparaissent (dispositifs tels que les haras de béliers).

3.1 DEVELOPPER DES APPRENTISSAGES COLLECTIFS : LE ROLE DES CETA DANS LA MISE EN PLACE D'INSTRUMENTS DE SELECTION GENETIQUE DANS LES PYRENEES-ATLANTIQUES

Dans les Pyrénées-Atlantiques, le rôle des CETA a été central dans l'accélération des rationalisations des pratiques de sélection. Les CETA, moteurs du développement des outils de la sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques, ont été créés par des éleveurs ayant une volonté d'innover à côté des instances formelles accompagnées par la Chambre d'Agriculture et les organisations professionnelles du département (les GVA[61]). Ces CETA ont d'abord travaillé sur les pratiques individuelles d'élevage, avant de s'intéresser aux activités de sélection :

> *« Dans ce CETA, on a travaillé sur : l'alimentation des brebis, les soins sanitaires, on a fait beaucoup d'essais sur l'amélioration des pâturages »*

[61] Groupement de Vulgarisation Agricole

Ainsi des éleveurs, au sein de CETA, et accompagnés par des techniciens et ingénieurs locaux, tentent de trouver des solutions pour objectiver l'évaluation de la performance des animaux, pour rationaliser le renouvellement du troupeau, et tentent de les promouvoir.

Ces prémices du régime intensif auraient pu être interprétés comme une version du régime entrepreneurial. Ce n'est pas notre analyse, pour deux raisons principales, touchant aux types d'acteurs « moteurs » et à leurs motivations. En effet, la mise en place des instruments de mesure et de gestion collective de reproducteurs sur plusieurs années est lancée par les CETA : ces groupements d'agriculteurs ne sont pas comparables aux notables des sociétés d'agriculture anglaises du XIXe. D'une part, la philosophie des CETA est l'apprentissage collectif au travers de formations et d'expérimentations pour améliorer les systèmes et les pratiques d'élevages. D'autre part, les éleveurs moteurs n'ont pas cette position de notables. Bien qu'ils ne soient pas des bergers sans terre, ce ne sont pas non plus de grands propriétaires terriens. Certains d'entre eux sont arrivés dans leur exploitation davantage par la force des choses que par choix, et leur investissement dans l'amélioration de leur système d'élevage semble avoir été plutôt un moyen de supporter la difficulté de ce métier, comme leur engagement dans des démarches collectives et coopératives telles que les CETA.

Encadré 3 :
Portrait d'un éleveur moteur : Arnaud Dascon

Arnaud Dascon est un éleveur du Pays Basque qui a été moteur dans la structuration des premières actions collectives de sélection génétique, et dans la mise en place des premiers instruments de sélection. Il s'installe en 1960 sur l'exploitation de ses parents, éleveurs de vaches et de brebis participant déjà au contrôle laitier. Il reprend et développe ces activités de rationalisation des pratiques d'élevage. Mais Arnaud Dascon n'est pas passionné par le travail à la ferme et surtout pas par les brebis car il avait horreur de traire : *« les brebis n'étaient pas ma passion »*. Si l'élevage en lui-même ne le passionne pas, il fait de la technique et des expérimentations son domaine de prédilection. Ainsi il s'investit sans compter dans l'amélioration des techniques d'élevage, dans l'action collective de modernisation au travers d'un CETA qu'il monte « pour aller plus loin que le GVA » auquel il participait au sein de la Chambre d'Agriculture. *« A l'époque on pensait que tout serait facile si on s'organisait un peu. J'ai été le premier président du CETA. » « Dans ce CETA, on a travaillé sur l'alimentation des brebis, les soins sanitaires, on a fait beaucoup d'essais sur l'amélioration des pâturages (on a essayé de faire du chou, du colza). On avait aussi fait des analyses de fourrages (et on a vu que le fourrage cultivé de façon traditionnelle était très riche) ». « Ce CETA nous a permis de progresser beaucoup »*. Arnaud Dascon initie des pratiques nécessaires au raisonnement de la sélection sur des critères laitiers : il se met à sevrer les agnelles plus tôt, *« au grand regret de [s]on père »*, pour pouvoir contrôler la production laitière de ses brebis, et produire davantage de lait. Cet éleveur sera également l'un des premiers à installer une machine à traire sur son exploitation, et l'un des premiers à faire de l'ensilage et à alimenter ses brebis avec cet ensilage. *« En fait ça a été un concours de circonstance car j'avais essayé une nouvelle variété de maïs qui était très haute et il y a eu un coup de vent donc tout le maïs s'est couché. Pour ne pas le perdre, le conseiller agricole m'a proposé d'en faire de l'ensilage. On l'a donné aux vaches qui en ont bien profité. L'année suivante, j'en ai fait volontairement. Puis lorsque j'ai supprimé les vaches, j'ai donné l'ensilage aux brebis »*.

Cependant, si, comme nous l'avons vu dans les descriptions des régimes idéaux-typiques, le mouvement d'enclosure a favorisé l'émergence de pratiques de sélection en Angleterre au XVIIIe siècle, nous pouvons faire l'hypothèse qu'inversement, dans les Pyrénées-Atlantiques, la propriété

communautaire et collective des terres en zones d'estive, a limité l'émergence de ces pratiques. Comme l'ont montré Candau *et al*. (1989), *« les terres collectives découragent l'innovation »*.

3.1.1 Rationaliser la voie femelle : le contrôle laitier

Des éleveurs pyrénéens, encouragés par les industriels de Roquefort qui cherchent à augmenter la collecte de lait dans les Pyrénées, réalisent des voyages d'études en Aveyron pour en importer les techniques de contrôle laitier. Les premiers contrôles laitiers se feront dans les Pyrénées-Atlantiques au début des années 1960. L'un des éleveurs « moteurs » nous indique :

> *« En 1960, l'objectif était de voir quelles étaient les bonnes mères »*

Il s'agit d'une rationalisation par la « voie femelle » : le contrôle laitier permet alors d'évaluer la production des femelles et de choisir lesquelles vont fournir les agnelles pour le renouvellement du troupeau la saison suivante. La première étape était en effet de dépasser le jugement « subjectif » des éleveurs pour objectiver la performance sous la forme d'une mesure. C'est le premier pas vers l'externalisation des activités de sélection et la distribution des capacités de sélection : le jugement de la performance s'externalise et devient évaluation médiée par un instrument (l'éprouvette aujourd'hui, un simple seau à l'époque), parfois effectué par un agent extérieur à l'exploitation (en l'occurrence le technicien de la Fédération des Syndicats Ovins, M. Iribarne). Ce simple instrument nécessite déjà de raisonner les pratiques d'élevage non pas sur un an, mais sur deux ou trois ans, laps de temps nécessaire pour qu'une femelle donne une agnelle et que celle-ci devienne à son tour productive.

3.1.2 Rationaliser la voie mâle : haras de béliers et centres pastoraux

A partir de 1963, l'objectif n'est plus seulement d'évaluer la performance des brebis mais de maîtriser la reproduction et de contrôler les paternités au travers de la lutte contrôlée dans l'objectif de « tester » les mâles. Il s'agit alors d'une rationalisation de la « voie mâle » qui implique de trouver une réponse à la question spécifique à l'élevage laitier : comment trier des animaux mâles sur des caractères laitiers ? Pour cela, un haras de bélier est constitué en 1963. Si l'élevage des reproducteurs est fait dans un cadre collectif, leur utilisation reste individuelle puisque le centre d'allotement, géré par la Fédération Départementale des Syndicats Ovins loue les béliers aux éleveurs désireux d'utiliser un bélier « sélectionné », avant chaque période de monte naturelle. L'automne, les béliers sont rendus au centre d'allotement, pour y passer l'hiver, avant la saison de monte suivante.

Dans l'objectif plus particulier de maîtriser la monte naturelle en estive, parallèlement à ce haras, entre 1965 et 1975, des centres pastoraux ont été créés en montagne. Ces centres devaient permettre non seulement de fournir des béliers de qualité aux éleveurs pendant la période de transhumance, mais aussi de contrôler la paternité des agneaux grâce à la lutte contrôlée en monte naturelle. Chaque soir, les brebis des différents troupeaux participants étaient amenées dans ces centres, et séparées en lots pour chaque bélier. Chaque matin, les brebis étaient raccompagnées dans leur estive.

Comme le montre le travail d'expérimentation d'Arnaud Dascon (cf. portrait précédent p. 91), éleveur moteur dans le développement de pratiques de sélection, l'émergence de ces premières pratiques de sélection s'accompagne de changements dans les modes d'alimentation des animaux. Pionniers dans la sélection mais aussi dans les méthodes d'intensification de la production fourragère, ces éleveurs moteurs développent également de nouvelles pratiques d'alimentation des troupeaux, deux dimensions complémentaires dans la modernisation des pratiques d'élevage, au travers du développement de l'ensilage par exemple. Ces modes d'alimentation et la motorisation des exploitations ont participé à rendre les éleveurs moins dépendants de la transhumance et à imaginer des systèmes d'élevage plus individuels, facilitant alors les rationalisations des pratiques de sélection.

3.2 L'APPARITION DES PRESCRIPTEURS LOCAUX

La mise en place de ces instruments de rationalisation des mesures et de la sélection des animaux entraîne l'apparition de nouveaux prescripteurs. La mise en place du contrôle laitier répond au fait que le jugement de l'éleveur ne suffit plus comme « épreuve de vérité acceptable » (Hatchuel A., 1995) pour assurer un choix des animaux à conserver d'une année sur l'autre suffisamment rationnel par rapport au critère de production laitière. Au travers de cet outil, apparaissent alors les premiers prescripteurs extérieurs : des techniciens des organisations professionnelles locales viennent réaliser le contrôle laitier sur les exploitations demandeuses.

Selon la typologie des formes de prescription proposée par Hatchuel (1995), l'étape de mise en place du contrôle laitier crée une forme de prescription de premier niveau, une prescription « de fait » : la connaissance de la quantité de lait produite par chaque animal peut être connue par l'éleveur, il s'agit simplement d'objectiver et d'externaliser la mesure de cette quantité. Les « différents états du monde » (Hatchuel, 1995) sont donc connus mais ne peuvent être constatés sans la médiation d'un outil et d'un acteur effectuant la mesure.

Cependant, les connaissances supplémentaires permises par le contrôle laitier restent à l'échelle individuelle tant qu'il n'y a pas de centralisation de ces informations sur les animaux. Avant les premiers essais d'insémination artificielle et l'intervention des scientifiques, les tentatives de passage d'une gestion des reproducteurs au niveau du cayolar à une gestion à l'échelle d'une vallée (haras de béliers, etc.) ne comportent pas encore de dimension publique de l'activité de sélection. La recherche publique n'est pas encore engagée dans le processus d'innovation. L'activité collective de sélection est encadrée par les coopératives agricoles locales indépendantes de tout système d'information national. Le rôle d'encadrement des organismes de développement agricole et du système coopératif déjà en place dans le département est donc important dans le développement d'innovations locales durant cette

phase. Par exemple, la CAOSO[62] fournit infrastructure, compétences, main d'œuvre, apport de trésorerie pour l'achat de reproducteurs. La Fédération des Syndicats Ovins et la Chambre d'Agriculture participent au développement du contrôle laitier et des haras de béliers.

3.3 LIMITES ET FACTEURS DE CRISE DU REGIME INTENSIF « LOCAL »

Dans les années 1970, plusieurs facteurs conduisent à l'entrée du régime intensif « local » dans le dispositif national de sélection génétique :

- des problèmes sanitaires du fait du mélange des reproducteurs et de l'impossibilité d'obtenir des informations sur les béliers ;
- la demande en lait de la part des industriels de Roquefort puis de l'industrie locale ;
- l'influence du succès du modèle technique, scientifique et professionnel Lacaune (Bardini, 1991).

3.3.1 Facteurs internes : problèmes techniques et sanitaires

Malgré un doublement de la production laitière des animaux en quinze ans grâce à ces innovations locales, les premiers dispositifs collectifs de sélection mis en place dans les Pyrénées-Atlantiques révèlent rapidement leurs limites. D'une part, avec les haras de béliers, peu de béliers ont pu être testés sur leur descendance. Seulement 40% des mâles mis en testage ont reçu une estimation suffisamment précise de leur valeur génétique, et souvent, les béliers étaient déjà morts, ou trop vieux pour réaliser une autre saison de monte. Ils étaient donc uniquement sélectionnés sur ascendance, c'est-à-dire selon la productivité laitière de leur mère, productivité déterminée par le contrôle laitier. D'autre part, les éleveurs pionniers dans les activités de sélection et participant à ces premières actions collectives n'étaient qu'au nombre de 28 à ce moment-là. Ce nombre ne permettait pas, étant donné leur proportion trop restreinte par rapport à la population totale (entre 2500 et 3000 éleveurs), la création d'un réel progrès génétique à l'échelle d'une race. Enfin, le passage des reproducteurs en location d'un élevage à un autre a posé des problèmes sanitaires importants. Le système des centres pastoraux n'a pas fonctionné non plus pour des raisons de coût et de trop grande dispersion de la venue des chaleurs des brebis en montagne.

3.3.2 Facteurs externes : nécessité de développer la transformation locale

Vers le milieu des années 1960, suite aux différents progrès techniques et génétiques (le régime intensif de sélection génétique s'étant développé plus tôt dans le Rayon de Roquefort qu'en Pyrénées-Atlantiques), la production ovine laitière de l'Aveyron augmente sensiblement. La Société des Caves de Roquefort n'a alors plus besoin de la totalité du lait produit dans les Pyrénées-Atlantiques. L'entreprise diminue ses collectes, et commence à produire du fromage de brebis des Pyrénées, proche

[62] Coopérative Agricole Ovine du Sud-Ouest

de celui produit chez les éleveurs fermiers. Au fur et à mesure, six laiteries de cette société se mettent à produire de la tomme de brebis. Toutes ont été regroupées en 1980 à Larceveau, sous le nom de Pyrénéfrom. Face à cette diminution des collectes, les éleveurs se mobilisent et trouvent de nouveaux débouchés pour leur lait. Certains demandent à une entreprise laitière spécialisée dans la transformation du lait de vache, la fromagerie des Chaumes, de collecter une partie du lait de brebis. Le début de cette collecte date de 1972. Cette entreprise deviendra, avec Pyrénéfrom, l'un des deux plus gros collecteurs de lait du département. D'autres éleveurs se regroupent et des coopératives de transformation laitière sont créées. Les productions fermières individuelles et collectives, les artisans fromagers, développent également des ateliers de transformation. Ces nouvelles filières de transformation, et l'adhésion des coopératives laitières au projet de transformation locale, nécessitent l'augmentation de la production laitière locale pour répondre aux attentes des transformateurs.

L'exemple de la réussite de la sélection génétique à Roquefort est bien évidemment source d'inspiration pour les professionnels des Pyrénées-Atlantiques. Là encore le rôle des éleveurs moteurs dans les premières innovations est important dans la transition vers un régime intensif intégré au dispositif national, comme le montrent les parcours donnés en exemple ci-dessous. Les mêmes acteurs de la première version « locale » du régime intensif s'engagent ainsi dans une amélioration de leur système par l'introduction des technologies déjà éprouvées. Deux autres parcours d'acteurs moteurs dans l'institutionnalisation de ce régime intensif sont détaillés ci-dessous.

Encadré 4 :
Portrait d'un éleveur moteur : le Père Adrien Gachiteguy

Dans les années d'après guerre, les volontés d'augmentation des performances de l'élevage local ont été accompagnées par les mouvements nationaux de modernisation de l'agriculture[63]. Ainsi localement comme nationalement, l'Eglise et les mouvements chrétiens tels que la JAC[64] ont joué un rôle essentiel dans les dynamiques d'innovation[65]. La place prépondérante dans la sélection génétique collective en Pyrénées-Atlantiques du Père Gachiteguy, moine de l'Abbaye de Bellocq où il créera l'une des premières fromageries produisant de la tomme locale, en est un exemple flagrant.

Adrien Gachiteguy, moine Basque, revient d'Afrique en 1973, après plusieurs années d'activités de développement dans ce pays. Il mène alors plusieurs actions dans le département des Pyrénées-Atlantiques :

- il développe les capacités de formation des agriculteurs : *« à mon retour, avec des Basques et des Béarnais, j'ai fondé des écoles agricoles pour les fils et filles des paysans de la région. […] Ces écoles sont actuellement des lycées agricoles »* (dans Etchebarne G., 2005) ;

[63] Dans les années 60, la professionnalisation de l'agriculture s'organise et met en scène, d'une part, une génération d'agriculteurs formés pour la plupart à l'école de la Jeunesse Agricole Catholique diffusant un discours de développement technique ; et d'autre part, un ensemble d'acteurs encadrant les activités des agriculteurs (agents de développement et conseillers agricoles), en charge de la vulgarisation du progrès technique. Ces agents s'occupent également d'accompagner les besoins et de trouver des solutions aux préoccupations telles qu'exprimées sur le terrain par les exploitants.

[64] Jeunesse Agricole Catholique

[65] Les mouvements MRJC-JAC-JACF (Euskaldun Gazteria, la Jeunesse Basque) ont agi d'un côté par le syndicalisme et de l'autre par le développement technique, grâce à une méthodologie sociale du développement.

- il montre qu'il est possible de produire un fromage local au Pays Basque en créant une fromagerie à l'Abbaye de Bellocq ;

- il joue un rôle moteur dans le développement de la sélection génétique, notamment dans la mise en place de l'IA, car il avait été chef de Centre d'insémination en vaches laitières avant de revenir à l'Abbaye de Bellocq : *« j'ai dit que si on ne faisait pas d'insémination artificielle, je sortais de la sélection ! »* (entretien personnel, 30 mars 2006). Le Père Gachigeguy était l'un des rares à l'époque à avoir les compétences nécessaires à l'utilisation de l'insémination artificielle : *« j'avais suivi un stage au Centre national de Rambouillet »* ;

- il joue également un rôle important dans la constitution de services de sélection génétique indépendants des autres structures professionnelles locales, oeuvrant à la constitution d'un organisme uniquement dédié aux activités de sélection (jusqu'à présent réalisées par la coopérative agricole ovine et le syndicat départemental ovin).

Par contre, dès le départ, le rôle de l'UPRA a été assez flou pour cet acteur : comme nous l'avons vu dans l'absence de régime entrepreneurial, contrairement aux races bovines ou à la race Lacaune pour lesquelles l'instrument de définition de la race (le Livre Généalogique) a précédé les instruments d'évaluation des performances et de création de progrès génétique (le contrôle laitier, l'insémination artificielle), en Pyrénées-Atlantiques le contrôle laitier et l'insémination artificielle ont précédé l'UPRA (dont le rôle selon la loi sur l'élevage est entre autre la tenue du Livre Généalogique) dans sa constitution : *« Comme le Contrôle Laitier et la CIOP*[66] *fonctionnaient très bien, je ne voyais pas à quoi pouvait servir l'UPRA. Donc au début j'étais assez sceptique. Mais j'ai vu ensuite que ça pouvait venir en appui. »* Le Père Gachiteguy deviendra finalement président de l'UPRA et participera grandement à la mise en place de ses fonctions. *« Ce qui était prévu au départ était que l'UPRA dirige tout (le Contrôle Laitier, la CIOP), mais l'UPRA n'avait pas de financements, donc ne servait à rien. Il aurait fallu demander encore des cotisations aux bergers pour faire fonctionner l'UPRA mais je ne voulais pas ». « Ensuite j'ai donné le pouvoir à l'UPRA de choisir les béliers plutôt que la CIOP. L'UPRA devait nommer les personnes intéressées pour choisir les béliers. Les bergers devaient choisir les animaux. J'ai tenu raide là-dessus, car ce sont les bergers qui sont directement intéressés. D'ailleurs je choisissais comme contrôleurs laitiers non pas des BTS*[67] *mais des bergers car ils connaissaient mieux les bêtes et les pratiques des bergers ».*

Son statut religieux lui a assuré une position lui permettant de rassembler des opinions divergentes, et d'avoir un rôle institutionnel important : *« En Pays Basque, on ne peut affirmer son identité en dehors du groupe, sauf quand on est ecclésiastique. Sans le Père Gachiteguy, il n'y aurait pas de Centre ovin. Personne n'a osé couper des têtes parce qu'il était là »* (entretien auprès d'un autre éleveur responsable professionnel, 12 juin 2006).

Encadré 5 :
Portrait d'un éleveur moteur : Jean-Louis Bonnemasou-Carrère

Jean-Louis Bonnemasou-Carrère, éleveur béarnais, ne se destinait pas à reprendre l'exploitation familiale, mais le décès prématuré de son père l'y contraint, l'obligeant à quitter ses études. Dès son installation, il est encouragé à prendre la suite de son père également dans son engagement professionnel. De multiples raisons le motivent à s'engager dans l'action collective : *« j'ai rien à y gagner, sauf les idées un peu avant les autres, mais ces idées seront de toute façon valables pour les autres aussi ».*

Cet éleveur a la particularité d'avoir développé sur son exploitation un système d'élevage qu'il qualifie de « modèle Lacaune », plus proche des systèmes d'élevage rencontrés en Roquefort que des systèmes d'élevage béarnais ou basques. Cet éleveur, pour des raisons de main d'œuvre, a arrêté de transhumer, et élève ses brebis sur une surface d'exploitation assez faible : *« J'ai 8 ha sur lesquels sortir les brebis. C'est très peu, j'ai été obligé de prendre le modèle des aveyronnais ».* Ainsi cet éleveur se considère comme *« un anachronisme dans la réalité des élevages de basco-béarnaises, mais pour que ce soit psychologiquement viable, il faut que ce que je fais puisse aider ceux qui ne peuvent pas le faire ».* En effet, de tels systèmes sont souvent critiqués dans le milieu des éleveurs pyrénéens, considérant ce système comme non « traditionnel ». Cependant ce système a permis à cet éleveur de maximiser ses pratiques de sélection génétique : *« le chemin pour cela, c'est la génétique. Puisque je ne transhume pas, je m'investis à 100% dans la génétique, je ne compte pas ce que j'y mets, je fais 100% d'IA ».* Cet éleveur va au-delà de la rationalité économique dans son engagement et son utilisation des outils de la génétique. A la fois par passion de la génétique elle-même et par volonté d'être moteur

[66] Coopérative d'Inséminations Ovines des Pyrénées
[67] Brevet de Technicien Supérieur

dans le collectif, de « montrer l'exemple ». Pour avancer, il faut aller plus loin que le minimum de la coopération demandée. C'est également un moyen pour lui de faire accepter par son environnement social l'adoption d'un modèle non « traditionnel ». C'est un « entrepreneur institutionnel » par son engagement dans l'action pour diffuser les idées de la sélection « scientifique », pour encourager la participation, il montre l'exemple, veut être moteur. *« Je me disais que si j'avançais plus vite que les autres, dans 5 ans, je récupèrerais les hésitants »*, *« il faut leur démontrer l'intérêt de la sélection génétique et des contraintes qui y sont liées. Pour cela, j'ai eu la chance d'avoir un bon bélier, et je n'ai pas compté l'argent mis dans la sélection »*. *« Il a fallu ramer pendant 3 ou 4 ans pour obliger les gens à faire des IA. Dans un groupe, il y a toujours des gens qui prennent des risques, d'autres qui suivent. »*

Dans une même logique, assez rapidement après son installation, malgré les contraintes de la ferme et de ses engagements professionnels, il décide de continuer à développer sa formation personnelle. En avril 92, il a essayé de trouver une autre solution pour transformer son lait avant d'aller à la coopérative, il est allé en Savoie voir un producteur de fromage, conseillé par le président de l'INAO. Il applique au niveau individuel ce que d'autres font au mieux au niveau collectif : les voyages d'étude. En 92 également, il va faire un DESS en agroalimentaire, parce qu'il voulait comprendre la logique des industriels laitiers qui cette année-là avaient baissé fortement le prix du lait. Cet éleveur va chercher les connaissances nécessaires pour innover, pour comprendre le contexte dans lequel il exerce son activité, cet éleveur sait mobiliser les expériences extérieures, qui donne de l'importance aux connaissances issues des études qu'il n'a pas pu faire pour cause de contraintes familiales.

4 La diffusion du regime intensif mis en place dans le Rayon de Roquefort aux races pyreneennes

4.1 Recherche d'expertise scientifique, formation de competences locales et formalisation des procedures de production de connaissances

En Pyrénées-Atlantiques, la constitution du régime intensif fait suite à la démarche faite par des éleveurs tels que présentés ceux ci-dessus de recherche d'une expertise extérieure, scientifique, pour mettre en place de nouveaux instruments de sélection. L'un d'eux, face au constat des limites des outils mis en place (haras de béliers, centres pastoraux) et de l'insuffisance des réponses locales par rapport aux demandes des industriels laitiers, entame alors une démarche pour trouver des solutions extérieures.

> *« C'est là-dessus que moi j'ai eu la chance d'avoir un frère qui travaillait à Etcharry, j'ai pu lui demander : pourquoi ne pourrait-on pas avoir une information plus précise sur la génétique : qu'est ce que c'est la génétique ? François a donc mis en place trois journées de formation pour le CETA, qui ont été faites par Jean-Claude Flamant »*

Le centre de formation d'Etcharry, responsable au niveau national de la formation des conseillers agricoles, a joué un rôle essentiel au niveau local. C'est à partir de cette formation, et de l'intervention des scientifiques responsables de la génétique ovine à l'INRA, que démarrent les premiers essais d'inséminations artificielles, et les premières interventions de généticiens de l'INRA de Toulouse dans le département des Pyrénées-Atlantiques.

L'introduction de la technique de l'insémination artificielle et la structuration du service de sélection génétique passent alors par l'acquisition de compétences locales et l'apparition de nouveaux métiers du développement technique. Des techniciens sont envoyés à Rambouillet pour être formés à la gestion de Centre de sélection et à la réalisation de l'insémination artificielle ovine.

> *« On nous a demandé de faire une formation, il fallait faire un entretien à Etcharry, et une formation de deux ans, avant de savoir si on était embauché. On démarrait un vrai métier ! »*

Les services de sélection génétique se structurent également via la création d'un dispositif d'expérimentation dont l'objectif était de créer des connaissances locales spécifiques aux systèmes d'élevages pyrénéens : la SICA CREOM. La création de la SICA CREOM[68], branche « recherche-développement » du centre ovin, au début des années 1980, est une étape importante. Au cœur du débat sur la recherche développement, la SICA CREOM se devait de « coller » au terrain. Cela supposait un dialogue permanent avec les éleveurs, à la fois initiateurs, relais et supports d'expérimentations. Elle a eu pour vocation la construction de normes locales concernant l'élevage ovin en Pyrénées-Atlantiques.

La mise en place des schémas de sélection dans les Pyrénées-Atlantiques a également des conséquences quant à la nature des connaissances au sein même des appareils nationaux de recherche et développement. Ces schémas de sélection dans les Pyrénées-Atlantiques ont produit une grande quantité d'informations génétiques nouvelles, propres à ce département, à intégrer dans le calcul fait par les généticiens de l'INRA (à Jouy-en-Josas et Toulouse). Il était alors nécessaire de coordonner ces informations génétiques entre plusieurs bassins de sélection. Pour cela, les pratiques et les méthodes d'acquisition de ces informations, de mesure de la performance notamment ont été formalisées, ce qui n'a pas été sans poser problème, comme l'explique l'un des scientifiques de la SAGA rencontré :

> *« Il y avait des choses non écrites au niveau des brebis laitières : pas de mode d'emploi écrit pour la codification du contrôle laitier, donc les organismes nouveaux faisaient des erreurs qu'ils ne faisaient pas à la Confédération[69]. Donc j'ai voulu passer de la tradition orale à quelque chose d'écrit »*

Les informations étaient centralisées auprès de la Confédération de Roquefort pendant les premières années de la sélection génétique dans ces deux bassins, cette organisation avait jusque-là le monopole des données génétiques et maîtrisait la diffusion vers chaque Centre de sélection. Cette situation, non tenable face à la demande d'indépendance des deux autres bassins, a laissé place à l'intégration des

[68] SICA Centre de Recherche des Elevages Ovins de Montagne
[69] *i.e.* dans le Rayon de Roquefort

données ovines dans un système national d'information génétique, externalisant la gestion des informations sur les animaux aux organismes publics (INRA, Institut de l'Elevage)[70].

4.2 ASSURER UNE COOPERATION ETENDUE SUR LE LONG TERME

4.2.1 Encourager la coopération par des outils incitatifs

Dans ce département, suite à l'implication de la recherche publique pour mettre en place un schéma de sélection basé sur le testage sur descendance des béliers grâce à l'insémination artificielle, apparaît la nécessité d'augmenter le nombre d'éleveurs impliqués dans la démarche, à la fois pour l'efficacité de la sélection mais aussi pour légitimer l'engagement de la recherche publique. L'un des éleveurs initiateurs de la démarche explique cette prise de conscience :

> *« Monsieur Flamant nous avait expliqué exactement le schéma de la sélection ovine. Nous on était persuadé qu'à 6 on pouvait tout changer, tout modifier ! C'est là que monsieur Flamant nous avait expliqué que l'amélioration génétique c'était très long, et qu'il fallait qu'on élargisse beaucoup plus notre groupe pour pouvoir travailler plus sérieusement sur la sélection. »*

Les éleveurs moteurs du CETA de la Soule vont alors démarcher des éleveurs dans les CETA voisins et les organisations professionnelles déjà existantes. Comme l'a montré Vissac (2002), les jeunes agriculteurs membres de ces CETA ont une *« foi quasi illimitée dans le progrès technique et dans ses bienfaits supposés au service de l'humanité »*, et donneront aux scientifiques une première *« assise humaine nécessaire à l'inspiration et à la validation de leurs recherches »* (Vissac, 2002). Les progrès scientifiques obtiennent alors une audience inédite, du fait de l'augmentation de la demande nationale en terme de produits agricoles.

Mais l'une des difficultés de la coopération autour de la sélection génétique repose sur le fait que les bénéfices de l'effort individuel d'engagement dans le collectif (contrôle laitier officiel, respect de règles quant à la vente des meilleurs reproducteurs au Centre de sélection, insémination artificielle sur les meilleures brebis, etc.) ne peuvent être perçus qu'à long terme. Pour cette raison, la construction des noyaux de sélection au début des schémas, lorsque ceux-ci ne généraient pas encore de résultat concret, a nécessité la création d'outils incitatifs et un travail important « d'intéressement » (Akrich M.

[70] Les informations sur les performances collectées en ferme (telles que les performances des brebis, les informations généalogiques) sont transmises et stockées dans une base de données centrale, via un système d'information où le contrôleur de performance tient une place prépondérante. Les données « brutes » sont valorisées et les données élaborées (les index calculés grâce à des modèles zootechniques, statistiques et mathématiques - « modèles de brebis », des « modèles de performance ») sont restituées aux éleveurs et aux organismes de sélection. Depuis 2005, un nouveau système d'information, SIEOL (Système d'information des élevages ovins laitiers) a été mis en place pour gérer les données à la fois génétiques et techniques des 945 000 brebis (2 660 troupeaux) soumises au Contrôle Laitier en France (Astruc et al, 2008). Voir schéma chapitre 2 p. 67

et al, 1988) des éleveurs dans l'action collective. Si les acteurs des Pyrénées-Atlantiques ont principalement opté pour une régulation externe par la mise en place d'outils incitatifs par la filière et le territoire (aides à l'IA proposées par les industriels), les organismes de sélection du rayon de Roquefort ont quant à eux élaboré des règles internes de « garantie » des services proposés :

> *« On avait mis un système de rachat de lactation. Quand on faisait le testage des agneaux, quand un bélier était rétrogradé, que l'éleveur avait des brebis qui ne faisaient pas de lait, on faisait une moyenne, si par exemple la moyenne c'était 1L et que les brebis faisaient 800g à cause du bélier, on rachetait la différence, on payait les 200g de lait » (entretien responsable professionnel Roquefort).*

La forte intégration de la filière Roquefort en est sans doute l'un des éléments explicatifs, comme nous le verrons de façon plus approfondie dans la partie II de la thèse.

4.2.2 Changement de la nature de la prescription

Des services de sélection génétique ont alors été créés en 1975 dans les Pyrénées-Atlantiques : un service de contrôle laitier, puis un centre d'insémination artificielle. Les races ovines offrent une particularité liée à une conduite de l'élevage majoritairement en troupes d'animaux (des mises bas en lots, une gestion non individuelle de la reproduction), et non à l'échelle de l'animal comme dans le cas des bovins. Ces spécificités des ovins ont encouragé la structuration d'un service global regroupant ces deux dimensions de l'activité de sélection (contrôle de performance et insémination), qui sont financièrement complémentaires. En effet, compte tenu du grand nombre d'animaux à contrôler par troupeau, et de leur faible rentabilité individuelle ramenée au coût du contrôle laitier (par exemple comparativement à une vache), le contrôle laitier ovin est déficitaire au plan économique. Par contre, l'insémination artificielle n'est pas un service réalisé « à perte ». Dans les Pyrénées Atlantiques, les professionnels ont donc fait le choix de la mise en commun de tous les métiers (et de tous les moyens) de la génétique au sein de la même coopérative d'éleveurs. Les professionnels locaux ont donc décidé de regrouper ces services au sein d'un Centre Départemental de l'Elevage Ovin, qui deviendra le « Point de Passage Obligé »[71] (Latour, 1989) pour qui veut améliorer son troupeau, permettant de lier les unes aux autres les problématiques plus ou moins disparates des différentes entités en leur fournissant une réponse opérationnelle commune : la sélection des races, qui nécessite plusieurs communautés professionnelles et une diversité de compétences (techniciens, généticiens, vétérinaires, etc.). Le schéma suivant montre les complémentarités des différentes parties prenantes de la sélection génétique.

[71] Le Point de passage obligé (PPO) s'entend comme la phase effective dans la série des interactions entre les parties prenantes constitutives d'un réseau où se réalise la convergence des intérêts et se concrétise la coopération entre les acteurs.

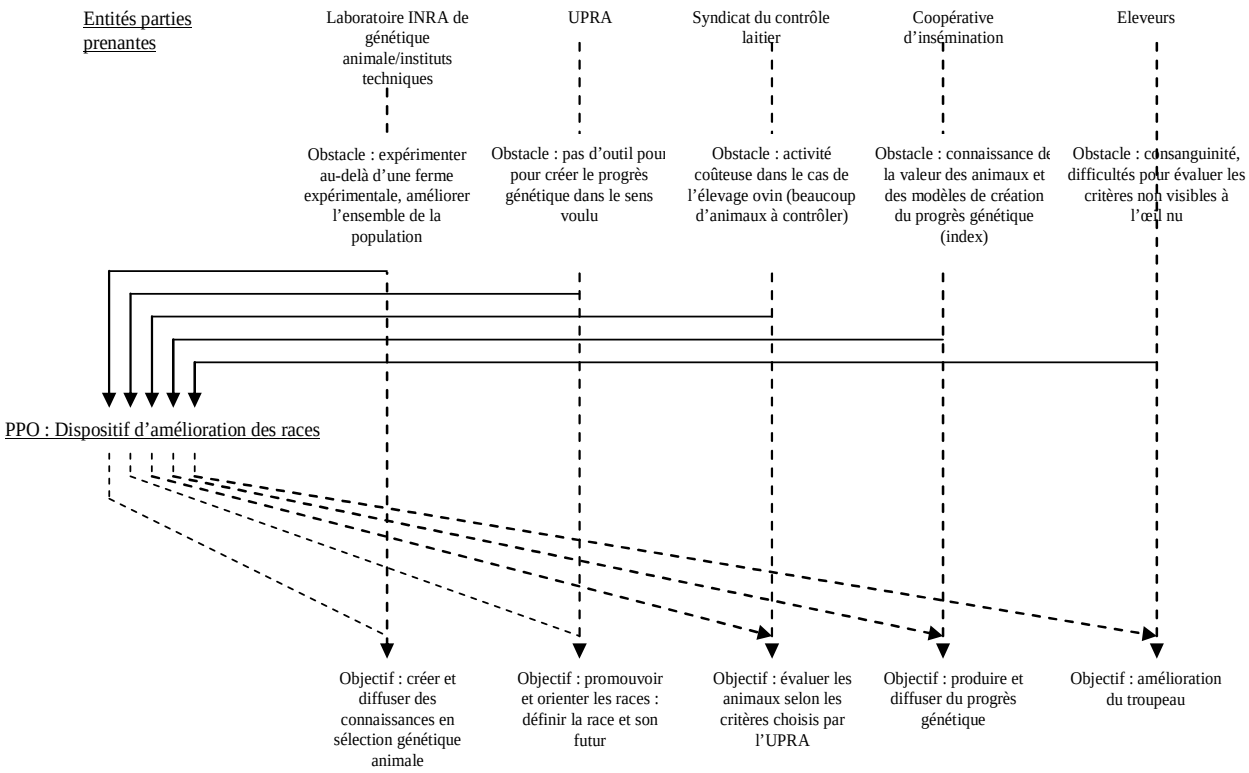


Figure 3 : Association des acteurs autour du Point de Passage Obligé (Allaire G. *et al*, 2007)

Au travers de la structuration de ces services, la nature de la prescription dans la coopération pour la sélection change : par rapport à la seule technique du contrôle laitier (sélection individuelle), la mise en place des schémas de sélection impliquant le passage de la sélection individuelle à la sélection collective assistée par des organismes techniques entraîne le passage de la prescription « de fait » à la « prescription technique » et la prescription « de jugement » (Hatchuel, 1995). La prescription de jugement vient du fait que les index génétiques et la prescription des accouplements par le Centre de sélection intègrent des critères de performances. Calculer des index implique de définir sur quels critères de performances ces calculs doivent être faits. Au début de la mise en place des schémas de sélection, dans les années 70, la quantité de lait par brebis était le premier critère évident à sélectionner pour plusieurs raisons : le besoin important en lait dans le département, la reproduction du « modèle Roquefort », les connaissances disponibles à l'époque et la facilité de mesure à moindre coût vont orienter le choix sans détour vers l'évaluation génétique des animaux sur la quantité de lait par animal.

4.2.3 La nécessaire structuration conjointe de la filière

L'émergence des services de sélection génétique et du régime intensif ne peut être dissociée de la structuration conjointe de l'aval, c'est-à-dire de la structuration de la filière de transformation du lait de brebis produit par les exploitations des Pyrénées-Atlantiques avec :

- la création d'une AOC : en 1978, pour une meilleure reconnaissance du fromage de brebis des Pyrénées-Atlantiques, un syndicat de défense du fromage de brebis des Pyrénées est créé. L'AOC Ossau-Iraty sera définitivement obtenue en 1980. Le syndicat est organisé autour de trois collèges : les fermiers, les producteurs-livreurs et les industriels. Si en Roquefort l'AOC a été créée dans les années 1930 pour empêcher alors l'existence d'une multitude de fruitières et de transformateurs individuels, faisant de cette AOC un outil stratégique des industriels propriétaires des Caves de Roquefort, en Pyrénées-Atlantiques l'AOC s'est dès le départ orientée vers un instrument collectif regroupant industriels et producteurs fermiers. Cette combinaison de différentes structures et stratégies de transformation a conduit à la persistance de tensions internes et externes et à une faible adhésion des éleveurs producteurs fermiers à l'AOC.
- la création d'une interprofession ovine laitière en 1986 : au début des années 1980, suite à l'augmentation du nombre de transformateurs, et à la nécessité d'avoir un organe de négociation du prix du lait.

Il est important de voir ici que la filière s'est structurée dans les Pyrénées-Atlantiques en même temps que les schémas de sélection voire quelques années après, tandis que dans le Rayon de Roquefort, la filière s'est constituée bien avant la structuration des schémas de sélection, qu'elle a grandement participé à structurer. Ainsi, l'institutionnalisation du schéma de sélection Lacaune n'a pas reposé uniquement sur ses qualités techniques, mais aussi sur l'intégration de la filière dans une même logique et dans une même institution, la Confédération de Roquefort.

4.3 CREATION D'UNE STRUCTURE DE GOUVERNANCE *EX-NIHILO*

Dans les Pyrénées-Atlantiques, l'absence de Livre Généalogique déjà institué a entraîné la nécessité de concevoir ex nihilo un tel dispositif. L'UPRA sera rapidement intégrée au Centre de sélection (Conseils d'Administration indépendants au départ, puis regroupés quelques années après). Seuls deux présidents différents et une comptabilité distincte affichent la séparation entre le dispositif d'orientation et de définition de la stratégie, et le dispositif de mise en œuvre de la sélection génétique. Ainsi, la structuration en différents collèges telle que définie par le décret d'application de la Loi sur l'Elevage ne sera pas clairement mise en œuvre, seuls les éleveurs sélectionneurs (ou en contrôle laitier simplifié pour l'un d'entre eux) sont représentés.

L'UPRA, prenant en charge la création et la gestion du Livre Généalogique des races sélectionnées, doit organiser les démarches de qualification nécessaires au contrôle de l'entrée des animaux dans le Livre. La mise en place d'un dispositif de qualification pose la question de la genèse d'un standard définissant la morphologie des races sélectionnées et de procédures de qualification. Là encore, l'absence historique de Livre Généalogique dans le département des Pyrénées-Atlantiques et l'absence

de concours institués n'ont pas permis une définition *ex ante* du standard des races. Pour mettre en place cette structure de gouvernance dans les Pyrénées-Atlantiques, il était nécessaire de définir les races à sélectionner, puisque le régime communautaire, à l'échelle des vallées, avait conduit à une multiplicité de morphotypes. Les éleveurs moteurs dans la mise en place du régime intensif ont alors fait le choix :

- de sélectionner les races locales plutôt que d'utiliser une race déjà sélectionnée depuis 10 ans (la race Lacaune) :
- de sélectionner non pas une mais trois races locales, pour préserver la spécificité de chaque micro-région. Cependant, pour établir trois races, il a fallu regrouper des morphotypes variés, ce qui a entraîné des difficultés dans la définition des standards différents d'une vallée à l'autre. Ce choix de sélectionner trois races au lieu d'une était un choix très fort car il rendait dès le départ beaucoup plus lourde financièrement et techniquement la mise en place de trois schémas de sélection au lieu d'un (dans les premières années, un seul schéma regroupant les trois races a été mis en place, la séparation en trois schémas distincts, mais toujours avec les mêmes critères de sélection, n'ayant lieu que plus tard).

Cette étape de la structuration du régime intensif dans les Pyrénées-Atlantiques (la constitution des races) sera détaillée dans la partie III de cette thèse (voir chapitre 2, point 1.1.)

Ce régime intensif a été déstabilisé dès les années 1990 par deux types de crises : des crises sanitaires, et des crises de légitimité, conduisant à l'émergence d'une période exploratoire et de régimes en constructions à multiples facettes.

5 UN DEPARTEMENT PRECURSEUR DANS L'AVENEMENT D'UNE PERIODE EXPLORATOIRE

5.1 LE CAS DE LA TREMBLANTE OVINE : UN REGIME BASE SUR DES SAVOIRS CERTAINS ET L'ECLATEMENT DES OBJECTIFS

La crise de l'ESB[72] dans les années 1990 a provoqué des remous et des craintes d'extension de la crise d'opinion au sein des filières ovines, notamment du fait de la proximité des symptômes avec ceux de la tremblante et la crainte de l'apparition d'une forme ovine de l'ESB (dont l'existence n'a jamais été identifiée dans la nature). Ces craintes ont conduit l'Etat à prendre des mesures radicales et à entrer dans une politique de précaution (Granjou C. et Barbier M., 2006). Aucun moyen préventif n'étant connu à l'époque, la seule mesure proposée était l'abattage des troupeaux atteints par la maladie. Les Pyrénées-Atlantiques étaient particulièrement touchés par cette maladie, notamment la race Manech Tête Rousse, génétiquement très sensible. Grâce à un partenariat entre scientifiques et profession, une

[72] Encéphalopathie Spongiforme Bovine

solution alternative à l'abattage a pu être trouvée. Partant de connaissances très faibles sur le sujet, scientifiques et professionnels ont obtenu l'autorisation de retarder les abattages afin de mettre en place des expérimentations pour mesurer la possibilité d'adapter les schémas de sélection pour améliorer la résistance génétique à la tremblante[73]. Ces efforts ont permis de déterminer le rôle du gène PrP dans la sensibilité à la tremblante, et de sélectionner des animaux résistants en Pyrénées-Atlantiques. Un programme « tremblante » est élaboré en 2002 (Barillet F. *et al*, 2004) et proposé par les scientifiques et la profession à l'Etat comme solution alternative à l'abattage. Ce cas est exemplaire pour illustrer les changements dans les régimes de production de connaissances et de gouvernementalité par rapport au régime intensif.

Contrairement au régime précédent où les connaissances sont d'abord produites dans le domaine de la sélection bovine puis diffusées et adaptées aux ovins (Lacaune, puis les autres races), dans le cas de la tremblante, ce sont les recherches menées localement auprès des races ovines des Pyrénées qui conduisent à l'innovation. La nature des connaissances produites est également différente : il ne s'agit plus de connaissances par l'observation *a posteriori* des performances, mais bien d'un changement d'échelle et de logique dans laquelle le gène devient « l'objet épistémique »[74] (Bonneuil C. et Thomas F., 2006) et permet la sélection avant l'observation des faits (en l'occurrence sélection sur la résistance de l'animal plutôt que sur les symptômes de la maladie).

Le travail de Larbodiere L. (2003) sur la tremblante dans les Pyrénées-Atlantiques illustre bien le changement dans le mode de constitution des politiques publiques évoqué dans la description du régime découplé idéal-typique (dynamique *bottom-up*). Il montre ainsi les processus d'apprentissage par lesquels ces objets de gouvernement sont construits :

> *« La mobilisation des professionnels amène à la mise en place de dispositions locales dérogatoires à la réglementation nationale, sans l'accord officiel des autorités. Dispositions qui vont amener les autorités à se prononcer officiellement sur la pertinence du recours à la génétique dans la stratégie de police sanitaire…Largement impliqués depuis le début dans les débats nationaux sur la politique « tremblante », les acteurs des PA ont laissé leur empreinte sur plusieurs dispositions réglementaires nationales » « La plupart des acteurs des PA aiment en effet mettre en avant ce rôle « pilote » du département dans la mise en place des nouvelles politiques » « Par la publicisation des découvertes scientifiques et des polémiques les opposant aux pouvoirs publics, les acteurs des Pyrénées-Atlantiques ont facilité les processus d'apprentissage à l'origine de la plupart des innovations techniques et règlementaires récentes » concernant la tremblante. « La principale d'entre-elles étant sans doute la prise en*

[73] Des essais antérieurs, dans le Rayon de Roquefort, avaient permis de mieux connaître le rôle des gènes dans la sensibilité des ovins à la tremblante

[74] C'est-à-dire l'objet sur lequel est porté l'effort de création de connaissances

compte de la génétique dans la politique nationale de précaution, ayant concouru à un changement majeur de référentiel de l'action publique dans le domaine de la santé publique vétérinaire » (Larbodiere L., 2003).

Encadré 6 :
La réglementation concernant la tremblante ovine

Lorsqu'un animal suspect est identifié dans un élevage (présentant les symptômes de la tremblante, ou ayant un résultat non négatif à la tremblante par analyse en laboratoire), l'exploitation est mise sous Arrêté Préfectoral de Mise sous Surveillance, qui interdit tout mouvement d'animaux entre l'exploitation et l'extérieur, et impose un contrôle et une mise à jour de l'identification de tous les animaux de l'élevage. Lorsque la suspicion de la tremblante est confirmée par le résultat d'examens, l'exploitation est mise sous APDI (arrêté portant déclaration d'infection). Il y a alors euthanasie immédiate de tous les animaux présentant les signes cliniques de la tremblante, et génotypage de l'ensemble des animaux de l'élevage, afin de déterminer les animaux qui possèdent des allèles résistants ou des allèles sensibles à la tremblante. Dans un délai d'un mois, tous les animaux déclarés génétiquement sensibles doivent être éliminés. L'éleveur, pour renouveler son troupeau, n'a alors le droit d'introduire que des animaux génétiquement résistants. Or la manière la plus rapide et la plus sûre pour renouveler son troupeau avec des animaux résistants est de souscrire à un service d'IA sanitaires. Parallèlement, la réglementation a également imposé aux centres de sélection de, petit à petit, ne sélectionner que des animaux résistants à la maladie. Tant que coexistent en Centre de sélection des animaux résistants et des animaux sensibles, une nouvelle offre a été créée au travers des "IA sanitaires" : les éleveurs qui le souhaitent peuvent demander au Centre de sélection de ne leur fournir que des doses de semence de béliers résistants, quitte à avoir des béliers de moins bonne qualité en terme d'index génétique.

5.2 UN REGIME COMMUNAUTAIRE ET UNE REGULATION CIVIQUE DE LA PRODUCTION DE CONNAISSANCES

5.2.1 Des crises d'opinion

Au-delà du cas de la mise en place d'un programme de sélection sur la tremblante, la période exploratoire est également liée à un changement dans les velléités de participation des éleveurs à la production de connaissances sur la sélection génétique. Plusieurs éléments issus du cas des Pyrénées-Atlantiques éclairent cet argument :

- le départ de certains éleveurs du schéma de sélection et leur volonté de mettre en place leurs propres moyens d'élaborer des connaissances précises sur leurs animaux (volonté d'achats collectifs d'éprouvettes pour faire du contrôle laitier entre quelques éleveurs) ;
- l'installation de jeunes éleveurs diplômés de grandes écoles d'ingénieurs en agronomie et raisonnant la conduite de leur élevage sur une logique différente du « régime intensif », définissant d'autres modes de création de valeur que l'augmentation de la performance individuelle de leurs animaux (nous entendons par performance ici le plus faible rapport consommation/production par animal) : limitation des intrants et utilisation optimale des pâturages, production fromagère et mise en avant de la spécificité de la race et de la conduite d'un élevage en montagne, valorisation du lait cru, etc. Cette diversité de stratégies sera détaillée dans la partie IV de la thèse ;

– la demande de certains éleveurs d'une plus grande prise en compte de leur savoir-faire dans la sélection génétique collective :

« Moi je dis, on a des bêtes qu'on sent, dans le langage paysan on dit : certaines sont molles, je ne sais pas si ça parle. Des bêtes qui ne résistent pas, qui n'ont pas de résistance par rapport au milieu, qui se fragilisent. Qui ne tiennent pas le coup, et que des fois on est obligé de descendre. Et puis d'autres sont plus rustiques, sont adaptées au milieu, qui vont bien chercher de l'herbe partout et valoriser ce qui est là, même si ce n'est pas de l'herbe très riche. Alors bien sûr ça c'est pas un travail qui se mesure à coup d'éprouvette, mais là je crois qu'on aurait des choses pas tellement à inventer qui seraient intéressantes. […] Et là-dessus, moi je suis persuadé qu'il y a des souches comme ça, qui vont être adaptées et qui vont être capables de produire. Alors ça prendrait certainement beaucoup plus de temps, parce que c'est un travail différent, plus subtil, avec la prise en compte de l'éleveur plus importante, que uniquement contrôler l'éprouvette avec quelqu'un d'extérieur » (entretien auprès d'un éleveur, 20 juin 2006).

5.2.2 La résurgence de concours d'animaux

Les logiques émergentes que nous avons pu repérer dans les Pyrénées-Atlantiques fait écho à ce que nous avons défini comme les caractéristiques du régime communautaire, notamment la mise en place de concours et l'évaluation uniquement visuelle des animaux. Comme nous l'avons vu, les concours traditionnellement organisés dans le département depuis le début du XXe siècle étaient l'initiative de syndicats de l'élevage, encadrés par le préfet et soutenus financièrement par des aides du ministère de l'agriculture. Les jurys étaient composés de vétérinaires, de techniciens et de quelques éleveurs. Les trois races ovines jugées ne correspondaient pas aux races aujourd'hui sélectionnées. Cette forme de concours a fortement diminué jusqu'à quasiment disparaître aujourd'hui. Par contre, depuis 10 à 12 ans, un nouveau type de concours a été créé, principalement autour de la race Manech Tête Noire (avec quelques troupeaux Manech Tête Rousse également). Ces concours sont différents des précédents pour plusieurs raisons : d'une part les juges ne sont plus du même type, il ne s'agit plus de techniciens ou de vétérinaires, mais uniquement d'éleveurs. Les éleveurs d'une vallée jugent les troupeaux de la vallée voisine et inversement. D'autre part, ces concours ne sont pas uniquement l'occasion de juger des animaux. Ils sont l'occasion de promouvoir une vallée, et s'inscrivent dans une grande fête organisée conjointement par les commerçants, les restaurateurs et les éleveurs, et réunissent plusieurs milliers de personnes. En 2008, plus de 500 brebis et béliers ont été présentés durant ces concours. Non subventionnés par l'Etat (ainsi nous les rapprochons plutôt du régime communautaire que du régime entrepreneurial), ils sont financés uniquement par des sponsors locaux. Dans ces concours, aucun animal n'est au contrôle laitier. Par contre, les éleveurs au contrôle laitier participent parfois à l'organisation ou au jugement (dans le cas de la Manech Tête Rousse) et sont spectateurs de ces concours. Nous avons assimilé ces pratiques de sélection résurgentes à un régime « néo-communautaire » parce qu'elles mobilisent non pas des notables, bien que la réussite aux

concours leur assure une reconnaissance importante dans leur sphère professionnelle et sociale, mais entre autre des bergers sans terre, de jeunes néo-ruraux ou bien d'anciens bergers retraités. Il y a donc une grande diversité de types d'acteurs engagés dans ce régime émergent. Ceux-ci affichent souvent l'idée que ces concours ne sont que la continuité d'une tradition séculaire. Or notre analyse montre bien qu'ils ne sont pas du même type que les concours organisés depuis le début du XXe siècle, mais ont une autre forme (prescripteurs et financements différents notamment). Une comparaison des activités de qualification entre ces concours et la qualification « officielle » réalisée au sein de l'UPRA sera réalisée dans la troisième partie de cette thèse.

Le schéma ci-dessous illustre temporellement la succession et la coexistence des différents régimes de sélection génétique identifiés dans le département des Pyrénées-Atlantiques, et montre notamment la non disparition d'un régime en faveur d'un autre, mais plutôt une multiplication des régimes de sélection dans le département.

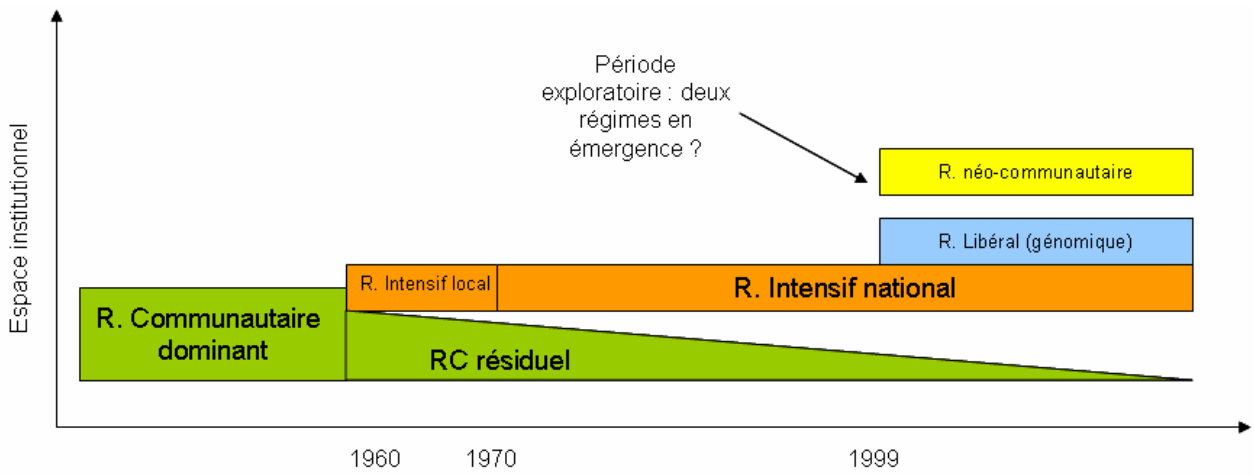


Figure 4 : Dynamique des différents régimes de sélection dans les Pyrénées-Atlantiques

CONCLUSION

Le cadre d'analyse que nous avons construit ici et appliqué au cas des Pyrénées-Atlantiques, repose sur quatre régimes de sélection génétique : un régime communautaire, un régime entrepreneurial, un régime intensif et un régime découplé. Ces quatre régimes nous ont permis de mieux comprendre le processus de structuration des dispositifs coopératifs de sélection génétique animale en France depuis le Moyen-âge. Nous avons notamment mis en exergue la constitution de populations animales en tant que races sélectionnables et la façon dont elles sont devenues objet de gouvernement pour l'Etat. Par l'analyse des différentes entrées des régimes de sélection génétique (connaissances, coopération, marché et gouvernementalité), nous avons montré la co-construction de systèmes productifs de progrès génétique, de marchés de ce progrès et de formes de gouvernementalité régulant ceux-ci. Ainsi, la génétique en tant que « ressource » et les races « sélectionnables », se sont constituées notamment grâce :

- au développement de logiques d'investissement chez les éleveurs, qui ont eu les moyens de garder des animaux non pour la production mais pour la reproduction ;
- à la conception d'instrumentation permettant l'enregistrement des généalogies et le suivi des reproducteurs ;
- à la mise en place de formes de coopération permettant le testage des reproducteurs et la vente du progrès génétique, c'est alors la rareté des mâles qui permet ces formes de coopération ;
- à l'apparition conjointe de moyens d'évaluation et de moyens d'objectivation de la performance (normes permettant la création et la régulation du marché) ainsi que la standardisation de ces moyens pour une diffusion à grande échelle ;
- à la découverte des lois de l'hérédité et surtout à leur traduction en terme d'application pratique à visée économique, ainsi qu'à la constitution de disciplines scientifiques.

Ces quelques éléments ne reprennent pas l'intégralité des processus étudiés dans cette première partie de thèse. Il est cependant important de montrer que les pratiques de sélection génétique sont antérieures aux théories scientifiques dans ce domaine, mais que celles-ci ont rendu possible grâce aux progrès de l'informatique, la constitution du troisième régime identifié, le régime intensif. Ce régime est qualifié d'intensif non pas en terme de production de connaissances mais intensif en terme de dispositif de production et de diffusion de ces connaissances.

L'analyse du cas des Pyrénées-Atlantiques au travers de cette grille nous a montré :

- la non nécessité de succession et de présence de ces quatre régimes : le régime entrepreneurial n'a pas existé en Pyrénées-Atlantiques, du moins son outil principal (Livre Généalogique) ;

- que l'institutionnalisation du régime intensif semble plus difficile lorsqu'il est créé *ex nihilo*, en l'absence d'ordre institutionnel commun préexistant, et donc sans possibilité d'intégration des institutions préexistantes et historiquement constituées (le Livre Généalogique et les standards des races notamment), même si cette intégration, lorsqu'elle peut avoir lieu, ne se fait pas sans conflits ni controverses, comme nous avons pu le rappeler dans le cas de la sélection bovine viande dans le chapitre 2.

Le caractère hybride du régime intensif (ne pouvant reposer uniquement sur l'ordre scientifique et nécessitant l'intervention des éleveurs) montre l'importance de combiner dans l'analyse des dispositifs coopératifs de sélection génétique la dimension « objectifs de production » et la dimension « qualification ». Cette double dimension n'aurait pas pu être identifiée si nous ne nous étions intéressés qu'à la production de connaissances scientifiques, qu'à la généalogie des disciplines scientifiques de la génétique. Ces deux dimensions du régime hybride doivent donc faire l'objet d'un travail gestionnaire (ni l'une ni l'autre ne vont de soi !). Ainsi nous avons montré que le régime intensif ne peut être totalement délégatif dans le domaine animal, du fait de la nécessaire participation des éleveurs, tandis qu'en végétal, un régime intensif totalement délégatif est possible, notamment grâce à la transportabilité des individus à sélectionner. En sélection végétale, le régime intensif peut être beaucoup plus « pur », comme c'est le cas également en sélection avicole voire porcine : cette différence en terme de degré d'hybridation du régime intensif renvoie donc à la « dureté » des objets concernés par la sélection, à leur « récalcitrance » à faire l'objet d'une délégation totale en quelque sorte. Ces éléments nous amèneront à montrer que par cette participation indispensable des éleveurs dans le régime intensif de la sélection animale, les savoirs des éleveurs en terme de sélection et de jugement des animaux sont conservés, tandis qu'en sélection végétale les agriculteurs sont davantage disqualifiés par le biais de la délégation totale de l'activité de sélection.

L'analyse du cas des Pyrénées-Atlantiques nous a également permis de mieux comprendre la dynamique qui articule les différents régimes, en mettant en exergue :

- le rôle institutionnel de certains acteurs moteurs ;
- le rôle de facteurs externes tels que les évolutions de la demande des filières ou les progrès scientifiques ;
- le rôle de facteurs internes tels que des problèmes sanitaires, des problèmes d'efficacité ou des crises de légitimité.

Plusieurs perspectives peuvent être retirées de cette première partie :

- l'analyse en terme de régimes et l'observation de leur concomitance contemporaine interrogent sur ce à quoi vont conduire les régimes néo-émergents, et leur durabilité, et s'ils vont fragiliser le régime dominant (tel que cela est considéré par les gestionnaires des schémas de sélection aujourd'hui). Se pose également la question de leur possible intégration pour

produire de nouvelles capacités d'action, ou s'ils peuvent, en se développant en parallèle, participer au développement du régime dominant (ou tout du moins à son maintien) au travers de la création d'un contexte de concurrence comme cela a été le cas en Roquefort.

– Le lecteur, notamment sociologue ou historien, pourra être frustré à l'issue de cette première partie de thèse par la faible place laissée aux acteurs dans cette généalogie. Il est vrai que nous avons privilégié l'analyse des processus et des motifs qui ont conduit à l'élaboration de différentes formes de coopération pour sélectionner des populations animales, plutôt qu'une analyse du rôle de différents types d'acteurs et de leurs visions du monde pour comprendre les controverses qui ont pu apparaître dans l'histoire de la sélection génétique. Un tout autre travail historique serait nécessaire pour approfondir cette deuxième perspective.

Au-delà du cas des Pyrénées-Atlantiques, ces régimes pourraient servir de clés de lecture pour analyser d'autres cas de structuration de dispositifs de sélection génétique, ce qui reste à tester. Mettre en avant les deux dimensions du régime intensif, caractérisant son hybridation, nous a amenés à développer les deux parties suivantes. Notre analyse en terme de régimes fait apparaître le besoin d'entrer davantage dans le détail de l'instrumentation du régime intensif (en particulier l'axe « régime de coopération » puisque l'on va s'intéresser dans les parties suivantes aux formes locales de coopération pour sélectionner les animaux sous le régime intensif, dans les Pyrénées-Atlantiques), notamment pour mieux comprendre ses difficultés d'institutionnalisation. Pour cela, il est donc nécessaire d'étudier les deux dimensions précitées : la dimension « objectifs de production » au travers de l'instrumentation scientifique et technique (partie II), et de l'autre l'instrumentation de la qualification (partie III) car c'est dans ces deux dimensions que peuvent apparaître les failles du processus d'institutionnalisation.

PARTIE II : D'UN MODELE UNIVERSEL AUX PRATIQUES LOCALES : ROLE DE L'INSTRUMENTATION DANS L'INSTITUTIONNALISATION DU REGIME INTENSIF DE SELECTION GENETIQUE

Partie II : D'un modèle universel aux pratiques locales : rôle de l'instrumentation dans l'institutionnalisation du régime intensif de sélection génétique 113

Chapitre 1 Généalogie des approches par les instruments et cadre d'analyse des instruments de la sélection génétique 119

1 L'inspiration des analyses par l'instrumentation de l'action collective ... 120
1.1 Deux approches critiques de la rationalité instrumentale ... 120
1.1.1 L'émergence du concept de routine ... 120
1.1.2 Les instruments comme « technologie invisible » ... 121
1.2 Les instruments comme supports d'apprentissages collectifs ... 123
1.2.1 Les techniques managériales révélatrices de vagues de rationalisation ... 123
1.2.2 L'instrumentation scientifique « performative » ... 125
1.2.3 Les routines dans l'analyse du changement dans les organisations ... 127

2 Cadre d'analyse de l'instrumentation de la sélection génétique ... 128
2.1 Les dimensions ostensives et performatives pour saisir les dynamiques outils/structure ... 128
2.2 Trois dimensions pour analyser les instruments de la sélection génétique ... 131

Chapitre 2 Trajectoire des instruments de la sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques : de l'universalité aux crises 133

1 De la réussite de l'instrumentation technologique de sélection génétique à l'institutionnalisation d'un « modèle Roquefort » ... 134
1.1 Trois principaux substrats techniques : contrôle de performance, insémination artificielle et index génétique ... 134
1.1.1 Le contrôle de performance ... 134
1.1.2 Les index génétiques ... 135
1.1.3 L'insémination artificielle ... 135
1.2 La philosophie gestionnaire ... 136
1.3 La vision simplifiée de l'organisation : division du travail et de la population des éleveurs ... 137
1.3.1 Division du travail entre prestataires du service de sélection et éleveurs ... 137
1.3.2 L'innovation organisationnelle des ovins : une structure pyramidale impliquant des formes spécifiques de coopération ... 139
1.4 Un projet de rationalisation devenu référence : le modèle Roquefort comme définition « ostensive » des schémas de sélection ... 140

2 Crise des savoirs : des savoirs universels confrontés aux pratiques locales de transhumance ... 143
2.1 D'une adoption difficile des instruments de la sélection génétique à des tentatives d'homogénéisation ... 143
2.1.1 Un décalage inattendu entre prévision et résultats des schémas de sélection… ... 143
2.1.2 … aux tentatives de conformation des pratiques ... 144
2.2 Pratiques en tension et voies de contournements ... 145
2.2.1 Le contrôle de filiation face à la gestion collective des troupeaux : les difficultés de l'IA en montagne ... 145
2.2.2 L'efficacité maximale des schémas face à la pratique de l'agnelage à deux ans ... 147
2.2.3 La performance à l'animal face à la rusticité ? ... 149
2.3 La constitution de savoirs locaux et de savoirs légitimes ... 150
2.3.1 Un dispositif de recherche local pour mettre en œuvre des expérimentations ... 150
2.3.2 La question de la légitimité et de la cohérence de l'expertise scientifique ... 151
2.3.3 L'absence d'alternatives à la philosophie managériale dominante ... 151

3 Crise des relations : la tragédie des communs ... 153
3.1 Failles dans le respect des règles de coopération ... 154
3.2 Faire face à la tragédie des communs : régulation interne et régulation externe ... 154
3.2.1 Une régulation interne : la conception d'une chaîne instrumentale associant instruments orientés connaissances et instruments orientés relations ... 154
3.2.2 Une régulation externe : les instruments incitatifs de la filière ... 157
3.3 Des crises à une variété de performances des instruments de la sélection génétique ... 159

3.3.1 Aspect performatif des instruments de la sélection génétique « technologique » 159
3.3.2 Une diversité d'usages comme capacités de changement..... 160

Chapitre 3 De l'instrumentation scientifique à l'instrumentation de gestion : la fin du mythe de la neutralité ? 164

1 La non neutralité des instruments de la sélection génétique 165
1.1 Le choix de considérer l'interaction génotype-milieu comme négligeable 165
1.2 Le principe de sélection « en ferme » comme garantie de l'adaptation au milieu ? 167
1.2.1 Le paradoxe d'une recherche de plein air « confinée » ? 167
1.2.2 Exemples d'effets des instruments : la contrainte du contrôle et de l'insémination artificielle..... 168
1.2.3 L'intervention des instruments sur le milieu 169

2 Des objectifs de production aux critères de sélection : construire la demande de la profession 171
2.1 Le processus de définition des objectifs de sélection : aller-retour entre connaissances scientifiques existantes et impératifs économiques..... 171
2.1.1 Diversité des stratégies des acteurs de la filière 172
2.1.2 Le rôle de conseil des scientifiques 173
2.1.3 La nécessité de paris sur l'avenir..... 174
2.1.4 La contrainte de la disponibilité des connaissances : conception réglée en Pyrénées-Atlantiques.... 174
2.2 Quelle structure de gouvernance dans un contexte éclaté et hétérogène ?..... 175
2.2.1 Déséquilibres dans la représentation des éleveurs au sein du Conseil d'Administration 176
2.2.2 D'un régime d'agrégation à un régime de composition ?..... 176

3 Des instruments scientifiques intervenant sur le réel et se transformant en instruments de gestion..... 177
3.1 Des instruments de régulation des relations de coopération 178
3.2 Des instruments qui produisent le marché de la sélection 178
3.3 Des instruments de gouvernement des dispositifs de sélection..... 179

Dans la partie précédente, nous avons établi une généalogie des dispositifs de la sélection génétique, nous permettant de définir quatre grands régimes de sélection idéaux-typiques. Nous avons montré leur dynamique temporelle et leur traduction dans le cas étudié de la sélection des races ovines laitières dans les Pyrénées-Atlantiques. Il est apparu que le « régime intensif » rencontre des difficultés d'institutionnalisation dans ce territoire : soumis à des controverses, il est confronté à la résurgence de régimes de sélection antérieurs. L'objectif de cette deuxième partie de thèse est donc de mieux comprendre pourquoi le régime intensif de sélection génétique, couronné de succès dans le Rayon de Roquefort, rencontre depuis le début de sa structuration des difficultés dans les Pyrénées-Atlantiques et des oppositions avec la résurgence d'un régime communautaire. Nous développons ici l'analyse de la première dimension des dispositifs de production de biens communs, celle qui concerne l'activité de production de la ressource : il s'agit ici de l'activité de production de progrès génétique, de races améliorées, d'un service marchand de la sélection génétique, et des instruments scientifiques et techniques qui permettent cette production[75]. Plutôt que d'adopter une hypothèse classique de résistance au changement, qui analyserait les innovations scientifiques et techniques comme des boîtes noires, nous avons fait l'hypothèse qu'en regardant la conception, le fonctionnement interne et les usages des instruments scientifiques et techniques qui permettent la production de progrès génétique, nous pouvons retirer des éléments de compréhension nouveaux par rapport à cette problématique. En effet, cette généalogie nous a permis de montrer les différents objets concrets qui ont rendu possible la rationalisation des activités de sélection génétique : instruments de mesure de la performance des animaux, instruments d'enregistrement de ces performances, techniques d'accouplements raisonnés, etc. Notre démarche à la fois analytique et méthodologique consiste ici à ouvrir la boîte noire de ces instruments scientifiques et techniques. De façon plus générale, **nous appelons ici « instruments » l'ensemble des modèles scientifiques, des techniques, des règles, des standards mis en place dans le cadre de la rationalisation des activités de sélection génétique**. Les objectifs sont d'étudier les effets de ces instruments dans un contexte spécifique, d'analyser les changements que ces objets ont opérés localement, d'identifier les facteurs qui ont permis de favoriser leur adoption ou qui au contraire ont limité leur diffusion.

Dans cette partie structurée en trois chapitres, nous allons donc

- Dans un premier temps, définir un cadre d'analyse des instruments de la sélection génétique construit à partir d'une généalogie des approches qui mobilisent le concept d' « instrument » dans l'analyse des changements organisationnels et des phénomènes d'apprentissage.

[75] La deuxième dimension de ces dispositifs, celle de l'activité de qualification, sera étudiée dans la partie III de cette thèse.

- Dans un deuxième temps, faire une incursion dans le cas des Pyrénées-Atlantiques afin d’analyser la trajectoire des instruments de la sélection génétique et l’évolution des formes de coopération associées dans un cas particulier, celui de l’amélioration des races ovines laitières des Pyrénées-Atlantiques. Nous nous interrogerons notamment sur les raisons qui ont pu amener une trajectoire différente des mêmes instruments dans deux contextes différents (Pyrénées-Atlantiques et Roquefort), en mettant en parallèle ces deux cas sur certains points.
- Dans un troisième temps, revenir sur la conception même de ces instruments, au-delà du cas des Pyrénées-Atlantiques, pour tenter d’en expliquer leurs effets inattendus : questionner les hypothèses et les « mythes rationnels » sur lesquels ils reposent, analyser leur fonctionnement interne et pointer la variété des usages et des « performances » qu’ils rendent possibles.

Chapitre 1 GENEALOGIE DES APPROCHES PAR LES INSTRUMENTS ET CADRE D'ANALYSE DES INSTRUMENTS DE LA SELECTION GENETIQUE

Comment étudier le rôle des instruments scientifiques et techniques dans la dynamique des innovations en sélection génétique animale ? Pour tenter de répondre à cette question, nous avons dressé un « bilan » des travaux qui proposent d'étudier l'action organisée ou stratégique, non pas à travers sa substance, ses discours ou les intentions des managers, mais à travers les instrumentations, techniques, scientifiques ou gestionnaires qui sont mises en place pour conduire l'action collective et produire de nouvelles capacités stratégiques (Aggeri F. et Labatut J., 2008). Ce bilan[76], construit sous la forme d'une généalogie, était également motivé par le renouveau actuel de l'intérêt des recherches françaises et internationales pour les approches par les instruments[77]. L'approche généalogique, comme dans la partie I de cette thèse à propos de la génétique animale, nous a permis de souligner l'historicité des manières de penser et de problématiser de nouveaux objets de recherche. Ainsi, le fait que le développement de ces travaux est indissociable d'un phénomène empirique contemporain : le foisonnement des instruments (de gestion ou technologiques), associé à la naissance de nouvelles figures d'acteurs (le développement d'ingénieries) dans les grandes organisations depuis la fin du XXe siècle (voir Hatchuel A. et Weil B., 1992). Ainsi, nous nous sommes interrogée sur les apports des approches contemporaines par les instruments : en quoi les développements contemporains des approches par les instruments se distinguent-ils de ces travaux plus anciens ? Les recherches actuelles problématisent-elles différemment les notions de routine, d'instrument ou de technologie managériale ? Se fondent-elles implicitement ou explicitement sur des objets de recherche différents ? Partagent-elles des hypothèses épistémologiques communes ? Se distinguent-elles d'autres approches de recherche en gestion ?

Nous n'allons pas retranscrire ici l'ensemble de cette généalogie, mais plutôt mettre en avant les travaux sur lesquels nous nous sommes appuyée dans l'analyse de notre cas empirique. Ainsi dans un

[76] Voir Aggeri et Labatut, 2008 pour une version plus complète de cette généalogie

[77] Parallèlement aux travaux autour des entreprises et des organisations, d'autres disciplines ont également adopté une approche par les instruments pour renouveler leurs problématiques. Dans le domaine de sciences politiques, les phénomènes de « managérialisation » dans le domaine de l'action publique donnent lieu à des développements récents qui présentent des proximités intellectuelles fortes avec les approches en gestion d'inspiration foucaldienne. De façon significative, l'ouvrage coordonné par de (Lascoumes P. et Le Galès P., 2004) s'appelle ainsi « gouverner par les instruments ». Soulignons, sur ce thème, la parution récente d'un numéro spécial de la revue « Politix » (2007). Le politique y est analysé moins à travers ses programmes qu'à travers ses instruments et « leur signification en terme de pouvoir et de diffusion de modèle cognitifs » (Lascoumes et Le Galès, 2004).

premier temps, nous évoquerons l'articulation et les apports des différentes approches que nous mobilisons. Cette analyse nous permettra de mieux préciser la fécondité théorique de ces approches à la fois sur le plan compréhensif (pour rendre compte de pratiques contemporaines de gestion) et prescriptif (pour doter les acteurs de nouvelles capacités de réflexivité et de pilotage de leur propre action). Dans un deuxième temps, nous détaillerons le cadre d'analyse que nous avons construit.

1 L'INSPIRATION DES ANALYSES PAR L'INSTRUMENTATION DE L'ACTION COLLECTIVE

1.1 DEUX APPROCHES CRITIQUES DE LA RATIONALITE INSTRUMENTALE

L'après guerre est une période de développement sans précédent de l'instrumentation gestionnaire et scientifique. Recherche opérationnelle, contrôle de gestion, planification stratégique, marketing, organisation scientifique du travail, informatique constituent autant de domaines d'expertises où des spécialistes produisent des instruments visant à accompagner le développement des grandes organisations. Ces nouvelles disciplines conçoivent leur rôle dans un projet à visée normative : la conception d'instruments s'inscrit dans un mouvement de rationalisation visant à accroître l'efficacité de l'action managériale (ce que l'on appelle « raison instrumentale »). Dans cette perspective, l'instrument est réputé « neutre ». Il se contente d'être un moyen pour atteindre les objectifs fixés, un moyen d'accroître la rationalité des décideurs et de les doter de capacités de calcul dans un contexte de rationalité limitée. Les innovations scientifiques dans le domaine agricole n'ont pas échappé à ce projet (Aggeri *et al*, 2005). Des approches s'inscrivent alors dans une critique de la raison instrumentale : la question de recherche n'est pas celle de la conception d'outils efficaces, axiologiquement neutres, censés manifester l'expression de volontés mais, au contraire, de s'interroger sur les effets induits – et souvent inattendus - des instruments sur les dynamiques d'action collective.

Deux grands courants théoriques émergent alors, qui vont être repris par les travaux dont nous nous inspirons pour construire notre cadre d'analyse.

1.1.1 L'émergence du concept de routine

La rationalité instrumentale suscite un premier type de critique à travers l'approche comportementaliste des organisations (behaviorisme). Popularisée par les travaux de Cyert R.-M et March J.-G (1963), cette approche propose ainsi un renversement de perspective : l'organisation n'est plus vue comme un processeur d'information et comme le résultat des volontés de ses décideurs mais comme une coalition politique dont le comportement (*behavior*) est guidé par l'exécution de routines. Dans cette perspective, la question de recherche n'est plus celle de l'efficacité de la décision mais, au contraire, d'expliquer les comportements supposés irrationnels des membres de l'organisation. S'attachant à expliquer les décisions dans un certain type d'organisations que sont les « anarchies

organisées » (les universités par exemple), Cohen M.D. *et al* (1972) proposent le « modèle de la poubelle » (*garbage can model*) pour expliquer la succession apparemment chaotique des décisions qui s'y succèdent, lorsqu'il n'y a pas d'objectifs cohérents et partagés. Les auteurs montrent que dans ces organisations, les théories du management ne sont plus adaptées car elles reposent sur des décisions face à des objectifs bien définis et sur l'engagement substantiel des participants. Ainsi, remettant en cause le modèle du choix rationnel, ils représentent les choix par le modèle de la poubelle, dans laquelle sont jetés problèmes et solutions : le mélange qui en ressort constitue le choix.

La théorie comportementale de l'organisation fait jouer un rôle important à un type d'instrumentation particulier : les routines. L'organisation encode des inférences dans des routines qui guident les comportements (Levitt et March, 1988). Ces routines ne sont pas nécessairement efficaces car elles sont issues de l'interprétation d'expériences passées. Elles jouent un rôle de filtres, amplifiant les biais cognitifs de l'organisation. Selon Nelson et Winter (1982), les routines sont l'expression comportementale de la firme. Elles correspondent à tout comportement régulier et prévisible résultant de l'histoire de la firme. Lorsqu'elles sont intériorisées, elles deviennent à la suite de ce processus l'état naturel de l'organisation, proche d'un programme génétique qui assurerait la régularité de son comportement (Arena et Lazaric, 2003).

La notion de routine recouvre, à l'origine, une vision restrictive du rôle de l'instrumentation. La question posée par cette littérature est moins d'expliquer le changement que l'inertie des systèmes organisationnels et l'émergence de trajectoires technologiques et organisationnelles qui relèvent d'une théorie largement balistique de l'action collective. Celle-ci est cohérente avec les objets étudiés par ces auteurs – les bureaucraties – et par la focale d'observation retenue – une échelle méso - qui vise à modéliser le comportement de populations d'organisations ou de firmes. Comme nous le verrons, ces approches feront l'objet de développements ultérieurs vers une meilleure prise en compte du changement dans l'analyse des actions collectives.

1.1.2 Les instruments comme « technologie invisible »

Un deuxième type de critique émerge, identifiable à la fois en France et dans les pays anglo-saxons, autour des effets inattendus des instruments conçus pour rationaliser les activités organisationnelles : détournement des instruments par rapport à leur doctrine d'usage, stabilité de certains instruments et des comportements des acteurs malgré les discours sur le changement organisationnel, échecs répétés et obsolescence rapide d'instruments réputés modernes (ex. : systèmes experts, outils d'aide à la décision, ERP, GPAO, recherche opérationnelle, etc.).

A la même époque que cette prolifération des instruments et des techniques paraît l'ouvrage de Michel Foucault : « Surveiller et punir » (Foucault, 1993). Celui-ci propose une analyse inédite des modalités

du gouvernement, non pas vu à travers la substance du pouvoir ou ses intentions, mais à travers ses actions concrètes. Il analyse en particulier l'émergence, à partir de la fin du XVIIIème siècle, d'une nouvelle technologie de gouvernement fondée sur des instruments et des techniques de surveillance, de contrôle et d'examen permettant de gouverner à distance les individus et les populations. Ces instruments s'inscrivent dans des dispositifs de savoir/pouvoir hétérogènes. Leur déploiement dépend de savoirs (par exemple la statistique ou l'économie politique) qu'ils contribuent à transformer en retour. Dans le même temps, ils contribuent à une reconfiguration des rapports de pouvoir qui se présentent moins sous la forme de la contrainte que de l'incitation.

Les travaux de Michel Foucault vont avoir une influence profonde sur une génération de chercheurs en France et à l'étranger. Cette référence, souvent implicite, n'en est pas moins réelle sur un courant de recherche français qui formalise, dans les années 1970, une approche par les instruments de gestion (Berry *et al*, 1978). Issus d'une tradition de la modélisation et de la conception d'outils de gestion, qualifiée de Recherche Opérationnelle (RO), ces auteurs s'interrogent alors sur la désaffection et le détournement par les organisations de ces outils par rapport à leurs objectifs initiaux. Ces travaux opèrent alors une problématisation du rôle de l'instrumentation de gestion dans la dynamique des organisations. Une première synthèse est proposée par Michel Berry dans un rapport au ministère de la recherche au titre révélateur : « *Une technologie invisible* » (Berry M., 1983). Constatant que des instruments de gestion plus ou moins complexes sont mobilisés dans la gestion des organisations, l'auteur s'inscrit en faux contre une représentation de la gestion comme affaire de volontés où ces instruments constitueraient des auxiliaires discrets et fidèles au service du pouvoir. Il montre qu'au contraire, les instruments de gestion, comme des tableaux de bord ou des indicateurs, ont un effet de structuration sur le réel, engendrant des choix et des comportements échappant aux prises des hommes, parfois à leur conscience. Se fondant sur des recherches cliniques et longitudinales, la recherche en gestion met en évidence comment l'intendance commande, et non uniquement les volontés des acteurs. Selon cette perspective, il convient de s'intéresser aux procédures et aux outils mis en œuvre plutôt qu'aux intentions affichées ou à l'exercice du pouvoir visible. Comme le résume Moisdon, *« une technologie de gestion est prescriptive : elle donne à voir et conforme une conduite ; elle la discipline, elle crée même l'acteur lui-même, lui assignant une place, définissant pour lui un système de valeurs par une spécification de performances, lui indiquant comment il doit se coordonner avec les autres »* (Moisdon, 2005).

Cette approche a donné lieu à une riche tradition de recherche dans différents domaines d'application (systèmes de santé, gestion de production, gestion publique) où sont analysés le rôle des outils de gestion dans les fonctionnements organisationnels et leurs effets inattendus, loin des effets de conformation initialement attendus. L'accent y est d'abord mis sur une catégorie particulière d'instruments : les outils de gestion. Moisdon (1997) définit l'outil de gestion comme une

« formalisation de l'activité organisée, de ce qu'elle est ou de ce qu'elle sera (ensemble de raisonnements et de connaissances pour instruire les actes de la trilogie: prévoir, décider, contrôler) » (p 7). Un outil de gestion est, selon cette approche, *« une abstraction, un modèle, petit ou gros, qui relie entre elles plusieurs quantités (des productions, des prix, des nombres de défauts, des effectifs de personnel, etc.) »* (Moisdon, 2005). Selon l'auteur, les outils de gestion se distinguent des règles (qui sont prescriptives) ou du dispositif de gestion qui sont, dans une perspective foucaldienne, *« les arrangements dans le temps et dans l'espace des personnes et des choses »* (Moisdon, 2005) et qui les guident vers des finalités assignées.

C'est aux développements plus récents de ces deux grands courants (routines, instruments de gestion) que nous allons nous intéresser plus particulièrement, pour identifier en quoi ces développements peuvent alimenter notre analyse.

1.2 LES INSTRUMENTS COMME SUPPORTS D'APPRENTISSAGES COLLECTIFS

Les concepts développés dans ces premières approches par les instruments rencontrent toutefois des limites pour expliquer les transformations contemporaines de l'action collective et des formes d'instrumentation qui y sont associées et des types d'activité que doivent gérer les organisations. Par la suite, les questions de recherche de ces courants ont porté moins sur la stabilité des comportements ou sur la disciplinarisation que sur l'émergence d'une économie de la variété et de l'innovation intensive. Il s'agit de comprendre les changements rapides des objets de gestion, des techniques de gestion et des savoirs (émergence du modèle japonais, émergence des NTIC, etc.) qui suscitent et favorisent l'émergence de nouvelles formes d'organisation en réseau. Face à ces nouveaux enjeux empiriques, les approches par les instruments enrichissent leur cadre d'analyse[78].

1.2.1 Les techniques managériales révélatrices de vagues de rationalisation

A partir des années 1980 et 1990, des travaux sur l'instrumentation s'orientent vers une analyse historique, considérant les instruments comme leviers de processus de rationalisation plus larges dont les dynamiques sont étudiées sur des périodes de temps plus longues. La question n'est plus tant d'étudier les effets immédiats des instruments sur l'organisation que de comprendre comment l'émergence de techniques rend possible des projets de rationalisation[79] qui s'appuient, en retour, sur des formes d'instrumentation spécifiques.

[78] Dans un article détaillant davantage notre approche théorique par les instruments (Aggeri et Labatut, 2008), nous avons exposé trois courants : les deux présentées ci-dessous et les développement sur la cognition distribuée et la cognition située. Dans la thèse, nous mobilisons ce courant dans la partie III, c'est donc dans celle-ci que nous en évoquons les principes.

[79] Les auteurs entendent la notion de rationalisation non comme une évolution vers des formes d'efficacité accrue, mais comme un renouvellement permanent des critères de valeur.

Dans cette perspective, Hatchuel A. et Weil B. (1992) ont proposé d'intégrer la genèse de l'instrumentation dans un cadre plus général : celui des techniques managériales. Celles-ci regroupent non seulement l'instrumentation mais plus largement les savoirs, les acteurs et les dispositifs associés à celle-ci. Le développement des techniques managériales est indissociable de la naissance de nouvelles « figures d'acteurs »[80] et de nouveaux savoirs. Hatchuel et Weil, partant de l'idée selon laquelle *« la rationalisation est un objectif mythique, figure du progrès des entreprises »*, montrent que les techniques managériales reposent sur des « mythes rationnels », c'est-à-dire qu'elles sont à la fois composées d'une dimension objective, et de représentations plus métaphoriques (Hatchuel et Weil, 1992).

Encadré 7 :
Les mythes rationnels

Un mythe rationnel est un concept limité du monde et d'autrui (Hatchuel A., 2001a), qui sert de catalyseur à l'action, sans pour autant en déterminer le sens. Pour cet auteur, les mythes rationnels peuvent être définis comme *« la classe des récits qui peuvent être révisés par celui qui les produit ou par quelqu'un d'autre dans le cadre de relations pensables et possibles. Les mythes rationnels sont des « concepts » au sens le plus formel de cette notion. Ce sont des « conceptions » limitées du monde et d'autre, qui favorisent une dynamique de l'action collective parce qu'ils expriment un savoir novateur et donc une nouvelle perception des relations. Un modèle scientifique est clairement un « mythe rationnel », mais tous les mythes rationnels n'ont pas nécessairement la précision d'un modèle scientifique : ils peuvent être vagues ou ambigus : il suffit qu'ils soient révisables et ne soient pas perçus comme des métaphysiques de l'action collective ». Les techniques managériales reposent sur ces « mythes rationnels »* : elles sont à la fois composées d'une dimension objective, et *« de représentations plus métaphoriques sans lesquelles on ne peut ni évoquer un champ d'action compréhensible, ni mobiliser les acteurs potentiellement intéressés »* (Hatchuel A. et Weil B., 1992). Bien que simplifiant trop la complexité du réel, la rationalisation proposée par ces mythes permet malgré tout de mieux organiser cette complexité. Pour David (1998), les mythes rationnels sont des comportements idéalisés.

Ces auteurs proposent d'étudier les techniques managériales comme étant composées de trois dimensions : un substrat technique, une vision simplifiée des relations organisationnelles et une philosophie gestionnaire[81]. Ainsi, ces techniques managériales ont accompagné les grandes vagues de rationalisation qu'ont connues les entreprises au cours de ce siècle. Etudiant à la fin des années 1980 la vague de rationalisation de l'intelligence artificielle et des systèmes experts, ces auteurs analysent ces techniques managériales en tant que projets de modélisation. Du taylorisme à la gestion de projet, de la comptabilité à la gestion assistée par ordinateur, l'histoire de l'entreprise est jalonnée par l'invention et la diffusion de nouvelles « technologies » gestionnaires qui sont aujourd'hui indissociables de la professionnalisation de nouveaux métiers du management (comptable, ingénieur d'organisation, qualiticien, *etc.*). A côté des outils de gestion conçus dans une logique de conformation des agents (ex.: les standards de l'organisation scientifique du travail), les nouvelles générations d'outils

[80] Cette notion désigne le processus de différenciation sociale qui accompagne des processus de rationalisation et qui se matérialise par l'apparition de nouveaux métiers, rôles, statuts, droits. (Hatchuel et Weil, Op. Cit.).

[81] La philosophie gestionnaire désigne ainsi le *« système de concepts qui désigne les objets et les objectifs formant les cibles d'une rationalisation »* (Hatchuel A. et Weil B., 1992). Elle précise le but général donné à l'utilisation de cette technique, même si ce n'est pas nécessairement le but poursuivi ensuite par les acteurs qui s'en saisissent.

développés dans les entreprises depuis vingt ans (ex.: systèmes experts, systèmes de management de la qualité, comptabilité par activités) relèvent davantage d'une logique d'exploration du nouveau et d'investigation des fonctionnements organisationnels[82].

L'approche par l'étude des rationalisations ne se limite pas aux seules techniques managériales. Comme l'explique Hatchuel dans un article consacré à l'histoire des compteurs d'eau (Hatchuel A., 2000), à tout instrument, qu'il soit technique ou scientifique, est associée une philosophie gestionnaire qui désigne les cibles de la rationalisation. Ainsi, les compteurs d'eau sont non seulement des instruments techniques mais également des outils de gestion dont l'objectif est de rationaliser la mesure des consommations, comme nous le verrons dans notre cas pour les index génétiques.

Lorsque nous parlerons d'instruments dans notre analyse de cas, nous ferons référence davantage à la définition des techniques managériales, plus englobante, qu'à celle des outils[83] de gestion : elle nous permet d'accéder à la diversité de l'instrumentation de la sélection génétique.

Ces travaux nous permettent d'avoir une définition des instruments plus large et plus adaptée à notre objet d'étude : l'analyse ne s'intéresse pas uniquement aux « outils de gestion », c'est-à-dire à des modèles reliant plusieurs quantités, (Moisdon, 2006b), mais à l'ensemble des techniques qui peuvent être conçues dans les organisations pour rationaliser les activités, c'est-à-dire les *« dispositifs fabriqués au sein des entreprises pour conduire les individus et les objets qu'elles englobent vers des finalités assignées »* (Moisdon, 2006b). Or nous avons besoin d'une définition large pour analyser la diversité des instrumentations en œuvre dans les dispositifs de sélection génétique. Cependant, ces travaux se sont davantage intéressés à l'instrumentation gestionnaire qu'à l'instrumentation scientifique et technique. Or ce deuxième type d'instrumentation est central dans notre cas. Pour investir cette dimension, nous nous sommes donc inspirée de travaux anglo-saxons qui se sont développés à la même époque au Royaume-Uni. Ces travaux présentent des proximités intellectuelles fortes avec les travaux sur les techniques managériales qui viennent d'être présentés : ils revendiquent une approche foucaldienne et généalogique du rôle de l'instrumentation dans les transformations de l'action collective. Mais ces travaux s'inspirent également de la sociologie et de la philosophie des sciences.

1.2.2 L'instrumentation scientifique « performative »

S'inspirant de certains philosophes des sciences (Callon, 1980; Hacking, 1983; Morgan et Morrison, 1999; Pickering, 1992), des auteurs tels que Rose (1991), Power (1996), Miller et O'Leary (2007)

[82] Cette distinction entre logique de conformation et logique d'exploration est proposée par JC Moisdon (Moisdon et al., 1997, Op. Cit.).
[83] Il est communément accepté dans le champ de l'ergonomie que la différence entre outil et instrument est l'usage : un outil devient un instrument lorsqu'il est utilisé

étudient le rôle des instruments et des techniques dans les processus de création de marchés, de champs professionnels et d’environnements nécessaires à leur utilisation, ainsi que les phénomènes d’institutionnalisation de ces instruments. Power M. (1996), au travers de ses travaux sur l’audit, s’est opposé aux visions traditionnelles de cette technique qui la considéraient comme neutre et n’intégraient pas ses effets structurants. Power a montré que le caractère « auditable » d’une activité ou d’un produit n’est pas une « propriété naturelle » de celle ou celui-ci, mais bien le résultat d’un intense processus dans lequel, au travers de l’activité d’audit, se construit à la fois la légitimité de la base de connaissance que cette technique mobilise, et l’environnement adéquat dans lequel l’activité d’audit opère. Un parallèle avec la sélection génétique animale nous amène à nous interroger sur le rôle des techniques de sélection sur le caractère « sélectionnable » des animaux, celui-ci étant artefactuel et non naturel. Le travail de Power a permis d’identifier les processus d’institutionnalisation de cette technique au travers de la création d’environnements, de connaissances et d’acteurs réceptifs à cette technique. Deux dimensions importantes du rôle des instruments sont pointées selon cet auteur (Power M., 1996) : la négociation des connaissances et la création d’un environnement permettant le déploiement de ces instruments (un environnement auditable en l’occurrence). Au-delà d’une étude micro-analytique à l’échelle des entreprises, Power ira jusqu’à présenter les enjeux d’une véritable « sociologie de l’audit », ses travaux ayant permis de mieux comprendre les phénomènes de transformation de la société, et notamment l’apparition d’une société de l’audit. Dans une même perspective, mais s’intéressant davantage aux effets des outils et des modèles scientifiques sur l’économie, Miller et O'Leary (2007) ont montré en quoi des instruments tels que les « technology roadmaps » ou des modèles scientifiques tels que la Loi de Moore, ont contribué à la construction du marché des microprocesseurs. Des travaux tels que ceux de Rose (1991) ont également étudié, dans cette perspective, le rôle des statistiques dans la conduite des gouvernements. Cet auteur a notamment montré en quoi les statistiques sont indispensables à l’exercice de gouvernements démocratiques : les nombres rendent des faits visibles et mesurables, transforment le monde qualitatif en information pouvant être traitée.

Les travaux de ces auteurs s’inspirent directement de ceux du philosophe des sciences Hacking I. (1083), qui s’est intéressé au développement des techniques d’observation scientifique : l’approche du réel n’est pas uniquement basée sur des théories mais bien sur des techniques d’observation qui ne sont pas sans effet sur la représentation du réel qui en découle. Contrairement à l’idée selon laquelle la science a pour seule production la représentation du réel, Hacking (1983) a montré l’intérêt d’étudier finement les processus conjoints de représentation et d’intervention induits par les instruments et les modèles scientifiques dans l’observation du réel. Ainsi, phénomènes et instruments sont intimement liés : *« la plupart des choses que nous disons naturelles – la levure qui fait monter le pain, par*

exemple – ont une longue histoire technologique »[84] (Hacking, 1983). Comme l'explique Miller, alors que les philosophes des sciences avaient traditionnellement considéré la dimension « représentative » des instruments et des modèles scientifiques, Hacking a su mettre en avant la façon dont les instruments altèrent le monde qu'ils sont censés représenter.

Ces travaux nous permettent d'aborder une question centrale dans notre objet d'étude, c'est-à-dire la transformation d'instruments scientifiques et techniques en instruments de gestion, de gouvernement des objets et des hommes. Cependant, il reste à approfondir l'analyse du décalage entre l'instrument en tant que mythe rationnel, et ses usages, sa mise en action. Pour cela, les récents développements du deuxième grand courant évoqué plus haut, les travaux sur les routines, nous ont semblé intéressants à explorer, notamment dans leurs efforts pour mieux analyser les changements dans les organisations.

1.2.3 Les routines dans l'analyse du changement dans les organisations

Dès la fin des années 60, des travaux en gestion s'intéressent aux interactions fines entre technologies et routines organisationnelles (Hickson *et al*, 1969). Le courant « technology research structure » connaît toutefois un saut qualitatif avec les travaux séminaux de Barley S.R. (1986) mais ont été largement repris par les travaux sur les questions de « sociomatérialité » (Orlikowski W.J., 2007) ou sur les liens entre dynamiques organisationnelles et technologiques (Edmondson A.C. *et al*, 2001; Orlikowski W.J., 1992). Edmondson *et al* ont notamment étudié, à travers la diffusion des technologies d'imagerie médicale dans les hôpitaux, comment ces technologies altèrent la distribution des rôles, des compétences et participent, *in fine*, à la transformation des organisations.

De façon parallèle, les travaux mobilisant la notion de routines organisationnelles évoluent. Les routines sont moins étudiées comme des facteurs d'inertie et de stabilité que comme des facteurs permettant de guider et d'accroître les capacités de changement des organisations. Elles ne sont plus considérées comment étant le résultat de l'activité inconsciente des acteurs mais comme le résultat d'un choix des acteurs parmi un « répertoire d'action » (Feldman M.S., 2000; Feldman M.S. et Pentland B.T., 2003; Pentland B.T., 1995). L'attention se déplace également vers l'analyse et la compréhension de la dynamique interne des routines dont il s'agit de mettre en évidence la décomposition en sous-routines plus élémentaires. Ici la distinction se fait entre ostensif et performatif (Latour B., 1988). S'inspirant également des travaux de Giddens (Giddens, 1984) et de la théorie de la structuration, ces auteurs étudient l'interaction entre trois dimensions des routines organisationnelles : l'ostensif (le projet, le cadre général de la routine, la structure), le performatif (l'interprétation, l'improvisation dans l'action, qui provoque une divergence avec l'aspect ostensif, et peut conduire, dans une certaine mesure, à l'évolution de celui-ci) et les artefacts, qui codifient, prescrivent ou

[84] « Most of the things called natural – yeast to make bread rise, for example – have a long history of technology ».

contraignent les deux dimensions précédentes. Ainsi l'évolution des approches par les routines semble parallèle à l'évolution des approches par les instruments : les routines, comme les instruments, ont d'abord été considérées comme des boîtes noires, ayant principalement un rôle prescriptif, stabilisant, qu'il soit visible ou invisible, pour finalement être étudiées du point de vue de leur capacité à engendrer et guider les changements organisationnels et stratégiques.

Néanmoins, le terme de routine apparaît comme un mot-valise dont le sens et les analyses varient en fonction des situations étudiées et des auteurs. Ainsi nous n'allons pas conserver le terme de « routine » dans notre analyse, car malgré ces apports récents il reste dans une vision évolutionniste et behavioriste des changements. Nous développons ici l'utilisation du terme instrument, qui reste peu mobilisé dans la littérature anglo-saxonne, tandis qu'il permet de réintroduire les questions de stratégie d'acteurs et de conception dans l'analyse des organisations. Cependant, nous conservons le cadre proposé par Pentland B.T. et Feldman M.S. (2005), c'est-à-dire la distinction entre ostensif et performatif, qui semble pertinent non seulement pour analyser les écarts entre mythe rationnel et réalité, mais également pour percevoir le potentiel de changement qui émerge de ces écarts. Nous exposons ce cadre d'analyse dans les paragraphes suivants.

2 CADRE D'ANALYSE DE L'INSTRUMENTATION DE LA SELECTION GENETIQUE[85]

Deux types de questions nous préoccupent tout particulièrement :

- Quels sont les écarts et les raisons de ces écarts entre mythe rationnel et instruments en pratique ? Quelles sont les actions mises en œuvre pour gérer ces écarts ?
- Comment des instruments scientifiques et techniques se transforment-ils en instruments de gestion ? Comment permettent-ils de gouverner les actions organisées ? Comment passent-ils du gouvernement de la nature au gouvernement des hommes ?

2.1 LES DIMENSIONS OSTENSIVES ET PERFORMATIVES POUR SAISIR LES DYNAMIQUES OUTILS/STRUCTURE

Pour analyser la mise en œuvre concrète d'instruments tels que ceux sur lesquels reposent les schémas de sélection génétique, pour se départir d'une vision « instrumentaliste » de ces technologies (laissant croire que du fait de leur simple usage, ces instruments « imposent aux agents une cohérence et une logique calculatrice qui est au-delà de leur portée », (Callon M. et Muniésa F., 2003) nous pensons que le cadre analytique proposé par (Pentland B.T. et Feldman M.S., 2005) et inspiré de Latour (1988), peut nous permettre d'accéder à la nature concrète des processus de changement technique. Cette approche réintroduit la notion d'agence qui avait disparu des travaux sur les routines, les considérant comme seulement l'accomplissement de règles sans aucune part de réflexion des acteurs. De même les

[85] Voir (Labatut et al, 2007) pour ce cadre d'analyse détaillé

instruments ont pu être considérés comme conformant le comportement des acteurs. Il s'agit donc de tenir compte ici des pratiques, des usages des acteurs, dans l'analyse des instruments. La distinction proposée par ces auteurs entre « ostensif » et « performatif » permet d'analyser *« le potentiel de divergence entre ces différents constituants »* (Pentland B.T. et Feldman M.S., 2005), ce qui nous semble particulièrement intéressant pour analyser les écarts entre les mythes rationnels portés par l'instrumentation et la réalité des pratiques dans le cas de la sélection génétique. Par l'étude de ces divergences, qui sont autant d'opportunités de changements, cette perspective offre une compréhension intégrative des capacités dynamiques qui peuvent être créées entre le niveau des individus et celui des organisations. Nous reprenons ici en détail les définitions de ces concepts de « ostensif » et de « performatif », afin d'identifier la façon dont nous allons les mobiliser dans notre cadre d'analyse.

Le modèle ostensif est ce qui existe « en principe », ce qui est créé par un processus d'objectivation (Berger P. et Luckmann T., 2006). Il s'agit d'un modèle que les individus utilisent comme guide, auquel ils se réfèrent pour mettre en œuvre une performance spécifique de la routine (Pentland B.T. et Feldman M.S., 2005). L'aspect performatif des routines est relié aux pratiques, il est créé par la pratique : *« les performances sont des actions spécifiques entreprises à des moments spécifiques par les gens quand ils sont engagés dans ce qu'ils estiment être une routine organisationnelle »* (Pentland B.T. et Feldman M.S., 2005). Bien que l'aspect performatif se trouve dans un environnement institutionnel et organisationnel, bien qu'il soit encadré par un ensemble de règles, il permet aux membres de l'organisation de choisir une trajectoire particulière d'action (Feldman M.S., 2000; Feldman M.S. et Pentland B.T., 2003; Pentland B.T. et Feldman M.S., 2005; Pentland B.T. et Rueter H., 1994). Dans notre cas, il nous permettra d'analyser la variété des usages des instruments de la sélection génétique (et non uniquement le projet qu'ils portent). Selon Pentland B.T. et Feldman M.S. (Pentland B.T. et Feldman M.S., 2005), la comparaison des aspects ostensifs et performatifs permet de comparer différentes visions du monde. Nous verrons ainsi dans l'analyse de notre cas les différentes visions des parties prenantes de la sélection génétique au travers de leurs façons d'utiliser les instruments. Mettre en avant le rôle de l'agence dans une routine organisationnelle (dans la mise en pratique d'un instrument) est important pour comprendre les changements institutionnels et *« la création ou la re-création des structures »* (Feldman M.S., 2000). La dimension performative rend possible la modification des pratiques selon des contingences locales (Orlikowski W.J., 2000), et offre la possibilité d'identifier comment les participants répondent aux circonstances présentes et comment les capacités dynamiques sont créés. Dans notre cas, analyser l'aspect performatif des pratiques associées au changement de technologies de sélection animale signifie observer comment ces technologies sont utilisées par les éleveurs et les tensions qui peuvent émerger entre les instruments et les pratiques locales, par exemple, comme nous le verrons, entre des instruments censés être universels et les contraintes locales des pratiques de transhumance.

Cependant, d'un point de vue méthodologique, nous ne mobilisons pas ici ces deux dimensions au niveau auquel Pentland et Feldman le font. En effet, ces auteurs ont analysé en détail, à l'échelle d'une activité très limitée dans le temps et dans l'espace (par exemple la routine d'eménagement des étudiants dans une résidence étudiante), comment cette routine a pu changer d'une année sur l'autre. Dans notre cas, nous utilisons la distinction ostensif/performatif à l'échelle d'un ensemble d'instruments qui ont modifié les pratiques de sélection génétique des animaux, sur le long terme. Revenir à la définition première de Latour (1988) nous semble davantage exprimer la façon dont nous utilisons cette distinction dans le travail qui suit : il s'agit avant tout d'une posture méthodologique de recherche plutôt qu'un cadre d'analyse en tant que tel. Latour (1988) l'a développé à propos de la façon d'étudier le pouvoir dans les sociétés humaines : selon cet auteur, le pouvoir doit être considéré comme la conséquence et non la cause de l'action collective. Ainsi, il est nécessaire de ne pas se contenter d'une définition ostensive de l'action collective, dans laquelle les propriétés de l'action collective peuvent être définies *en principe*, et les controverses sont considérées comme étant des difficultés pratiques qui peuvent être éliminées. Au contraire, une définition performative considère que les propriétés de l'action collective ne peuvent être définies *en principe* mais bien *en pratique* : les acteurs définissent ce qu'est la société et il n'est pas nécessaire de considérer que certains acteurs (les scientifiques par exemple) en savent plus que d'autres. Les raisons de la coopération (ou de ses failles) ne peuvent être comprises qu'en pratique. Pour Latour (1988), ce déplacement d'une définition ostensive à une définition performative permet alors de traiter la question du pouvoir non comme une cause du comportement des gens mais comme un conséquence d'une intense activité d'enrôlement, de conviction, d'engagement. Ainsi, appliqué à notre cas, il s'agit de ne pas se contenter d'une définition *en principe* de ce que sont les instruments de la sélection génétique (qui encapsulent une forme de pouvoir), mais de repérer par quelles pratiques des acteurs ceux-ci ont été institutionnalisés : ce n'est pas par leur pouvoir d'efficacité qu'ils sont utilisés mais par tout un ensemble de pratiques qui les rendent utilisables et qui les établissent comme modèle de référence.

Cette perspective implique d'un côté de décrire la structure interne des techniques managériales mises en oeuvre et d'identifier les divergences entre le projet de ces techniques (la définition ostensive), de l'autre la mise en acte de ces techniques, les pratiques concrètes associées dans un contexte local (la définition performative). Mais sur quels éléments comparer ces différentes « visions du monde » ? Selon Becker *et al* (2005), c'est du fait d'un manque de cadre analytique détaillé pour analyser la dimension interne des routines organisationnelles que les routines recoupent tant d'acceptions différentes au travers des études empiriques qui utilisent ce concept. En effet, le cadre d'analyse de Pentland B.T. et Feldman M.S. (2005) n'offre pas de description interne des définitions ostensives et performatives. Pour cette raison, nous faisons appel aux travaux de Hatchuel A. et Weil B. (1992) pour

une meilleure compréhension de la composition et des effets internes des instruments (techniques managériales pour eux).

2.2 TROIS DIMENSIONS POUR ANALYSER LES INSTRUMENTS DE LA SELECTION GENETIQUE

Pour analyser sur quoi reposent les instruments de la sélection génétique animale et les effets qu'ils peuvent avoir sur les organisations collectives de sélection, nous nous inspirons ici des travaux de Hatchuel A. et Weil B. (1992). Comme nous l'avons vu dans la généalogie précédente, ces auteurs ont étudié les techniques managériales comme la combinaison dynamique de trois dimensions :

- Les substrats techniques ;
- La philosophie managériale ;
- La vision simplifiée des relations organisationnelles.

Le substrat technique est lié à la « dimension physique » des instruments, la « recette ou le programme » (Becker M. *et al*, 2005). Les substrats techniques sont à la fois ce qui permet et ce qui contraint l'action des participants. Du fait de la diversité des usages possibles des substrats techniques (Cook S.D.N. et Brown J.S., 1999), les membres de l'organisation peuvent conduire différentes performances. Les substrats techniques que représentent les techniques managériales sont divers. Ainsi, des tableaux de mesures aux ordinateurs, les substrats techniques n'ont cessé de se complexifier dans les organisations. Par exemple, il peut s'agir dans notre cas des modèles scientifiques de la génétique ou des techniques de sélection. Mais aucun d'entre eux, pris isolément, ne peut constituer à lui seul une technique managériale sans les deux autres éléments.

La philosophie gestionnaire est le « système de concepts qui désigne les objets et les objectifs formant les cibles d'une rationalisation ». Elle précise le but général donné à l'utilisation de cette technique, même si ce n'est pas nécessairement le but poursuivi sur le terrain. La philosophie managériale exprime les objectifs du processus de rationalisation (quels objectifs sont assignés aux schémas de sélection ?). Ce qui confirme ici aussi que les instruments de gestion peuvent avoir une toute autre utilité que ce à quoi ils étaient destinés.

La vision simplifiée des relations organisationnelles qu'offrent les techniques managériales définit les rôles que doivent tenir les acteurs de façon simplifiée et caricaturale. Cette vision simplifiée des relations organisationnelles est relié à la « dimension sociale » des instruments, *« le mode selon lequel le travail est divisé parmi les individus et les unités organisationnelles »* (Becker M. *et al*, 2005). Elle définit les nouveaux rôles des acteurs et la nouvelle distribution des compétences et des connaissances qui suit théoriquement l'implantation d'une nouvelle technique managériale. Dans notre cas, il s'agit de voir en quoi les instruments de la sélection génétique ont modifié l'organisation des activités.

Selon ces auteurs, ces techniques managériales seraient *« muettes et sans vertus mobilisatrices »* sans cette définition. Les substrats techniques peuvent être relativement invariants lorsqu'ils circulent d'un lieu à l'autre. Par contre, les modélisations qu'ils permettent, la philosophie gestionnaire et la vision organisationnelle qui les guident, sont réinventées à chaque utilisation. *« Une technique managériale se met en oeuvre par un intense processus de contextualisation »* (Hatchuel et Weil, 1992). Ainsi une technique managériale n'est jamais inachevée, et il est aussi important de l'observer que d'essayer d'expliquer la forme singulière qu'elle a prise (Hatchuel et Weil, 1992).

Selon ce cadre d'analyse, nous porterons particulièrement attention à la façon dont l'instrumentation de la sélection génétique animale (insémination artificielle, index génétique, contrôle laitier) constitue un système distribué basé sur des artefacts (procédures, appareils de calculs, bases de données, etc) qui ne sont pas neutres mais au contraire encapsulent des hypothèses, des valeurs et des connaissances sur comment l'action collective devrait « fonctionner » (Callon M. et Muniésa F., 2003; Hatchuel A. et Weil B., 1992). La description de ces trois dimensions permet de comprendre les règles tacites et les modèles cognitifs que de nouveaux instruments, de nouvelles technologies peuvent diffuser. Ces trois dimensions permettent de mieux comprendre sur quoi reposent les tensions entre une technique et des pratiques locales.

Nous allons donc analyser dans les deux chapitres suivants de quelle façon les instruments de la sélection génétique, et notamment l'index, à la fois représentent et interviennent dans les activités de sélection.

		Ostensif	**Modes de mise en action**	**Performatif**
Comprendre les écarts et les potentiels de changements	Substrat technique		Réparation Expansion Aspiration	
	Philosophie gestionnaire			
	Vision simplifiée des relations organisationnelles			
Analyser la performativité des instruments scientifiques et techniques et leur transformation en instruments de gestion	➢ **Les instruments représentent :** Une <u>certaine</u> représentation : la non-neutralité Les hypothèses de la représentation ➢ **Les instruments interviennent :** Rôle dans la constitution du marché Rôle dans la gestion de l'action collective			

Tableau 4 : Synthèse du cadre théorique et méthodologique mobilisé

Chapitre 2 TRAJECTOIRE DES INSTRUMENTS DE LA SELECTION GENETIQUE DANS LES PYRENEES-ATLANTIQUES : DE L'UNIVERSALITE AUX CRISES

Le succès des instruments de la sélection génétique technologique (contrôle laitier, insémination artificielle, index génétique) dans le Rayon de Roquefort, a conduit à l'amélioration d'une race parmi les plus utilisées au monde à l'heure actuelle, la race Lacaune. Il est aujourd'hui incontesté. Quelques critères simples illustrent le succès de ces innovations : la quasi-totalité des éleveurs du Rayon de Roquefort utilisent l'insémination artificielle, les schémas de sélection (et les Centres de sélection) ont absorbé la majeure partie du marché de gré à gré des animaux reproducteurs, la valeur des index semble être acceptée comme étant la référence de la valeur des animaux. Comme nous l'avons vu dans la partie précédente (partie I), ce succès a conduit les responsables professionnels des Pyrénées-Atlantiques à faire appel aux scientifiques ayant développé ces instrumentations en Roquefort pour les développer dans leur département. La douceur du climat et la richesse des pâturages de ce département semblaient représenter un contexte favorable pour réaliser des gains d'efficacité rapides en production laitière. Cependant, dès la fin des années 1970, c'est-à-dire à peine cinq ans après les premières utilisations de l'instrumentation scientifique et technique de sélection génétique, l'adoption et l'utilisation de ces instruments reste faible, comparativement à ce qui avait été observé dans le Rayon de Roquefort. Au-delà de ces seuls critères quantitatifs de diffusion, des critères qualitatifs de remise en cause du modèle de l'innovation génétique nous permettent d'avancer que cette innovation s'est moins institutionnalisée dans les Pyrénées-Atlantiques qu'en Roquefort : controverses, départs d'éleveurs très performants en terme de résultats génétiques des schémas de sélection après plusieurs années de fort engagement, installation d'éleveurs avec un haut niveau d'études scientifiques refusant le modèle proposé, etc. Ce constat soulève ainsi de nombreuses questions tant pour les acteurs du développement que pour les scientifiques en charge de développer ces instruments et d'accompagner leur utilisation. Quels sont les facteurs qui peuvent expliquer le fait que, malgré le contexte pédoclimatique apparemment beaucoup plus favorable des Pyrénées-Atlantiques, les instruments de la sélection génétique dans ce département ne soient pas aujourd'hui aussi largement institutionnalisés que dans le Rayon de Roquefort ? Traditionalisme ? Rejet du progrès ? « Basquitude » et affirmation identitaire ? Il s'agit de se départir d'une vision trop simpliste du problème des changements et de l'innovation, souvent vu par l'angle de l'opposition entre « tradition » et « modernité ». Pour cela, dans un premier temps, nous montrerons sur quoi repose le projet de rationalisation des instruments de sélection génétique tels qu'ils ont été conçus à Roquefort, et comment celui-ci a constitué l'aspect

« ostensif » de ces instruments, affirmant leur portée universelle et devenant, dans un contexte particulier de filière, ce que d'autres ont pu appeler le « modèle Roquefort » (Bardini, 1991). Puis nous décrirons les différentes « crises », dans le sens d'un questionnement sur les fondements de l'action collective, qui ont accompagné le développement des instruments de la sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques. Cette analyse longitudinale nous permet de montrer les divergences entre le projet (la définition ostensive) porté par les instruments et leur application locale (la définition performative), et d'en identifier les facteurs.

1 De la reussite de l'instrumentation technologique de selection genetique a l'institutionnalisation d'un « modele Roquefort »[86]

Nous allons détailler ici le projet managérial des instruments de la sélection conçus et diffusés en premier dans le Rayon de Roquefort pour la sélection de la race Lacaune. Nous allons montrer en quoi ce projet, notamment du fait de sa réussite, est devenu un modèle de référence, une grammaire de l'action censée être universelle. Le substrat technique, le modèle organisationnel, et la philosophie gestionnaire de ce projet sont détaillés ci-dessous.

1.1 Trois principaux substrats techniques : controle de performance, insemination artificielle et index genetique

Comme nous l'avons déjà abordé dans la première partie de cette thèse, le projet de rationalisation de la sélection génétique, dans les années 1950, basé sur des schémas de sélection, s'est mis en place progressivement au travers de trois outils : le contrôle de performance, l'insémination artificielle et les index génétiques[87]. Ces trois outils ont d'abord été développés pour les bovins, et ont ensuite été adaptés aux ovins, en premier lieu dans le cas de la race Lacaune.

1.1.1 Le contrôle de performance

Le contrôle de performance, comme son nom l'indique, permet de mesurer les performances des animaux (contrôle laitier pour la production laitière, mesures morphologiques pour la production de viande). Il est réalisé « en ferme », c'est-à-dire dans les élevages engagés dans les schémas de sélection. Les informations issues du contrôle de performance, couplées à la connaissance des liens de parenté entre individus, sont ensuite utilisées pour estimer le potentiel génétique de chaque animal, c'est-à-dire sa valeur génétique transmissible à sa descendance concernant un ou plusieurs critères

[86] Inspiré de l'article (Labatut J. et al, 2007).

[87] Nous ne retenons que les trois principaux outils des schémas de sélection. Les scientifiques responsables de la conception des schémas de sélection dans le Rayon de Roquefort en dénombrent davantage : *« le contrôle laitier et le carnet d'agnelage, le centre d'élevage de jeunes mâles, le contrôle des paternités et le calcul des index génotypiques des béliers à partir de leur descendance, l'adoption de règles de gestion collective des béliers et l'utilisation combinée (et complémentaire) de l'insémination artificielle et de la monte naturelle dans le cadre d'une gestion pyramidale de l'ensemble de la population »* (Barillet et al, 1981)

définis (quantité de lait, qualité du lait, facilité de mise bas, etc.). Ces index génétiques sont ensuite utilisés pour choisir les meilleurs animaux concernant ces critères, et pour planifier les accouplements (les meilleurs mâles avec les meilleures femelles), afin de produire la génération suivante d'animaux reproducteurs. D'après la théorie génétique, cette génération suivante est alors statistiquement meilleure que la précédente. Ces trois outils ont permis de libérer les activités de sélection génétique des contraintes des pratiques de sélection reposant uniquement sur les savoir-faire des éleveurs. Avec le contrôle laitier, l'évaluation des animaux grâce à « l'œil du berger », est remplacée par des mesures faites par un technicien, environ six fois par lactation, du lait produit par chaque animal.

1.1.2 Les index génétiques

Les index génétiques assurent ensuite une évaluation « objective » des performances au travers l'héritabilité des caractères évalués, et permettent donc un choix sécurisé des animaux. Les index génétiques peuvent prendre en compte un grand nombre de critères (quantité ou qualité du lait, critères morphologiques, etc.)[88]. Quand le progrès génétique est effectif sur un premier critère, d'autres critères peuvent être pris en compte et être inclus dans l'index de sélection. Ainsi il n'est pas recommandé de sélectionner dès le départ une population animale sur un grand nombre de critères. De même, plus le nombre de critères augmente, plus le progrès génétique global est lent, car la pression de sélection est diluée entre les différents critères. Ce processus très long nécessite environ 10 ans entre le moment où un critère de sélection est mis en place et où les premiers résultats sont obtenus (temps plus ou moins long selon l'intervalle de génération de l'espèce concernée).

1.1.3 L'insémination artificielle

Enfin, l'insémination artificielle (IA dans la suite du texte) permet de contrôler facilement les accouplements (les meilleurs mâles avec les meilleures femelles), de multiplier les possibilités d'accouplement pour chaque mâle (plusieurs doses de semence peuvent être réalisées avec un seul éjaculat), de répartir la semence d'un même mâle sur une diversité d'élevages (pour évaluer sa descendance dans différents milieux). L'IA permet de garantir la qualité des reproducteurs (davantage d'animaux naissent du même reproducteur et peuvent donc être testés) et d'accélérer la création de progrès génétique. Mais l'insémination artificielle a aussi un intérêt en terme de diffusion de ce progrès : elle facilite cette diffusion par rapport à la seule circulation de reproducteurs vivants, et permet, par la vente de doses de semence, un retour sur investissement aujourd'hui nécessaire à

[88] Le critère de la quantité de lait a été mis en place en premier dans les schémas de sélection, suivi plus tard par la qualité du lait, comme l'extrait suivant d'un article des scientifiques en charge de la génétique ovine l'explique : *« les quantités de lait ou de matière grasse et protéique sont modérément héritables (0,25 à 0,30) mais variables, justifiant leur priorité historique en sélection ; en opposition génétique avec la quantité de lait (-0,3 à -0,4), les taux sont plus héritables (0,4 à 0,6) mais, peu variables. Ils ont été considérés comme secondaires, l'objectif étant de les maintenir ou les augmenter faiblement, voire plus nettement en ovins suite à une stratégie délibérée de démarrage des schémas de sélection uniquement sur la quantité de lait »* (Barillet et al, 2006)

l'activité de création. Dans le « modèle Roquefort », l'insémination artificielle a remplacé une grande part des pratiques de monte naturelle (reproduction naturelle des animaux) destinées au renouvellement des troupeaux et du marché des animaux reproducteurs.

Le schéma ci-dessous décrit les différentes étapes et les différents lieux impliqués dans la mise en œuvre de ces instruments (encadrés en pointillés), d'octobre à mai, chaque année.

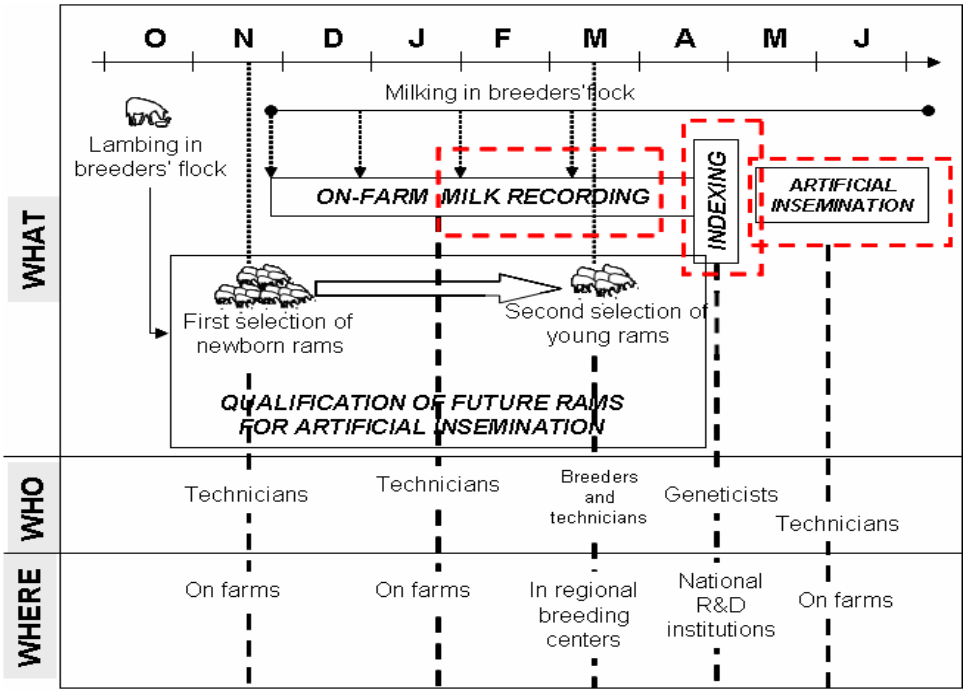


Figure 6 : Succession, sur une campagne, des étapes de la sélection génétique au sein des schémas de sélection

Ces trois substrats techniques ont nécessité la création de tout un ensemble de standards publics : standards réglementant le contrôle laitier, l'IA et le calcul des index tels que le nombre et la fréquence des contrôles, standards de validité des informations issues du contrôle laitier pour que les index soient considérés comme représentatifs, etc. Ces différents outils constituent un dispositif que nous pouvons assimiler à une « chaîne instrumentale » selon la définition proposée par Acquier A (2007) : *« une chaîne instrumentale désigne un dispositif dont le fonctionnement dépend de plusieurs outils qui sont fonctionnellement interdépendants »*.

1.2 La philosophie gestionnaire

La philosophie gestionnaire de la sélection génétique technologique a été d'améliorer la performance de chaque animal sur des critères qui ont une fonction économique (*« intensification à la tête de la brebis »* (Barillet *et al*, 1981)). Jusqu'aux années 1990, il s'est agi principalement d'augmenter les rendements laitiers, en quantité et en qualité fromagère du lait. Pour cela, les efforts de sélection ont été concentrés sur un faible nombre de critères quantitatifs, et ont donc donné moins d'importance aux

critères esthétiques et morphologiques sur lesquels était basée la sélection « traditionnelle » pour estimer la valeur des animaux.

Cette philosophie gestionnaire est basée sur deux principes de base dont nous verrons plus loin les remises en cause par d'autres modèles :

- L'unité de valeur économique est l'animal : la performance économique des élevages est corrélée à la performance de l'animal ;
- La décomposabilité : la performance de l'animal est décomposable en facteurs (quantité de lait, qualité du lait, facilité de traite, etc.) sur lesquels il est possible de travailler.

Ainsi différents critères d'évaluation ont été élaborés pour pouvoir déterminer la performance des outils de la sélection génétique, révélant la philosophie managériale de ceux-ci. L'analyse des différentes mesures de l'efficacité des schémas de sélection telles qu'avancées par les généticiens de l'INRA (Barillet F. *et al*, 1981) présente ces différents critères d'évaluation à l'époque :

- Le niveau d'accroissement des performances moyennes des brebis contrôlées (imputable également pour partie à l'amélioration des conditions de milieu) ;
- Le progrès génétique annuel dégagé par l'application du schéma de sélection ;
- La norme de progression d'environ 16% en 10 ans de la production laitière moyenne en première lactation ;
- La progression de l'impact de ce schéma sur l'ensemble de la population raciale (taille de la base de sélection et nombre d'éleveurs utilisateurs du progrès dégagé par les sélectionneurs).

Ces critères de performance, construits à partir des résultats constatés dans le Rayon de Roquefort, et vus comme génériques, accompagneront le modèle technique dans sa diffusion, et seront utilisés pour évaluer les résultats des dispositifs où il sera appliqué, notamment dans le cas des Pyrénées-Atlantiques.

1.3 La vision simplifiee de l'organisation : division du travail et de la population des eleveurs

Les instruments de la sélection génétique « technologique » ont conduit à deux types d'évolutions organisationnelles : l'une générale aux ruminants (1.3.1.) et l'autre spécifique aux ovins (1.3.2.).

1.3.1 Division du travail entre prestataires du service de sélection et éleveurs

Comme cela a pu être montré dans la partie I de cette thèse, mettre en place des instruments de la sélection génétique technologique a supposé la division du travail entre :

- éleveurs participants à la définition des objectifs de sélection, à la production d'informations sur les animaux (en adhérant au contrôle laitier) et à la production de reproducteurs, dispositif de recherche encadrant l'évaluation du potentiel génétique des animaux ;
- dispositif national de gestion de l'information génétique récupérant les données du contrôle de performance et calculant les index génétiques ;
- dispositifs de développement réalisant les mesures (contrôle de performance), testant les reproducteurs et produisant les doses de semence.

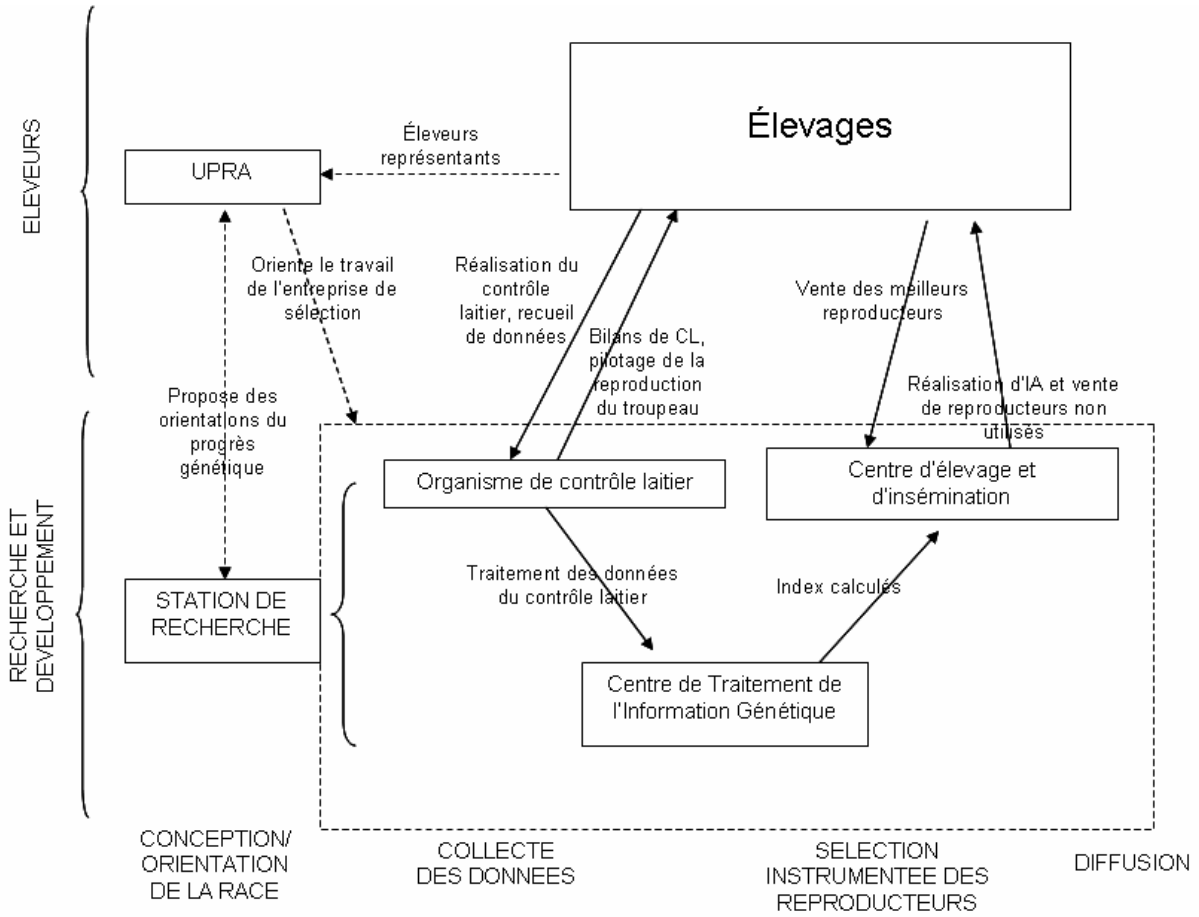


Figure 7 : Schéma générique de la division du travail de sélection génétique

Dans ce modèle organisationnel, les techniciens et les généticiens sont les seuls à réellement maîtriser la procédure de sélection génétique, et les éleveurs deviennent les consommateurs d'un service proposant un gain génétique et une amélioration de la performance de leurs animaux. Nous verrons dans la dernière partie de cette thèse (partie IV) que cette division du travail n'est pas si claire et que les éleveurs s'engagent de différentes façons dans le processus même de création du progrès génétique.

1.3.2 L'innovation organisationnelle des ovins : une structure pyramidale impliquant des formes spécifiques de coopération

Si les substrats techniques de la sélection génétique technologique des ovins ont pu être empruntés (avec quelques adaptations) aux bovins, le modèle organisationnel nécessitait des changements importants. Ce modèle a d'ailleurs constitué la véritable innovation du modèle ovin par rapport au modèle bovin. La nécessité de réaliser les inséminations en semence fraîche en est la raison principale, mais aussi le coût important du contrôle laitier par rapport à la rentabilité de l'animal[89]. Les scientifiques qui ont travaillé dans le Rayon de Roquefort ont donc dû concevoir un modèle organisationnel spécifique autour des instruments qu'ils ont empruntés aux bovins.

L'innovation organisationnelle de la sélection ovine a reposé sur la conception d'un schéma de sélection de forme pyramidale, séparant d'un côté les éleveurs et troupeaux « créateurs de progrès génétique » et de l'autre les éleveurs et troupeaux « utilisateurs du progrès génétique »[90]. C'est au sein de ce noyau de sélection, représentant environ 20% de la population totale selon un optimum économique, qu'est créé le progrès génétique, ensuite diffusé à l'ensemble des élevages.

---

[89] Contrôler la production laitière d'une vache a le même coût que contrôler une brebis. Or une brebis produit beaucoup moins de lait qu'une vache, ainsi le rapport coût du contrôle/production de l'animal est beaucoup plus élevé en ovins qu'en bovins. De plus, un troupeau de brebis comprend beaucoup plus d'animaux qu'un troupeau de vaches : le rapport coût/bénéfice du contrôle pour un troupeau de brebis est donc beaucoup plus élevé que pour un troupeau de vaches.

[90] Comme souvent, le caractère innovant d'une telle organisation est relatif. En effet, selon Flamant (Flamant, 1988), cette organisation pyramidale a une longue histoire qui précéda la mise en place du régime intensif de sélection génétique : *« L'archétype de l'organisation des schémas de sélection des races ovines est fourni par la structuration des lignées des Mérinos d'Australie elle-même héritée de l'organisation des grands troupeaux royaux espagnols à partir du 16e siècle. Il s'agit d'une structure « pyramidale » où les troupeaux sont classés en trois catégories : les troupeaux du noyau de sélection au sommet (les moins nombreux) qui produisent les animaux « lites » ; les troupeaux multiplicateurs dont le rôle est de diffuser le progrès génétique provenant des troupeaux de sélection ; les troupeaux commerciaux qui valorisent le progrès génétique provenant des troupeaux de sélection par l'intermédiaire des troupeaux multiplicateurs ».*

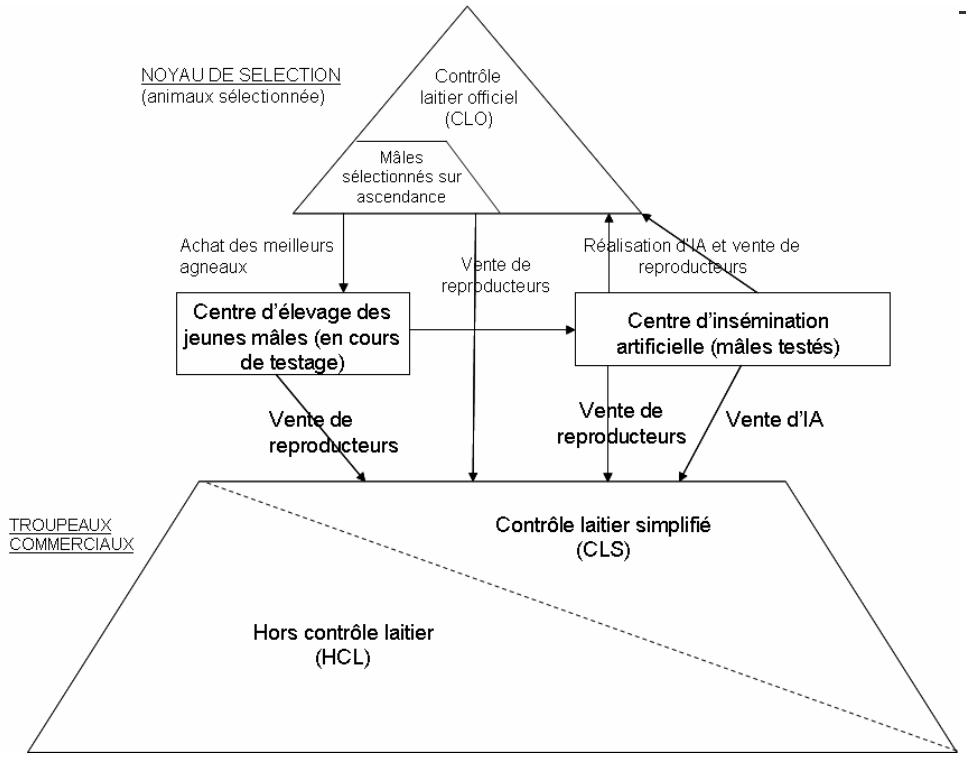


Figure 8 : Une structure pyramidale impliquant des formes spécifiques de coopération (Barillet F., 1997)

Ce modèle organisationnel repose sur des relations particulières de coopération entre les éleveurs et les Centres de sélection et des formes spécifiques de prescription. Ainsi, un engagement de long terme entre ces deux parties est nécessaire pour que le progrès génétique puisse être créé : les centres de sélection doivent en effet assurer une fidélité de leurs éleveurs sélectionneurs sur le long terme pour pouvoir évaluer plusieurs générations d'animaux et suivre les généalogies. Cette relation de coopération repose sur le principe d'un avantage donné aux éleveurs dans le noyau de sélection par rapport aux éleveurs utilisateurs, compensant les efforts de sélection nécessaires à la création de progrès génétique (fort taux d'insémination et de renouvellement, vente des meilleurs reproducteurs au Centre de sélection). Cet avantage est l'assurance d'avoir une avance en terme de progrès génétique par rapport au reste des élevages. Contrairement aux bovins, du fait de la nécessité d'inséminer en semence fraîche, les accouplements ne sont alors plus raisonnés par l'éleveur mais par les centres de sélection : en effet, il serait impossible pour les Centres de sélection de gérer chaque demande individuelle d'insémination, les doses étant produites au jour le jour, en fonction de la capacité des béliers des Centres de sélection à donner de la semence. Cette contrainte impose une prescription forte du Centre de sélection envers les éleveurs.

1.4 UN PROJET DE RATIONALISATION DEVENU REFERENCE : LE MODELE ROQUEFORT COMME DEFINITION « OSTENSIVE » DES SCHEMAS DE SELECTION

Le fait que les schémas de sélection aient été mis en place d'abord en Roquefort a conduit à établir les résultats du schéma Lacaune comme norme de référence à laquelle ont été comparés les résultats des

schémas pyrénéens lorsque la filière des Pyrénées-Atlantiques a adopté cette innovation. Le succès d'une innovation participe à son institutionnalisation, au fait qu'elle soit considérée comme donnée et qu'elle devienne un modèle de référence, une définition « ostensive » qui est identifiable dans les discours et les écrits. Ainsi un rapport de l'INRA en 1977 (Barillet, 1977) montrent plusieurs tableaux comparant les résultats des deux bassins, et affichant les pratiques et résultats des schémas pyrénéens comme des pertes d'efficacité par rapport au schéma Lacaune, du fait de pratiques pénalisant le schéma (agnelage à deux ans, béliers encore faiblement indexés à cette époque). Roquefort étant érigé en modèle, l'efficacité des schémas de sélection dans ce territoire est définie comme étant de « 100% ».

Age au premier agnelage	**Norme de qualification bélier améliorateur**	**Progrès génétique annuel (en unité d'écart-type génétique) avec 60% de femelles en support de testage**	**Efficacité en %**
1 an	Lacaune	0,210	100%
2 ans	Pyrénées (provisoire)	0,156	74%

Tableau 5 : Comparaison des résultats génétiques entre Roquefort et PA en 1977, (Barillet, 1977)

Les pratiques de comparaison des schémas de sélection dans différents territoires au « modèle » Roquefort sont encore visibles aujourd'hui. En effet, au sein du CNBL (Comité National de la Brebis Laitière), qui réunit les trois principaux bassins de production ovine laitière (Roquefort, Pyrénées-Atlantiques et Corse), les résultats des schémas de sélection sont comparés les uns aux autres selon les mêmes critères d'augmentation du progrès génétique, sans que ne soient prises en compte les spécificités de chaque race, système d'élevage ou territoire. Les schémas de sélection de Roquefort restent ainsi toujours en tête.

Le tableau ci-dessous reprend les différentes dimensions du projet originel de l'instrumentation de la sélection génétique technologique, ce que nous appelons ici sa définition « ostensive » (Latour, 1988) :

Substrat technique	Évaluation scientifique des animaux par le contrôle laitier, les index, diffusion du progrès par l'IA Standards publics
Philosophie gestionnaire	Augmenter le revenu des éleveurs en augmentant les revenus laitiers et la performance individuelle des animaux
Vision simplifiée des relations organisationnelles	Relation de service, division du travail, compétences distribuées entre éleveurs, techniciens, scientifiques Division de la population d'éleveurs entre sélectionneurs (créateurs de progrès génétique) et le reste de la population (utilisateurs du progrès), dispositif coopératif avec engagement de long terme

Tableau 6 : Dimensions ostensives de l'instrumentation de la sélection génétique technologique

Au travers de cette définition « ostensive », les instruments conçus par les généticiens sont devenus des mythes rationnels, reposant sur l'idée que ces instruments de la sélection génétique suffisent à assurer la coopération, du fait de leur efficacité et de leur universalité. En effet les scientifiques affirment souvent qu'un animal « efficace », c'est-à-dire sélectionné grâce à ces instruments, peut s'adapter à une large gamme de système d'élevage et de stratégie de production : stratégie plus intensive à haut niveau d'intrant pour une production maximale, stratégie extensive à bas niveau d'intrant pour une production plus faible mais moins coûteuse. Le cas des Pyrénées-Atlantiques montre que cette explication ne suffit pas à intégrer la complexité et la diversité des facteurs qui rentrent en jeu dans les pratiques et les objectifs de sélection génétique, à l'échelle des exploitations comme à l'échelle des filières. Il s'agit maintenant d'analyser, dans notre cas empirique, les écarts entre cette définition « ostensive » et la variété des performances observées. Nous nous intéressons donc ici à la définition performative des faits techniques de la sélection génétique : quelles ont été les trajectoires de ces instruments ? En quoi ont-ils participé à la reconfiguration des savoirs locaux et des relations au sein d'un dispositif particulier ? Comment ont-ils été interprétés et mobilisés en pratique par les acteurs dans un contexte local ? Quels ont été leurs propriétés et leurs effets spécifiques dans le bassin des Pyrénées-Atlantiques ?

2 CRISE DES SAVOIRS : DES SAVOIRS UNIVERSELS CONFRONTES AUX PRATIQUES LOCALES DE TRANSHUMANCE

2.1 D'UNE ADOPTION DIFFICILE DES INSTRUMENTS DE LA SELECTION GENETIQUE A DES TENTATIVES D'HOMOGENEISATION

2.1.1 Un décalage inattendu entre prévision et résultats des schémas de sélection…

Dix ans après le développement des instruments de la sélection génétique technologique dans le Rayon de Roquefort, les professionnels des Pyrénées-Atlantiques ont fait appel aux scientifiques de l'INRA pour mettre en oeuvre les technologies testées sur la Lacaune auprès des races locales de ce département. Mais quelques années après (dès la fin des années 1970), les scientifiques constatent des difficultés inattendues dans l'appropriation des instruments en Pyrénées-Atlantiques. Or, les généticiens et les responsables de la sélection et de la filière, comme nous l'avons vu, étaient persuadés du potentiel de développement de la sélection technologique dans un milieu pédoclimatique beaucoup plus favorable pour l'élevage en Pyrénées-Atlantiques qu'en Roquefort (richesse des pâturages, douceur du climat). Leurs prévisions se retrouvèrent en décalage avec les résultats obtenus après quelques années. Les propriétés affichées (définition ostensive) des innovations de la sélection génétique technologique semblent alors ne pas suffire à assurer leur appropriation :

> *« Les difficultés rencontrées dans l'application de ces mêmes principes dans les Pyrénées-Atlantiques ne doivent-elles pas être perçues comme un inadaptation, au moins partielle, des solutions jusqu'à présent proposées, aux conditions d'élevage de cette région ? »* (Ricard, 1977)

Face à ces problèmes d'appropriation, les scientifiques de la SAGA[91] cherchent alors à déterminer dans quelle mesure les outils conçus sont malgré tout universels et pertinents dans n'importe quel contexte, après quelques modifications mineures, ou s'ils s'avèrent inadaptés :

> *« Nous nous sommes interrogés sur le caractère général de ces « outils » de sélection : au cours de ces 5 dernières années, nous avons donc tenté d'identifier les facteurs de blocage ou de frein du schéma de sélection des races laitières des Pyrénées-Atlantiques, dont la phase de démarrage est nettement plus longue que celle observée en Lacaune laitier dans les années 60. L'objectif poursuivi est d'apprécier les possibilités de développement du plan de sélection à toute la population pyrénéenne, et de rechercher en conséquence si une remise en cause complète des « outils » de sélection et de leur mode d'utilisation sont nécessaires, ou si de simples adaptations suffisent »* (Barillet *et al*, 1981)

[91] Station d'Amélioration Génétique des Animaux, unité de recherche du département Génétique Animale de l'INRA, à Toulouse

Malgré tout, leurs résultats ne remettront pas en cause le fait que les instruments de la sélection, et notamment l'insémination artificielle, soient la meilleure solution à l'époque pour créer du progrès génétique, comme l'illustrent les résultats d'un mémoire de stage sur l'analyse zootechnique et génétique des schémas de sélection pyrénéens entre 1975 et 1978 :

> *« De l'analyse des difficultés rencontrées, il ressort que l'insémination artificielle peut être une solution adaptée aux conditions d'élevage des ovins dans le département pour réussir à mettre effectivement en place un schéma de sélection avec testage des béliers sur descendance »* (Barranguet, 1979)

2.1.2 … aux tentatives de conformation des pratiques

Les conclusions de ces études s'accompagnent alors de tentatives de conformation des pratiques pour homogénéiser les systèmes d'élevage et ainsi maximiser l'efficacité des outils de la sélection[92]. Les chercheurs ont alors montré le lien entre évolution technique des élevages, changements de pratiques et développement des schémas de sélection et proposent *« de pouvoir faire évoluer les systèmes d'élevage sans les désarticuler ou nier leur spécificité »* (Barillet F. *et al*, 1981). Cette logique d'évolution des systèmes d'élevage, au-delà de la seule mise en place de schémas de sélection en vue de l'amélioration des races, était en adéquation avec le discours technique diffusé dans les années 1980 par les structures professionnelles et syndicales.

La transhumance est particulièrement mise en exergue par les gestionnaires des schémas de sélection et les scientifiques face à la lenteur du progrès génétique dans les Pyrénées-Atlantiques. En effet, contrairement au Rayon de Roquefort, les élevages des Pyrénées-Atlantiques ont longtemps été basés sur l'utilisation de la montagne pour nourrir les animaux durant l'été, par une transhumance plus ou moins longue (de 4 à 6 mois). Les observations des scientifiques montrent la confrontation entre une technique mise en place dans un bassin où la transhumance est inexistante (le rayon de Roquefort) et les pratiques de transhumance dans les Pyrénées-Atlantiques :

> *« Le climat, la montagne, les structures foncières des Pyrénées-Atlantiques ont engendré des systèmes d'élevage originaux, avec en particulier la pratique de l'estive : le contrôle laitier n'est réalisé, pour des raisons matérielles, qu'en plaine, et de ce fait, production et durée de traite sont donc sous-estimées pour environ 60% des adhérents qui pratiquent la transhumance » (Barillet et Flamant, 1977)*

Dans le paragraphe suivant, trois exemples nous permettent d'illustrer ces tensions entre transhumance et instruments de la sélection génétique et les tentatives de contournement ou de résolution de ces

[92] Entretien avec un ancien technicien du contrôle laitier aujourd'hui éleveur : *« Le centre a essayé de faire passer à l'agnelage à 1 an mais ce n'est pas compatible avec la transhumance »*.

tensions : la gestion collective des troupeaux en estive, la pratique de l'agnelage à deux ans, et la rusticité.

2.2 Pratiques en tension et voies de contournements

2.2.1 Le contrôle de filiation face à la gestion collective des troupeaux : les difficultés de l'IA en montagne

Pour créer des informations génétiques sur les animaux, il est nécessaire de contrôler les paternités (garantir la paternité et la maternité des animaux), ce qui suppose d'isoler les troupeaux et les animaux au sein des troupeaux lors de la lutte. Cet isolement est difficile en estive où les troupeaux sont gérés le plus souvent collectivement (plusieurs bergers et plusieurs troupeaux se retrouvent à paître dans les mêmes estives, sans clôtures).

Ainsi, au début de la mise en place de l'IA, cette technique était vue comme permettant de lever les difficultés de gestion de la reproduction des troupeaux en estive. Elle était conçue alors comme la solution optimale permettant de libérer les éleveurs de la contrainte de la monte naturelle (intérêt individuel), et était alors considérée comme *« la seule voie de testage des mâles gérés collectivement par la CIOP »* (Barranguet C., 1979) (intérêt collectif) :

> *« En monte naturelle, il est nécessaire de développer la lutte en lots, pour connaître les paternités. Les difficultés et les contraintes rencontrées dans son application peuvent être levées par l'utilisation de l'insémination artificielle » (Barillet et Flamant, 1977)*

Or, en estive, la réalisation de l'IA est complexe :

- Elle nécessite la possibilité pour le technicien inséminateur d'accéder rapidement au troupeau (la durée de vie des spermatozoïdes est courte en semence fraîche), tandis qu'il faut partoif une heure de marche voire plus pour atteindre les cayolars ;
- Elle nécessite de la main d'œuvre pour organiser la contention des animaux dans un espace ouvert : béliers et brebis ne doivent pas se mélanger ;
- Elle est rendue très difficile lorsque plusieurs troupeaux sont gardés par le même berger et que tous les propriétaires ne souhaitent pas inséminer. Or la gestion collective de plusieurs troupeaux sur une même estive est fréquente, comme le montrent les paragraphes suivants.

Ainsi la réalisation de l'IA est plus simple lorsque la transhumance est tardive (n'intervenant alors qu'après la période de lutte). Le discours technique, organisé par le Rayon de Roquefort qui avait besoin d'une production plus importante de lait, s'est dès le départ (dès 1966) orienté vers la promotion de la diminution des périodes de transhumance :

> *« Nous persistons à penser que les périodes de transhumance sont trop longues,* [et] *sont incompatibles avec une augmentation sensible du niveau de production. La réduction de la durée du séjour en montagne* […] *ainsi que l'avancement de la période d'agnelage permettant*

de n'envoyer en montagne que des brebis taries, nous paraissent être les plus sûrs moyens d'amélioration » (compte rendu de la campagne 1965, Pyrénées-Atlantiques, Comité technique du contrôle laitier ovin, Millau, Aveyron[93]).

Ce n'est que plus tard que des formes d'utilisations graduelles de l'IA sont imaginées (Mocquot J.-C. *et al*, 1984), rendant les schémas moins dépendants d'une large utilisation de l'IA. C'est notamment en ovin viande que seront envisagés ces différents degrés, du fait de la faible utilisation de l'insémination artificielle dans cette filière[94]. Mais ces modes alternatifs d'utilisation de l'insémination artificielle restent encore peu considérés en dehors du système allaitant, et aucune autre piste ne semble être travaillée pour reconcevoir des schémas de sélection laitiers basés sur d'autres modes d'utilisation de l'insémination artificielle. Aujourd'hui, face à une baisse des financements publics, l'insémination artificielle reste considérée comme la voie majoritaire de retour sur investissement des schémas de sélection.

De même, le modèle organisationnel des schémas repose sur la séparation entre troupeaux des sélectionneurs/producteurs de progrès génétique, et troupeaux des utilisateurs du progrès génétique. Cette séparation de la population animale est nécessaire pour établir un service de sélection génétique et à l'émergence d'un marché de la sélection génétique technologique : pour contrôler la diffusion, il faut séparer les troupeaux. Or la pratique de la transhumance, au travers du caractère collectif des estives et de la gestion souvent collective des troupeaux en montagne, pendant la période de lutte, va à l'encontre de cette séparation. Ainsi dans les Pyrénées-Atlantiques, la séparation entre troupeaux en schéma de sélection et troupeaux hors schéma est artificielle et difficile à mettre en place. Dans les estives, des troupeaux de sélectionneurs et de non-sélectionneurs se mélangent, ce qui oblige les éleveurs à concevoir leurs propres règles individuelles et collectives, indépendantes des règles des schémas de sélection, pour gérer la reproduction et le renouvellement de leur troupeau, et se libérer des contraintes du collectif de l'estive. Des conséquences inattendues des instruments peuvent être identifiées auprès des éleveurs qui transhument :

- L'utilisation d'animaux à index de faible niveau pour l'estive, notamment par peur de perdre des reproducteurs de qualité : lors de nos enquêtes, nous avons rencontré plusieurs éleveurs qui gardent des animaux de mauvaise qualité selon les critères de l'index mais de bonne qualité selon les critères esthétiques pour amener en montagne. D'autres achètent des béliers déteriorateurs au Centre de sélection pour éviter que des éleveurs critiques envers les schémas de sélection profitent « en passagers clandestins » du travail collectif.

[93] Archives personnelles Jean-Claude Flamant

[94] Comme en bovins, les filières viande utilisent beaucoup moins l'IA que les filières lait, notamment du fait de difficulté de contention et de suivi des chaleurs, et plus faible contrainte de gestion des mâles (les béliers sont beaucoup moins dangereux que les taureaux, et plus faciles à manipuler).

- Les tensions auxquelles les éleveurs font face en estive : la gestion collective rend la comparaison entre les troupeaux plus facile, or ce qui se voit en montagne, ce n'est pas l'index, mais l'aspect morphologique et esthétique de l'animal. L'extrait suivant issu d'un de nos entretiens avec un éleveur illustre ces deux premiers points :

« On a eu avant des béliers supers au niveau génétique, et moi je me suis fait descendre ouvertement par des bergers comme quoi ils étaient vilains. Alors je me suis dit : ils sont vilains, l'année prochaine tu auras des beaux ! Après, comme on n'arrivait pas à faire garder les beaux, parce que les gens à qui on achetait des beaux, à chaque fois les béliers meurent, on n'arrive jamais à les garder en haut. Du coup, vous savez ce que j'ai gardé ? Des béliers de mauvaises brebis avec des béliers déteriorateurs. Personne fait ça. Pourquoi ? Parce que c'est une brebis qui ne me sert pas à grand-chose, donc elle ne va pas faire de lait dans l'année, elle va juste faire le bélier, et si le bélier est déteriorateur, ça me permet de faire rien de terrible. »

- Certains éleveurs en contrôle laitier se sont associés juste pendant la période d'estive pour pouvoir faciliter la gestion de l'insémination, qui nécessite comme nous l'avons vu beaucoup de main d'oeuvre.

Le cas des Pyrénées-Atlantiques montre la nécessité de « cadrage » (Aggeri, 2008; Callon M., 1999; Callon, 1999) pour pouvoir rationaliser la sélection des animaux, tel que la séparation des troupeaux, mais également la difficulté de gérer les « débordements » (Callon, 1999) engendrés par des pratiques d'élevage telles que la transhumance, pourtant essentielles à l'équilibre de la filière et du territoire. Ces éléments montrent également l'importance d'analyser les pratiques individuelles de gestion de la reproduction pour pouvoir comprendre les différentes formes d'engagement dans le dispositif coopératif de sélection. L'étude de ces pratiques fera l'objet de la partie IV.

2.2.2 L'efficacité maximale des schémas face à la pratique de l'agnelage à deux ans

L'agnelage à deux ans était la pratique la plus courante dans les Pyrénées-Atlantiques avant la mise en place des schémas de sélection. Cette pratique consiste à attendre deux saisons au lieu d'une avant de faire agneler pour la première fois les brebis. Les analyses réalisées par les généticiens à l'époque montrent la perte d'efficacité due à ces pratiques traditionnelles comparativement au « modèle Roquefort » pour les schémas de sélection, tout en mettant en avant que l'agnelage à un an n'est pas toujours bénéfique à l'échelle individuelle :

> *« Compte tenu, en particulier, de la structure démographique actuelle des élevages et des risques de mortalité des béliers, la perte d'efficacité du schéma de sélection imputable à la conduite traditionnelle des agnelles avec premier agnelage à deux ans, est d'environ 15%. L'efficacité du schéma n'impose donc pas une modification de la conduite des agnelles : le passage éventuel d'un premier agnelage à un an ne dépend que des résultats économiques*

qu'il entraîne pour l'éleveur, avec des modifications prévisibles des systèmes d'élevage. Il faut remarquer cependant, que pour le centre d'insémination artificielle, un schéma de sélection avec premier agnelage à deux ans :

- *Entraîne des frais supplémentaires d'entretien des béliers, en attente de testage,*
- *Comporte des risques accrus de disparition (mortalité ou raison sanitaire) des béliers, en attente des résultats de testage ou en cours de diffusion du progrès génétique »* (Barillet, 1977)

Le tableau suivant réalisé à l'époque par les scientifiques illustre le surcroît d'efficacité pouvant résulter d'une pratique d'agnelage à 1 an :

Age au premier agnelage	**Progrès génétique annuel espéré (en unité d'écart-type génétique)**	**« Efficacité »**
1 an	0,210	100 %
2 ans	0,179	85 %

Tableau 7 : "Efficacité" du schéma de sélection selon l'âge au premier agnelage des filles des béliers (Barillet *et al*, 1981)

Il était donc dans l'intérêt du Centre de sélection de promouvoir, au travers du travail des contrôleurs laitiers, l'adoption de pratiques d'agnelage à un an, même si ce n'était pas forcément dans l'intérêt individuel des éleveurs et même si, comme l'un des scientifiques de l'INRA responsable à l'époque de la génétique ovine l'a rappelé, attendre que les agnelles soient plus grandes pour les inséminer assure un meilleur résultat.

Ainsi, pour que les schémas de sélection produisent un progrès génétique maximal tout en assurant la santé financière du dispositif collectif, les éleveurs sélectionneurs ont été encouragés à pratiquer un taux de renouvellement important et une mise à la reproduction précoce. Cet encouragement à changer de pratique a notamment concerné les éleveurs de Manech Tête Noire, qui pratiquaient le plus l'agnelage à deux ans du fait de l'importance de la transhumance dans leur élevage. Par exemple, ces tentatives de conformation des pratiques locales peuvent être identifiées dans les discours modernisateurs diffusés dans la presse professionnelle locale :

> *« Le taux de mise à la reproduction précoce, ainsi que le taux de renouvellement, sont favorables dans les rameaux Manech TR et BB. Mais ces deux taux doivent progresser en rameau MTN »* (Le Sillon[95], 24 mai 1991)[96].

[95] Journal agricole des Pyrénées-Atlantiques

[96] Ces oppositions restent encore présentes dans les discours aujourd'hui, même s'il est possible d'identifier certaines dynamiques pour faire remonter les connaissances des éleveurs sur ces critères-là vers les concepteurs

Or, après quelques années d'essai de pratique de l'agnelage à un an, de nombreux éleveurs (principalement des éleveurs transhumants), sont retournés vers la pratique traditionnelle de l'agnelage à deux ans. Nous étudierons plus spécifiquement dans la partie IV de cette thèse, au travers des pratiques des éleveurs, les justifications qu'ils donnent au maintien de cette pratique de l'agnelage à deux ans, tandis qu'elle reste encore considérée aujourd'hui par certains zootechniciens et généticiens comme inutile et sans fondement rationnel (Lambert-Derkimba, 2007).

2.2.3 La performance à l'animal face à la rusticité ?

Comme nous l'avons dit précédemment, la philosophie managériale des instruments de la sélection génétique technologique repose sur l'accroissement de la productivité **à l'animal**. Or ce modèle technique et économique ne correspond pas forcément aux pratiques des éleveurs dans les Pyrénées-Atlantiques. Ce décalage est d'ailleurs noté par les scientifiques ayant conçus ces instruments : là où les structures d'exploitation sont de faible taille (notamment en Béarn et en montagne basque), la transhumance est indispensable, et les éleveurs utilisent peu les ressources récoltées ou achetées. Ils indiquent ainsi que ces systèmes *« semblent peu favorables à une recherche simple de l'intensification à la tête de brebis »* (Barillet *et al*, 1981), et que dans ces cas il faut *« tenter d'adapter les « outils de la sélection »*[97]. Reprenant les travaux de Gibon A. (1981), ils suggèrent alors une approche privilégiant la gestion des ressources pastorales plutôt que la seule augmentation de la productivité des animaux. D'autres auteurs ont ainsi montré que ces éleveurs privilégiaient davantage « l'adaptation [des animaux] au pays » que leur production laitière :

> *« [Un éleveur] explique en termes imagés son opposition au système dit de l'amélioration de la race prôné par l'administration, en particulier par l'UPRA de Mauléon : « ils essayent de faire quelque chose, mais on prend pas. On peut pas prendre. Nous, on sait ce qu'il nous faut. Ils font des bêtes de 2 litres. Mais c'est après que ça ne va pas, à la montagne. C'est comme une personne qui vient de Bayonne et mange du beefsteack tous les jours, et qui viendrait ici… »* (Roue, 1986).

Ce point de tension entre philosophie managériale des instruments de la sélection génétique technologique et philosophie managériale des systèmes d'élevage transhumants traditionnels s'est cristallisé petit à petit autour de la notion de rusticité des animaux, souvent définie par les éleveurs comme l'adaptation au milieu et la résistance à la transhumance. Ainsi sélection génétique sur la

---

des instruments : visites des ingénieurs et chercheurs des organismes de R&D dans les exploitations pour mieux comprendre les raisons des pratiques des éleveurs, mise en place de stage sur ces pratiques, etc.

[97] De même, dès 1979, B. Bibé et B. Vissac, également chercheurs du département de Génétique Animale de l'INRA, ont commencé à travailler sur les liens entre amélioration génétique et utilisation du territoire, montrant les limites du modèle dominant de sélection génétique dans le cas de territoires montagneux, et la nécessité de trouver, pour ces territoire, le matériel animal et le type de production valorisant le mieux une alimentation à niveaux variables au long de l'année et non totalement maîtrisables (variation entre années) (Bibé et Vissac, 1979).

performance de chaque animal et rusticité sont opposés dans les discours des éleveurs critiques envers le modèle de la sélection technologique. Ces oppositions restent très vives aujourd'hui, comme le témoignage d'un éleveur suivant l'illustre (ce n'est qu'un exemple, mais ce thème est revenu dans la plupart des entretiens que nous avons eu) :

> *« Les brebis à 150 ou 200 litres, on peut pas les envoyer en montagne. Ou alors il faut les redescendre très tôt pour les alimenter. Donc ce que vous gagnez d'un côté, vous le perdez de l'autre » « Ces brebis se vident et elles ne sont pas forcément rustiques ».*

2.3 La constitution de savoirs locaux et de savoirs legitimes

2.3.1 Un dispositif de recherche local pour mettre en œuvre des expérimentations

Face aux spécificités des élevages pyrénéens et de leurs problématiques techniques, les professionnels locaux et gestionnaires des schémas de sélection ont mis en avant la nécessité d'apprentissages, d'expérimentations locales. Une structure locale d'expertise, la SICA CREOM, a alors était créée. Cette structure avait pour objectif explicite de tenter de réapproprier localement la prescription technique, et de prendre en compte les spécificités du territoire et des pratiques locales dans les connaissances élaborées sur les systèmes d'élevages pyrénéens.

Cette structure réalise alors des expérimentations pour tenter de rendre possible l'insémination artificielle en montagne, mais sans succès : *« Des essais ont été menés en Soule, province basque voisine, pour inséminer les animaux en montagne. Mais le surcroît de travail a fait échouer l'initiative » (Candau J. et al, 1989).*

Une meilleure gestion des béliers de monte naturelle en estive a alors été une solution évoquée par les gestionnaires des schémas, mais là encore la spécificité de la gestion collective des troupeaux en montagne rend difficile toute rationalisation de la monte naturelle : *« Il existerait une solution : intégrer au troupeau transhumant des béliers à haute valeur génétique. Mais l'organisation des estives ne s'y prête pas. Selon le principe de libre parcours et de libre jouissance, tout éleveur de la vallée peut monter ses bêtes ; les troupeaux vagabondent où bon leur semble et se mélangent. Les béliers suivent les brebis en chaleur ; de bons béliers « disparaissent » durant 8 ou 15 jours et sont exposés à des risques sanitaires. Seuls des bergers pourraient limiter ces mélanges, mais ils sont de moins en moins nombreux à passer l'été en montagne. D'où la réticence des éleveurs à faire monter là-haut des mâles valables : ils ne sont pas sûrs de les conserver et d'en récolter les produits »* (Candau J. *et al*, 1989). *« Les possibilités de sélection sont dès lors réduites à la sélection massale basée sur la conformation du produit né et l'ascendance de la mère (l'ascendance du père n'étant pas assurée). Le travail de sélection génétique mené en groupe (par le biais de l'UPRA et de l'insémination artificielle) ne peut bénéficier à ces éleveurs » (ibid p. 43).*

De fait, des réflexions continuent à avoir lieu, dans des cercles élargis (notamment différentes communautés scientifiques), concernant la compatibilité du système transhumant avec l'innovation technique des schémas de sélection, et les risques et menaces qui pèsent sur ce système :

> *« La transhumance est apparue comme un facteur limitant à l'efficacité du schéma de sélection des brebis Manech, notamment en raison des difficultés apparues dans la mise en œuvre de l'insémination artificielle dans les troupeaux transhumants par rapport aux élevages sédentaires. En conséquence, le testage des béliers sur leur descendance s'est beaucoup plus développé dans les troupeaux de brebis Manech à tête rousse de la région des coteaux basques que dans les troupeaux de brebis Manech à tête noire de la montagne de la Soule. […]Les éleveurs qui ont une chance sont ceux qui ont réussi à se constituer de grandes exploitations dans les zones basses, en coteaux, et qui peuvent se passer de la montagne »* (Boloquy J.-B., 1986).

2.3.2 La question de la légitimité et de la cohérence de l'expertise scientifique

Ces questionnements à l'échelle de la sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques et de la diffusion des instruments scientifiques font écho à des controverses scientifiques plus générales. Tensions et difficultés locales dans l'adaptation des instruments ne sont ainsi pas déconnectées de tensions au sein de la sphère scientifique. En effet, parallèlement aux questionnements des chercheurs de la SAGA quant à la faible adoption des instruments, des courants scientifiques, notamment au SAD[98] assez récemment créé (1979), interrogent les modèles de recherche et de développement en cours. Ainsi les interrogations de certains scientifiques (Osty P.L., 1989; Osty P.L. et Auricoste C., 1989; Vallerand F. *et al*, 1994), sont perceptibles dans différents écrits. Au-delà du maintien des systèmes d'élevages transhumants, c'est aussi le maintien de savoirs spécifiques induits par ces pratiques qui pose question : *« Mr Osty souligne l'intérêt des questions soulevées quant aux savoirs : les répertorier et mieux concevoir leur transmission » « Un problème préoccupant est notamment celui de la transmission des savoirs liés à la conduite des troupeaux en estive »* (Boloquy, 1986).

Ces éléments montrent en quoi les savoirs produits dans un contexte spécifique, caractérisé par l'homogénéité des systèmes d'élevage (cas de Roquefort), peuvent être sujets à controverses ou faiblement intégrés lors de leur transfert dans un autre contexte (cas des Pyrénées-Altantiques).

2.3.3 L'absence d'alternatives à la philosophie managériale dominante

Comme l'exprime l'un des scientifiques responsables de la génétique ovine à cette époque, le contexte de l'élevage en Roquefort était très simple : chaque éleveur avait la maîtrise toute l'année de l'alimentation de son troupeau et gérait individuellement celui-ci. En Pyrénées-Atlantiques,

[98] Sytèmes Agraires et Développement à l'époque, aujourd'hui Sciences pour l'Action et le Développement

l'introduction des innovations de la sélection génétique technologique nécessitait de prendre en compte et de repenser l'ensemble du système local d'élevage, en l'occurrence très complexe : gestion collective des troupeaux pendant une partie de l'année, difficultés de maîtrise de l'alimentation, nécessité de transhumance pour compenser les faibles surfaces des exploitations. Les zones du Béarn et de la montagne basque étaient les plus concernés par ces systèmes complexes, et correspondaient aux zones des races Basco-béarnaise et Manech Tête Noire. Malgré les questionnements des scientifiques sur l'adaptation des instruments de la sélection à ces systèmes, le projet managérial de ces instruments resta le même, et c'est l'évolution des systèmes d'élevages qui fût encouragée, conduisant à privilégier la race pour laquelle ce projet était le plus facilement applicable. Ainsi c'est la Manech Tête Rousse, la race correspondant au système d'élevage le plus maîtrisable (faible importance ou absence de la transhumance, gestion individuelle des troupeaux) qui se développa le plus au sein des schémas de sélection. En effet, cette race était majoritaire sur les côteaux basques, où l'aménagement foncier avait permis, dès les années 1970, le développement d'une production céréalière et fourragère orientée vers l'intensification de la production de lait de brebis. Comme le notent les scientifiques chargés de la mise en place des schémas de sélection dans ce département à l'époque, on assiste alors *« dans cette région à une évolution des systèmes d'élevage vers le modèle technique développé dans le Rayon de Roquefort »* (Barillet *et al*, 1981). Pourtant, cette race représentait à l'époque des effectifs beaucoup moins importants que la Manech Tête Noire. Mais celle-ci correspondait à un système d'élevage beaucoup moins maîtrisable. Les effectifs respectifs de ces deux races se sont alors, au fur et à mesure, inversés : de nombreux éleveurs ont changé de race, et donc de système d'élevage. D'autres ont quitté les schémas de sélection ou n'y sont jamais rentrés. Le tableau suivant illustre ces évolutions d'effectifs.

	MTR	**MTN**	**BB**	**Total**
1960	200 000		115 000	315 000
1980	120 000	200 000	80 000	400 000
1988	214 000	122 000	76 000	412 000
2003	275 000	115 000	80 000	470 000

Tableau 8 : Evolution des effectifs des trois races ovines locales des Pyrénées-Atlantiques, de 1960 à 2003 (Source : Institut de l'Elevage)

Les scientifiques, lucides, pointent alors les limites et les effets incontrôlés du projet managérial des schémas de sélection, sans pour tant que ne soit conçue de voie alternative :

> *« Un choix (implicite ou non) a été fait de développer le schéma de sélection dans la catégorie des troupeaux présentant les conditions les plus favorables et à partir desquels le progrès génétique est susceptible de diffuser vers les autres types d'élevage. S'agissant de régions naturelles, et d'élevages présentant des contraintes très différentes, on peut évidemment*

> *s'interroger sur les conséquences à long terme d'un tel choix pour l'adaptation du matériel animal »* (Barillet *et al*, 1981)

Ainsi le constat d'une certaine inadéquation entre la philosophie managériale des schémas de sélection issus du Rayon de Roquefort, correspondant à un certain type de système d'élevage, et les systèmes d'élevage spécifiques aux Pyrénées-Atlantiques conduit plutôt à une évolution de ces derniers qu'à un changement de la philosophie managériale des schémas de sélection.

Cependant, malgré les efforts d'homogénéisation des systèmes d'élevage et de diffusion de « bonnes pratiques », les progrès génétiques des schémas de sélection pyrénéens continuèrent à stagner, ou du moins à augmenter de manière beaucoup plus lente que prévue selon les références du schéma de sélection de la Lacaune. Les réflexions alors engagées quelques années après (à partir de 1985) changèrent de nature : pour le CDEO, il ne s'est plus agit de questionner la pertinence des connaissances et des technologies conçues dans un contexte et appliquées à un autre, mais de s'interroger sur le respect des règles de coopération nécessaires au « bon » fonctionnement des schémas de sélection. Faisant référence à l'axiomatique de l'action collective selon (Hatchuel A., 2001a; Hatchuel A., 2005a; Hatchuel A., 2005b), un second type de crise peut être identifié. Il s'agit davantage d'une « crise des relations », comparativement à la « crise des savoirs » qui vient d'être détaillée. Ainsi le problème ne semble pas être seulement technique, mais également organisationnel.

3 CRISE DES RELATIONS : LA TRAGEDIE DES COMMUNS

Une dizaine d'années après le premier constat de faible diffusion des instruments de la sélection génétique, un deuxième constat est fait par les scientifiques accompagnant les schémas de sélection pyrénéens : la lenteur de la création de progrès génétique. En effet, la théorie génétique estime à dix ans le laps de temps nécessaire pour percevoir les effets de la sélection sur les critères travaillés. Dans les Pyrénées-Atlantiques, vers la moitié des années 1980, les gestionnaires des schémas de sélection et les scientifiques constatent que les indicateurs habituels du bon fonctionnement d'un schéma définis par les scientifiques sont au rendez-vous mais que le progrès génétique obtenu, toujours en comparaison à la référence de Roquefort, reste faible.

> *« Alors que normalement, tous les indicateurs macroscopiques (agnelles bien nées chez vous, nées de pères connus, nombre de mâles mis en testage) qu'on avait pu vérifier laissaient supposer que tout allait dans le bon sens, ça aurait dû déclencher un gain génétique »* (entretien avec un scientifique de la SAGA)

Des démarches sont alors lancées pour essayer de déterminer les causes de ces faibles résultats des schémas de sélection.

3.1 FAILLES DANS LE RESPECT DES REGLES DE COOPERATION

Des réflexions sont menées par les responsables locaux des schémas de sélection sur leur efficacité et les décalages par rapport au modèle conçu par les scientifiques. Les résultats d'un audit réalisé en 1988 par le CDEO révélèrent alors que le problème n'était pas technique mais venait de défauts de coopération, de comportements opportunistes amenant à parler de « tragédie » des communs (Hardin, 1968) : « tricheries », pratiques de passagers clandestins des éleveurs (utilisation du progrès génétique collectif sans participer, en refusant de fournir des reproducteurs par exemple), mais aussi persistance de pratiques d'échanges de gré à gré, de sélection d'animaux basée sur la confiance entre pairs plutôt que sur l'instrumentation scientifique. Les règles collectives telles que la priorité du Centre de sélection sur les béliers nés dans les élevages étaient souvent peu respectées. Des stratégies individuelles prévalaient. Par exemple, des éleveurs faisaient disparaître des béliers venant de naître une année, pour éviter qu'ils ne soient récupérés par le Centre de sélection, et les faire réapparaître l'année suivante dans le même élevage. Comme le témoigne un responsable professionnel de l'époque : *« les éleveurs faisaient adopter les bons agneaux destinés à l'IA, issus des mères à béliers* [les meilleures mères], *par d'autres brebis, pour ne pas avoir à les donner au Centre »*. L'audit a également révélé des défauts de prescription des accouplements : le raisonnement des accouplements fait par insémination artificielle était laissé en partie au libre choix des éleveurs, au lieu de reposer sur une prescription forte de la part des techniciens du Centre de sélection.

Suite à cet audit, des mesures internes et externes aux schémas de sélection pour rétablir le respect des règles de coopération nécessaires à leur bon fonctionnement sont prises.

3.2 FAIRE FACE A LA TRAGEDIE DES COMMUNS : REGULATION INTERNE ET REGULATION EXTERNE

Quelles réponses ont été apportées dans les Pyrénées-Atlantiques pour faire face à cette « tragédie » ? Deux voies principales ont été investies : une régulation interne (règles de fonctionnement internes aux schémas de sélection) et une régulation externe à l'organisation des schémas de sélection (régulation par l'aval).

3.2.1 Une régulation interne : la conception d'une chaîne instrumentale associant instruments orientés connaissances et instruments orientés relations

Au niveau interne du dispositif de sélection, les règles de coopération ont été resserrées par la conception d'instrumentations locales « béquilles » de la coopération et par la création de nouveaux acteurs, conduisant à la constitution de ce que (Acquier, 2007) nomme une « infrastructure instrumentale » susceptible de faciliter la coordination entre les différents maillons de la chaîne instrumentale composée des trois instruments principaux de la sélection génétique (contrôle laitier, index, insémination artificielle) :

- La mise en place d'instruments « orientés relations » : des contrats de sélection et des catalogues de béliers

Si nous reprenons la distinction proposée par David A. (1998), les instruments jusque là conçus et mis en place étaient « orientés connaissances », à visée technique. Parallèlement à cet audit que sont mis en place des instruments « orientés relations » : des 1988, des contrats de sélection ont été créés, ainsi que, quelques années plus tard, des catalogues de béliers.

Des contrats de sélection

Formalisant les règles de la coopération entre les éleveurs sélectionneurs et le Centre de sélection, les contrats de sélection ont définit : des règles de priorité du centre pour l'achat des mâles, des taux minimums d'insémination artificielle et de renouvellement du troupeau, des règles de priorité pour les doses provenant des meilleurs mâles du Centre, etc. La formalisation des règles de coopération et leur resserrement ont conduit dans un premier temps à des désistements des éleveurs dans l'année qui a suivi. Ces contrats n'existent pas de façon formelle dans les Centres de sélection de Roquefort : les contrats entre sélectionneurs et centres de sélection y restent tacites.

Un catalogue des béliers

Le catalogue des béliers disponibles pour l'insémination artificielle créé par le Centre de sélection des Pyrénées-Atlantiques[99] est souvent considéré comme injustifié par les accompagnateurs des schémas de sélection. En effet, la contrainte de la sélection ovine étant la gestion en flux tendu, établir un catalogue parait inutile, puisque les éleveurs n'ont pas le choix des doses de semence qu'ils reçoivent. Dans le cas de la sélection ovine, comme nous l'avons vu, ce sont bien les responsables techniques de chaque Centre de sélection qui prescrivent, grâce à un logiciel, la liste des doses assignées à chaque élevage. Si aucun choix n'est possible, a priori l'existence d'un catalogue semble anachronique. Or cet instrument, qui semble donc n'avoir aucune justification technique, a malgré tout un rôle et un usage auprès des éleveurs. En effet, il permet aux éleveurs :

- D'avoir des éléments de connaissance du travail du Centre de sélection : quels béliers sont utilisés pour produire les semences vendues et avec quels index ;
- Connaître le travail de leurs collègues sélectionneurs, et donc mobiliser ces connaissances pour se repérer sur le marché des reproducteurs pour la monte naturelle (savoir quels sélectionneurs fournissent le plus de béliers au Centre de sélection, ou obtiennent les meilleurs index) ;
- Evaluer la qualité moyenne du « thermos » (contenant des paillettes de semence) qu'ils reçoivent par rapport à l'ensemble des mâles disponibles au Centre de sélection ;

[99] Cet instrument n'existe pas dans le rayon de Roquefort, mais existe par contre dans une forme encore plus complète (avec photos à l'appui) dans les dispositifs espagnols.

- Vérifier l'origine des doses qu'ils reçoivent grâce à leur connaissance des systèmes d'élevage de leurs collègues éleveurs. Par exemple l'un des éleveurs que nous avons rencontré vérifie l'origine des béliers dont il reçoit les doses pour savoir si ces béliers viennent d'élevages ayant transhumé ou non : cet éleveur rencontré transhume et accorde de l'importance à ce que les éleveurs fournissant des béliers au Centre de sélection transhument également. Selon lui cela garantira le maintien de la rusticité des animaux.

Ce catalogue est donc un instrument à la disposition des éleveurs pour surveiller une activité qu'ils ont externalisée. Grâce à l'édition de ce catalogue, le Centre de sélection s'inscrit dans ce que Eymard-Duvernay F. et Marchal E. (1994), ou encore Callon M. *et al* (2001) appellent un « phénomène d'intéressement », c'est à dire l'ensemble des actions par lesquelles une entité s'efforce de mobiliser et de s'allier d'autres entités. Le catalogue des béliers constitue un instrument dans lequel ces actions prennent corps. En Roquefort, contrairement aux Pyrénées-Atlantiques, les doses d'IA ne sont pas accompagnées des valeurs des index, et aucun catalogue n'est fourni. Les connaissances sur les reproducteurs sont donc intégrées dans une boîte noire : pour les usagers, il n'est pas nécessaire de connaître la valeur exacte des reproducteurs (leurs index) car la confiance envers le dispositif et les connaissances scientifiques qui déterminent cette valeur est suffisante. Un autre exemple de cette confiance est la possibilité ou non d'externaliser, de collectiviser plus ou moins totalement la gestion des reproducteurs. Dans le Rayon de Roquefort, la confiance entre les parties prenantes des schémas de sélection est suffisante pour qu'il soit possible d'externaliser totalement la gestion des reproducteurs. Ainsi l'un des Centres de sélection a mis en place un principe de propriété collective des béliers : tous les mâles nés d'insémination artificielle dans les élevages sont rachetés par le Centre, qui les redistribue ensuite dans les élevages en fonction des besoins de reproducteurs pour la monte naturelle (qui reste très peu importante). En Pyrénées-Atlantiques, ce modèle n'était pas considéré comme socialement acceptable par les éleveurs, comme en témoigne l'un des responsables professionnels locaux : *« il fallait durcir les règles d'engagement dans la sélection, mais pas au point de faire sortir les gens du schéma. »*, ou encore un éleveur rencontré : *« ici, avec l'esprit basque, il serait impossible de collectiviser les béliers ! »*.

- La création de nouveaux acteurs pour rationaliser le fonctionnement interne du Centre de sélection

Un poste d'ingénieur « généticien » est créé en 1987 au sein de l'UPRA, avec comme fonction assignée de classer les animaux et de déterminer les accouplements raisonnés. Cette fonction marque le passage d'une activité reposant sur les savoir-faire et les connaissances des éleveurs à l'échelle individuelle à une activité assistée par des logiciels informatiques permettant de raisonner le traitement d'une quantité grandissante d'informations. Cette création de poste participe d'un renforcement de la prescription dans les activités de sélection génétique : le généticien utilisant un logiciel pour les accouplements transforme la prescription faible qui prévalait jusque-là, laissant les préférences des

éleveurs jouer un rôle dans le raisonnement des accouplements, en une prescription de nature beaucoup plus forte (Hatchuel A., 1996).

Ces éléments révèlent les liens dynamiques entre la légitimité et la reconnaissance de l'expertise, et l'intensité de la coopération. Le cas des Pyrénées-Atlantiques, comparé au cas de Roquefort, semble faire émerger l'hypothèse que, moins les dispositifs et les instruments sont institutionnalisés, plus il est nécessaire de compléter l'instrumentation « technique » par une instrumentation de la coopération. Ainsi, dans les Pyrénées-Atlantiques, les connaissances scientifiques et les prescriptions du dispositif de sélection génétique sont questionnés, l'adoption des innovations ne va pas de soi : contrats de sélection, rationalisation de la prescription accompagnement de la prescription par une grande quantité d'informations sont indispensables. Dans le cas du Rayon de Roquefort, le dispositif de sélection n'est pas remis en cause : aucun contrat de sélection n'est nécessaire, aucune information complémentaire n'accompagne la prescription. Inversement, une instrumentation de la coopération participe à l'institutionnalisation d'une instrumentation technique. Ainsi même en Roquefort la coopération n'a pas uniquement résultée de l'efficacité des techniques de sélection. L'un des Centres de sélection (OVITEST) a par exemple mis plusieurs outils en place pour favoriser la coopération, notamment des systèmes de ristournes, de rachats de lactation, pour compenser les risques encourus ou les efforts faits par les éleveurs. Lorsque les éleveurs tombaient sur des doses de semence provenant d'un bélier se révélant mauvais à la fin de la période de testage, les conduisant à avoir dans leur troupeau des femelles issues de ce béliers produisant moins de lait que la moyenne, le Centre de sélection OVITEST leur remboursait cette perte de production.

3.2.2 Une régulation externe : les instruments incitatifs de la filière

La construction de la coopération autour de la sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques a aussi reposé sur des instruments externes au dispositif même de sélection. La filière de transformation du lait de brebis dans les Pyrénées-Atlantiques, par quelques industriels, était confrontée à cette même période à un manque de lait. Les industriels ont alors demandé aux éleveurs d'augmenter la productivité de leurs animaux en mettant en place des instruments incitatifs offrant des bénéfices financiers supplémentaires aux usagers s'engageant dans la sélection. Ces incitations avaient pour objectif de pallier les coûts d'investissement à court terme de la sélection génétique et le fait que les résultats de ces investissements ne puissent être perçus qu'après plusieurs années[100]. Ces instruments furent par exemple des compensations financières pour les éleveurs utilisant l'insémination artificielle. Les organisations professionnelles et territoriales se sont également engagées dans une démarche d'incitation des éleveurs à s'engager dans les schémas de sélection : aides départementales à

[100] En effet, l'une des dimensions de la gestion des biens communs est la prise en compte dans les actions présentes d'un futur lointain.

l'adhésion au contrôle laitier, conditionnalité des aides aux bâtiments par l'adhésion au contrôle laitier. Ces différents instruments ont alors permis une régulation externe des activités de sélection génétique. Cependant, cette régulation est beaucoup moins organisée qu'en Roquefort, où il existe une plus forte intégration de la filière, comme l'encadré ci-après l'illustre.

Encadré 8 :
Différences de degré d'intégration entre deux filières :
Roquefort et Pyrénées-Atlantiques

Roquefort : une filière très intégrée

La race Lacaune dans une dynamique institutionnelle : l'impulsion des industriels laitiers et d'une interprofession forte

L'appui d'une interprofession existant depuis 1930, la Confédération de Roquefort, regroupant le domaine du développement technique, l'AOC, et la dimension « interprofession » proprement dite (fixation du prix du lait) a été essentiel dans la dynamique d'innovation et la diffusion de l'instrumentation de la sélection génétique. La Confédération de Roquefort développe un service élevage autour des années 1950 pour réaliser le contrôle laitier et pilote aujourd'hui l'un des deux centres de sélection de la région. Les risques de divergence d'opinion dans l'orientation de la sélection entre AOC et centres de sélection étaient donc très faibles.

De même, les industriels se sont engagés dans la modernisation de l'élevage au travers d'un système intégré où les moyens de production sont améliorés par l'aval. Ainsi la Société des Caves (l'un des industriels les plus importants du Rayon) a embauché des techniciens, impulsé la conception et l'utilisation des salles de traite. Ils investissent également dans des fermes expérimentales, pour mettre en place des expérimentations sur l'alimentation, la récolte des fourrages ou encore le séchage en grange.

Un partenariat intense entre recherche publique et profession

Les liens avec la recherche publique ont été primordiaux dans le développement des schémas de sélection dans le Rayon de Roquefort (Aggeri et Hatchuel, 2003). Les deux unités de sélection (Ovitest et Confédération de Roquefort) ont un partenariat de longue date avec l'INRA de Tours et de Toulouse. C'est d'ailleurs la Confédération qui a acheté le domaine expérimental de La Fage où est élevé dans un but scientifique un important troupeau de race Lacaune, pour le rétrocéder ensuite à l'INRA qui en fera un haut lieu d'expérimentations sur la sélection génétique des ovins. Ainsi c'est dans le Rayon de Roquefort qu'est mise au point en premier l'insémination ovine (entre 1963 et 1968) (Barillet, 1985).

Les responsables de la sélection génétique en Roquefort seront également moteurs dans le développement et la qualification des nouvelles compétences nécessaires à la gestion des schémas de sélection. Ils seront à l'origine de la formation de « chef de centre » spécialisé dans les ovins à Rambouillet.

La réussite de ces partenariats et des innovations génétiques permettra le développement d'une élite qui participera à faire des pratiques de sélection génétique du Rayon de Roquefort un modèle internationalement reconnu. La réussite de ce modèle s'accompagne également de la diffusion de pratiques, de méthodes nouvelles en vue d'augmenter l'efficacité de la sélection :
« Méthode de rationnement hivernal des brebis laitières basée sur des apports en concentrés situés à 40 ou 50% au-dessus des besoins moyens en concentrés de la brebis (pour ne pas brimer les meilleures brebis d'un lot !) », *« Conduite intensive des agnelles »*, etc. (Rouquette, 1986). Ces pratiques ont accompagné la diffusion des techniques de sélection génétique d'un bassin à l'autre et ont servi de modèle pour la modernisation des pratiques de sélection dans le bassin des Pyrénées-Atlantiques notamment.

Pyrénées-Atlantiques : une filière « éclatée »

En Pyrénées-Atlantiques, Centre de sélection, AOC et interprofession sont trois entités séparées. Contrairement au Rayon de Roquefort où il n'y a aucun producteur fermier, la filière de l'Ossau-Iraty est découpée entre producteurs fermiers (15%) et transformateurs (industriels et artisans) (85%). L'AOC et l'interprofession fonctionnent selon une présidence tournante entre trois collèges : les livreurs de lait (éleveurs n'assurant que la production laitière), les transformateurs (entreprises n'assurant que la transformation fromagère) et les fermiers (éleveurs produisant le lait et le transformant en fromage à la ferme). Livreurs, transformateurs et fermiers n'ont

pas les mêmes attentes concernant l'orientation de la filière, ne serait-ce que par la nature du marché sur lequel ils se positionnent (marché local/national, stratégie de marque/de qualité). Ainsi ces trois structures dont deux avec présidence tournante conduisent à autant de configurations différentes du pilotage de la filière. Cette organisation a conduit à des phases de tensions, notamment entre AOC et Centre de sélection, selon la nature de la présidence de l'AOC. Les débats autour du resserrement du cahier des charges de l'AOC, durant les 5 dernières années, en est l'illustration (Lambert-Derkimba A., 2007).

Cette différence de niveau d'intégration est sans nul doute un élément important jouant dans le processus d'institutionnalisation des schémas de sélection, limitant ou non les débats et les tensions autour des objectifs de production de la ressource commune : une filière intégrée facilite une action collective unie tournée vers un objectif unique. Dans le cas des Pyrénées-Atlantiques, la diversité des stratégies des acteurs rend difficile l'orientation commune de la filière et l'institutionalisation du dispositif de sélection génétique. Ainsi, la question de la coopération au sein des schémas de sélection ne peut s'analyser sans prendre en compte l'organisation des filières dans lesquels ceux-ci doivent s'insérer.

Ces différentes crises (des savoirs et des relations) et leur analyse nous permettent d'accéder à la définition performative des instruments de la sélection génétique, au travers des différentes visions du monde qu'ils cristallisent.

3.3 DES CRISES A UNE VARIETE DE PERFORMANCES DES INSTRUMENTS DE LA SELECTION GENETIQUE

3.3.1 Aspect performatif des instruments de la sélection génétique « technologique »

Si nous reprenons notre cadre d'analyse, les différents éléments de crise qui viennent d'être exposés nous amènent à mettre en parallèle la définition ostensive, c'est-à-dire le projet initial des schémas de sélection et des instruments de sélection génétique technologique, avec leur définition performative, exprimant la diversité des interprétations et des mises en acte des instruments de la sélection génétique.

	Aspect ostensif des schémas de sélection (projet initial)	**Aspect performatif des schémas de sélection (variété des interprétations)**
Substrat technique	Évaluation scientifique des animaux par le contrôle laitier et les index, diffusion du progrès par l'IA Standards publics	Faible diffusion des instruments Diversité des définitions de la rusticité Tensions avec les pratiques locales
Philosophie gestionnaire	Augmenter le revenu des éleveurs en augmentant les revenus laitiers et la performance individuelle des animaux	D'un côté volonté des concepteurs de promouvoir l'adaptabilité des instruments à divers objectifs, de l'autre conception de systèmes d'élevage où la performance de l'animal (production/ingestion) a peu d'importance
Vision simplifiée des relations organisationnelles	Relation de service, division du travail, compétences distribuées entre éleveurs, techniciens, scientifiques Division de la population d'éleveurs entre sélectionneurs (créateurs de progrès génétique) et le reste de la population (utilisateurs du progrès), dispositif coopératif avec engagement de long terme	Difficulté de mettre en place la structure pyramidale du schéma de sélection compte tenu de la gestion collective des reproducteurs en estive, émergence de pratiques « déviantes » de sélection génétique pour pallier le non-cloisonnement des troupeaux

Tableau 9 : Ecarts entre l'aspect ostensif et l'aspect performatifs des instruments de la sélection génétique technologique

3.3.2 Une diversité d'usages comme capacités de changement

La définition « performative » des instruments de la sélection génétique « technologique » nous permet d'approcher la diversité des usages qui sont faits de ces instruments, par rapport à l'uniformité du projet qu'ils incorporaient au départ. Feldman M.S. (2000) a élaboré une typologie des modes de mise en action des instruments, d'effets produits et de réponse de changement par rapport à la définition ostensive de ceux-ci. Cette typologie indique par quels moyens les acteurs développent des capacités à changer la définition ostensive des techniques managériales auxquelles ils sont confrontés : la « *réparation* », l'« *expansion* », et l'« *aspiration* ».

➔ La « réparation » des instruments : les usagers adaptent les instruments à leurs pratiques individuelles. Comme nous l'avons vu dans l'analyse de la crise des savoirs, dans le contexte spécifique des Pyrénées-Atlantiques et de l'agriculture de montagne, les instruments révèlent certaines inadaptations aux pratiques locales de sélection et de gestion des troupeaux. Des usages inattendus peuvent alors apparaître :

- l'IA est difficile à réaliser en montagne car il faut isoler les animaux de troupeaux différents qui sont habituellement gardés collectivement : des éleveurs décalent les dates de transhumance pour faire l'IA avant de monter en estive ;

– des éleveurs subissent les critiques de leurs pairs quant à la « laideur » relative de leurs animaux pourtant de bonne valeur génétique selon ce qu’indiquent leurs index : ils font le choix de garder des animaux à bas niveau d’index mais de bonne qualité esthétique pour l’estive.

➔ L’« expansion » : les instruments de la sélection génétique rendent possible de nouvelles opportunités d’action pour les éleveurs. Par exemple, les instruments de la sélection ont permis de réaliser des accouplements entre des animaux qui auraient été impossibles sans ces instruments et ainsi ont permis de répondre à une crise sanitaire (tremblante ovine) qui aurait pu décimer la totalité du cheptel des Pyrénées-Atlantiques. Ainsi les index ne sont pas uniquement des instruments techniques pour évaluer les animaux dans les schémas de sélection, mais ils produisent également de nouvelles capacités d’action.

➔ L’« aspiration » : les éleveurs développent différents usages des instruments de la sélection génétique pour orienter leur travail individuel de sélection vers des objectifs particuliers difficiles à atteindre. Les usagers des instruments tentent alors de transformer ces instruments et leurs modes d’usages pour aller encore plus loin dans ce que ceux-ci permettent de produire. Ils vont par exemple au-delà des exigences des outils de la sélection en terme de critères de choix des reproducteurs, intégrant des critères supplémentaires, réalisant davantage d’IA que ce qu’il est demandé officiellement, pour accélérer la création de progrès génétique.

Conclusion

Diverses explications circulent au sein de la profession et de la sphère scientifique concernée par la sélection ovine dans les Pyrénées-Atlantiques sur la faible utilisation des instruments de la sélection génétique technologique conçus dans le rayon de Roquefort. Pour certains, il s'agit de la volonté des éleveurs de garder le monopole sur le marché des reproducteurs. Pour d'autres, il s'agit d'oppositions syndicales ou de rejet d'un schéma « venant d'ailleurs »… Plusieurs arguments nous conduisent à ne pas nous satisfaire de telles explications. En effet, répondre à la question des difficultés d'institutionnalisation des instruments de la sélection génétique « technologique » par l'argument : « c'est idéologique », empêche d'analyser en profondeur cette question et de tenter d'y apporter des réponses laissant ouverte une voie possible d'intervention. Deux hypothèses explicatives émergent de ces premiers éléments d'analyse :

- La différence de niveau d'intégration de l'environnement socio-économique et d'alignement des objectifs entre Pyrénées-Atlantiques et Roquefort peut être un élément explicatif. Un environnement homogène rend plus facile l'interaction entre les concepteurs et les utilisateurs des instruments, facilitant leur adaptation. Dans le Rayon de Roquefort, cette interaction n'a pas émergé d'elle-même dans les années 1950. Elle a été possible du fait de la construction de « liens forts » (« strong ties » (Granovetter M., 1985) par les acteurs locaux avec la sphère scientifique dès les années 1920, rendant possible l'expression d'un projet et le travail dans un but commun (Aggeri et Hatchuel, 2003). Dans un tel contexte, la distribution des compétences est clairement défini. Les éleveurs produisent du lait, les industriels du fromage. De plus, l'entrée de la race Lacaune sur le marché national et international du fait de son potentiel de performance n'a fait qu'accroître l'assurance d'une adéquation entre les instruments de la sélection génétique et le contexte socio-économique. A l'inverse, dans les Pyrénées-Atlantiques, la distribution des capacités de définition des stratégies a conduit à des impasses dans l'action collective et à atténuer les responsabilités entre les différents participants. Ces éléments révèlent en quoi les caractéristiques d'une structure organisationnelle interagissent avec les capacités de réflexivité et de réaction de l'organisation face à un changement.
- Le deuxième élément explicatif est l'absence d'ancrage historique de la sélection de ces trois races, contrairement à Roquefort. Comme nous l'avons vu dans la partie I de la thèse, il n'existait pas de Livre Généalogique des races pyrénéennes avant la mise en place des schémas de sélection. Ces races n'étaient pas clairement définies et elles ne l'ont été que pour rendre possible la sélection technologique. Ainsi, selon nous, les instruments de la sélection technologique n'ont pas trouvé dans les Pyrénées-Atlantiques un ancrage historique de

pratiques de sélection sur lequel ils auraient pu s'ancrer. Cette hypothèse, qui sera davantage développée dans la partie III de la thèse, est en accord avec ce qu'ont pu montrer Kogut B. et Zander U. (1992), pour lesquels de nouveaux apprentissages, des innovations reposent sur des connaissances et des pratiques existantes. Pour Sewell W.H. (1992), c'est par le biais d'une transposition de schémas et d'une remobilisation de ressources qu'une nouvelle structure est reconnaissable comme la transformation d'une ancienne. Cette hypothèse révèle donc en quoi, comme a pu le montrer Power M. (1996), les techniques et les procédures sont perçues comme « efficaces » parce qu'elles sont acceptables institutionnellement.

Cette plongée dans les étapes concrètes de la structuration des schémas de sélection dans les Pyrénées-Atlantiques et de la mise en place des instrumentations scientifiques et techniques associées nous a permis de montrer :

- D'une part, les tensions qui peuvent exister entre le modèle et les hypothèses de conception de ces instruments et les spécificités des pratiques et contextes locaux dans lesquels ils sont implantés ;
- D'autre part, l'insuffisance de l'instrumentation scientifique et technique seule pour assurer la coopération dans les schémas de sélection génétique des Pyrénées-Atlantiques, et la nécessité de conception d'une infrastructure instrumentale (Acquier, 2007) combinant instruments orientés connaissances et instruments orientés relation, régulation interne et régulation externe de la coopération.

Ces éléments issus de l'analyse d'un cas spécifique nous amènent à questionner de manière plus générale les hypothèses sur lesquelles repose la conception des instruments de la sélection génétique, et leurs rôles inattendus, notamment dans la constitution du marché de la sélection génétique.

Chapitre 3 De l'instrumentation scientifique a l'instrumentation de gestion : la fin du mythe de la neutralite ?

Le chapitre précédent a permis un diagnostic des difficultés d'institutionnalisation de l'instrumentation de la sélection génétique technologique dans les Pyrénées-Atlantiques comparativement à leur succès dans le Rayon de Roquefort. Nous avons identifié différentes crises auxquelles cette instrumentation a été confrontée, et nous avons montré en quoi celle-ci pouvait rentrer en tension avec des pratiques locales. Ce dernier chapitre a pour objectif de généraliser ces résultats en tentant de mieux comprendre ces difficultés par l'analyse des effets inattendus des instruments scientifiques de la sélection génétique. En effet, les scientifiques considèrent souvent que les instruments qu'ils conçoivent sont neutres, mais que ce sont les usages qui en sont fait qui, eux, sont imprégnés d'intentionnalités (DeSanctis G. et Poole M.S., 1994). Cette vision empêche d'intégrer dans la réflexion sur la conception même des instruments les usages qui en sont faits, et empêche de penser les implications des instruments qui sont conçus. Ce chapitre repose donc sur trois hypothèses :

- en premier lieu, les instruments ne peuvent être déconnectés de leurs usages, d'autant plus lorsqu'ils sont issus d'une discipline scientifique fortement reliée au terrain et au développement des activités économiques, comme c'est le cas pour la génétique quantitative des populations animales ;
- en deuxième lieu, comme a pu le montrer Hacking I. (1983) du fait des hypothèses de base à partir desquelles sont élaborés les instruments de la sélection, du fait des choix qui sont faits dans les « réductions du réel » nécessaires à la mise en calcul de celui-ci, les instruments ne sont pas uniquement des représentations de ce réel, mais interviennent également dans sa production ;
- enfin, comme ont pu le montrer de nombreux auteurs (Miller et O'Leary, 2007; Muniésa F. et Callon M., 2008), les instruments ont un rôle performatif sur le réel.

Ainsi dans ce chapitre nous montrerons :

- en quoi les instruments scientifiques de la sélection génétique ne sont pas intrinsèquement neutres ;
- en quoi ils ne sont pas la simple expression d'une demande de la profession agricole pour laquelle ils sont conçus ;
- comment ils se transforment en instruments de gestion et de gouvernementalité.

1 LA NON NEUTRALITE DES INSTRUMENTS DE LA SELECTION GENETIQUE

1.1 LE CHOIX DE CONSIDERER L'INTERACTION GENOTYPE-MILIEU COMME NEGLIGEABLE

La génétique quantitative repose sur un modèle de base définissant la performance d'un individu (sa valeur phénotypique P) comme étant la résultante d'effets génétiques (son génotype G), d'effets de milieu (son environnement E) et d'interaction entre ces deux effets (interaction génotype-milieu). Ce modèle est exprimé par la formule suivante :

$$P = G + E + (G \times E)$$

Le principe sur lequel repose la sélection génétique scientifique est l'évaluation génétique, c'est-à-dire l'estimation de la valeur de G, ou plus précisément de la part du génotype G qui correspond à la valeur génétique additive, c'est-à-dire la valeur génétique se transmettant d'une génération à la suivante. Etant donné que G n'est pas observable directement et qu'une diversité de gènes interviennent dans l'expression d'un seul caractère phénotypique, une modélisation et une approche statistique (procédure d'indexation) permettent d'évaluer la valeur génétique additive des animaux pour les caractères définis. Ainsi le contrôle de performance permet d'obtenir la valeur phénotypique P, et des comparaisons intra et inter troupeaux sur plusieurs années permettent d'évaluer les effets de l'environnement (âge de l'animal, climat, alimentation, effet année, effet élevage, etc.). Ces calculs permettent d'obtenir des index génétiques, issus d'une représentation mathématique de la réalité, de la modélisation des mécanismes de la transmission héréditaire de caractères quantitatifs à déterminisme génétique (Ducrocq V., 1992). L'index correspond à une modélisation de la performance des animaux. Le calcul des index d'un individu repose donc sur trois sources d'information : les observations ou performances mesurées de son ascendance, celles de sa descendance, et la mesure de ses propres performances (Ducrocq V., 1992). L'encadré suivant retrace les différentes étapes de rationalisation des calculs, intégrant de plus en plus d'informations dans les modèles génétiques, et permettant par la même occasion une utilisation beaucoup plus large des index (notamment la comparaison entre des animaux éloignés dans le temps et dans l'espace).

Encadré 9 :
Les étapes de l'élaboration de formules d'index de plus en plus précises

1965 : IF1 (Indexation Française 1) : index « modèles pères » basés sur la "comparaisons aux contemporaines" =. L'individu évalué n'est pas celui qui réalise la performance : l'individu évalué est le père, tandis que les performances sont réalisées par ses filles. Mais cette méthode d'évaluation conduisait à des difficultés d'analyse de la différence entre effets milieu et effets génétiques. Les index calculés n'étaient alors que des index « intra années », c'est-à-dire non comparables dans le temps, et « intra troupeau », soit non comparables dans l'espace entre différents troupeaux. Ils ne permettaient principalement qu'une aide au choix des reproducteurs intra-troupeaux.
1980 : index IF2 (=Indexation Française 2) : modèle père - grand-père maternel : ce modèle prend alors en compte des performances du grand père maternel (et non uniquement celles des filles).

1992 : l'index modèle animal (c'est le modèle actuel) est un modèle plus précis. La valeur génétique introduite dans le modèle d'analyse est celle de « l'animal réalisant la performance » (Boichard *et al*, 1992). Dans ce modèle, toutes les parentés sont prises en compte, *« c'est-à-dire que l'index d'un individu combine l'information de tous ses apparentés, qui peuvent être très nombreux »* (Boichard *et al*, 1992).
Les index issus du modèle animal permettent les comparaisons des niveaux génétiques et mettent donc en concurrence les individus d'une même population. Aujourd'hui le modèle animal a permis de démultiplier la puissance d'évaluation des index, notamment dans le cas de races nationales : *« l'index d'une vache née en 1989 en Bretagne peut être comparé à l'index d'une autre vache née en 1975 dans le Nord »* (Boichard *et al*, 1992).

Ce modèle repose sur l'hypothèse d'une action quasi-indépendante des effets génétiques et des effets du milieu, ou tout du moins, sur l'hypothèse que la part de dépendance soit suffisamment faible pour être considérée comme nulle dans les modèles : G x E est donc considéré comme nul. Lorsque les effets génétiques et les effets du milieu n'agissent pas de façon indépendante, il s'agit alors d'interaction génotype x milieu (G x E $\neq$ 0). Lorsqu'il y a interaction génotype x milieu, un animal ayant un index élevé pourrait avoir une performance moindre qu'un animal d'index plus faible, mais plus résistant, dans un environnement contraignant (climat extrême, faible alimentation, etc.). Sous les climats occidentaux (faiblement contraignants), et pour des races sélectionnées de façon moins intensive que la race Prim'Holstein par exemple, notamment les races ovines, il est admis par les scientifiques français que l'interaction génotype x milieu est suffisamment faible pour ne pas avoir d'impact sur la performance des animaux. Ainsi des expérimentations ont été faites en race Lacaune, en station expérimentale, pour démontrer la pertinence de ce choix.

Cependant, ce choix ne semble pas clore les débats. En effet, au sein de la communauté scientifique des généticiens, la question de la prise en compte ou non de l'interaction génotype x milieu fait l'objet de controverses, et plus largement des effets négatifs d'une sélection génétique intensive sur ce qui est appelé plus largement la rusticité (notion qui peut avoir de multiples acceptions), au-delà des seules races ovines. La dimension extrême de la sélection prise par la race Prim'Holstein, devenue une « mécanique » de très haute technologie, a souvent alimenté ces débats. Ainsi des généticiens tels que (Hansen L.-B., 2000) ont mis en avant l'accroissement des frais de traitements sanitaires pour les animaux sélectionnés de façon intensive sur les critères laitiers. Blanc F. *et al* (2004) ont montré l'importance de tenir compte des capacités adaptatives des femelles comme élément central dans la pérennité et la durabilité des élevages de ruminants. De plus, dans certains cas, cette interaction génotype x milieu a été constatée et des mesures ont dû être prises pour pallier la diminution de performance due à cette interaction. Nous pouvons citer le cas de l'introduction de gènes de races adaptées au pâturage permanent dans la race Holstein pour les élevages en Nouvelle-Zélande.

Dans les Pyrénées-Atlantiques, la question de l'interaction génotype x milieu est l'une des traductions faites par les scientifiques des débats qui animent les éleveurs membres ou extérieurs aux schémas de sélection autour de l'évolution de la rusticité des animaux sélectionnés par les schémas de sélection. L'argument souvent opposé à la sélection génétique « technologique » est qu'en augmentant la

performance des animaux, elle les rend plus fragiles et moins résistants, notamment aux conditions parfois difficiles de l'estive. La rusticité est alors définie comme la capacité à « tenir la montagne », c'est-à-dire à supporter une alimentation plus faible pendant quelques mois, jusqu'à la descente des estives. De façon étonnante, cet argument est également avancé par des techniciens ou responsables de la sélection génétique « technologique ».

Par l'exposé de ces débats et controverses, nous souhaitons mettre en exergue que les choix encapsulés par les instruments de la sélection ne sont pas simplement une représentation simplifiée de la réalité, mais que cette simplification repose sur des choix qui ne sont pas neutres et qui peuvent faire l'objet de remises en cause par les usagers des instruments. En effet, si les scientifiques traduisent la question de la rusticité par le concept d'interaction génotype x milieu, notre travail de terrain indique qu'il est beaucoup plus difficile de déterminer ce que comprend la notion de rusticité pour les usagers des races, quels sont les critères qui permettent aux éleveurs de la définir et comment ces critères pourraient être mesurables. Cette question a été posée très régulièrement par les éleveurs aux scientifiques. Cependant, à la fois par manque de temps et par manque de définition commune de la rusticité, aucun travail n'a pour l'instant pu être réalisé en Pyrénées-Atlantiques dans ce domaine. La réponse donnée est que les animaux conservent leur rusticité tant qu'ils restent dans leur milieu d'élevage.

Ainsi, nous allons voir maintenant que l'argument souvent avancé par les scientifiques et les gestionnaires des schémas de sélection pour justifier de la prise en compte du milieu local dans lequel sont élevés les animaux sélectionnés est le principe de la « sélection en ferme ».

1.2 LE PRINCIPE DE SELECTION « EN FERME » COMME GARANTIE DE L'ADAPTATION AU MILIEU ?

1.2.1 Le paradoxe d'une recherche de plein air « confinée » ?

Contrairement au modèle « confiné » de production de connaissances scientifiques tel que défini par Callon M. *et al* (2001), dans le cas de la sélection génétique des ruminants, les expérimentations en station expérimentale n'ont pas précédé mais ont plutôt succédé à la mise en place dans « le monde réel » des instruments scientifiques et techniques. En effet, pour produire des connaissances scientifiques valides, il était nécessaire de réaliser des mesures sur un nombre suffisamment important d'animaux, dans des environnements différents, et cela ne pouvait être réalisé en station expérimentale. Ainsi, l'histoire de la sélection génétique des ruminants ne peut se résumer à l'histoire de nombreuses autres sciences qui ont recherché « un confinement extrême » pour pouvoir produire des connaissances : *« installer ses laboratoires, ses instruments, non seulement le plus loin possible du monde dans lequel nous vivons, mais également hors de portée des amateurs et des profanes »* (Callon M. et al, 2001). En sélection génétique, le confinement ne s'est pas traduit par la création de

connaissances « hors du monde », mais par des tentatives de cadrage des laboratoires « de plein air » qu'ont représenté les élevages. Comme nous l'avons vu dans le chapitre 2, ces tentatives de cadrage ont reposé sur la diffusion de bonnes pratiques et la conformation des systèmes d'élevage. Ainsi le progrès génétique a pu être plus facilement créé dans des milieux homogènes et pouvant être contrôlés (systèmes d'élevage où l'alimentation, les intrants, peuvent être contrôlés par exemple). Le succès de ce modèle en Lacaune a résulté en partie sur l'homogénéisation des systèmes d'élevage, encouragé par le discours modernisateur de l'époque. Les généticiens eux-mêmes ont constaté cette convergence à une certaine époque du développement agricole dans le cas du Rayon de Roquefort :

> *« il est remarquable en effet d'observer également que les « techniques d'accompagnement » de ce schéma de sélection, en vue de son efficacité optimale, ont été convergentes avec les options d'intensification et d'homogénéisation des systèmes d'élevages recherchés pendant la même période » (Barillet F. et al, 1981)*

Dans un milieu ouvert tel que l'élevage de montagne transhumant où l'alimentation est beaucoup moins contrôlée, il est plus difficile de contrôler l'environnement des élevages qu'en système non transhumant. Ainsi, la réussite « optimale » de l'instrumentation de la sélection génétique n'est pas le seul résultat de son efficacité intrinsèque, mais bien de la conjonction de cette efficacité et de la capacité de contrôler le milieu d'utilisation. Or, au travers du principe de la sélection en ferme comme garantie de la sélection d'animaux adaptés à leur milieu (rustiques), le milieu est considéré comme statique et immuable, ce qui n'est pas le cas. En effet, notre perspective sur les instruments émet l'hypothèse que ceux-ci ont un effet sur le milieu, effet souvent méconnu ou considéré comme inexistant. Les représentations schématiques et exemples détaillés ci-après illustrent cette idée.

1.2.2 Exemples d'effets des instruments : la contrainte du contrôle et de l'insémination artificielle

L'hypothèse selon laquelle le principe de sélection en ferme suffit à assurer l'adaptation des animaux au milieu d'élevage évacue la question des contraintes des instruments de mesure de la performance des animaux. En effet, l'index est calculé à partir de la performance des animaux. Se pose alors la question des conditions de la mesure de cette performance. Comme l'a montré (Ducrocq V., 1992), *« P [phénotype] est rarement une observation élémentaire mais déjà une variable « synthétique », standardisée, précorrigée »*. Ce qui est observé sur le terrain est résumé en données élémentaires : les litres de lait à la traite en production totale par lactation par exemple. Ces données sont également standardisées pour être comparables : ainsi la durée de lactation est ramenée à un niveau standard qui détermine sur quoi est évalué le niveau de performance d'un animal.

En Pyrénées-Atlantiques, la nécessité du contrôle laitier pour mesurer la performance laitière des brebis impose des contraintes vis-à-vis des pratiques de transhumance. En effet, le contrôle laitier n'est jamais réalisé en montagne, pour plusieurs raisons : éloignement des routes accessibles par voiture

(difficulté d'accès avec un matériel de contrôle laitier), absence de machine à traire en montagne et donc longueur de la durée de traite, etc. Même si les brebis produisent plus longtemps, toute la production réalisée en montagne n'est pas mesurée. Ainsi la sélection ne s'opère que dans une partie du milieu (sur la ferme et non en estive) et donc n'intègre pas la totalité du système (puisque la période de transhumance est occultée). Ces contraintes peuvent avoir des effets techniques (non prise en compte de toute la durée de la lactation, possibilité d'interaction génotype-milieu : une brebis peut exprimer son potentiel de production « en bas » mais pas en estive) mais aussi symboliques. Ainsi comme un éleveur (en contrôle laitier officiel pourtant) l'a exprimé : *« avec les schémas de sélection, ils conduisent à diminuer la traite en montagne parce qu'ils ne font pas de contrôle en montagne, et il faut faire l'agnelage plus tôt parce qu'il faut faire les inséminations artificielles en juin »*.
De même, un éleveur nous a indiqué qu'il avait changé ses pratiques d'agnelage. Etant fromager, il faisait deux périodes d'agnelage dans l'année pour étaler sa production : une fois à la fin de l'automne et une fois au printemps. Cette pratique semblait rendre plus difficile le contrôle laitier : *« le contrôleur n'était pas content parce qu'on ne pouvait pas contrôler les brebis qui avaient agnelé trop tard »*. Etant sélectionneur, il a arrêté cette pratique de double agnelage.

De même, plusieurs éleveurs rencontrés ont indiqué l'influence de l'insémination artificielle dans leur durée de transhumance. Les pratiques de l'éleveur suivant en sont un exemple :

> *« Au début, il fallait systématiquement inséminer, je voulais pas car les brebis partaient à la montagne le 10 mai […] or à l'époque je voulais pas, j'avais pas encore compris par rapport à la génétique ». « C'est très compliqué d'inséminer à la montagne. J'ai essayé deux années de suite, j'avais épongé à l'exploitation et la dépose (retrait de l'éponge et piqûre de PMSG) on l'a faite à la montagne, il fallait séparer les brebis inséminées des autres brebis et des béliers, et ce n'était pas possible à la montagne. Les deux années, j'ai eu moins de 50% de réussite, j'ai donc décidé d'arrêter. Maintenant, je peux inséminer à la maison car je monte plus tard à la montagne » « j'aimerais monter plus tôt, mais ça remettrait l'IA en question »*.

Un autre éleveur a indiqué la nécessité de décaler d'un mois le départ en transhumance des brebis inséminées. En effet, lorsqu'il a débuté l'IA, il a conservé sa pratique habituelle de transhumance, en envoyant les brebis à la montagne cinq jours après l'IA. Cette pratique lui a valu de mauvais résultats (30% de fertilité seulement) : *« il y a perturbation avec la transhumance, l'alimentation change, elles sont plus au moins perturbées »*.

1.2.3 L'intervention des instruments sur le milieu

Ces exemples font écho à ce qu'ont pu montrer des auteurs tels que Rose (1991) ou Callon M. *et al* (2001) à propos des implications des instruments de mesures et des modèles de simplification du réel. Selon Rose (1991), la réduction de la complexité du réel opérée par les modèles et les statistiques n'est jamais idéologiquement ou théoriquement innocente. Au contraire, *« les processus de simplification*

encapsulent les attentes et les croyances des personnes responsables de ces modèles ». Callon M. *et al* (2001) introduisent la notion d' « inscriptions » produites par les instruments, qui sont selon eux ni arbitraires, ni quelconques, mais bien déterminées : *« Tout n'est pas écrit, mais, comme le message est écrit, tout ne peut être dit »* (Callon M. et al, 2001). Les schémas ci-dessous synthétisent la vision idéaliste de l'instrument neutre, et la vision de l'instrument intervenant telle que nous proposons. Nous entendons ici par milieu les pratiques d'élevage.

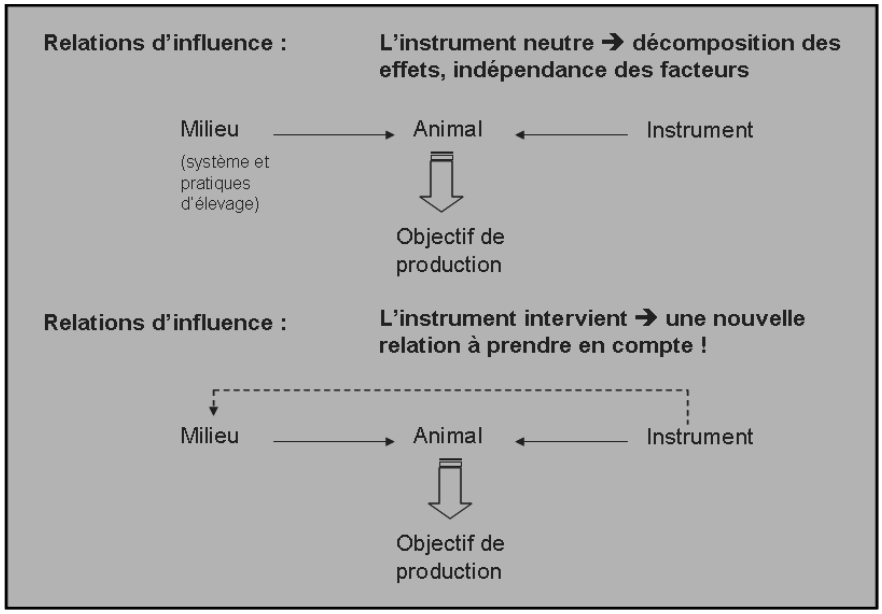


Figure 9 : Représentation de l'influence des instruments sur l'animal et sur le milieu

Cette vision de l'instrument intervenant conduit à questionner le processus de conception même des instruments de la sélection génétique. Leur conception ne peut faire l'économie d'une analyse de l'ensemble du système dans lequel ils sont introduits afin d'en mesurer les effets potentiels débordant le cadre prévu. Cette conception peut alors s'accompagner de réflexions autour d'autres instruments à concevoir ou d'adaptations à mettre en œuvre pour limiter ou encadrer et accompagner les effets des instruments sur le milieu. De tels raisonnements de conception ont par exemple été développés dans le cas du Beaufort, où une réflexion a été menée pour permettre la conception et la diffusion d'une machine à traire spécifique à la traite en alpage, favorisant ainsi le maintien de la traite en montagne et donc de la typicité des fromages[101] (Mustar, 1998). Les contraintes de contrôle et les hypothèses sur lesquelles reposent les modèles de la sélection génétique ne sont pas les seuls facteurs d'intervention des instruments scientifiques et techniques dans l'orientation de l'amélioration des races. Ils ne sont

[101] Comme l'indique Mustar (1998), dans ce cas *« on se trouve là face à un problème classique d'évaluation de la réussite de l'innovation : financièrement le procédé n'a rien rapporté à l'INRA, quelques dizaines de machines ont été produites par des fabricants locaux, mais « si les alpages n'ont pas été abandonnés, c'est parce qu'il y a eu cette mécanisation de la traite en montagne ». L'innovation a évité la disparition de la traite en altitude, elle a permis de maintenir en montagne des troupeaux et des éleveurs, et de ne pas abandonner des prairies en montagne qui seraient alors devenues des friches »*.

pas neutres dans le processus de définition des objectifs de sélection, comme les paragraphes suivants tentent de le montrer.

2 DES OBJECTIFS DE PRODUCTION AUX CRITERES DE SELECTION : CONSTRUIRE LA DEMANDE DE LA PROFESSION

Les instruments scientifiques de la sélection génétique ont dès le départ eu une visée de développement. Du fait de la nécessaire implication d'une population d'éleveurs dans la création de progrès génétique et dans la création des informations nécessaires à la production de connaissances scientifiques, les objectifs intégrés dans les instruments se doivent de répondre aux demandes de la profession (nous entendons ici par « profession » l'ensemble des acteurs orientant la filière ovine laitière des Pyrénées-Atlantiques). Le fort partenariat entre chercheurs et profession devait assurer que les choix des critères de sélection intégrés dans le calcul des index sont la résultante directe des choix d'objectifs de production de la profession concernée (c'est-à-dire les acteurs de la filière). Notre hypothèse est que les choix des critères de sélection ne découlent pas aussi simplement des choix des acteurs usagers plus ou moins directs des races, mais dépendent d'une dynamique beaucoup plus complexe de co-construction de l'offre technologique et de la demande. D'une part, une demande unique de la profession est souvent un mythe, notamment dans le cas des Pyrénées-Atlantiques. De l'autre, des facteurs tels que le stock d'informations génétiques pré-existant ou les connaissances préalables des scientifiques déterminent également les choix en terme de critères de sélection. De plus, les choix devant être uniques pour l'ensemble de la race, ils reposent sur un consensus à l'échelle d'une filière, qui est rarement atteint. Comment se font alors les choix stratégiques ? Nous allons étudier ici les processus de définition des objectifs de sélection, c'est-à-dire les processus de définition de la stratégie collective adoptée pour sélectionner les races locales, et montrer en quoi elle ne découle pas simplement du choix des acteurs de la filière.

2.1 LE PROCESSUS DE DEFINITION DES OBJECTIFS DE SELECTION : ALLER-RETOUR ENTRE CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES EXISTANTES ET IMPERATIFS ECONOMIQUES

Le processus d'évolution de l'index synthétique ne peut être résumé à une réponse de la demande de la profession. En théorie, l'UPRA telle que définie par la Loi sur l'Elevage est la structure de gouvernance permettant de réunir les différents acteurs de la filière concernée par l'amélioration des races, afin de décider de la stratégie à adopter et des objectifs de sélection des races. Ainsi la procédure affichée concernant les choix stratégiques est que le dispositif de recherche et développement répond aux demandes de chaque filière partenaire pour concevoir les index adéquats pour sélectionner les races selon les critères choisis par la profession. Les objectifs de production définis par la filière sont donc traduits en objectifs de sélection par l'UPRA, puis en critères de sélection par les scientifiques, qui intègrent ces critères dans le calcul des index génétiques.

Or, l'étude des pratiques mêmes de constitution de la stratégie de sélection dans les Pyrénées-Atlantiques amène à pointer le fait que les objectifs de sélection ne sont pas simplement élaborés à partir des demandes des professionnels, qui sont multiples, mais sont fortement conditionnées par les connaissances scientifiques existantes.

2.1.1 Diversité des stratégies des acteurs de la filière

Au niveau professionnel, le consensus de « LA » profession est un mythe dans les Pyrénées-Atlantiques où la filière est constituée d'une grande diversité d'acteurs (industriels, coopératives de petite taille, affineurs indépendants, fromagers fermiers, éleveurs livreurs, etc.) ayant des stratégies différentes. L'absence de demande claire et unique de la profession semble donc conduire à la solution de suivre la succession des objectifs de sélection déjà mis en place en Roquefort, plutôt que d'opter pour une stratégie de différenciation.

L'encadré ci-dessous illustre la diversité des stratégies des acteurs en aval de la filière laitière dans les PA.

Encadré 10 :
Diversité des formes et des stratégies des entreprises de transformation dans les Pyrénées-Atlantiques

Des acteurs multiples :
Des entreprises de collecte du lait, des entreprises de transformation, des entreprises d'affinage, allant d'entreprises internationales à des structures locales de faible taille. Tandis qu'en Roquefort le nombre d'opérateurs est stabilisé depuis longtemps, en Pyrénées-Atlantiques, depuis les années 1975, le nombre d'opérateurs n'a cessé d'augmenter, complexifiant d'autant plus le contexte de la filière.

Exemples de stratégies de production et de valorisation différenciées :

➔ Des industriels, notamment
Les Chaumes : stratégie de marques, très peu d'AOC
PyrénéFrom : stratégie collective, implication très importante du directeur dans les dispositifs collectifs locaux : sanitaire, AOC, interprofession.

➔ Des fromageries locales, par exemple
Onetik : produisant de l'AOC, démarche de diversification de l'offre.
Fromagerie Azkorria : stratégie orientée vers la qualité « lait cru », supprime l'ensilage, les céréales OGM, limite la production par exploitation. N'accepte que les élevages en races locales.

➔ Des groupements d'éleveurs, développant certaines dimensions notamment vers la qualité et le bien-être animal, mettant en place leurs propres cahiers des charges. La marque Idoki en est un exemple : Groupement des producteurs fermiers lancé par Arnaud Cachenaut, fondateur de l'AOC dans les années 1980, et ayant eu la volonté de créer une structure réservée aux producteurs, voulant se démarquer de l'AOC également accessible aux industriels, et non spécifique d'une démarche fermière.

Le cas de la sélection génétique sur le critère du taux de cellules dans le lait est un exemple éclairant pour illustrer ces difficultés. En effet, les choix de critères à intégrer dans l'index sont corrélés aux choix des industriels laitiers. Faire le choix d'intégrer un nouveau critère avant qu'il ne soit demandé par l'aval nécessite l'autofinancement par les éleveurs et le Centre de sélection de l'intégration de ce nouveau critère (coût des mesures, coût des reproducteurs à renouveler, etc.). Lorsque l'aval est demandeur d'une amélioration sur un critère particulier, les négociations quand au financement de la génétique permettant de répondre à cette demande peuvent plus facilement aboutir à une participation financière des industriels. Dans les Pyrénées-Atlantiques, les débats autour de la prise en compte ou non du taux de cellules dans l'index synthétique sont alimentés par ce choix difficile pour les éleveurs responsables : doivent-ils prendre de l'avance et financer eux-mêmes, ou attendre que les industriels se manifestent ? Ces choix sont d'autant plus difficiles dans les Pyrénées-Atlantiques qu'une partie non négligeable des éleveurs transforme à la ferme. Dans le Rayon de Roquefort, le monopole de quelques industriels, l'absence de transformation fermière et le rôle important joué par l'interprofession de Roquefort facilite cette étape.

Le faible niveau d'intégration de la filière, tel que pointé également dans le chapitre 2, révèle ici ses effets quant à la difficulté d'élaborer une stratégie commune, et de partager des objectifs communs de sélection.

2.1.2 Le rôle de conseil des scientifiques

Le rôle des scientifiques dans la sélection ovine va au-delà de la simple conception de modèles statistiques et mathématiques, d'instruments d'évaluation génétique des animaux. L'étude des procédures de choix des critères de sélection a montré le rôle d'intervention des scientifiques. Dans le cadre de l'UPRA, les scientifiques interviennent pour proposer des scénarios aux professionnels, selon les différentes possibilités de pondération des différents critères potentiellement sélectionnables et intégrables dans l'index synthétique utilisé par chaque race. Les scénarios se composent alors de calculs économiques indiquant, pour chaque pondération, le potentiel de production correspondant, et le revenu qui en découle[102]. Par exemple, pour l'intégration des taux de matière grasse et de matière protéique du lait dans un index synthétique (jouant sur sa qualité pour la transformation fromagère),

[102] Mallard explique le principe de ces calculs économiques et ses limites : *« une solution conceptuellement simple consiste à déterminer pour chaque caractère le supplément de rentabilité engendré par son augmentation de une unité. En pondérant chaque index partiel par le "prix" ainsi défini du caractère correspondant, on obtient un total qui représente l'intéret économique global du reproducteur. Ce procédé n'est cependant jamais utilisé sans précautions. Un objectif de sélection, selon l'idée que s'en fait le sélectionneur, n'est pas entièrement réductible à la connaissance de ces seuls critères économiques. La détermination d'une pondération se poursuit par une succession de tâtonnements, qui permettent de déterminer un compromis entre les calculs économiques, les possibilités d'évolution génétique de la population et ce que l'on pense des exigences à venir du marché. Il existe bien quelques outils mathématiques pour accélérer la "convergence" vers cet heureux compromis. Mais il ne s'agit que de commodités. Ils n'enlèvent pas à la décision prise son caractère de pari sur un avenir lointain »* (Mallard, 1992).

les calculs sont réalisés sur la base de différentes pondérations possibles par rapport à la quantité de lait (quantité et qualité du lait ayant une corrélation génétique négative), et en tenant compte des « bonus » ou « malus » payés par les industriels laitiers en fonction des taux de matière sèche dans le lait qu'ils collectent dans les élevages. Cette procédure a eu lieu en Pyrénées-Atlantiques et en Roquefort. L'une des difficultés, telle qu'exprimée par les généticiens eux-mêmes, est de concevoir des modèles économiques pour établir ces scénarios (*« cette approche de la sélection multicaractère n'est pas unique, ni toujours optimale »* (Elsen, 1997)). Ces scénarios reposent notamment sur le calcul de la rentabilité à l'animal, modèle qui a l'avantage d'être simple mais ne correspondant pas forcément à la logique des éleveurs, dont les stratégies se tournent parfois plutôt vers une augmentation du troupeau que vers une augmentation de la productivité à l'animal.

2.1.3 La nécessité de paris sur l'avenir

D'autre part, les critères de sélection retenus et intégrés dans les calculs des index sont également le résultat de « paris » faits par les scientifiques concernant l'évolution des pratiques. Selon l'un des généticiens enquêtés, les pratiques des éleveurs en Contrôle Laitier Officiel doivent être représentatives de ce que seront les pratiques de l'ensemble de la population dans 10 ans. Par exemple, si les éleveurs sélectionneurs utilisent davantage la traite mécanique que le reste de la population des éleveurs, il faut faire le pari que dans dix ans, la machine à traire sera implantée dans la plupart des élevages. Si ce n'est pas le cas, la sélection génétique de la population s'orientera vers des animaux adaptés à la machine à traire, tandis que les élevages hors schéma de sélection auront toujours besoin d'animaux adaptés à la traite manuelle. Il y aura alors discordance entre les animaux sélectionnés et les attentes des utilisateurs. Finalement, cela montre que la neutralité des instruments de la sélection génétique n'est pas intrinsèque, elle résulte d'un effort de leurs concepteurs pour faire des choix qui influenceront le moins possible l'évolution des systèmes d'élevage, en suivant l'évolution ou en permettant aux éleveurs de s'adapter aux évolutions du contexte économique. Ainsi, s'il existe une neutralité des instruments de la sélection génétique, elle n'est pas « naturelle » et ne découle pas de leurs propriétés intrinsèques, mais résulte bien d'un choix et d'une intervention de la part des concepteurs de ces instruments.

2.1.4 La contrainte de la disponibilité des connaissances : conception réglée en Pyrénées-Atlantiques

Enfin, le panel de choix proposé aux éleveurs du conseil d'administration du Centre de sélection en Pyrénées-Atlantiques est cadré et orienté par plusieurs facteurs :

- La disponibilité des connaissances nécessaires à l'intégration d'un nouveau critère ;
- La faisabilité technique et le coût économique engendré par cette intégration.

Ainsi ont été privilégiés les critères dont le coût marginal d'intégration était faible par rapport à des critères qui auraient obligé à dévier de la trajectoire déjà investie dans le Rayon de Roquefort, et à créer de nouvelles connaissances. Une forte dépendance de sentier découle en effet de la difficulté

technique et économique de se lancer dans de nouvelles expérimentations ou de nouvelles mesures à l'échelle de plusieurs centaines d'élevages. L'exemple de l'intégration du critère de qualité sanitaire du lait (c'est-à-dire du taux de cellules dans le lait) illustre l'effet de ces contraintes. Parmi les critères « disponibles » (c'est-à-dire déjà mis en place en Roquefort, pour lesquels les connaissances, la modélisation génétique et les méthodes de mesures sont donc déjà conçues et éprouvées), les possibilités connues sont de sélectionner la qualité sanitaire du lait ou la morphologie de la mamelle. La morphologie de la mamelle étant un critère relativement coûteux à mettre en œuvre (dispositif de mesure lourd car nécessitant une procédure complexe d'évaluation visuelle des mamelles, avec étalonnage des juges, etc.), et les données sur les cellules étant déjà existantes, c'est ce dernier critère qui a été choisi.

Ces éléments révèlent que le processus d'élaboration de la stratégie de sélection, de choix des objectifs de sélection et d'intégration de nouveaux critères dans la sélection des races dans les Pyrénées-Atlantiques reposait sur un principe de conception réglée (Le Masson P. et al, 2006), dans lequel peu de connaissances nouvelles sont créées par rapport à celles produites dans le Rayon de Roquefort, et les critères de performances restent identiques d'un bassin à l'autre. Aujourd'hui, les programmes d'expérimentation en cours et les enjeux stratégiques de la nouvelle structure de gouvernance remplaçant l'UPRA semblent amener un nouveau régime de conception plus innovant. Ainsi la crise de la tremblante a conduit à l'élaboration d'un programme de recherche spécifique tourné non pas vers l'augmentation des performances individuelles des animaux mais vers leur résistance face à une maladie. Dans ce régime de conception innovante, la base de connaissances disponibles n'est pas une contrainte et ne limite pas l'exploration. Des expérimentations sont mises en place pour créer des connaissances locales en lien avec les singularités du territoire, et non pous appliquer des méthodes considérées comme universelles. Ainsi les critiques actuelles sur la « lacaunisation » des schémas de sélection ont encouragé la conception d'une expérimentation sur la résistance des animaux au parasitisme important en montagne.

2.2 Quelle structure de gouvernance dans un contexte eclate et heterogene ?

Ces éléments sur le processus de définition de la stratégie de sélection, de la conception d'un « modèle de brebis » à sélectionner, interrogent d'un côté le rôle et le fonctionnement de la structure de gouvernance des schémas de sélection dans les Pyrénées-Atlantiques (l'UPRA), et de l'autre les stratégies des acteurs en aval de la filière : comment définir des objectifs de sélection dans le contexte éclaté et hétérogène ? Notre objectif ici n'est pas de répondre à cette question mais de pointer quelques éléments issus de notre travail de terrain qui semblent indiquer qu'un travail reste à faire dans l'organisation et la gestion d'une structure de gouvernance favorisant un dialogue renouvelé autour des stratégies et des modes de sélection génétique.

2.2.1 Déséquilibres dans la représentation des éleveurs au sein du Conseil d'Administration

L'un des points qui a émergé de nos enquêtes concerne le fonctionnement du Conseil d'Administration chargé de définir les objectifs des schémas de sélection :

- D'une part, il n'existait jusqu'en 2008 qu'un seul et même Conseil d'Administration pour l'UPRA, (chargée selon ses missions réglementaires, rappelons-le, de définir les orientations de la sélection et de faire la promotion des races), et pour le Centre de sélection, (chargé du fonctionnement technique des schémas de sélection). Si cette réunion de deux structures pour un même Conseil d'Administration avait pour but de limiter les charges de temps passé par les administrateurs, communs aux deux structures (seul un président pour chaque structure les différenciait), cette réunion en un même CA entraînait par la même occasion une place importante donnée aux questions liées au fonctionnement quotidien du Centre de sélection par rapport aux questions stratégiques de plus long terme. Nous pouvons émettre l'hypothèse que l'intégration en un seul CA des deux structures ne participait pas à l'institutionnalisation de l'UPRA comme véritable « parlement de la race » telle que définie dans la Loi sur l'Elevage, identifié par l'ensemble de la population d'éleveurs.
- D'autre part, ce Conseil d'Administration ne comprenait jusqu'en 2008 que des éleveurs, majoritairement en Contrôle Laitier Officiel (sauf un éleveur au Contrôle Laitier Simplifié). Or la Loi sur l'Elevage préconisait la représentation de l'ensemble des usagers plus ou moins directs de la race dans le Conseil d'Administration de l'UPRA. En Pyrénées-Atlantiques, cette représentation ne comptait que sur les doubles casquettes des membres du Conseil d'Administration (pouvant être à la fois membres du CA de l'Interprofession ou de l'AOC et membres du CA du CDEO/UPRA).
- Enfin, ce Conseil d'Administration n'offre pas une représentation équilibrée des trois races. Durant ce travail de thèse, un seul éleveur de MTN a été identifié comme participant effectivement au Conseil d'Administration du CDEO/UPRA. Nous pouvons alors nous interroger sur les raisons de la faible participation des éleveurs de cette race (pour laquelle, rappelons-le également, le schéma de sélection est le plus petit en terme de nombre d'éleveurs, sans cesse décroissant). Un éleveur de Manech Tête Noire rencontré a témoigné être parti car il *« ne trouvait pas sa place »* et *« ne se sentait pas écouté »*. D'autres éleveurs font part de leur impression qu'au CDEO *« ce sont les administratifs qui décident, et non les administrateurs »*.

2.2.2 D'un régime d'agrégation à un régime de composition ?

Quels que soient les fondements de ces sentiments, les éléments précédents interrogent les réelles capacités de cette structure de gouvernance pour favoriser la conception d'un « bien commun territorial » et pour gérer la diversité des attentes vis-à-vis de la sélection des races. La typologie des régimes de constitution des collectifs proposée par Callon *et al* (2001), différenciant régime

d'agrégation et régime de composition, nous semble éclairante pour caractériser cette structure de gouvernance et ses évolutions. Il semble que jusqu'à la récente constitution de l'OS suite à la réforme de la Loi sur l'Elevage, l'UPRA reposait sur un régime d'agrégation du collectif, sous lequel on ne revient pas sur les entités à agréger (les acteurs à faire participer) et sous lequel les singularités visent plutôt à être lissées qu'à être mises à jour. La récente constitution de l'Organisme de Sélection remplaçant l'UPRA, donc le Conseil d'Administration et l'Assemblée Générale sont distincts du CDEO, laisse entrevoir une opportunité de création d'une structure de gouvernance plus apte à mobiliser les acteurs dans l'orientation de la sélection des races locales. L'enjeu serait alors de passer d'un régime d'agrégation à un régime de composition basé sur *« l'incertitude des regroupements dans lesquels se définissent simultanément les entités significatives, celles qui sont capables de parler et qu'il convient d'écouter »* (Callon *et al*, 2001). Dans ce cas, comme l'expliquent ces auteurs, *« à un universel (celui du collectif agrégé) obtenu par élimination tatillonne des spécificités est substitué un universel (le collectif composé) liant des singularités rendues visibles et audibles »* (Callon *et al*, 2001).

Les analyses précédentes ont montré en quoi des instruments scientifiques censés être neutres et universels, ne sont finalement ni l'un ni l'autre lorsque l'on étudie leur processus de conception. Ainsi, leur non-neutralité ne peut se résumer aux usages qui en sont faits. Dans leur conception-même, ils impliquent des choix qui ne sont pas neutres. Mais leur non-neutralité vient aussi du fait que, de façon inattendue, ces instruments scientifiques peuvent également tenir le rôle d'instruments de gestion.

3 DES INSTRUMENTS SCIENTIFIQUES INTERVENANT SUR LE REEL ET SE TRANSFORMANT EN INSTRUMENTS DE GESTION

Comme les sciences naturelles étudiées par Hacking (1983), les théories et les modèles de la génétique quantitative reposent sur une part de représentation, qui nécessite une simplification du réel du fait de la visée opérationnelle de cette science : les modèles de la génétique quantitative sont faux dans leur représentation de la réalité, celle-ci étant beaucoup trop complexe pour pouvoir être manipulable sans simplification, et c'est pour cela qu'ils sont opérationnels. Mais ils reposent également sur une part d'intervention où, au travers des technologies impliquées, des méthodes d'expérimentation et de mesures, cette science intervient sur le réel et crée de nouveaux phénomènes[103]. Ces modèles scientifiques peuvent se transformer en instruments de gestion selon trois voies : leur inscription dans l'organisation des relations de coopération et de prescription, leur insertion dans l'organisation du marché, et leur incorporation dans le gouvernement des dispositifs publics de sélection génétique.

[103] *« Like any practice, auditing has a "front" and "back" stage in Goffman's terms. The back stage practice works hard to produce, for institutional consumption, the front stage as a "natural" outcome"* (Power, 1996).

3.1 DES INSTRUMENTS DE REGULATION DES RELATIONS DE COOPERATION

La séparation entre animaux améliorateurs et animaux en testage ne se limite pas à des nécessités et des conséquences techniques. Cette classification « technique » est également ce qui permet une structuration des services de sélection génétique et de la coopération qu'ils supposent en permettant une classification de l'offre. Les index ont également un rôle de prescription dans les échanges entre techniciens du centre (généticien compris) et éleveurs : ils influencent la définition de l'efficacité et apportent des notions inconnues de l'acheteur (Hatchuel, 1995). L'index et les types d'insémination définissent ainsi autant un mode de régulation de la prestation qu'une modalité de coopération, en qualifiant les partenaires pertinents de la prestation. Ces catégories, au travers des règles de répartition des doses de semence dans le noyau de sélection et auprès des éleveurs utilisateurs, servent à la fois à produire l'offre de service et à définir les règles de coopération dans la production et l'utilisation du progrès génétique. Cette séparation a des conséquences organisationnelles et est un instrument de régulation des relations de coopération entre les différents types d'éleveurs engagés dans le schéma de sélection et l'Entreprise de Sélection. En Pyrénées-Atlantiques, les règles de distribution des différentes catégories d'animaux varient en effet selon le contrat qui lie les éleveurs au Centre de sélection. L'utilisation des animaux améliorateurs, du fait de la garantie de leur niveau génétique, représente la vente de progrès génétique proprement dite en dehors du noyau de sélection (bien que les semences d'animaux en testage soient aussi commercialisées hors du noyau de sélection). Cette partie de l'activité n'a pas à proprement parler de valeur collective : la création du progrès génétique n'en dépend pas. Par contre, elle participe à la diffusion de ce progrès à la population qui fait appel à ce service.

3.2 DES INSTRUMENTS QUI PRODUISENT LE MARCHE DE LA SELECTION

Les instruments de la sélection génétique, au sein du dispositif coopératif, participent à l'organisation des deux côtés d'un marché, celui de l'offre (la production d'un service d'insémination de semences sélectionnées, d'animaux indexés) et celui de la demande (par le formatage d'un cadre collectif de sélection de la race concernée, compte tenu des fins productives des éleveurs). Cette dualité repose sur un double mouvement de définition (classification et qualification) du bien qui est l'objet de la transaction (le progrès génétique attendu du recours à la semence sélectionnée). Le progrès génétique est en fait simultanément un bien dit « libre » car appropriable et un bien commun de la communauté des éleveurs (ainsi qu'un bien public du point de vue du maintien de races locales ou menacées). En Pyrénées-Atlantiques, les éleveurs faisant appel aux services de sélection génétique se voient proposer plusieurs choix : entre trois races laitières (les trois races locales), mais aussi entre plusieurs races à viande, étant donné que le CDEO propose des inséminations dans des races à viande pour des croisements en vue de produire des agneaux pour la boucherie, mais les éleveurs ont également le

choix de demander des inséminations en race Lacaune par exemple, puisque jusqu'à présent, du fait du monopole de zone, le CDEO se devait de répondre aux demandes des éleveurs si ceux-ci souhaitaient mettre en place de la semence de Lacaune.

Ainsi, face à la complexité de la nature (chaque animal est différent, la performance dépend de multiples facteurs plus ou moins identifiables, etc.), les instruments de la sélection génétique ont créé des moyens de classification des animaux pour pouvoir rationaliser leur production. Les index permettent ainsi de créer des catégories et encadrent la production d'un marché des reproducteurs et des semences. Des catégories et des normes sont alors créées, permettant de réduire l'incertitude et de rendre collective l'évaluation de la performance des animaux. Ainsi la mise en place des schémas de sélection nécessite la création de nouvelles catégories d'animaux : les dénominations de « mères à béliers », de « pères à béliers », de béliers « améliorateurs » ou « en testage » apparaissent.

Cette catégorisation des animaux est centrée sur les différents niveaux de connaissance disponibles sur les reproducteurs : les animaux en testage sont en attente de valeur génétique. Les animaux qualifiés d'améliorateurs sont ceux qui ont donné suffisamment de filles grâce à l'insémination artificielle, dans suffisamment d'élevages pour que leur valeur génétique puisse être calculée. Etant donné qu'en moyenne le progrès génétique augmente de génération en génération, les animaux « en testage » (fils des animaux améliorateurs) sont ceux qui, en probabilité, ont le niveau génétique en moyenne le plus élevé, mais le moins garanti individuellement. Les béliers améliorateurs ont potentiellement un niveau génétique plus faible que la génération suivante de béliers en testage, mais celui-ci est connu et garanti par ce que l'on appelle le « Coefficient de Détermination » : plus celui-ci est élevé, plus l'information génétique concernant un reproducteur est fiable et précise. Ce coefficient dépend du nombre et de la répartition des filles de ce reproducteur dont les performances ont été évaluées.

Malgré les index, la semence de bélier sélectionné qui est le support matériel du marché reste un bien plein d'incertitudes (le taux d'échec des IA peut être important) et controversé (tous les éleveurs ne s'accordent pas sur les critères de sélection). De ce fait, les index et l'insémination artificielle n'organisent pas totalement le marché. La preuve en est la présence de débordements, de marchés indépendants de ces instruments. Ainsi en Pyrénées-Atlantiques, les reproducteurs vendus les plus chers ne sont pas ceux qui sont indexés par la sélection technologique, mais proviennent plutôt des élevages « dissidents » envers celle-ci. Ces débordements du marché seront davantage analysés dans la partie IV de cette thèse.

3.3 Des instruments de gouvernement des dispositifs de selection

De façon plus générale, si l'utilisation principale des index est *« le classement des animaux candidats à la sélection, puis leur sélection proprement dite »* (Boichard *et al*, 1992), différents usages des index

ont été identifiés, montrant que ces usages sont beaucoup plus divers que ce pour quoi ces instruments avaient été conçus (l'évaluation du potentiel génétique des animaux pour la création de progrès génétique) : *« l'évaluation génétique est bien sûr un outil de sélection mais, compte tenu de ses propriétés, représente aussi un outil puissant de diagnostic et de prévision »* (Boichard *et al*, 1992). Ainsi par la mesure des différences génétiques entre troupeaux, entre régions, entre années au travers de la mesure du progrès génétique, les index constituent un *« outil puissant d'analyse rétrospective, par exemple pour vérifier l'efficacité des programmes de sélection »* (Boichard *et al*, 1992). En ovins laitiers, les réunions du CNBL sont l'occasion de telles utilisations des index (comparaison des progrès génétiques entre bassins), dont nous avons montré précédemment à la fois les intérêts et les risques.

	Estimé / analyse des voies 2008	**Estimé / index**
Lacaune	**0,21**	**0,23 (90-2005)**
Manech TR	**0,15**	**0,20 (90-2005)**
BascoBéarnaise	**0,15**	**0,14 (90-2005)**
Manech TN	**0,12**	**0,13 (90-2005)**
Corse	**0,11**	**0,04 (94-2007 – brebis)**

Tableau 10 : Comparaison progrès génétique voies de transmission / évolution index (source : CNBL)

L'index devient donc un outil de gouvernement, au même sens que le sont les statistiques qui entrent en jeu dans les politiques publiques. En effet, les index sont des outils de prévision car ils permettent, en fonction des inséminations pratiquées et des choix de sélection réalisés, de *« prédire très précisément le niveau génétique futur des troupeaux ou du cheptel national »* (Boichard *et al*, 1992).

Enfin les index ont aussi un usage tourné vers l'appui technique et la prévision de production à l'échelle de l'exploitation. Selon les scientifiques, ils constituent des indicateurs de la valeur économique des animaux : *« La somme index + effet d'environnement permanent prédit au mieux l'aptitude d'une femelle à produire au cours de ses lactations futures. Autrement dit, l'index doit servir pour le choix des reproducteurs, tandis que les réformes doivent plutôt être basées sur l'aptitude à produire »* (Boichard *et al*, 1992).

Les index, comme d'autres instruments scientifiques employés dans l'industrie (Miller et O'Leary, 2007) encapsulent une vision du futur et relient une multitude d'acteurs. Les index relient la science et l'économie, comme ces auteurs ont pu le montrer pour d'autres instruments dans d'autres secteurs économiques. Dans une perspective proche, Morgan M.S. et Morrison M. (1999) ont montré que les modèles scientifiques peuvent devenir des agents autonomes. Ils structurent les pratiques de mesure

(Morrison et Morgan, 1999) (c’est le cas du modèle sur lesquels reposent les index, qui impliquent une certaine pratique de mesure notamment lorsque l’on doit intégrer de nouveaux critères comme ceux de la morphologie mammaire). Mais ces modèles scientifiques agissent aussi directement comme des instruments de mesure (les index sont utilisés pour comparer des populations et des dispositifs) et peuvent être liés à des dispositifs de domination et de gouvernement comme ont pu le montrer des auteurs tels que Hacking I. (1983) ou Rose (1991). Ces différents usages mériteraient une analyse plus approfondie, notamment sur les relations entre l’Etat, la recherche et la profession dans la gestion des schémas de sélection.

Conclusion

Dans cette partie nous avons proposé une première analyse des crises de la coopération dans les dispositifs de sélection génétique et des difficultés d'institutionnalisation du régime intensif de sélection génétique dans le département des Pyrénées-Atlantiques par l'étude du rôle et des effets inattendus des instruments scientifiques et techniques permettant la sélection des races.
Dans un premier temps, nous avons exposé notre choix théorique d'une entrée par les instruments pour étudier les phénomènes organisationnels. Grâce à une analyse généalogique des nombreuses approches qui mobilisent cette entrée, nous avons pu définir en quoi elle permettait d'approcher des éléments de l'action collective invisibles autrement (invisibles par exemple si nous nous étions contentés d'analyser les seuls discours et non leur concrétisation dans des objets des pratiques).

Dans un deuxième temps, grâce à cette approche, nous avons pu définir le projet managérial (la définition ostensive) des schémas de sélection conçus dans le Rayon de Roquefort, analyser en quoi ils ont pu rentrer en tension, concrètement au niveau des instruments sur lesquels ils reposent, avec les rationalisations locales dans les Pyrénées-Atlantiques. Ainsi, des pratiques, des instrumentations complémentaires ont été mises en œuvre pour réduire ces tensions (la définition performative). Malgré tout, ces instruments, accompagnés d'un discours modernisateur persistant, ont eu une action sur les changements des systèmes d'élevage, favorisant ceux avec lesquels ils étaient le plus en adéquation (au grand regret parfois des concepteurs de ces instruments, les scientifiques de l'INRA, impuissants devant l'évolution des effectifs des races locales conduisant l'une d'entre elles à passer de la plus importante à la moins nombreuse). Cette analyse nous a permis d'identifier deux types de crises de la coopération ayant eu lieu durant le processus de structuration du dispositif de sélection technologique dans les Pyrénées-Atlantiques :

- Une crise des savoirs, reflétant la difficulté de créer des savoirs légitimes favorisant l'adéquation entre le projet des schémas de sélection et les pratiques locales ;
- Une crise des relations, montrant la nécessité de concevoir des instruments complémentaires conduisant à la construction d'une infrastructure instrumentale indispensable au maintien de la coopération au sein des schémas (respect des règles de coopération, réduction des comportements de passagers clandestins, etc).

Enfin, dans un troisième temps, nous avons fait le choix de revenir sur la conception même des instruments, afin de mieux comprendre leurs effets inattendus. Ainsi, les hypothèses implicites ou explicites sur lesquelles ils sont conçus constituent des choix qui ne sont pas neutres. En tant que modèles de représentation du réel, les instruments de la sélection génétique tels que les index sont forcément des simplifications de celui-ci, ce qui les rend manipulables, mais ce qui aussi les oriente.

Revenir sur leur processus de conception nous permet également de mettre en avant la façon dont ils influencent indirectement l’orientation stratégique de l’action collective, par exemple en donnant la possibilité de sélectionner les races sur certains critères et non sur d’autres. Ainsi, reprenant les travaux de Hacking (1983), nous avons montré que les instruments de la sélection génétique n’ont pas qu’un rôle de représentation du réel, mais aussi d’intervention sur celui-ci. Cette intervention se fait par deux voies :

- Leur intervention inattendue sur le milieu dans lequel les animaux sont élevés, et non uniquement sur les animaux eux-mêmes ;
- Leur intervention par leur transformation d’instruments scientifiques en instruments de gestion et de gouvernement des humains (et non uniquement des animaux).

Ces deux voies d’interventions sont pour l’instant des pistes issues de notre premier travail d’analyse, mais mériteraient d’être approfondies pour mieux comprendre le fonctionnement de cette intervention des instruments de la sélection génétique sur le réel. Elles mériteraient notamment d’être investies autour des instruments en cours de conception aujourd’hui, ceux de la sélection génomique : quelles pourraient être leurs voies d’intervention ? Les progrès de la sélection génomique, modifiant l’instrumentation de cette sélection, mériteraient également une analyse approfondie : les structures organisationnelles, les modes d’action collective en seront forcément impactés. Ainsi la conception de nouvelles technologies ne peut faire l’économie d’une analyse des conséquences possibles en terme organisationnel et en terme d’évolution du bien commun.

PARTIE III : LES ACTIVITES DE QUALIFICATION DES ANIMAUX : LE ROLE DES INSTRUMENTS DANS LES PROCESSUS D'APPRENTISSAGE

Partie III : Les activités de qualification des animaux : le rôle des instruments dans les processus d'apprentissage 185

Chapitre 1 Etudier les instruments et les pratiques dans l'activité de qualification 192

1 La qualification : une activité au cœur de la coopération pour la production de biens communs..... 192
1.1 Les enjeux de la qualification 192
1.2 La qualification : activité de définition contextualisée des biens..... 194
1.2.1 Différentes acceptions du terme « qualification » 194
1.2.2 Considérer la qualification non comme donnée mais comme une activité..... 195
1.2.3 La qualification, une activité distribuée, instrumentée et intensive en connaissances..... 196
1.3 Interroger l'opposition entre connaissances scientifiques et connaissances empiriques..... 197
1.3.1 Le mythe rationnel de la « commodification » des connaissances sur les animaux 197
1.3.2 La nécessité de combiner les épistémologies pour analyser les processus de production de connaissances 199
1.3.3 D'une vision des instruments comme médiateurs des processus de « knowing » 202
1.3.4 … Aux instruments intervenant dans les mécanismes de « knowing » 203

Chapitre 2 Le rôle des instruments dans les activités de qualification : le cas des Pyrénées-Atlantiques 205

1 L'effet de l'instrumentation scientifique et technique de sélection sur la division du travail de qualification 206
1.1 Etape préalable : choisir les races à sélectionner 206
1.1.1 Le refus des races exogènes au profit des races locales 206
1.1.2 Le paradoxe du choix de trois « nouvelles » races locales 207
1.1.3 Comment gérer l'hétérogénéité du goût des éleveurs ? 208
1.2 Trois étapes de qualification pour rendre indépendants les différents modes d'évaluation des animaux . 209
1.2.1 Première étape : choix virtuel des animaux à partir des informations généalogiques sur ces animaux 209
1.2.2 Deuxième étape : élimination des animaux ayant des défauts extérieurs visibles à l'âge de 10 jours210
1.2.3 Troisième étape : élimination des animaux ayant des défauts extérieurs visibles à l'âge de 4 mois . 212

2 Négociation et prescriptions réciproques entre les différents modes de production de connaissances sur les animaux 215
2.1 L'étape 2 : des techniciens à la charnière des modes de production de connaissances sur les animaux... 215
2.1.1 Des savoir-faire et une base de connaissances communes 215
2.1.2 Des instruments de cadrage du processus de knowing sur les animaux 216
2.2 L'étape 3 : lieu de négociation entre acteurs et instruments en présence..... 217
2.2.1 Le cadrage de l'évaluation morphologique et esthétique par l'instrumentation scientifique..... 217
2.2.2 Variété des prescripteurs et « apprentissages croisés » dans l'action de qualification 219
2.2.3 L'ajustement final du processus de qualification 220

3 La résurgence de pratiques traditionnelles de qualification ?..... 221
3.1 L'instrumentation des activités dissidentes de qualification..... 222
3.1.1 Echec d'intégration des formes traditionnelles de qualification en Pyrénées-Atlantiques et résurgence des concours 222
3.1.2 L'instrumentation de l'évaluation morphologique et esthétique des animaux durant les concours .. 223
3.2 Comparaison des dispositifs officiels et dissidents de qualification dans les Pyrénées-Atlantiques 225

Chapitre 3 des dispositifs et des instrumentations de qualification favorisant apprentissages et coopération 229

1 De l'incomplétude de l'instrumentation scientifique même pour les races les plus performantes : le cas de la Prim'Holstein 229
1.1.1 La participation des éleveurs à l'évaluation par les index 230
1.1.2 L'institutionnalisation des concours d'animaux et du jugement des éleveurs..... 231

2 Des dispositifs et des instruments formalisatn l'évaluation morphologie et esthétique des animaux : les cas de deux races locales 232
2.1 Le cas de la race Lacaune : la conception d'instruments formalisant l'intervention des éleveurs dans la qualification 232
2.1.1 Une grille d'évaluation et des sessions d'étalonnage pour l'évaluation du standard 232
2.1.2 Un dispositif de pointage des mamelles pour la morphologie fonctionnelle 234
2.2 Le cas des races ovines corses : tiers qualifiant et dispositif de résolution de conflit 236
2.2.1 La nécessité d'un Tiers qualifiant 236
2.2.2 Conception d'un protocole d'évaluation des défauts de cornage comme dispositif de cohésion 236

3 Le caractère hybride du régime intensif de sélection : indispensable à gérer pour maintenir la coopération 238
3.1 Trois modèles d'articulation des différents modes de production de connaissances sur les animaux 238
3.2 Concevoir et gérer les connaissances, les collectifs et les instruments de la qualification 239
3.3 L'apport de l'approche par l'instrumentation de la qualification : une autre façon d'accéder à la question de la coopération 240

Dans la partie précédente, nous avons étudié la constitution, grâce à une instrumentation scientifique et techniques, des biens et des services de la sélection génétique (insémination artificielle, reproducteurs indexés porteurs de progrès génétique) au sein du régime intensif de sélection. Nous avons montré la nécessité de coopération entre différents acteurs hétérogènes (éleveurs, techniciens, centres de sélection, scientifiques, Etat) pour la production de ces biens et services. Or la coopération, d'autant plus dans des organisations pluralistes (Denis *et al*, 2007) telles que celles que nous étudions, est un enjeu dans ses deux dimensions : la coordination des acteurs et leur cohésion (Segrestin B., 2003). Parler de coordination, comme cet auteur a pu le montrer, consiste à s'intéresser aux moyens de définir l'objet même de la coopération, et pose la question de la qualification des biens et des services à produire. Inversement, un accord problématique sur les biens et leur caractérisation peut remettre en cause la coopération (Callon, 2002). Dans le cas étudié, il s'agit donc de la qualification des animaux sélectionnés et producteurs de doses de semences ensuite vendues.

La qualification des services de sélection génétique repose sur deux grands registres de définition de l'objet de la coopération :

- un potentiel génétique de performance ;
- une assurance de reproduction stable et homogène de la race (critères d'appartenance au « standard[104] » de la race).

La combinaison de ces critères assure l'inscription des animaux ainsi qualifiés au « Livre Généalogique » de la race. Dans la majorité des cas, seuls ces animaux peuvent être intégrés aux schémas de sélection officiels et peuvent être vendus sous le nom de la race. Ainsi ces critères de qualification permettent également de spécifier les échanges et la diffusion des services de sélection génétique. En effet, il est nécessaire, lorsqu'un éleveur fait appel aux services de sélection génétique, qu'il soit garanti non seulement du potentiel génétique fourni pas le service, mais également du fait que l'animal qu'il obtiendra à l'issu de l'IA corresponde bien à la race qu'il éleve, et à son « standard ».

Dans le cas des races ovines locales dans les Pyrénées-Atlantiques, cet aspect de la qualification des services de sélection génétique fait l'objet de controverses, allant jusqu'à menacer le maintien d'un des trois schémas de sélection (celui de la Manech Tête Noire). L'accord sur les biens et leur caractérisation est donc problématique. Dans la partie précédente nous avons vu qu'elle pouvait être problématique en terme d'objectifs de sélection pris en compte par l'instrumentation scientifique. Ici, nous allons voir que l'accord peut également être problématique en terme de définition de la race et

[104] Terme définissant les caractéristiques morphologiques et esthétiques d'une race.

d'évaluation de l'appartenance des animaux à cette race. Nous allons donc nous intéresser aux modalités de la qualification des services génétiques, plus spécifiquement des animaux qui permettent de les créer. La qualification de ces animaux n'est pas quelque chose d'abstrait mais de très concret : elle repose sur des différents types d'évaluation, de mesures, plus ou moins aidées par des instruments, et sur des dispositifs permettant l'organisation des étapes de cette qualification, le rôle des différents acteurs impliqués et l'enregistrement de ces évaluations. Ainsi concrètement, cette qualification repose sur l'équilibre entre l'évaluation de la performance des animaux par l'instrumentation scientifique et technique, et l'évaluation visuelle des critères d'appartenance à la race. Cette dernière peut être réalisée par des éleveurs « représentants » des attentes des utilisateurs des services, ou par des intermédiaires tels que des techniciens, juges, pointeurs, etc. Rappelons que c'est en cela que le régime intensif défini en partie I est hybride, comme nous l'avons montré : les modes de production de connaissance sur les animaux ne peuvent se résumer à un régime scientifique pur : les éleveurs, leur savoir-faire dans l'évaluation de ceux-ci est également essentielle.

La qualification des biens et des services est souvent analysée par l'angle du marché (voir différents travaux en sociologie économique). Cet angle d'analyse (le rôle de la qualification des services dans le fonctionnement des marchés sur lesquels les animaux et les semences sont échangés) fera l'objet de la dernière partie de cette thèse. Dans cette troisième partie, nous allons nous intéresser à la qualification collective organisée par les Organismes de Sélection, au travers de procédures et instruments construits et mis en œuvre dans cet objectif.

La question de la qualification et de son rôle dans la coordination a fait l'objet de nombreux travaux, en économie comme en sociologie ou en sciences de gestion, notamment dans une posture critique vis-à-vis de la théorie économique standard considérant la qualité comme unique et immanente (Musselin *et al*, 2002). Ces travaux ont montré l'importance de s'intéresser non pas à la qualité comme donnée mais à son processus de construction dans l'action. Afin de mieux comprendre ces processus, c'est donc aux modalités, aux pratiques de qualification collective des animaux que nous allons nous intéresser, et aux instruments et dispositifs qui les encadrent. Nous traiterons principalement de deux questions :

- comment les animaux sont qualifiés collectivement ?
- quelle est la diversité des formes d'organisation du processus de qualification et leur rôle dans la coopération ?

Dans un premier temps, nous détaillerons le cadre théorique que nous avons mobilisé pour traiter ces questions : nous y mobilisons des travaux sur l'analyse des apprentissages « situés », « en pratique », afin d'identifier comment sont produites les connaissances sur les animaux dans l'interaction entre acteurs qualifiants et objets à qualifier. Nous complétons ces approches par les apports des travaux sur

l'analyse du rôle des instruments dans les apprentissages afin de mieux comprendre le rapport entre formes d'organisation de la qualification et coopération.

Dans un deuxième temps, nous analyserons le processus de qualification collective des animaux dans les Pyrénées-Atlantiques. Nous montrerons le rôle qu'ont les instruments scientifiques et techniques dans la construction du dispositif de qualification et dans le cadrage des pratiques. Nous analyserons l'articulation de différents modes de production de connaissances sur les animaux. Nous montrerons que malgré ce dispositif, la coopération n'est pas assurée : un dispositif dissident de qualification s'est constitué, dont nous étudions également l'instrumentation et les pratiques.

Dans un troisième temps, nous tentons de généraliser les résultats obtenus à partir de l'analyse du cas des Pyrénées-Atlantiques en mobilisant d'autres exemples de qualification de races pour lesquels différents types d'instrumentation et de dispositifs ont été mis en place, permettant de résoudre les conflits de qualification et de légitimer les critères choisis.

Chapitre 1 ETUDIER LES INSTRUMENTS ET LES PRATIQUES DANS L'ACTIVITE DE QUALIFICATION

Nombreux sont les travaux qui ont montré l'importance de la qualification (accord sur les biens et les services, et sur leur caractérisation) pour la coordination, qu'il s'agisse d'activités marchandes, d'activité de production de biens et de services ou d'activités d'innovation. Nous allons détailler ici en quoi la qualification est un enjeu pour la coopération, pourquoi les biens communs tels que les races sont des exemples particulièrement flagrants de ces enjeux, et quel cadre théorique nous allons mobiliser pour étudier les activités de qualification.

1 LA QUALIFICATION : UNE ACTIVITE AU CŒUR DE LA COOPERATION POUR LA PRODUCTION DE BIENS COMMUNS

1.1 LES ENJEUX DE LA QUALIFICATION

Pour qu'un bien commun puisse être produit et utilisé comme ressource, il doit être qualifié. Cette qualification doit de plus répondre aux exigences des utilisateurs concernées par la ressource. Par exemple, l'eau doit être définie pour être utilisable et gérable. Un ensemble de normes peuvent qualifier les biens. Ainsi pour l'eau, des normes sont conçues pour garantir aux usagers la qualité sanitaire de cette ressource (qualification du bien) ainsi que pour décrire et évaluer la qualité des services fournis par les gestionnaires d'eau et d'assainissement (qualification du service) (Waechter, 2004). Mais selon le type de bien, la qualification peut être plus ou moins complexe. Parfois elle ne peut être réduite à un ensemble de normes. De même elle peut être plus ou moins externalisée de l'activité des utilisateurs. La qualification de l'eau, réduite à des normes nécessitant des mesures faites par des instruments spécifiques, est réalisée sans aucune participation des usagers. La nature du rapport des utilisateurs au bien commun joue également dans leur degré de participation à la qualification de celui-ci : sont-ils simplement consommateurs ou participent-ils à sa production ? Ainsi concernant les races animales, les éleveurs sont à la fois producteurs de la ressource et utilisateurs. Leur participation à la qualification est alors indispensable.

Dans le cas des races animales, comme dans d'autres types de biens communs tels que la santé, la culture, les connaissances, la qualification est particulièrement complexe. D'une part il est difficile de traduire les caractéristiques d'une race animale uniquement par des normes quantifiables. En effet, la qualification d'une race peut reposer sur différents critères plus ou moins combinés : des critères de production, des critères morphologiques liés à la production, des critères morphologiques liés au

caractéristiques physiques d'appartenance à la race (« standard » selon le terme technique). Ainsi la qualification est indispensable pour déterminer :

- quels animaux font partie ou non de la race (qualification de nature) ;
- quels animaux, au sein de la race, vont être utilisés pour produire la génération suivante (qualification de degré).

D'autre part, il s'agit d'une ressource qui évolue et de multiples acteurs sont concernés par cette qualification (l'ensemble des acteurs utilisateurs de la race, mais aussi les gestionnaires des schémas de sélection, ou encore l'Etat).

La qualification des races animales est un enjeu du fait qu'elles soient des biens communs : elles appartiennent collectivement à l'ensemble des éleveurs qui les utilisent et permettent leur reproduction (mais ne sont aliénables par aucun utilisateur individuel). Ainsi, la qualification des animaux a une dimension intrinsèquement collective. Des critères de qualification homogènes et partagés entre les différents utilisateurs d'une race assurent le maintien de son homogénéité (et donc de son existence). De même, des critères partagés ou considérés comme légitimes sont l'une des conditions nécessaires au maintien de la coopération indispensable à la gestion de la race. L'enjeu est donc d'organiser cette qualification afin qu'elle soit reconnue comme légitime par les différents utilisateurs des races. Or, la qualification des animaux fait entrer en jeu l'appréciation de leur morphologie, question intimement liée à la notion de beauté (Société d'Ethnozootechnie, 2008), intrinsèquement relative et complexe à définir. Plusieurs dispositifs ont été mis en place, dès les débuts des pratiques collectives de sélection, pour organiser la qualification des animaux.

Comme nous l'avons vu dans la partie I de cette thèse, jusqu'au début du XXe siècle, les éleveurs s'organisaient entre eux pour sélectionner leurs animaux (systèmes de location d'animaux, de reproducteurs communautaires, etc.). La qualification des animaux se faisait au travers de différents instruments et dispositifs (concours, vocabulaire spécifique de la qualification, etc.), permettant d'encadrer l'évaluation visuelle des animaux. Ces évaluations étaient basées sur les connaissances pratiques des éleveurs, leurs expériences quotidiennes auprès des animaux, leurs permettant d'évaluer leurs performances et leur capacité à en juger la morphologie et l'esthétique.

Puis, du fait de la modernisation de l'agriculture et des progrès scientifiques en sélection génétique animale, les instruments scientifiques et techniques étudiés dans la partie précédente ont été créés dans l'objectif de rationaliser la qualification des animaux (instruments de mesure et de prévision de la performance animale), amenant de nouveaux acteurs à intervenir dans les activités de sélection. L'Etat a encadré ce processus par la mise en place de procédures de validation des critères de qualification (critères en terme de niveau de performance génétique et critères morphologiques). Ceux-ci sont validés par une Commission Nationale d'Amélioration Génétique (CNAG), regroupant l'Etat

(ministère de l'agriculture), les scientifiques et les professionnels des filières d'élevage. Ce projet de rationalisation a modifié l'organisation des activités de qualification en distribuant les compétences entre :

- Les éleveurs, chargés de définir les critères de qualification et d'évaluer la part de ces critères concernant l'appartenance à la race (critères définissant ce à quoi doit ressembler un animal pour qu'il soit considéré comme appartenant à une race donnée) et certains critères morphologiques (par exemple la stature de l'animal ou sa vitesse de traite) ;
- Et l'appareil de sélection (scientifiques, ingénieurs, techniciens) chargé d'évaluer les critères mesurables par des instruments techniques et scientifiques[105].

Les animaux qualifiés sont alors inscrits au Livre Généalogique de la race et peuvent entrer dans le dispositif de sélection.

La qualification des animaux est l'objet d'enjeux et de controverses. Comme nous l'avons dit elle est indispensable au maintien de l'action collective de sélection : une divergence trop importante entre les caractéristiques des animaux qualifiés et les attentes de l'ensemble des éleveurs peut conduire à des défections (ne plus faire appel au service de sélection génétique, mettre en place un dispositif parallèle de qualification, etc.) pouvant fragiliser les schémas de sélection. La définition d'une race, des critères à prendre en compte pour la qualifier est très complexe et peut faire l'objet de nombreuses controverses, chacun des membres de l'action collective pouvant avoir sa propre vision de ce qu'elle doit être. Se posent alors de nombreuses questions organisationnelles : comme définir ces critères, comment organiser la qualification, qui faire intervenir, comment évaluer les animaux selon les critères choisis ? Ces questions amènent plus généralement à nous interroger sur les processus de production de connaissance sur les animaux, les dynamiques d'apprentissage nécessaires à la réalisation de cette activité, et la nature des formes d'organisation permettant de légitimer la qualification collective.

1.2 LA QUALIFICATION : ACTIVITE DE DEFINITION CONTEXTUALISEE DES BIENS

1.2.1 Différentes acceptions du terme « qualification »

Il est nécessaire, avant de continuer, de préciser le terme de « qualification ». Celui-ci a plusieurs acceptions très techniques et concrètes dans le domaine des activités de sélection génétique animale. Il peut définir le jugement réalisé par les éleveurs au sein de l'Organisme de Sélection concernant l'appartenance à la race (critères morphologiques liés au standard de la race). Cette acception est utilisée, dans le cadre de nos entretiens, par les acteurs des organismes de recherche et développement

[105] La qualification en ovins revêt une importance spécifique : comme nous l'avons vu précédemment, les éleveurs n'ont pas le choix des doses d'insémination artificielle qu'ils vont choisir. Donc la légitimité de la qualification collective organisée par l'Organisme de Sélection pour les animaux intégrés dans les schémas de sélection est essentielle.

qui encadrent les activités de sélection. Dans d'autres cas, le terme « qualification » est au contraire utilisé pour exprimer l'évaluation des animaux selon des critères de performance. L'évaluation sur le standard pour l'appartenance à la race est alors appelée « confirmation » (voir l'organisation de la sélection de la race bovine Salers[106]). Nous emploierons ici le terme « qualification » dans son sens général, afin de ne pas le cantonner à l'évaluation séparée, soit des performances de l'animal, soit de son standard et de son appartenance à la race. Il s'agira ici de l'attribution d'une qualité à un bien (en l'occurrence un animal), quels que soient les critères définissant cette qualité (morphologiques ou de performances).

1.2.2 Considérer la qualification non comme donnée mais comme une activité

Les questions de qualification ont fait l'objet de nombreux travaux dans différents courants théoriques en sciences sociales (Callon *et al*, 2000; Eymard-Duvernay, 1989; Gomez, 1994; Karpik, 1989; Karpik, 2007; Musselin *et al*, 2002), notamment autour des questions d'attributs de la qualité, de leur définition et de leur évaluation. Nous ne développons pas ici ces différents travaux mais mettons en avant la posture adoptée par ceux-ci pour aborder la question de la qualification collective des animaux. L'important est de montrer que nous adoptons ici une approche de la qualification comme étant une activité sociale située culturellement[107], et non comme une définition donnée qui caractériserait un bien indépendamment de la situation (Escala, 2007). La qualification est l'activité qui consiste à déterminer la qualité d'un bien, qu'il s'agisse d'un produit ou d'un service, qui fait l'objet d'une transaction. Cette activité repose sur un processus qui permet la classification des biens. C'est par cette activité que les acteurs positionnent, *« les uns par rapport aux autres, les produits qu'ils conçoivent, fabriquent, distribuent ou consomment »* (Callon *et al*, 2000). Les activités de qualification impliquent un jugement, et la capacité d'exercer un jugement implique la capacité de *« faire des distinctions »* (Tsoukas et Vladimirou, 2001). Cette capacité repose sur le langage et sur les artefacts, les instruments qui permettent de rendre le monde « connaissable » (Yanow, 2000). La qualification est un équilibre dynamique. Il s'agit d'*« une dynamique cyclique entre la décision de stopper le jugement sur des points de référence et de relancer une recherche d'information, de nouveaux index, qui est limité par l'impossibilité de décider d'une interprétation définitive d'une qualification indiscutable »* (Livet P. et Thévenot L., 1994). Les activités de qualification sont des activités centrales dans les organisations et les activités économiques en tant que *« savoir comment agir au sein d'un domaine d'action signifie apprendre comment faire un usage compétent des catégories et des distinctions qui constituent ce domaine »* (Tsoukas et Vladimirou, 2001). Ainsi les activités de qualification des animaux sont centrales dans le maintien des activités de sélection. Ce

[106] Voir site Internet : www.salers.org/rub4/qualifications.php consulté le 8 décembre 2008.

[107] Hatchuel (Hatchuel, 2003), reprenant le philosophe américain John William Miller, détaille le caractère dynamique et situé de la qualification : *« il nous rappelle que « la définition des choses » est une action permanente, instable, récursivement construite au cours du processus même de découverte et d'énonciation des connaissances que nous établissons sur ces choses »*.

choix théorique de considérer la qualification comme une activité va nous orienter vers les approches analytiques que nous allons mobiliser pour étudier cette activité, celles des perspectives sur les connaissances en pratiques.

1.2.3 La qualification, une activité distribuée, instrumentée et intensive en connaissances

La qualification est une activité ayant plusieurs caractéristiques importantes si l'on s'intéresse à sa gestion :

- Une activité intensive en connaissances : le fondement même de cette activité est de produire des connaissances sur des objets (biens, services) ;
- Une activité instrumentée : cette activité est mise en oeuvre par la conception et l'usage d'une multitude d'instruments de natures différentes permettant l'élaboration de connaissances sur les objets à qualifier. Il peut s'agir de normes, de standards ou bien de dispositifs relationnels permettant l'évaluation des produits ou des services à qualifier, ou encore bien d'autres formes (langage) ;
- Une activité distribuée : les connaissances et les compétences nécessaires pour qualifier les objets sont distribuées parmi une pluralité d'artefacts et une pluralité d'individus (Escala, 2007; Karpik, 2007).

Il existe de fortes relations entre ces trois attributs. De nombreux travaux ont mis en avant le rôle central des instruments dans cette activité. Un courant de sociologie économique et d'anthropologie des marchés s'est développé autour des travaux de Michel Callon notamment (Callon *et al*, 2000; Callon et Muniésa, 2003; Muniésa F. et Callon M., 2008; Musselin *et al*, 2002), analysant les instruments qui « équipent » la qualification des biens sur les marchés et les effets de cadrage que ceux-ci opèrent sur l'action économique. De récents travaux ont notamment mis en avant le rôle des dispositifs de jugement dans les activités de qualification (Karpik, 2007), faisant référence aux approches de la cognition située et distribuée pour étudier les activités de qualification (Hutchins, 1995). Les travaux de Hutchins, ayant étudié l'activité au sein d'un cockpit, ont montré comment l'activité cognitive nécessaire à la réalisation de tout travail ne réside pas seulement dans le cerveau individuel mais dans le système qui inclut des humains, des artefacts et des objets (Hutchins, 1995). Cependant, cet auteur a étudié des situations claires et prédéfinies, où il y a unité de lieu, de temps et d'espace (un cockpit). Dans notre cas, la situation n'est pas prédéfinie et se construit dans l'activité : participants et objectifs sont souvent peu connus à l'avance. La situation doit être conçue, les lieux, le temps et l'espace ne sont pas donnés (Aggeri, 2008).

Ces travaux permettent de préciser les enjeux de l'étude de la qualification des animaux : quels sont les types d'instrumentation, de cadrages qui sont conçus et mis en pratique pour élaborer les connaissances nécessaires à la qualification des animaux ? Comment est organisée la distribution des

compétences nécessaires à la conduite de cette activité ? En quoi l'analyse du processus de qualification (ou plutôt de**S** processus lorsque plusieurs formes de qualification sont en concurrence pour une même race), et notamment de l'instrumentation qui cadre ce processus, peut aider à expliquer les failles et les controverses auxquelles sont confrontées les actions collectives de sélection des races ? Notre travail a également pour objectif de proposer une vision différente des activités de qualification des animaux, afin de dépasser les controverses dont ces activités font l'objet. Il s'agit maintenant de détailler quelle approche nous allons mobiliser pour analyser dans un premier temps cette activité de production de connaissances.

1.3 INTERROGER L'OPPOSITION ENTRE CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES ET CONNAISSANCES EMPIRIQUES

1.3.1 Le mythe rationnel de la « commodification » des connaissances sur les animaux

Nous venons de montrer que la qualification est avant tout une activité intensive en connaissances. Dans le cas de la qualification des animaux, comme A. Procoli (Procoli A., 2007) a pu le montrer, cette activité se situe à l'intersection entre l'univers des scientifiques et celui des éleveurs. Ainsi, elle pourrait être analysée par l'opposition et la combinaison des connaissances qualifiées de « scientifiques » et des connaissances « empiriques » (celles des éleveurs). Mais ces oppositions ne feraient qu'alimenter des débats déjà en cours dénigrant par exemple « les connaissances des éleveurs », ou rejetant « les connaissances scientifiques ». Notre posture dans cette partie de thèse repose sur la tentative de dépasser les dichotomies sur les formes de connaissances pour accéder à la véritable nature de l'activité de qualification.

En effet, dans le champ de l'élevage et de la sélection génétique, la rationalisation des activités de qualification a été basée sur le mythe rationnel (Hatchuel A. et Weil B., 1992) selon lequel les connaissances sur l'évaluation des animaux devaient être objectivées. Cette position considère les connaissances comme « théorie », estimant qu'elles peuvent être déconnectées d'un acteur spécifique et d'une situation, et rendues accessibles à tous par le biais du langage écrit ou oral. Ce mythe rationnel suit la droite ligne d'une épistémologie de la possession (Blackler, 1995; Cook et Brown, 1999), où la connaissance est supposée avoir une fonctionnalité propre si elle est gérée correctement. Selon cette vision, les connaissances sont des biens objectifs, transposables et gérables (Swan et Scarbrough, 2001), ce que S. Gherardi (Gherardi, 2000b) appelle la « commodification » des connaissances.

Dans cette perspective, les critères esthétiques utilisés par les éleveurs dans les activités « traditionnelles » de qualification ont été considérés comme inutiles et même ralentissant le progrès

génétique et les objectifs économiques, comme énoncé par l'un des scientifiques majeurs dans la sélection génétique animale en France dans les années 1960 :

> *« On n'insistera jamais assez sur les stupidités que constitue l'élimination pour la reproduction de sujets excellents par ailleurs, mais non conformes au standard de la race, pour des péchés aussi graves que la présence de taches mal placées sur la joue, ou en dessous des genoux et des jarrets, de flammes suspectes sur les onglons, les cornes ou les muqueuses! »*[108].

Inversement, les connaissances scientifiques ont été souvent dénigrées par les éleveurs, considérant qu'elles menaçaient leur expertise reconnue dans la sélection « traditionnelle ».

Le cas de la qualification des animaux est intéressant car selon un discours mythologisant il peut être vu soit comme un processus décrit selon le répertoire de la science normale (la connaissance, la génétique quantitative), dans lequel les savoirs pratiques sont remplacés par des instruments et des connaissances scientifiques (l'évaluation des animaux par des outils de mesure et des calculs statistiques permettant de prédire le potentiel génétique des animaux), soit comme un univers de pratiques déconnectées de toute forme d'instrumentation ou de rationalisation (l'évaluation visuelle des animaux par les éleveurs sur des critères esthétiques). L'une et l'autre de ces explications sont des fictions qui ne correspondent pas aux pratiques observées et masquent finalement les processus d'apprentissage et les formes d'instrumentation à l'œuvre. L'opposition entre des formes de connaissances différentes (les connaissances apportées par les scientifiques, les connaissances mobilisées par les éleveurs) est caricaturée dans les discours.

Cette vision posant en opposition les connaissances et instruments mobilisés par les éleveurs pour qualifier les animaux et les connaissances et instruments des scientifiques se rapproche de la vision, critiquée aujourd'hui, de certains courants du Knowledge Management. Cette tendance, qualifiée de « ninisme » (Grimand, 2005), consiste en l'utilisation de dichotomies posées comme naturelles mais sans que soient saisis les processus par lesquels les termes entrent en opposition. Dans cette perspective, l'appropriation des instruments scientifiques est pensée comme non problématique, les difficultés de diffusion des connaissances scientifiques sont alors considérées comme de la résistance au changement. La part de la qualification réalisée par les éleveurs est considérée comme relevant du folklore et n'ayant aucun intérêt pour la sélection génétique.

De plus, les récents progrès scientifiques dans la génomique conduisent à l'émergence d'un discours laissant croire à une possible qualification des animaux reposant uniquement sur l'analyse du génome de chaque animal et ne nécessitant plus la participation des éleveurs dans le jugement. A terme,

[108] Poly J., Communication at the Rural Economic Society, 15-16th December 1959

certains scientifiques et gestionnaires de la sélection génétique imaginent pouvoir s'affranchir de la nécessité de faire intervenir les éleveurs pour qualifier les animaux. Le mythe rationnel qui sous-tend ces progrès scientifiques est celui de la création d'un dispositif scientifique de qualification autonome vis-à-vis des contraintes matérielles et sociales de la sélection des races (la participation des éleveurs à la qualification).

Notre hypothèse est que la coupure épistémologique identifiée dans les discours entre les connaissances apportées par les scientifiques, considérées comme neutres et objectives, et les connaissances des éleveurs, considérées comme subjectives, empêche de penser les activités de qualification et de les gérer. Il s'agit donc dans notre cadre d'analyse de dépasser cette coupure épistémologique de la gestion des connaissances dans les organisations de la sélection génétique.

1.3.2 La nécessité de combiner les épistémologies pour analyser les processus de production de connaissances

Depuis les années 1990, toute une littérature s'est développée sur la critique de la vision conventionnelle des connaissances au sein des travaux sur l'apprentissage organisationnel et la gestion des connaissances, qui considéraient les connaissances comme un capital et dressaient des hypothèses sur les « lieux » où ces connaissances étaient stockées (le cerveau, le corps, les routines, les technologies, etc.). Ce champ de recherche critique défend une vision des connaissances (ou plutôt de ce que les auteurs appellent « *knowing* ») alternative à la littérature dominante de la gestion des connaissances (Blackler, 1995), revenant sur la séparation cartésienne entre les sujets apprenants et les objets de la connaissance sur laquelle repose la vision des connaissances comme des « théories ». Ces chercheurs ont ainsi critiqué le fait que la dimension contextuelle, sociale et tacite des connaissances ait longtemps était considérée de plus faible valeur et moins centrale dans les analyses (Thompson *et al*, 2001). Cette littérature propose ainsi de s'intéresser non pas tant aux connaissances qu'à leur mode de production et de mobilisation dans l'action (Blackler, 1995; Cook S.D.N. et Brown J.S., 1999). Elle a conduit à la substitution de la notion de « connaissances » par celle de « knowing » : « *plutôt que de parler de connaissances, avec ses connotations d'abstraction, de progrès, de permanence et de mentalité, il est plus utile de parler du processus de « knowing »* […] *comme étant quelque chose que les gens font »* (Blackler, 1995). « *Knowing* » est alors entendu comme la partie de l'action réalisant un travail épistémique (Cook et Brown, 1999), comme une performance conduisant à la co-production de l'objet et du sujet de la connaissance (Law, 2000). Pour éviter les typologies des connaissances (les distinguant en fonction de leur localisation), ces auteurs préconisent une approche non par les supports mais par les formes et les situations de création du savoir, *i.e.* par l'activité dans laquelle le savoir est mobilisé (Le Masson P., 2000). Ainsi Blackler propose de s'intéresser au processus de *knowing* qu'il caractérise comme un processus :

- *actif* (qui fait l'objet d'un projet) ;

- *situé* (qui dépend d'un contexte) ;
- *provisoire* (qui peut se modifier en cours de route) ;
- *pragmatique* (qui va dépendre des représentations que les gens se font de l'objet de leur activité) ;
- *contesté* (qui va dépendre des jeux de pouvoir, le rapport de connaissance se double toujours d'un rapport de domination et de subordination, (Le Masson P., 2000)) ;
- *faisant l'objet d'une médiation* (à travers les routines et les objets techniques, il faut donc s'intéresser aux moyens, aux technologies, aux formes de contrôle et de cadrage, ce que nous développons par la suite dans ce cadre d'analyse).

C. Blackmore (Blackmore *et al*, 2007; Blackmore, 2007) a d'ailleurs montré la fertilité de ces approches combinant knowing et knowledge pour l'analyse des situations de gestion de ressources communes telles que l'eau ou plus généralement les problématiques liées à l'environnement et au développement durable.

Pour reprendre cette critique à notre compte, plutôt que d'analyser les savoirs disponibles et mobilisés par les individus ou les groupes sur les animaux, leurs compétences considérées comme un capital, il semble plus pertinent d'analyser les processus de contextualisation des connaissances, d'élaboration de cadre de référence commun (Aggeri, 1998), au travers des relations entre les acteurs, les objets de connaissance et les instruments et techniques qui permettent d'y accéder. En effet, les connaissances en jeu dans les activités de qualification peuvent être définies comme étant des connaissances « sensibles » et « esthétiques » (ces deux termes définissant davantage un mode de production de connaissance qu'une qualification d'un type de connaissance particulier) : il s'agit d'évaluer visuellement les animaux. Selon Strati (2007), ces connaissances sensibles sont en fait des pratiques liées à la capacité d'utiliser des facultés de perception sensorielle. Selon cet auteur, il existe dans les pratiques et les connaissances sensibles une connexion très étroite entre knowing et apprentissage. Nous pouvons donc reprendre l'argument de cet auteur pour pointer l'intérêt de l'étude des activités de qualification pour mieux comprendre les processus d'apprentissage en pratique.

Cette vision des connaissances dans l'action a notamment été développée dans le courant des « practice-based studies » (Gherardi, 2000a; Orlikowski W.J., 2002). Les études basées sur les pratiques considèrent les connaissances non comme un capital mais comme une activité banale, située historiquement, socialement et culturellement. Le processus de « knowing » et les connaissances sont co-construits dans l'activité. *« « Knowing » devrait être vu comme un processus, considérant les apprentissages comme des actions et des dynamiques »* (Gherardi, 2000a). Conduire les processus d'innovation nécessite alors de ne pas seulement s'intéresser au capital de connaissances que les organisations possèdent et d'identifier les différents types de connaissances en jeu (perspective taxonomique), mais de mieux identifier ces mécanismes de production de connaissance « en pratique »

dans l'interaction entre les sujets et les objets (Orlikowski W.J., 2002) : ici les acteurs qualificateurs et les animaux.

Cependant ce n'est pas pour cela qu'il s'agit d'abandonner totalement la vision des connaissances comme un capital au profit de la seule connaissance en pratique ou d'abandonner le terme d'apprentissage au profit de celui de « *knowing* » (Brauner *et al*, 2005). Dans la littérature mobilisant cette approche, « *knowing* » est l'une des dimensions de l'apprentissage, et les deux termes sont le plus souvent employés conjointement. En effet, souhaitant dépasser l'opposition entre connaissances comme capital et l'activité de « *knowing* », des auteurs tels que Blackler (Blackler, 1995) ou Cook S.D.N. et Brown J.S. (Cook S.D.N. et Brown J.S., 1999) ont mis en avant l'importance de lier ces deux épistémologies dans l'analyse des processus de production de connaissances. Cette « dance générative » est ce qui donne accès aux processus d'apprentissage et ce qui constitue la source des dynamiques d'innovation. Pour ces auteurs, cette approche des connaissances et des phénomènes d'apprentissage permet de se départir des dichotomies opposant deux formes de connaissances (tacite vs explicit, empirique vs scientifique, local vs universel, etc.) et de l'idée d'une conversion possible entre ces connaissances (Nonaka I., 1991). Selon (Blackler, 1995), l'analyse des relations entre les différentes formes de connaissances dans l'action collective est *« au moins aussi importante que n'importe quelle description de leurs différences »*. Nous nous inscrivons dans cette perspective théorique visant à dépasser les dichotomies : connaissances tacite/explicite, connaissance individuelle/collective, logique de codification/logique de personnalisation de la connaissance, connaissances comme capital/connaissances en pratique ou « *knowing* ». Nous considérons ici avant tout cette perspective comme une posture épistémologique plus qu'un cadre analytique : l'idée à retenir est qu'il s'agit de s'intéresser non pas tant aux connaissances qu'à leur mode de production et de mobilisation dans l'action (Le Masson P., 2000). Ainsi, nous allons tenter d'analyser les processus d'articulation des différentes formes de connaissances en pratique dans la qualification des animaux. Sur quoi reposent ces processus ? Qu'est ce qui permet cette articulation ?

Ces approches ont tenté de définir sur quoi reposent les processus de « *knowing* », et ont notamment mis en avant le fait, comme nous l'avons vu, que ces processus font l'objet **d'une médiation** (à travers les routines et les objets techniques) (Blackler, 1995), que la connaissance dans l'action est encastrée dans une variété de formes et de médias (Gherardi *et al*, 2003; Yanow, 2000). La façon dont ces approches analysent le rôle des medias tels que les instruments, les technologies ou les routines nécessite un plus long développement, car comme nous l'avons vu, l'activité de qualification est fortement instrumentée.

1.3.3 D'une vision des instruments comme médiateurs des processus de « knowing »

Plusieurs auteurs ont pointé le rôle des instruments et des technologies dans les processus de production de connaissances. Comme F. Blackler (1995) a pu le montrer dans le cas des technologies de l'information et de la communication, celles-ci ne sont pas neutres. La façon dont ces technologies participent à ces processus est souvent tenue pour acquise, mais ne peut pas être ignorée. De nombreuses études empiriques s'intéressent d'ailleurs à l'introduction de nouvelles technologies et à la façon dont ces technologies changent les processus d'apprentissage dans les organisations (Attewel P., 1992; Bruni *et al*, 2007; Orlikowski W.J., 1992; Orlikowski W.J., 2000). Bruni *et al* (Bruni et al, 2007) ont proposé l'argument selon lequel les artefacts utilisés dans les activités organisationnelles incarnent non seulement la connaissance de leurs concepteurs (Norman D.A., 1993) et leurs conseils d'utilisation, mais aussi des trajectoires potentielles de l'action résultant de l'usage de ces artefacts (Bruni *et al*, 2007). Dans ces approches, les processus de « *knowing* » sont médiés par les instruments (Engeström Y., 1999), *« ancré*[s] *dans les technologies, les méthodes et les règles utilisées par les individus dans le cadre d'une pratique donnée »* (Carlile P.R., 2002). La connaissance est alors *« un outil de « knowing » dans le cadre d'une interaction située avec le monde social et physique »* (Cook S.D.N. et Brown J.S., 1999), mettant en acte la variété des « dynamic affordance » [109] des objets dans le monde. Par exemple, Bruni *et al* (2007) ont étudié les processus de « *knowing* » dans le secteur médical, analysant comment de nouvelles technologies reconfigurent l'organisation du lieu de travail en ce que ces auteurs définissent comme un *« système de connaissances fragmentées »*. Selon ces auteurs, les connaissances sont ancrées dans les règles, les artefacts et les infrastructures technologiques. Les outils *« sont engagés dans des actions et des interactions au travers des règles qu'ils encapsulent. Cela signifie que les artefacts, les outils et les technologies devraient être conçus comme des pratiques sociales, ou comme des « réalisations collectives » (Garfinkel, 1967) d'une forme particulière d'ordre ou d'action »* Bruni *et al* (2007). Ces auteurs introduisent la dimension dynamique des connaissances ancrées dans les instruments : *« la connaissance ancrée dans les artefacts dérive seulement en partie de la vision du monde qu'ont les concepteurs ; la signification des inscriptions peut changer en même temps que le réseau change »*.

Mais si ces approches ont exploré la dynamique des connaissances et les rapports sujet-objet, elles ont relativement peu interrogé les rationalités et l'épistémologie de l'action (Hatchuel A. *et al*, 2005) qui sous-tendent la création et la mise en œuvre des instruments conçus pour conduire l'activité des organisations. Elles ont privilégié des démarches compréhensives, de plus dans des situations où les cadres de l'action sont prédéfinis (unité de lieu, de temps, d'espace), où la hiérarchie encadre la coordination, et où la question de la légitimité des connaissances produites pour la coopération ne se

[109] *"how characteristics of the world give clues to our perceptions as to what we can and can't do with them is the sense of "affordance""* (Cook and Brown, 1999)

pose pas. Il reste donc à approfondir une perspective managériale s'intéressant aux modes de pilotage de l'action collective au travers de la conception et de l'usage d'instruments. En effet, les instruments sont souvent considérés comme des contenants dans lesquels les connaissances sont ancrées. L'appropriation des instruments est pensée comme non problématique, consacrant l'adage selon lequel *"l'intendance suivra"* (Grimand, 2006). Ces travaux sur le rôle des instruments sur les processus de « *knowing* » n'éclairent encore qu'imparfaitement deux questions : celle de la conception des instruments de l'action stratégique et celle de l'articulation de différentes formes d'instrumentation dans des dispositifs stratégiques. Or la problématique de la qualification des animaux interroge particulièrement ces deux points : comment concevoir des instruments permettant d'accompagner la qualification des animaux afin que celle-ci soit légitime et acceptée par les utilisateurs des races ? Comment articuler les différentes formes d'instrumentation mobilisées par la sphère scientifique et technique, et la sphère des éleveurs, tout en maintenant la coopération ?

Comme nous l'avons vu dans la généalogie des approches instrumentales proposée en partie II, plusieurs courants de recherche ont analysé les instruments comme étant non seulement des médias mais également comme intervenant dans les processus de production de connaissances. Nous inspirant des travaux anglophones (Power, 1996 ; Miller, 2007) et francophones (Hatchuel et Weil, 1992 ; Moisdon, 1997) sur les instruments et leur rôle dans les processus d'apprentissage, nous faisons l'hypothèse ici que la combinaison de ces deux approches (« *knowing* » et instruments) peut apporter des éléments pertinents en terme de compréhension des processus de « *knowing* », et plus largement des processus de qualification.

1.3.4 … Aux instruments intervenant dans les mécanismes de « knowing »

Les processus de « *knowing* » sont considérés comme le résultat de l'interaction entre les connaissances, les instruments (artefacts) et les relations dans les pratiques quotidiennes. Mais quelles sont les dynamiques concrètes de cette interaction ? Selon plusieurs auteurs ayant étudié les effets des instruments sur les processus organisationnels (Barley S.R., 1986; Garud et Rappa, 1994; Hatchuel A. et Weil B., 1992; Miller et O'Leary, 2007; Moisdon, 1997; Power M., 1996), les instruments n'ont pas seulement un rôle de médiation, mais aussi un rôle d'intervention dans les processus de production de connaissances. Ils ne sont pas uniquement des contenant neutres ou des médias des connaissances (comme a pu le montrer S. Dubuisson-Quellier (Dubuisson-Quellier, 2008), *« les dispositifs ne sont pas simplement des supports passifs de l'action, ils ne sont pas non plus des éléments envoyant des signeaux informationnels que les agents doivent traiter »*), ou inversement uniquement prescriptifs (Jeantet, 1998), mais sont porteurs de rationalités par lesquelles ils participent aux phénomènes d'apprentissages. Comme nous l'avons vu dans la partie II, cette approche a notamment été développée dans le domaine de la comptabilité et de l'audit (Power, 1996; Miller et O'Leary, 2007), s'inspirant de certains philosophes des sciences (Callon, 1980; Hacking I., 1983; Morgan M.S. et

Morrison M., 1999; Pickering A., 1992). La philosophie des sciences a permis d'alimenter cette question du rôle des instrumentations dans la production et la dynamique des connaissances, mais cette approche a été *« de façon surprenante sous-utilisée »* jusqu'à présent (Grandori A. et Kogut B., 2002). Ainsi, reprenant l'idée de Hacking (1983), notre hypothèse ici est que les instruments interviennent dans notre relation avec le monde et portent avec eux des intentions qui donnent forme aux processus de production de connaissances, et donc à la dynamique entre les connaissances et les processus de « *knowing* » : ils peuvent alors jouer un rôle dans l'institutionalisation du « knowing » en « connaissances » (la connaissance étant la version institutionnalisée du « *knowing* » (Gherardi *et al*, 2003)), et dans le mode d'intervention et d'articulation des connaissances dans les processus de « *knowing* ». Par ce biais, ils peuvent faciliter la légitimité d'une activité collective de qualification et assurer la coopération au sein de cette activité.

Ainsi, pour saisir les modes d'articulation entre connaissance et « *knowing* », il s'agit alors davantage d'étudier les dispositifs de cadrage (Aggeri, 1998; Aggeri, 2008; Callon, 1999), qui rendent possibles les processus de production de connaissances et suscitent la construction de nouvelles capacités. Ces cadrages peuvent impliquer différentes formes d'instrumentation (gestionnaires ou techniques). L'instrumentation permet de rendre observable et connaissable de nouveaux phénomènes qui ne l'étaient pas auparavant. Sans instrumentation, il n'y a pas d'apprentissage possible : les formes d'instrumentation, plus ou moins adaptées, permettent des cycles entre « *knowing* » et connaissance. L'analyse des formes d'instrumentation et de leur utilisation dans la pratique pourrait donc être l'une des voies pour combiner les épistémologies tel que Cook et Brown (1999) le préconisent.

L'apport potentiel de cette approche combinée au cadre d'analyse du *« knowing »* est celui d'offrir l'opportunité de développer une perspective managériale sur le rôle de ces instruments dans les processus de « *knowing »* et dans les activités de coordination afin d'identifier les capacités qu'ils permettent ou non. Cette approche permettrait donc d'identifier les types d'instrumentation qui favorisent plus ou moins ces processus. Ainsi, si les activités de qualification auraient pu être étudiées uniquement par une perspective sur les connaissances et le « *knowing* », combiner à cette perspective une approche par les instruments non uniquement comme médias mais comme intervenant dans l'action va permettre :

- De dépasser les dichotomies pour mettre en avant les dynamiques et les processus de création de connaissance sur les animaux ;
- D'offrir des pistes managériales pour la conception de nouvelles instrumentations permettant de piloter les activités de qualification, de favoriser leur légitimité et la coopération au sein des dispositifs de sélection génétique.

Chapitre 2 LE ROLE DES INSTRUMENTS DANS LES ACTIVITES DE QUALIFICATION : LE CAS DES PYRENEES-ATLANTIQUES

Dans le cas de la sélection des races ovines laitières des Pyrénées-Atlantiques, les activités de qualification font l'objet de controverses, notamment pour l'une des trois races, la Manech Tête Noire, pour laquelle les animaux qualifiés au sein du dispositif officiel de l'UPRA ne semblent pas correspondre aux attentes d'une partie des éleveurs : celle-ci ne fait pas appel au service de sélection génétique et n'achète aucun reproducteurs issus des schémas de sélection. L'importance donnée aux critères morphologiques par rapport aux critères de performance fait l'objet de débats. Dans ce chapitre nous allons positionner différemment le problème. Plutôt que de nous intéresser à cette controverse opposant frontalement des modes de production de connaissances sur les animaux, nous allons focaliser notre analyse sur les activités mêmes de qualification, les dispositifs et les instruments qui ont été conçus pour les réaliser, et comment ceux-ci activent des processus d'apprentissage articulant différents modes de production de connaissances. Ainsi nous allons voir en quoi l'étude des processus de production de connaissances sur les animaux, au cœur de l'activité de jugement sur laquelle repose la qualification, et l'intervention d'instruments et de dispositifs de cadrage dans ces processus, nous permet de dépasser ces controverses et de proposer un nouveau regard sur cette activité centrale de la gestion des ressources génétiques.

Pour cela, nous développerons trois points :

- Dans un premier temps, il s'agira d'analyser en quoi l'instrumentation scientifique et technique du régime intensif a reconfiguré les activités de qualification des animaux, grâce au mythe rationnel du découplage entre évaluation sur la performance et évaluation par l'œil de l'éleveur de l'aspect physique de l'animal, de l'objectivation de cette qualification par la mesure ;
- Dans un deuxième temps, nous analyserons en détail le déroulement de ces activités dans les Pyrénées-Atlantiques, au sein de l'UPRA, révélant qu'elles restent une négociation permanente entre ces deux modes d'évaluation, qui s'influencent réciproquement ;
- Dans un troisième temps, nous montrerons que malgré ce dispositif complexe, la qualification officielle au sein de l'UPRA n'a pas obtenu la légitimité escomptée et n'a pas intégré les formes néo-traditionnelles de qualification, résurgentes aujourd'hui, nous laissant émettre l'hypothèse d'une ou plusieurs failles dans les processus d'apprentissage en pratique.

1 L'EFFET DE L'INSTRUMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DE SELECTION SUR LA DIVISION DU TRAVAIL DE QUALIFICATION

Avec l'introduction des instrumentations scientifiques d'évaluation des animaux, les activités de qualification ont nécessité la mise en place d'un système complexe, encadré par l'UPRA, articulant plusieurs étapes et plusieurs types d'acteurs ayant les compétences pour manipuler les différents types d'instruments et de connaissances en jeu. Le projet de rationalisation des activités de qualification, grâce à cette instrumentation, a conduit à une distribution des compétences dans le jugement des animaux. L'objectif ici est de détailler ce processus complexe de qualification. Deux grandes étapes sont identifiables dans la construction des conventions de qualification et des modalités de cette activité :

- La définition du standard de la race (quoi qualifier) ;
- La procédure d'évaluation (comment qualifier).

1.1 ETAPE PREALABLE : CHOISIR LES RACES A SELECTIONNER

1.1.1 Le refus des races exogènes au profit des races locales

Comme nous l'avons vu dans la partie I, l'une des difficultés de mise en place des dispositifs de sélection génétique technologique dans les Pyrénées-Atlantiques a découlé de l'absence de Livre Généalogique déjà institué pour les races de ce département. Ainsi la conception d'une procédure de qualification, indispensable au choix des animaux à sélectionner, s'est faite *ex-nihilo*. Il a donc fallu avant tout définir quelles races devaient être sélectionnées, avant de pouvoir évaluer si tel ou tel animal appartenait effectivement à cette race. Ainsi les différents témoignages d'acteurs ayant vécu les débuts de la sélection évoquent la variété des explorations faites dans ce domaine, afin de définir les objets sur lesquels allait devoir se porter l'action collective. Ce sont les innovateurs locaux, les professionnels moteurs et les scientifiques qui conjointement définiront sur quoi porter la sélection. Plusieurs choix s'offrent alors à eux :

- Utiliser une race exogène, pour laquelle le travail d'amélioration génétique était déjà avancé, (ce choix était celui de la facilité grâce à la collaboration entre Roquefort et les Pyrénées-Atlantiques et la disponibilité en animaux de race Lacaune) ;
- Effectuer des croisements et sélectionner une race « hybride » ;
- Utiliser les races locales, choix difficile car il en existe plusieurs.

Les deux premières possibilités sont rapidement abandonnées au profit de la troisième, comme le témoignage d'un responsable professionnel de l'époque le montre :

> *« Je connaissais Bosc de l'Aveyron, il était venu à Ordiarp, et il m'avait dit : mais on va vous envoyer des brebis Lacaune, et vous allez avancer beaucoup plus vite. Mais je lui avais dit : tu vois bien le contexte qu'on a ici, il faut valoriser la montagne, or avec les Lacaune ce n'est*

pas possible ! Moi j'avais essayé, j'avais eu des FSL [croisement Frisonne, Sardes et Lacaune] *chez moi, mais elles n'avaient pas du tout marché, mais avec la transhumance ça ne marche pas. La preuve, on a beaucoup de Lacaune dans le département maintenant, mais elles ne pratiquent pas la transhumance, or vu la surface des exploitations ici, les gens ont besoin de la transhumance. » (Éleveur responsable professionnel de la sélection en Pyrénées-Atlantiques)*

Si la valeur du bien commun avait été uniquement productive et non située, l'introduction de Lacaune aurait suffit à structurer le service de sélection génétique. Mais la spécificité des élevages pyrénéens en a fait autrement.

1.1.2 Le paradoxe du choix de trois « nouvelles » races locales

Cependant, le choix d'utiliser les races locales a nécessité le passage d'une diversité de morphotypes, souvent spécifiques à chaque vallée, à un nombre plus réduit de races à sélectionner. Le choix de sélectionner non pas une mais trois races locales a nécessité de trouver un équilibre entre la préservation d'un patrimoine, le maintien d'une légitimité de l'action collective de sélection (comment justifier le non-choix d'une race ?), et l'efficacité de cette activité (plus le nombre de races sélectionnées est grand, plus les efforts de sélection et les moyens sont dispersés). Là encore, l'absence de Livre Généalogique et le flou régnant dans les concours organisés depuis le début du XXe siècle dans ce département ont rendu difficile les débuts de la qualification. Selon les règlements des concours organisés par les Syndicats d'élevages communaux, trois races étaient reconnues : la race Manech, la race Basquaise et la race Béarnaise. L'encadré suivant reprend la description donnée dans un programme officiel de concours en 1909.

Encadré 11 :
Concours spéciaux de primes : programme officiel estampillé république française, primes aux races ovines du département des Basses-Pyrénées : basquaise, béarnaise et Manech en 1909[110].

Sont définis les caractères distinctifs de ces races :

Espèce ovine basquaise :
Aptitude : lait, viande et laine
Taille moyenne : ne dépassant pas 0,60 m au maximum
Tête : courte, à profil droit ou légèrement busqué, avec ou sans cornes, laine blanche, tombante, soyeuse, sans taches de rousseur sur le museau et les membres

Espèce ovine béarnaise :
Aptitude : lait, viande et laine
Taille : 80 centimètres en moyenne
Tête : forte, busquée, à cornes contournées, laine blanche ou brune, longue, en mèches pointues formées de brins longs faiblement ondulés. Museau-Mousse, avec ou sans tache de rousseurs

Espèce ovine « manech » :
Aptitude : lait, viande et laine

[110] Archives départementales des Pyrénées-Atlantiques, cote 7M6263

Taille : ne dépassant pas 0,50m Tête : mouchetée, courte, à profil droit ou légèrement busqué, avec ou sans corne, laine blanche, longue, extrémité noire ou brune.

Ces trois races étaient également décrites par l'Ingénieur du Ministère (Quittet) chargé de recenser les races animales françaises (édition 1950 de « Les races ovines françaises », Portal M., Quittet E.). Mais le choix des éleveurs responsables de la mise en place des schémas de sélection a été différent : la race Manech a été divisée en deux et la Basquaise et la Béarnaise ont été regroupées, selon un raisonnement géographique, comme l'expliquent les professionnels de l'époque :

> *« Donc le problème s'était posé aussi, parce qu'il faut dire qu'on avait trois races : sur quoi travailler ? Le choix a été fait à l'époque : il faut qu'on essaye de travailler sur les trois, il faut que les trois avancent, elles avaient leurs avantages. La Basco-Béarnaise est davantage impliquée sur les Pyrénées, les plus hautes en altitude, après la Tête Noire était davantage impliquée ici sur le secteur et Saint Jean Pied de Port, Saint Etienne de Baïgorry, et puis il y avait la Tête Rousse. »*

Une controverse a eu lieu lors de la fusion de la basquaise et de la béarnaise. Les promoteurs de la basquaise se résumaient à un ou deux éleveurs importants, tandis que la béarnaise était largement répandue en Béarn. Au dire des acteurs ayant participé à cette étape, le choix a été fait de fusionner ces deux races, avec comme option « diplomatique » la combinaison des deux noms, mais comme réalisation concrète l'absorption du morphotype basquais par la béarnaise.

> *« L'UPRA a dit : on ne peut pas sélectionner la basquaise et la béarnaise, il faut les grouper (il y avait trop peu de basquaise). Les Souletins l'ont accepté. Ça a été l'absorption de la basquaise par la béarnaise, car c'est le type béarnais qui a été conservé, mais les béarnais n'étais pas tout à fait d'accord au début de voir arriver des basquaises ».*

1.1.3 Comment gérer l'hétérogénéité du goût des éleveurs ?

Il n'existait donc pas, à cette époque, de « standard » écrit sur ces trois races, de description officielle de leurs caractéristiques, puisqu'elles venaient d'être créées et ne correspondaient pas aux races qualifiées dans les concours officiels d'animaux. Nous n'avons trouvé aucune trace de travail collectif de formalisation du standard de ces races. Les procédures de qualification ont été lancées, afin de sélectionner les premiers animaux. La méthode suivante a été choisie initialement : des éleveurs volontaires, engagés dans la sélection génétique technologique et agréés par l'UPRA, se rendaient par deux dans les élevages, accompagnés d'un technicien, pour qualifier les animaux lorsqu'ils avaient un mois[111]. Mais, selon les témoignages que nous avons recueillis, cette pratique conduisait à une grande hétérogénéité dans les résultats de la qualification, chaque éleveur ayant son propre « goût » concernant l'aspect esthétique des animaux, et aucun standard écrit n'était identifié. Les gestionnaires

[111] Cf. compte rendu des régles d'identifiation des reproducteurs à intégrer aux schémas de sélection des Pyrénées-Atlantiques, rédigé par Francis Barillet, archives personnelles Jean-Claude Flamant.

du Centre de sélection et de l'UPRA, pour résoudre ce problème, ont mis en place une procédure de qualification en plusieurs étapes. Ils ont notamment réunit tous les éleveurs qualificateurs en une seule fois autour des animaux pour permettre d'assurer un ajustement, dans l'action, entre les différents « goûts » et critères esthétiques et morphologiques.

Les paragraphes suivants détaillent ces étapes, articulant différents modes d'évaluation des animaux rentrant en jeu dans le processus de qualification (évaluation sur la performance et évaluation sur la morphologie et l'appartenance à la race). Si les procédures de qualification concernent aussi bien les mâles que les femelles, nous nous sommes plus particulièrement intéressée aux mâles car leur gestion est au cœur des questions de coopération et du dispositif de sélection technologique, et leur pouvoir de diffusion au travers de l'insémination artificielle est bien supérieur aux femelles (lorsqu'un éléveur fait appel au service de sélection génétique, c'est le potentiel génétique d'un mâle qu'il recherche) : l'enjeu de la légitimité de leur qualification est d'autant plus grand.

1.2 Trois etapes de qualification pour rendre independants les differents modes d'evaluation des animaux

Après différents essais, trois étapes ont été conçues pour réaliser l'évaluation des animaux au sein des schémas de sélection, chacune impliquant différents types d'acteurs, d'instrumentation et de connaissances. Ces étapes constituent un cycle qui se répète à chaque campagne de production. Chacune de ces étapes nécessite plus ou moins :

- De voir l'animal à qualifier ;
- L'intervention des éleveurs.

Elles sont censées :

- Dissocier évaluation des performances de l'animal d'un côté et évaluation de sa morphologie et appartenance à la race de l'autre ;
- Donner la priorité à l'évaluation de l'appartenance à la race et de l'adéquation avec son standard par rapport à l'évaluation des performances.

C'est en quelque sorte le projet de rationalisation, la philosophie managériale de cette procédure de qualification que nous décrivons ci-dessous.

1.2.1 Première étape : choix virtuel des animaux à partir des informations généalogiques sur ces animaux

Cette étape a pour objectif de réaliser un premier tri parmi les agneaux qui vont potentiellement naître des accouplements raisonnés prescrits par le Centre de sélection (les meilleures brebis des élevages en Contrôle Laitier Officiel avec les doses d'IA des meilleurs béliers du Centre de sélection). Cette étape est réalisée dans les bureaux du Centre de sélection par l'ingénieur généticien responsable des schémas de sélection. Celui-ci est alors chargé d'établir une liste de ces animaux, par élevage, grâce à un

logiciel de gestion des informations génétiques de l'ensemble des animaux dont la performance est contrôlée dans le département. Pour cela, il tient compte du nombre de béliers dont le Centre de sélection a besoin chaque année pour produire du progrès génétique et des doses d'IA, du maintien de la variabilité génétique et d'un pourcentage de ces béliers qui risque d'être évacués d'ici leur indexation (problèmes sanitaires, de faible potentiel génétique ou d'incapacité à fournir de la semence). Il confie ensuite cette liste aux techniciens du Centre de sélection. Mais l'instrumentation scientifique et technique et leur généalogie ne suffisent pas à qualifier les animaux et à valider leur entrée au Livre Généalogique de chacune des trois races. Comment être sûr que l'animal à naître va bien correspondre au standard de la race ? En effet, même si les ascendants de ces animaux ont déjà été qualifiés, ceux-ci ne correspondent pas forcément au standard de la race, du fait des hasards génétiques[112]. Par exemple, des tâches sur la toison peuvent apparaître. Si les index génétiques permettent un premier tri des animaux selon les critères de performance laitière, ils ne peuvent affranchir les gestionnaires du Centre de sélection d'organiser l'évaluation visuelle des animaux concernant des critères morphologiques et des critères esthétiques d'appartenance à la race. Pour ces raisons les deux étapes suivantes ont été organisées.

1.2.2 Deuxième étape : élimination des animaux ayant des défauts extérieurs visibles à l'âge de 10 jours

La réalisation de cette étape est confiée à trois des techniciens du contrôle laitier employés par le Centre de sélection. Chaque technicien qualificateur a plus particulièrement la charge d'une race. Munis de la liste établie par l'ingénieur généticien, ils se rendent dans chaque élevage où un ou plusieurs mâles issus d'accouplements raisonnés prescrits par l'ingénieur généticien ont pu naître. Ils interviennent une dizaine de jours après la naissance des agneaux[113]. Après avoir éliminé ceux qui se révèlent être des femelles et non des mâles (l'ingénieur généticien ne pouvant pas déterminer le sexe des agneaux avant qu'ils naissent), ils affinent le premier choix fait par le généticien grâce à un jugement visuel des animaux. Ils éliminent alors les agneaux pour lesquels ils identifient, uniquement selon leur interprétation des attentes des éleveurs propriétaires de la race et non pas selon une grille formalisée du standard puisque celle-ci n'existe pas en Pyrénées-Atlantiques (contrairement à d'autres races, voir chapitre 3) :

- Des défauts morphologiques ou physiologiques (dos cassé, mauvais aplombs, chétif, absence de testicules par exemple) ;

[112] Cette correspondance au standard de la race est une mesure de qualification propre à la France. La réglementation européenne ne considère que la généalogie dans la qualification des animaux pour leur enregistrement dans les Livres Généalogiques : des animaux issus de parents inscrits sont automatiquement inscrits, quel que soit leur standard. Cette règle rend alors possible une qualification des animaux reposant uniquement sur leurs informations génétiques, sans que leur évaluation morphologique soit nécessaire.

[113] Age adéquat pour faire une prise de sang pour le typage à la tremblante.

– Des défauts esthétiques éloignant trop l'animal de ce qu'ils considèrent comme définissant l'aspect physique de la race (tâches, couleur de la robe).

Photo 1 : Agneau Manech Tête Noire ayant un défaut de couleur trop marron (à gauche) et qualification d'un agneau Manech Tête Rousse par un technicien, à droite

La responsabilité des techniciens est que, lors de l'étape suivante de qualification par les éleveurs, ces animaux correspondent le plus possible à leurs attentes. Les défauts des animaux sont notés sous forme de codes et enregistrés dans une base de donnée nationale dont se servent les scientifiques pour gérer les informations génétiques des animaux de chaque race (SIEOL). En Pyrénées-Atlantiques, ces codes sont identiques pour les trois races et sont moins détaillés que pour la race Lacaune.

UPRA Lacaune		UPRA Pyrénées-Atlantiques		UPRA Corse	
Code refus	Libellé	Code refus	Libellé	Code refus	Libellé
10	manque de développement	10	manque de développement	10	manque de développement
20	dos cassé	20	dos cassé	11	animal trop grand
21	dos autre	30	aplombs	12	animal trop long
22	poitrine serrée	40	tâches	30	aplombs
30	aplombs	50	tête : cornes	50	tête : absence cornes
31	aplombs avant	51	tête	52	tête : forme
32	aplombs arrière	55	tête : tâches	54	oreilles longues/tombantes
39	conformation autre	61	animal noir	60	toison
40	tâches	65	bègue	67	typé Sarde
50	tête : cornes	66	issu de croisement	70	pis en poche
51	tête : couleur	70	pis en poche	72	présence de kyste lacté
52	tête : forme	71	autre défaut mamelle	73	trayons mal implantés
53	tête : avec laine			74	trayons trop gros
54	tête : oreille				
59	tête : autre				
60	toison				
65	bègue				
69	autre				
80	causes multiples				

Tableau 11 : Codes de défauts morphologiques disqualifiant les animaux pour les trois UPRA ovines laitières française (données Institut de l'Elevage)

L'absence d'un standard écrit fait que seuls ces critères codifient le standard à qualifier. Or, ces critères codifiés sont identiques pour les trois races alors qu'elles ont des morphologies très différentes (voir annexe 2). De plus, ces codes ne sont utilisés que par les techniciens et non par les éleveurs. Ainsi, la plus grande partie de la qualification sur le standard n'est pas codifiée et repose uniquement sur les savoir-faire des techniciens et des éleveurs.

Les animaux choisis sont ensuite amenés au Centre de sélection pour subir la troisième étape de qualification afin d'être testés. Ils quittent alors la sphère privée de l'exploitation agricole pour devenir des animaux collectifs appartenant à l'ensemble des coopérateurs du Centre de sélection.

1.2.3 Troisième étape : élimination des animaux ayant des défauts extérieurs visibles à l'âge de 4 mois

Cette étape est réalisée par des éleveurs bénévoles (5 à 10 éleveurs environ par race) appelés « éleveurs qualificateurs », auxquels l'UPRA fait appel pour venir au Centre de sélection et évaluer les animaux sélectionnés dans les étapes précédentes. Ces éleveurs sont convoqués pour représenter les exigences et les critères de qualification de l'ensemble des éleveurs utilisant les races[114]. L'UPRA a choisi de faire appel à des éleveurs en Contrôle Laitier Officiel et ceux-ci sont parfois au Conseil d'Administration du Centre de sélection.

Cette étape se déroule en deux temps. Un premier temps se déroule en salle, au Centre de sélection, avant que les mâles à qualifier ne soient vus par les éleveurs. L'ingénieur généticien leur fournit une liste des mâles à qualifier, comprenant l'ensemble des informations disponibles sur ces animaux (élevage d'origine, index génétique des parents, etc.). Dans un deuxième temps, les animaux sont présentés par lot aux éleveurs, accompagnés par l'ingénieur généticien, les techniciens qualificateurs et les bergers qui s'occupent des animaux dans le Centre de sélection. Les éleveurs éliminent alors les animaux qui ne correspondent pas à leurs critères morphologiques et esthétiques. Ils sont les garants du respect des critères d'appartenance à la race, étant donné que ceux-ci ne sont pas mesurables par les index génétiques conçus par les scientifiques pour évaluer la performance des animaux.

[114] Les éleveurs acheteurs doivent alors se « solidariser » (Hatchuel, 2003) aux éleveurs qualificateurs lorsqu'ils utilisent les animaux qualifiés dans le cadre de la qualification UPRA, c'est-à-dire lorsqu'ils font appel au service de sélection génétique, et notamment l'insémination artificielle : lorsqu'ils achètent des doses de semences, ils ne peuvent évaluer directement la qualité morphologique et esthétique de l'animal qui a produit cette dose : rien de l'indique, tandis que les caractéristiques liées à la performance sont évaluées par l'index.

Photo 2 : L'évaluation des béliers, ici des Manech Tête Rousse, par les éleveurs (troisième étape de la qualification)

Le tableau suivant récapitule ces étapes en identifiant qui sont les acteurs qualifiants, quelle instrumentation est mobilisée et sur quoi portent les domaines de connaissances en jeu dans chacune de ces étapes.

	Etape 1 : dans les bureaux du Centre de sélection	**Etape 2 : en ferme**	**Etape 3 : au Centre de sélection**
Acteurs qualifiants	Ingénieur généticien	Techniciens du Centre de sélection	Eleveurs en Contrôle Laitier Officiel
Instruments	Index génétique, logiciel de traitement de données génétiques sur les animaux	Liste d'animaux à qualifier avec leurs informations génétiques Liste des codes des défauts physiques des animaux	Liste des animaux à qualifier avec leurs informations génétiques Règles et procédures de présentation et de jugement des animaux par lot
Domaine de connaissance en jeu	Sur les règles génétiques et les contraintes d'accouplements (consanguinité) Sur les besoins du Centre de sélection en animaux reproducteurs pour être opérationnel et produire du progrès génétique	Sur les besoins du Centre de sélection pour être opérationnel et produire du progrès génétique Sur comment juger les animaux sur les critères morphologiques et esthétiques	Sur comment juger les animaux sur des critères morphologiques et esthétiques.

Tableau 12 : Description comparative des trois étapes de la qualification des animaux en Pyrénées-Atlantiques

Cette description nous montre que ce processus de rationalisation de la qualification a conduit au passage d'une activité de qualification annuelle lors de concours, basée sur une évaluation uniquement

visuelle des animaux, à une activité en plusieurs étapes intégrant les instruments de mesure et d'évaluation de la performance des animaux par le contrôle laitier, réalisée toute l'année sur les animaux. Aux logiques de choix des reproducteurs par le « jugement » (basé sur des connaissances en pratique, des savoir-faire, un « art de faire »[115]), s'est ajoutée une logique de « décision » (basée sur des connaissances « stockées » au travers d'index) (Karpik, 2007). Cette combinaison de logique fait appel aux deux formes de rationalisation de la qualification identifiées par J. Gadrey (Gadrey, 2002) :

- La rationalisation industrielle : analytique, elle procède par décomposition de la qualité en « caractéristiques » objectivées ayant généralement fait l'objet d'un repérage antérieur. Il s'agit ici de la part de la qualification permise par l'index génétique ;
- La rationalisation professionnelle : celle-ci concerne non pas des caractéristiques au sens précédent, mais des registres esthétiques, éthiques, créatifs ou encore des compétences intellectuelles, liées au fait de l'impossibilité de décomposer la qualité en caractéristiques calculabes. Il s'agit dans notre cas de la part d'évaluation visuelle de la morphologie et de l'esthétique des animaux qui n'est pas décomposable en index (pour l'instant dans les Pyrénées-Atlantiques, nous verrons dans le chapitre 3 qu'elle peut parfois l'être), évaluation réalisée par les éleveurs et les techniciens.

Nous verrons dans le chapitre 3 de cette partie que la part de l'une et de l'autre de ces deux formes de rationalisation pour un même produit peut changer et chacune peut faire l'objet de formes d'organisation différentes.

Ces deux logiques du « jugement » et de la « décision », et ces deux formes de rationalisation semblent être dissociées et indépendantes dans les Pyrénées-Atlantiques. Cette indépendance semble d'ailleurs être la volonté affichée des gestionnaires et accompagnateurs des schémas de sélection, tel qu'ils ont pu nous l'indiquer durant nos échanges. L'enjeu, pour eux, est de gérer l'équilibre entre l'importance donnée à la morphologie des animaux, et l'importance de garder les plus performants pour assurer l'efficacité des schémas de sélection. Dans les paragraphes suivants, nous mobilisons nos observations des pratiques[116] concrètes des acteurs durant ce processus de qualification pour montrer que les modes d'évaluation et de production de connaissances sur les animaux sont bien moins indépendants que les discours le laissent croire, et qu'il faut plutôt s'intéresser au processus de négociation entre ces deux modes d'évaluation.

[115] M. de Certeau, l'Invention au quotidien, t. I, Arts de faire, Paris, 10-18, 1980, p. 15

[116] Nous entendons ici par « pratique » : *« a set of acts and interactions involving language and objects repeated over time »* (Yanow, 2000).

2 NEGOCIATION ET PRESCRIPTIONS RECIPROQUES ENTRE LES DIFFERENTS MODES DE PRODUCTION DE CONNAISSANCES SUR LES ANIMAUX

Pour illustrer l'articulation des différents modes de production de connaissances sur les animaux durant les pratiques de qualification, nous avons privilégié l'analyse en profondeur des étapes 2 et 3 car ces étapes sont concernées par cette articulation (modes de production de connaissances sensibles, évaluation par l'instrumentation scientifique, etc.). De plus l'observation de ces étapes a révélé la diversité d'instruments conçus et mis en œuvre pour articuler connaissances et knowing dans les processus de qualification.

2.1 L'ETAPE 2 : DES TECHNICIENS A LA CHARNIERE DES MODES DE PRODUCTION DE CONNAISSANCES SUR LES ANIMAUX

Dans l'observation de l'étape 2 réalisée par les techniciens, nous avons identifié les pratiques et les instruments que ceux-ci mettent en œuvre pour gérer leur position charnière entre la sphère scientifique et la sphère des éleveurs durant la qualification des mâles dans les élevages, et pour encadrer et rendre possible le mode « sensible » de qualification (par les sens, en interaction directe avec l'animal, en référence à la notion de connaissances « sensibles » et « esthétiques » de Strati (2007)).

2.1.1 Des savoir-faire et une base de connaissances communes

Les techniciens qualificateurs ont développé des pratiques spécifiques pour être capable à la fois d'évaluer les animaux sur des critères morphologiques et esthétiques, et de manipuler des instruments scientifiques au travers de la liste des informations génétiques sur les agneaux à évaluer donnée par l'ingénieur généticien. Nos entretiens et observations nous ont permis d'observer ces pratiques et instruments :

- Pour assurer une certaine homogénéité de leur jugement, les techniciens qualificateurs ont mis en place un système de formation par l'expérience pour les nouveaux techniciens, en les amenant avec eux lors des « tournées de qualification ». En effet, le jugement des animaux sur des critères peu formalisés est difficilement enseignable sans avoir recours à la pratique et à l'interaction directe avec les animaux. De plus cette pratique commune facilite la construction d'un « common ground » (Clark H.H. et Brennan S.E., 1991) nécessaire à l'homogénéité de la qualification.
- Les techniciens qualificateurs ont intégré et mobilisent tout un vocabulaire en langue locale définissant la variété des défauts morphologiques et esthétiques que peuvent avoir les animaux. Comme ont pu le montrer Tsoukas et Vladimirou, *« plus notre langage est raffiné, plus nos distinctions sont fines »* (Tsoukas et Vladimirou, 2001), permettant la précision de la qualification.

Pour mettre en oeuvre ces pratiques et concevoir ces instruments (tels que le vocabulaire permettant de définir un animal), les techniciens ont développé des compétences leur permettant d'intégrer d'un côté les attentes des éleveurs en terme de critères esthétiques, et de l'autre d'identifier les animaux ne correspondant pas à ces critères. Ces compétences sont issues de deux types d'expérience :

- Certains sont eux-même éleveurs ou fils d'éleveurs et sont sensibilisés à ces pratiques d'évaluation morphologique et esthétique depuis leur plus jeune âge ;
- D'autres ne sont pas issus de famille d'éleveurs et viennent parfois d'autres régions, ne maîtrisant pas la langue locale. C'est par une longue expérience et une confrontation quotidienne avec les éleveurs et leurs animaux qu'ils acquièrent cette capacité à mobiliser ces connaissances « sensibles » (Strati, 2007) et ce savoir-faire dans le jugement des animaux.

Ces pratiques ne sont pas uniquement tournées vers l'évaluation instantanée de l'animal, mais également vers une mémorisation, d'année en année, des généalogies et des caractères transmissibles des animaux. L'un d'eux nous a expliqué qu'il avait acquis, après des années de pratique de la qualification, la capacité d'identifier les familles d'animaux qui transmettaient des défauts morphologiques ou esthétiques.

> *« Avec le temps, j'arrivais à savoir ce que chaque bélier du centre donnait au niveau du standard. […] Les béliers 1130, 8493 étaient irréprochables sur le standard. Le 1107, par exemple, était le meilleur en lait mais il avait de très mauvais aplombs. J'avais pris quand même trois béliers de ce mâle, mais je savais qu'en mars ça ne passerait pas* [i.e. qu'ils seraient disqualifiés], *et en effet il y en avait deux qui avaient de mauvais aplombs. »*

Cette compétence permettait à ce technicien d'accroître sa capacité d'évaluation de l'animal à qualifier (jugement sur son aspect ici et maintenant), de compléter les connaissances apportées par les instruments scientifiques et techniques, par la prise en compte de sa propre connaissance de la généalogie de cet animal, et de l'anticipation de ce qu'il va devenir. Il mobilisait pour cela le catalogue des béliers du Centre de sélection, sur lequel il notait une grande quantité d'information sur chaque animal. Ces éléments nous laissent entrevoir la variété des compétences créées par les techniciens au cours de leur pratique pour pallier l'absence de formalisation des critères de qualification et de suivi des défauts dans les généalogies. Par ce biais, ces techniciens innovent et participent à l'accroissement des capacités de sélection collective. Nous avons tenté d'identifier les différents instruments qu'ils utilisent dans leur pratique pour accompagner le processus de production de connaissances sur les animaux.

2.1.2 Des instruments de cadrage du processus de knowing sur les animaux

L'étude des pratiques des techniciens qualificateurs a montré qu'ils mobilisent individuellement différents instruments pour encadrer leur activité de qualification. Plusieurs qualificateurs ont par

exemple demandé à pouvoir utiliser le catalogue des béliers présents en Centre de sélection pour augmenter leur niveau de connaissance sur les animaux à qualifier et la précision de leur choix. Ce catalogue, tandis qu'il est considéré comme inutile pour les accompagnateurs des schémas de sélection, permet aux techniciens qualificateurs de prendre en compte des critères tels que la variabilité génétique (faire attention à ne pas trop réduire les effectifs d'une famille de reproducteurs en éliminant un ou plusieurs agneaux de celle-ci).

Des règles individuelles sont également conçues et adoptées par exemple pour éviter l'influence mutuelle des deux dimensions de la qualification : la connaissance de la performance sur le jugement morphologique d'un animal. Un technicien s'est par exemple fixé comme cadre à sa pratique de qualification de ne pas regarder les informations sur la performance laitière de l'animal, issue des instruments scientifiques et techniques, avant de juger l'animal sur son aspect morphologique et esthétique. Il cherche par là à éviter d'être influencé par un niveau de performance potentielle élevée de l'animal, ce qui l'amènerait à être trop indulgent concernant les critères esthétiques.

> *« Moi j'ai toujours regardé l'agneau avant de regarder les papiers. Les papiers c'est pervers !! »*

Ces règles, pourtant tacites, sont une garantie de légitimité de la qualification : si l'indépendance entre les deux types d'évaluation n'est pas assurée, alors il est très difficile de s'accorder collectivement sur quel critère doit prendre le pas sur l'autre dans quels cas.

Ces éléments empiriques issus de l'analyse du déroulement des activités de l'étape 2 de la qualification montrent :

- Quels instruments (vocabulaire, règles, artefacts) sont mobilisés dans la pratique par les techniciens qualificateurs pour pouvoir réaliser cette activité ;
- Comment les techniciens développent des connaissances et des instruments nouveaux pour articuler informations génétiques sur la performance des animaux et leur jugement « sensible » dans l'interaction avec l'animal.

2.2 L'ETAPE 3 : LIEU DE NEGOCIATION ENTRE ACTEURS ET INSTRUMENTS EN PRESENCE

2.2.1 Le cadrage de l'évaluation morphologique et esthétique par l'instrumentation scientifique

En théorie, cette étape 3 est officiellement le moment où ce sont les éleveurs qui doivent juger les animaux, par l'interaction visuelle avec ceux-ci, et selon leurs propres critères indépendamment de leur évaluation génétique. Cependant, l'ingénieur généticien a mis en place une forme d'intervention de l'instrumentation scientifique et technique durant cette phase. Durant la première phase en salle, comme nous l'avons vu, il fournit la liste des animaux à qualifier et leurs informations génétiques associées aux éleveurs. Il explique, pendant environ une heure, avant que les éleveurs ne voient les animaux, les étapes précédentes de la qualification et donne la justification des choix qui ont été faits

et les contraintes des schémas de sélection. Cette phase « en salle » permet de diffuser auprès des éleveurs présents des informations sur le fonctionnement de l'évaluation génétique, ses contraintes et « l'état de santé » des schémas de sélection. Malgré sa volonté affichée de ne pas influencer les jugements des éleveurs par ces informations, (*«je vous donne toutes les informations, pour que ce soit clair, ça vous est donné, mais ça ne devrait pas vous influencer dans vos choix »)* l'ingénieur généticien opère ainsi une activité de cadrage (Aggeri, 2008) du jugement des éleveurs par l'instrumentation scientifique. Nous pouvons faire l'hypothèse que par cette pratique, et malgré ses intentions affichées, l'ingénieur généticien tente d'éviter que de très bons agneaux selon les critères de performance ne soient disqualifiés pour des défauts physiques. En effet, chaque animal ayant un potentiel élevé a une grande importance pour l'efficacité des schémas de sélection en terme d'augmentation du progrès génétique.

Or l'observation de la deuxième phase de cette étape, lorsque les éleveurs sont confrontés aux animaux pour les qualifier dans la bergerie du Centre de sélection, montre que, contrairement à la volonté affichée, ceux-ci utilisent cette liste pour appuyer leur jugement. Leur regard oscille continuellement entre les animaux et cette liste. Ces pratiques de cadrage suivent une logique inverse de la règle mise en place par le technicien qualificateur évoquée précédemment dans la description de l'étape 2, qui prenait garde à ne pas regarder « les papiers » (les index) avant de juger les animaux, pour ne pas être influencé par les index et la performance présumée de l'animal qu'il doit juger sur des critères morphologiques et esthétiques.

Si les informations fournies par l'ingénieur généticien peuvent introduire des biais dans le jugement des éleveurs sur la morphologie des animaux et leur appartenance à la race, celles-ci permettent par contre aux éleveurs de mobiliser d'autres domaines de connaissances dans leur jugement que les seules connaissances sensibles sur l'évaluation directe d'un animal. Par exemple, grâce à ces informations sur les animaux à qualifier fournies en début de qualification, les éleveurs font intervenir des connaissances que l'on peut qualifier de « réseau ». En effet, grâce à l'indication de la provenance des animaux à qualifier donnée par la liste, les connaissances des éleveurs sur les modes d'élevage des membres de leur sphère professionnelles interviennent pour apporter des éléments explicatifs quand à l'état d'un animal : un éleveur qui insémine tardivement va fournir des béliers un peu plus petits que les autres, puisque plus jeunes. L'exemple suivant illustre ce point :

> « Un sélectionneur : *cet agneau est tout petit et tardif !!*
> Ingénieur généticien : *c'est du souletin sur souletin* [origine géographique de l'animal et de ses parents], *il vient de chez Gaudement, qui insémine tard, en juillet »*

Ces quelques exemples montrent le rôle de cadrage de l'instrumentation scientifique et technique (et de l'ensemble des informations qu'elle fournit) dans le processus d'évaluation morphologique et

esthétique des animaux mis en œuvre par les éleveurs. Ils montrent également la forte interconnexion des différents modes de production de connaissances sur les animaux (issus des mesures, issus de l'expérience et des interactions quotidiennes).

2.2.2 Variété des prescripteurs et « apprentissages croisés »[117] dans l'action de qualification

Nos observations de l'étape 3 de la qualification nous ont également permis de montrer que, contrairement au mythe rationnel sur lequel celle-ci est fondée (le jugement par les éleveurs des animaux), les éleveurs ne sont pas les seuls prescripteurs du jugement dans cette étape, même si leur accord est indispensable. Le jugement est le résultat d'une négociation entre les différents acteurs en présence, qui ont finalement aussi un rôle de prescription : nous avons constaté des « apprentissages croisés » (Hatchuel, 1994) suite à la mobilisation dans l'action de chacun de leur domaine d'expertise. Les différents exemples suivants illustrent cet argument :

Les éleveurs et l'ingénieur généticien ne sont pas les seuls à participer à l'activité de qualification. Un autre type d'acteur et de connaissances participe à l'activité de qualification de façon imprévue : les bergers qui s'occupent des animaux à qualifier dans le Centre de sélection. Leur interaction quotidienne avec les animaux leur offre l'opportunité de créer des connaissances spécifiques sur les caractéristiques des animaux. Ils ont la capacité de connaître des défauts difficiles à identifier lorsque les animaux sont regroupés dans un lot et évalués en seulement quelques minutes. Par exemple, lors de notre phase d'observation, l'un des bergers a indiqué que l'un des agneaux était malade, ce qui a permis d'expliquer sa faible taille. Celui-ci a donc été disqualifié du fait de sa mauvaise santé, un critère qui ne pouvait être identifié par les éleveurs qualificateurs.

L'exemple suivant illustre comment ces différents participants interviennent dans le processus de négociation, chacun d'entre eux avançant des arguments faisant référence à leur propre domaine de compétence : l'insémination artificielle pour le généticien, la coupe des cornes pour le berger (la coupe des cornes des reproducteurs du Centre de sélection, lorsque c'est nécessaire, faisant partie de son travail) :

> « Un éleveur : *ce bélier a un œil noir des tâches noires !*
>
> Le berger du Centre de sélection, tentant de minimiser le problème : *les tâches ne se voient pas!*
>
> L'ingénieur généticien : *dans la paillette* [la dose de semence pour l'IA] *on ne voit pas les couleurs !*
>
> Deuxième éleveur : *ce n'est pas les taches qui gênent, c'est les cornes !*
>
> Le berger : *les cornes ça se scie !*

[117] (Hatchuel, 1994)

Troisième éleveur : *non ça ne va pas, il est un peu ceci, un peu cela, « un peu » partout ! Ça fait trop de « un peu » »*

Ces arguments confirment l'hypothèse selon laquelle les connaissances sont produites dans la pratique, dans l'interaction multiple entre les participants de la qualification et les animaux, au travers d'apprentissages croisés (Hatchuel, 1994) sur les exigences et solutions de chacun. La troisième étape de la qualification, normalement celle dans laquelle les éleveurs doivent évaluer les animaux, repose donc davantage sur cette négociation entre les différents acteurs qu'une prise de décision totalement indépendante des éleveurs sur les seuls critères morphologiques et esthétiques. Cette négociation nous amène à nous interroger sur le rôle des éleveurs (s'ils semblent avoir le dernier mot, comment se fait-il qu'ils doivent négocier pour faire entendre leur jugement ?) et sur les facteurs qui les amènent à continuer à coopérer dans cette qualification.

2.2.3 L'ajustement final du processus de qualification

Le troisième élément d'analyse de l'étape de la qualification par les éleveurs révélant le processus de négociation en jeu est l'ajustement final du jugement. En effet, à la fin de la troisième étape, les éleveurs retournent voir les animaux sur lesquels la négociation du processus de qualification a été plus difficile, comportant davantage d'hésitations, et a parfois échoué. Ils prennent alors en compte non seulement les caractéristiques individuelles de l'animal mais également l'ensemble des résultats du processus de qualification. Si peu d'animaux ont été disqualifiés, ils s'autorisent à être plus sévères dans leur jugement sur les critères morphologiques. Ils opèrent alors une pratique d'ajustement pour décider si finalement ils donnent plus d'importance aux critères esthétiques et morphologiques par rapport aux critères de performance. Cette séquence conduit à un réajustement du jugement dans l'action, selon la connaissance qu'ont les participants de ce qui a été disqualifié avant.

A l'issu de cet ajustement, le cumul des différentes étapes de qualification conduit à une disqualification de 20 à 50% des animaux présélectionnés par l'ingénieur généticien. Ce pourcentage est un facteur important de coopération : les éleveurs ne doivent pas avoir le sentiment de *« venir pour rien »* (comme certains l'expriment pour justifier la disqualification supplémentaire d'un animal à la fin du processus) et les résultats de la qualification est un signe pour eux que leur avis est pris en compte. Cependant l'assiduité à cette activité diminue de la part des éleveurs : un travail serait à mener pour identifier les raisons de cette baisse de participation. Nous pouvons émettre l'hypothèse qu'un manque de formalisation du standard, des critères pris en compte et de la procédure de qualification (absence de fiches à remplir par les éleveurs, intervention des autres acteurs pendant l'évaluation, absence d'enregistrement des défauts pour valorisation statistique, etc.) peut jouer dans ce manque d'assiduité.

La qualification est donc l'activité de faire des choix non pas parmi un ensemble de possibilités défini *a priori*, mais une activité dans laquelle les options sont désignées au fur et à mesure que de nouveaux éléments apparaissent. Cet ajustement montre donc que l'activité de qualification est une activité de conception[118] dans laquelle les résultats ne sont pas connus et qui évolue par apprentissages croisés (Hatchuel, 1994) au cours de l'action. Cet ajustement montre également que le standard des races locales dans les Pyrénées-Atlantiques n'est pas figé mais issus d'une négociation permanente : aucune grille formalisée ne le définit, et l'équilibre entre performance génétique et standard est sans cesse interrogé.

Notre étude empirique nous a permis d'identifier que malgré la conception de ces instruments et la mise en place de ces procédures pour rationaliser la qualification des animaux, des activités de qualification ont échappé au dispositif officiel et coexistent dans la région des Pyrénées-Atlantiques.

3 LA RESURGENCE DE PRATIQUES TRADITIONNELLES DE QUALIFICATION ?

Des activités de qualification « dissidentes » (non reconnues par l'Etat, ne conduisant pas à l'entrée des animaux au Livre Généalogique) ont lieu lors de concours organisés dans les différentes vallées des Pyrénées. Ces concours sont affichés par les organisateurs comme réaffirmant les modes « traditionnels » d'évaluation des animaux et refusant l'utilisation de l'instrumentation scientifique et technique, considérée comme donnant trop peu d'importance aux critères esthétiques dans la qualification. Cette controverse a une profondeur historique. Elle a également été mise en avant par une sociologue ayant étudié le cas de la sélection dans les Pyrénées-Atlantiques, qui considèrait en 1989, comme ces éleveurs « dissidents », que les critères esthétiques n'étaient pas pris en compte par les schémas de sélection : *« le schéma de sélection de l'UPRA ne tient pas compte des caractères esthétiques mais seulement de la conformation jugée optimale pour la production laitière »* (Candau *et al*, 1989, p. 62). A l'inverse, ces concours sont considérés par certains accompagnateurs et gestionnaires des schémas de sélection comme ayant peu de fondement rationnel.

Nous avons observé en détail ces activités dissidentes pour comprendre le mode de production de connaissances sur lequel elles reposent. Dans les paragraphes suivants, nous montrons par une description de ces activités puis par comparaison avec le dispositif officiel de l'UPRA que ces activités « dissidentes » de qualification, bien que semblant ne reposer uniquement que sur des savoir-faire, des connaissances en pratique d'éleveurs sur l'évaluation de l'esthétique des animaux, ne sont pas exemptes de rationalisations et d'instrumentation pour autant.

[118] *« Agir en mobilisant [ses] connaissances dans l'action »* (Le Masson P., 2000)

3.1 L'INSTRUMENTATION DES ACTIVITES DISSIDENTES DE QUALIFICATION

3.1.1 Echec d'intégration des formes traditionnelles de qualification en Pyrénées-Atlantiques et résurgence des concours

Comme nous l'avons décrit dans l'introduction, les activités de qualification avant la conception des instruments scientifiques, étaient réalisées lors de concours pendant lesquels les animaux étaient évalués par des juges sur leur aspect morphologique et esthétique et non sur la mesure de leur performance. Aux débuts de la mise en place de l'instrumentation scientifique d'évaluation des animaux, les gestionnaires des schémas de sélection en Pyrénées-Atlantiques ont voulu participer aux concours « traditionnels » avec des animaux évalués comme génétiquement bons grâce aux instruments scientifiques et techniques, en essayant de mettre en avant leurs performances laitières. Malgré leurs efforts d'intégration des deux dispositifs (traditionnel et technologique), ils n'ont pas réussi à être reconnus dans la sphère « traditionnelle » et de légitimer le mode de production de connaissances basé sur l'instrumentation scientifique. Donnant moins d'importance à l'aspect morphologique et esthétique de leurs animaux pour permettre une sélection accélérée sur les critères mesurés de performance laitière, les animaux ne correspondaient pas aux critères esthétiques et morphologiques des jurys de concours. Ces animaux issus des schémas de sélection ont alors été au fur et à mesure relégués à la fin des classements des animaux durant ces concours. Petit à petit, dénigrés par leurs pairs n'utilisant pas l'instrumentation scientifique, les éleveurs et gestionnaires des schémas de sélection ont cessé de participer à ces concours. Ceux-ci ont périclité jusqu'à ne plus exister qu'à l'état de relique du fait de la diminution de participation et de problèmes sanitaires dus aux mouvements d'animaux nécessaires à l'organisation de ces concours.

Cependant, depuis une dizaine d'années, une forme nouvelle d'activité de qualification non encadrée par l'UPRA et n'engageant pas sa participation a été organisée, évaluant les animaux non pas sur les critères laitiers mesurés par le contrôle laitier, par l'instrumentation technique, mais sur des critères morphologiques et esthétiques, comme l'explique cet éleveur juge lors de ces concours :

« Le niveau laitier, on ne le note pas, c'est uniquement la beauté de la brebis ». Mais les béliers sont aussi jugés lors de ces concours.

Ces concours existent aujourd'hui pour les trois races, mais c'est pour la race Manech Tête Noire qu'il y a le plus de participants. Des études précédentes sur les concours d'animaux (Baratay et Mayaud, 1997; Flamant J.C., 1982; Procoli A., 2007) ont mis en avant l'importance des savoir-faire des juges et des connaissances tacites qu'ils mettent en œuvre pour évaluer d'un seul coup d'œil la qualité morphologique et esthétique d'un animal. Cependant, là encore, ces connaissances ne sont pas exemptes de formes d'instrumentation permettant une rationalisation de ces activités. Nous souhaitons mettre ici en exergue la multiplicité des formes d'instrumentations qui permettent la mise en action de cette évaluation morphologique et esthétique.

3.1.2 L'instrumentation de l'évaluation morphologique et esthétique des animaux durant les concours

Nous avons observé ces concours et y avons repéré la conception et l'utilisation de nombreuses règles permettant la réalisation de ces activités. Cette procédure de qualification repose avant tout sur la constitution de lots d'animaux à évaluer. Loin d'être constitués au hasard, ces lots dépendent d'un système de classification reposant sur le nombre de dents des animaux à qualifier. L'extrait d'une étude anthropologique ci-dessous explique les fondements et les logiques de raisonnement à l'origine de ce classement par le nombre de dents dans les Pyrénées-Atlantiques :

> *« Une bête qui a passé une seconde saison en montagne, qui a deux dents, et qui a agnelé une première fois, est classée comme lehentxa, ou moins communément comme bihortzak, littéralement « deux dents ». Une brebis qui a fait trois campagnes d'estive devient une lauhortza, une « bête de quatre dents » ; et celle qui a fait quatre campagnes est une seihortza, « une bête de six dents ». La bête qui est montée au pâturage cinq fois est rangée parmi les artzarrak, les « vieilles brebis ». Une artzarrak continue généralement à agneler et à transhumer jusqu'à sept ou huit ans. Certains bergers ont des artzarrak âgées de dix ans, mais ce sont des bêtes jugées exceptionnelles, hautement appréciées pour la qualité du lait qu'elles donnent. D'ordinaire, on vend ou on abat une vieille brebis après sa huitième saison en montagne » (Ott, 1981, p. 186)*

Comme les éleveurs rencontrés nous l'ont expliqué, ce mode de classement est toujours en vigueur, et comporte plus de signification pour eux que « l'identification nationale » officielle (comprenant un numéro indiquant l'année de naissance de l'animal). Ce mode de rationalisation persiste donc aujourd'hui.

Les lots sont constitués par 8 brebis et un bélier par éleveur. Une fois les animaux classés par lot, les juges se déplacent de lot en lot pour qualifier, d'un côté les lots eux-mêmes (prise en compte de l'homogénéité du lot) et de l'autre le bélier présent dans chaque lot.

Photo 3 : Evaluation des animaux lors des concours Manech Tête Noire (en haut à gauche, aux Aldudes en octobre 2008, à droite et en bas, à Iraty en juillet 2007)

Pour qualifier les lots et les béliers, les juges utilisent des grilles de qualification élaborées par les comités d'organisation des concours, et des règles de notation. Ces grilles définissent les caractères des animaux à observer pendant la qualification : les dents, les cornes, la robe, la stature de l'animal. Chaque caractère a un coefficient propre qui permet ensuite de calculer une note globale. Des règles d'anonymat des animaux à qualifier sont aussi établies : les lots sont identifiés par des numéros et non par le nom de l'éleveur dont ils proviennent. Malgré tout la capacité des éleveurs (et donc des juges) à identifier l'élevage d'origine des animaux à la seule vue des lots (du fait de la spécificité morphologique et esthétique sélectionnée par chaque éleveur dans son troupeau) limite la portée de ces règles d'anonymat. Le choix des juges fait aussi l'objet de règles : les juges ne peuvent venir de la vallée d'où proviennent les animaux à qualifier. Ainsi les juges provenant d'une vallée qualifient chaque année les animaux de la vallée voisine. Par cette règle, contrairement à la qualification UPRA, lors des concours les éleveurs ne sont jamais juges de leurs propres animaux. Une autre règle consiste à toujours juger les animaux en binôme (parfois un éleveur expérimenté et un jeune éleveur ensemble, ou bien deux éleveurs de même génération). De même, l'utilisation des grilles formalisées de notation est toute relative : celles-ci sont plus ou moins remplies, et parfois il s'agit simplement d'une notation

globale permettant le classement des différents lots les uns par rapport aux autres. Mais elles ont l'avantage d'être là, dans les mains des juges, et d'être mobilisées dans les échanges et les négociations au sein de chaque binôme.

Il est important de montrer les logiques qui sous-tendent les pratiques de qualification et les instruments conçus pour les encadrer. Ainsi, contrairement à l'opposition entre « rationalité » et « esthétique » qui est mise en avant dans les discours de certains éleveurs, gestionnaires des schémas ou accompagnateurs, l'analyse des pratiques lors de ces concours montre que l'évaluation à partir de critères esthétiques n'a pas pour seul but de sélectionner de « beaux » animaux en mettant de côté tout intérêt pour la performance de ceux-ci. Les critères mis en œuvre sont aussi des moyens d'évaluer la performance des animaux par l'expérience et l'observation, dans un cas où les instruments scientifiques et techniques d'évaluation ne sont pas utilisés.

> *« Dans les critères de la race comme nous on nous a appris, nos ancêtres, souvent la brebis qui est fine, ça va être une brebis plus noire, et c'est bien souvent les plus laitières. Bien souvent. D'autres vont te dire c'est pas vrai »*

Ainsi cet éleveur révèle cette logique derrière les pratiques d'un juge et la nature des apprentissages sur lesquels repose cette qualification par les concours, et malgré tout l'incertitude résidant dans ces modes de raisonnement. Un autre exemple peut être donné, celui des appréciations telles qu'un museau blanchâtre sur les brebis Manech Tête Noire signifie pour certains éleveurs qu'elles sont bonnes laitières. Ou encore, les dents plates indiquent une bonne capacité à profiter de la montagne[119]. Ainsi connaissances sensibles et volonté de rationalisation ne peuvent être opposés de façon systématique : il s'agit plutôt de deux formes de rationalisation différentes : l'une par la morphologie et l'esthétique, l'autre par le potentiel génétique.

3.2 Comparaison des dispositifs officiels et dissidents de qualification dans les Pyrenees-Atlantiques

L'analyse des activités dissidentes de qualification dans les Pyrénées-Atlantiques nous a montré la multitude des instrumentations (objets, règles, dispositifs organisationnels) conçues et mises en œuvre par les participants à ces activités pour encadrer l'évaluation morphologique et esthétique des animaux. Le tableau suivant met en parallèle et compare le statut des acteurs participant aux activités de qualification, le degré d'informations disponibles sur les animaux (et le degré d'assurance de ces informations), et la nature des instrumentations mises en œuvre dans les deux dispositifs de qualification qui viennent d'être étudiés. Cette comparaison met en avant le fait que le processus de création de connaissances que l'on peut qualifier d'esthétiques sur les animaux dans la qualification

[119] Rappelons que l'instrumentation scientifique et technique du régime intensif a alors été conçue pour libérer l'évaluation des animaux de l'incertitude de ce type d'appréciation.

dissidente est, paradoxalement, plus « instrumentée » que la création de ce même type de connaissance dans la qualification officielle réalisée par l'UPRA.

	Qualification UPRA	**Qualification « néo-traditionnelle »**
Acteurs qualifiants	Généticien Techniciens Eleveurs en activité propriétaires des animaux à qualifier	Eleveurs en activité ou retraités non propriétaires des animaux à qualifier
Degré d'informations génétique et d'origine sur les animaux	Informations sur l'origine des animaux à qualifier Informations sur la performance génétique des parents de l'animal à qualifier (information sur la probabilité de performance de l'animal à qualifier)	Anonymat des animaux à qualifier Connaissance des animaux à construire par les juges dans l'interaction avec les animaux
Formalisation et instrumentation des critères morphologiques et esthétiques	Liste de codes des défauts principaux, non utilisée par les éleveurs qualificateurs	Grille de qualification comprenant les différents postes à juger Système de notation par point et coefficients selon l'importance des postes dans la qualification

Tableau 13 : Comparaison des instrumentations entre qualification UPRA et qualification « néo-traditionnelle » dissidente.

Malgré la coexistence en opposition de deux types d'instrumentation des activités de qualification dans les Pyrénées-Atlantiques (la qualification UPRA et les concours d'animaux), nos enquêtes montrent que quelques éleveurs tentent de participer aux deux formes de qualification et d'établir des liens entre les deux. Ces éleveurs circulent entre les deux dispositifs, leur permettant de garder un lien l'un avec l'autre, ce qui est important pour que ces deux formes de qualification puissent se maintenir (Jarzabkowski, 2008) : leur coexistence dépend de leur lien, de leur « étalonnage » l'une par rapport à l'autre

- Des éleveurs sélectionneurs vont assister aux concours pour « se faire plaisir » mais aussi tenter de diffuser leur vision de l'intérêt des schémas de sélection et de la possibilité de combiner qualité esthétique et qualité selon l'évaluation du potentiel génétique des animaux :

  > *« Après quand il y a eu des rassemblements de béliers* [i.e. des concours], *quand j'ai pu amener un bélier qui était beau, je l'ai amené, j'ai lutté un peu là-dessus, voilà c'est un bélier de l'IA, l'IA ce n'est pas que des doubles ou des triples*[120]*, il n'y a pas que des vilains, les très bons bergers qui étaient soi-disant très forts, ils sont restés assis et ils n'ont pas pu lutter. Ils admettent maintenant » (éleveur de Basco-béarnaises en Contrôle Laitier Officiel).*

[120] Des agneaux jumeaux ou triplets, en effet l'IA favorise les naissances multiples.

- D'autres éleveurs sélectionneurs (notamment en Manech Tête Rousse) sont à la fois impliqués dans l'orientation des schémas de sélection (au Contrôle laitier officiel et dans les instances décisionnelles du Centre de sélection) et juges lors des concours d'animaux.
- Les éleveurs non sélectionneurs, promoteurs des concours, viennent lors des ventes de béliers organisées par le CDEO pour évaluer le travail du Centre de sélection.

Ainsi les liens entre qualification officielle et dissidente dans les Pyrénées-Atlantiques sont ténus, uniquement informels, cachés même. Dans les discours et dans la majorité des pratiques, ces deux qualifications sont opposées. Cette opposition conduit à une séparation des compétences liées à la qualification des animaux : alors que selon ses missions réglementaires, l'UPRA est le seul organisme prenant en charge la qualification et la promotion des animaux de la race qu'elle gère, dans le cas des Pyrénées-Atlantiques, d'un côté les capacités liées à la qualification tournée vers la production d'animaux avec un certain potentiel génétique en terme de performance sont développées par l'UPRA, tandis que les dispositifs « néo-traditionnels » de jugement développent des compétences liées aux activités de qualification sur des critères esthétiques, aux activités de promotion et d'émulation autour des races. Dans l'UPRA, la qualification est uniquement une activité tournée vers l'objectif pragmatique de vérifier l'appartenance des animaux à la race : celle-ci se fait de façon invisible pour la majorité des éleveurs car au sein de la « boîte noire » du fonctionnement interne des schémas de sélection. Seuls les éleveurs qualificateurs sont présents lorsque de la qualification. Dans le cas des concours, l'objectif est tout autre, la qualification récompense autant l'animal que l'éleveur et reconnaît ses compétences dans l'obtention d'un bel animal, quelque soit la performance de production de celui-ci. La qualification est ouverte au public : c'est d'ailleurs une acitivté foncièrement sociale, de promotion culturelle, autant qu'une activité d'évaluation des animaux. Cette séparation fragilise la cohésion nécessaire à la sélection d'une race. Nous montrerons en prenant d'autres exemples de races que des dispositifs ont pu combiner, articuler ces deux modes de qualification, au travers de différentes formes d'instrumentation.

Conclusion

L'étude des activités de qualification dans les Pyrénées-Atlantiques illustre deux éléments importants :

- L'articulation entre knowing et connaissance dans les processus d'apprentissage est permise par la conception de multiples instrumentations (évaluation en pratique des animaux) qui cadrent la production de connaissances sensibles sur les animaux (grilles de qualification, informations génétique, langage spécifique) ;
- Ces instrumentations ne sont pas suffisantes pour prévenir la coexistence de différentes formes de qualification opposées pour la même race, utilisant différents modes de production de connaissance sur la valeur des animaux. Se pose alors la question de la conception d'instrumentation favorisant les apprentissages et la coopération lors des activités de qualification. L'analyse d'autres cas pour lesquels l'intégration des différents modes de production de connaissances sur les animaux a été institutionnalisée (absence de formes dissidentes) va nous permettre de mettre en avant d'autres pistes de conception d'instrumentation favorisant les apprentissages.

Chapitre 3 DES DISPOSITIFS ET DES INSTRUMENTATIONS DE QUALIFICATION FAVORISANT APPRENTISSAGES ET COOPERATION

Les développements précédents ont montré en quoi l'activité de qualification des animaux dans les Pyrénées-Atlantiques cristallisait des controverses et en quoi la reconnaissance de la légitimité de la qualification officielle était confrontée à la résurgence de formes dissidentes de qualification inspirées de pratiques traditionnelles. L'objectif de ce troisième chapitre est de prendre du recul par rapport au cas des Pyrénées-Atlantiques par l'analyse, à partir de sources majoritairement secondaires, des activités de qualification de trois autres races. Il s'agit de montrer la portée générale de l'étude des activités de qualification, à la fois en terme d'enseignements génériques sur la gestion de situations intensives en connaissances et mobilisant une multitude d'acteurs, telles que les activités de qualification, au cœur des questions de coordination, et en terme de perspectives managériales pour la gestion concrète de ces activités de qualification des races. Quels instruments, quels dispositifs favorisent la coopération ? Pour cela nous avons étudié les trois cas suivants :

- Une race très spécialisée (et non locale), la race Prim'Holstein, montrant que même dans le cas de races très performantes pour lesquelles la notion de standard a disparu et pour lesquelles une instrumentation scientifique intègrant une très grande quantité de critère, évalue de façon très précise et détaillée les animaux, l'intervention des éleveurs dans les activités de qualification reste indispensable, révélant le caractère mythique d'un régime scientifique pur de qualification ;
- Deux races locales pour lesquelles deux types de dispositifs de qualification ont été conçus pour formaliser la participation des éleveurs et institutionnaliser la qualification officielle, grâce à une gestion de l'articulation entre instrumentation scientifique et évaluation morphologique et esthétique de l'animal.

1 DE L'INCOMPLETUDE DE L'INSTRUMENTATION SCIENTIFIQUE MEME POUR LES RACES LES PLUS PERFORMANTES : LE CAS DE LA PRIM'HOLSTEIN

Une déduction trop rapide pourrait amener à croire que dans les activités de sélection des races les plus performantes, la qualification visuelle des caractéristiques esthétiques et morphologiques par les éleveurs (même si instrumentées), a été remplacée par une instrumentation scientifique de plus en plus performante, intégrant une évaluation objective des critères morphologiques, et que l'intervention des éleveurs n'est plus nécessaire. Les exemples suivants, issus de l'analyse des activités de qualification de la race Prim'Holstein, montrent que ce n'est pas le cas.

1.1.1 La participation des éleveurs à l'évaluation par les index

La race Prim'Holstein, race bovine laitière la plus productive au monde, est sélectionnée au sein de schémas de sélection très efficaces sur un grand nombre de critères intégrés dans les index qui évaluent le potentiel génétique héritable des animaux. Ces critères définissent à la fois :

- La production de l'animal : critères de quantité de lait, matière protéique, matière grasse, taux protéique et taux butyreux, regroupés dans un index synthétique, l'INEL (Index Economique Laitier).
- Sa morphologie fonctionnelle, c'est-à-dire ses caractéristiques physiques ayant été définies pour leur rôle économique plus ou moins direct : non moins de 20 « postes » (critères mesurés) définissent cette morphologie : 8 concernent la mamelle, 6 la capacité corporelle et le bassin, 4 relatifs aux membres et 2 postes permettant d'évaluer la vitesse de traite et le tempérament. Cette morphologie fonctionnelle a remplacé la définition du standard de la race, i.e. la qualification de l'adéquation des animaux à ce standard (Pellegrini, 1999) ;
- Ses caractéristiques fonctionnelles biologiques telles que la qualité sanitaire du lait, la longévité, la fertilité et les facilités de naissance et de vêlage.

L'ensemble de ces critères est regroupé sous l'Index de Synthèse UPRA (ISU). Ces critères sont mesurés, à des fréquences très régulières, par les techniciens de l'UPRA et des Entreprises de sélection ou des organismes de contrôle laitier. Pellegrini (Pellegrini, 1999) a montré comment le remplacement de l'évaluation sur le standard par l'évaluation sur la morphologie fonctionnelle a modifié la notion de race : le standard définissant la race est considéré comme fixe (les animaux doivent rester dans ce cadre), tandis que la morphologie fonctionnelle doit sans cesse être améliorée (chaque génération d'animaux doit être meilleure que la précédente selon ces critères). Si ces différences sont notables, ce qui nous intéresse plus particulièrement ici est de montrer que ce changement dans les critères d'évaluation modifie l'organisation de l'activité de qualification : l'étape 3 définie dans le chapitre précédent, c'est à dire l'intervention des éleveurs pour évaluer les animaux sur le standard en Centre de sélection, n'existe pas. Cependant, il est capital de montrer que ce n'est pas pour cette raison que l'expertise des éleveurs n'intervient plus dans la qualification des animaux. En effet, l'étude des instruments de la qualification montre que l'intervention des éleveurs dans la qualification apparaît sous d'autres formes que celle de leur intervention dans une qualification collective des mâles en Centre de sélection. Malgré la formalisation très poussée des critères de qualification dans l'index, la mesure de ceux-ci ne peut se passer du jugement des éleveurs mobilisant leurs connaissances issues de leur travail quotidien avec les animaux. En effet, la grille de qualification utilisée par les techniciens intègre deux critères pour lesquels ils doivent demander leur avis aux éleveurs : le tempérament de l'animal et la durée de traite. L'évaluation de ces critères nécessite l'expertise acquise par les éleveurs durant leur travail quotidien avec les animaux. Les extraits suivants issus de la Table de description Prim'Holstein illustrent cet argument.

Encadré 12 :
Extrait de la « Table de description Prim'Holstein » fournie par l'UPRA de cette race [121]

VITESSE DE TRAITE
Code : TR
Qualification des extrêmes : très lente / très rapide
Définition : évaluation par l'éleveur du débit à la traite
Modalités de collecte : le technicien recueille auprès de l'éleveur son estimation de la vitesse de traite de l'animal, compte tenu de sa hiérarchie dans le troupeau sur ce poste. Il codifie cette information sur une échelle de 1 à 5, la note 1 correspondant à une vitesse très lente et la note 5 correspondant à une vitesse très rapide.

TEMPERAMENT
Code : TE
Qualification des extrêmes : très nerveux / très docile
Définition : évaluation par l'éleveur de l'aptitude de l'animal à être manipulé facilement
Modalités de collecte : le technicien recueille auprès de l'éleveur son estimation sur la docilité de l'animal, compte tenu de sa hiérarchie dans le troupeau sur ce poste. Il codifie cette information sur une échelle de 1 à 5, la note 1 correspondant à un tempérament très nerveux et la note 5 correspondant à un tempérament très docile.

Mais cette participation au jugement sur la morphologie fonctionnelle des animaux n'est pas la seule forme d'intervention des éleveurs dans les activités de qualification. En effet, contrairement au cas des Pyrénées-Atlantiques, dans le cas de la Prim'Holstein les concours réalisés par les éleveurs sont fortement institutionnalisés au sein même de l'UPRA, et non en opposition à cet organisme officiel comme c'est le cas dans les Pyrénées-Atlantiques.

1.1.2 L'institutionnalisation des concours d'animaux et du jugement des éleveurs

Dans le cas de la race Prim'Holstein, comme dans beaucoup d'autres races, les concours d'animaux ne sont pas opposés à l'UPRA mais intégrés dans ses activités. Ainsi, dans cette race, des concours encadrés par l'UPRA ont été mis en place et ont pris une grande importance. Ils se déroulent aussi bien au niveau régional qu'au niveau national (Concours Général Agricole), cette race n'étant pas une race locale mais une race internationale. Par ces concours, l'UPRA remplit sa mission de promotion de la race, mission qui, si elle n'a pas d'intérêt direct en terme de création de progrès génétique, participe grandement à la rentabilité des entreprises de la sélection en favorisant la vente de doses de semences : ces concours sont une vitrine et un lieu d'émulation où les éleveurs entretiennent leurs compétences de sélectionneurs, au sens de capacités à évaluer et à produire des animaux de qualité.

Ces concours ne mobilisent pas les index dans le jugement mais sont fortement instrumentés malgré tout : une grille de qualification détaillée est utilisée par les juges (pointeurs), un système de notation est également utilisé. Les apprentissages en terme de pratiques de qualification sont encadrés et développés : des formations sont organisées pour les éleveurs qui souhaitent devenir pointeurs lors des concours. Un dispositif de qualification des qualificateurs a également été conçu : des concours de

[121] http://www.primholstein.com/_private/morphologie/vache_clic.asp, consulté le 11/12/2008

juges sont organisés et obtiennent un grand succès. Ainsi les animaux ne sont plus les seuls à être qualifiés, les pointeurs le sont également, assurant la légitimité et la validité de leur jugement. Ces différents dispositifs font l'objet d'une émulation importante et reposent sur la mise en valeur de l'expérience et des savoir-faire acquis dès le plus jeune âge par les éleveurs qualificateurs. Ainsi nous avons pu trouver divers articles dans la presse agricole mettant par exemple en avant les compétences d'un jeune garçon sachant reconnaître toutes les vaches du troupeau de son père uniquement en regardant les pis, et participant au concours des juges dès 16 ans[122].

L'important ici est de noter la connexion institutionnelle entre ces concours et les Livres Généalogiques : les taureaux récompensés lors de ces concours, même lorsqu'ils ont des index un peu faible, peuvent être intégrés au Livre Généalogique. Ce mode de qualification par « l'œil de l'éleveur » est donc reconnu et institutionnalisé.

Nous venons de montrer que même dans les races les plus performantes, où l'instrumentation scientifique et technique semblerait réguler entièrement la production de connaissance sur les animaux, un mode de production de connaissances par la pratique et l'évaluation visuelle reste essentiels dans le maintien de l'action collective. Nous allons voir maintenant, dans le cas de races ovines laitières locales se rapprochant davantage du cas des races pyrénéennes, quels dispositifs et instruments ont été mis en place pour gérer l'articulation des différents modes de production de connaissance sur les animaux dans les activités de qualification, et pour assurer la coopération au sein des schémas de sélection.

2 DES DISPOSITIFS ET DES INSTRUMENTS FORMALISATN L'EVALUATION MORPHOLOGIE ET ESTHETIQUE DES ANIMAUX : LES CAS DE DEUX RACES LOCALES

2.1 LE CAS DE LA RACE LACAUNE : LA CONCEPTION D'INSTRUMENTS FORMALISANT L'INTERVENTION DES ELEVEURS DANS LA QUALIFICATION

2.1.1 Une grille d'évaluation et des sessions d'étalonnage pour l'évaluation du standard

Dans le cas de la race Lacaune, la qualification réalisée par l'UPRA a intégré les formes traditionnelles de qualification : les concours d'animaux n'existent plus, mais leurs représentants interviennent dans la qualification organisée par l'UPRA. Les éleveurs qualificateurs bénévoles qui interviennent dans la qualification officielle sont des éleveurs retraités, passionnés par le jugement visuel des qualités esthétiques et morphologiques des animaux. Comme dans le cadre des concours, ces éleveurs ne sont

[122] Voir article dans Bima 1513 mars/avril 2005, « Un jeune pointeur au SIA ».

pas propriétaires des animaux à qualifier, contrairement au cas des Pyrénées-Atlantiques. Il y a déconnexion plus complète entre informations génétiques et évaluation morphologique et esthétique des animaux, la première influençant moins la deuxième : aucune information génétique n'est donnée pour cadrer leur jugement par les connaissances issues des instruments scientifiques. Une fois par an, des sessions d'étalonnage sont organisées pour assurer l'homogénéité du jugement des qualificateurs, des statistiques sont réalisées :

> *« On se recale une fois par an. On va voir un troupeau à Lafage* [ferme d'expérimentations], *et on juge plusieurs fois les mêmes animaux, et on échange nos points de vue, pour avoir à peu près tous la même façon de juger » (responsable UPRA Lacaune)*

Une grille de qualification a été validée et est utilisée par les éleveurs qualificateurs (voir annexe 3).

Il est important de voir que la conception de ce dispositif s'est faite en partenariat entre les scientifiques, les gestionnaires du schéma de sélection et les éleveurs, les premiers cherchant à concevoir des instruments pouvant accompagner et formaliser le travail des éleveurs durant la qualification. Des expérimentations ont été mises en place par les scientifiques pour identifier quelles configurations permettaient une évaluation assurant un classement homogène et précis d'animaux. Par exemple des expérimentations ont été nécessaires pour définir la taille de l'échelle de qualification : faut-il noter chaque critère sur une échelle de 1 à 5 ou sur une échelle de 1 à 10 ? Quelle échelle permettra la qualification la plus précise tout en limitant la charge cognitive impliquée ?

Enfin les critères morphologiques et esthétiques choisis pour la qualification ont été écrits et diffusés, favorisant l'adhésion des usagers de la race. Ces éléments montrent que dans ce cas, l'expertise des éleveurs dans la qualification est institutionnalisée, et que la production de connaissances « sensibles » sur les animaux n'a pas été opposée à l'activité considérée comme scientifique de sélection : les deux modes de production de connaissance sont mobilisés de concert pour accroître les capacités collectives de sélection et pour assurer la coopération entre les différents partenaires.

Il est important de noter ici que l'instrumentation ne signifie pas formalisation de connaissances tacites, mais un appui au processus de « knowing » grâce à la formalisation de critères qui cadrent celui-ci. Cette dynamique de production de connaissances, associant éleveurs, gestionnaires et scientifiques dans la qualification même des animaux semble avoir participé à la reconnaissance de la légitimité de la qualification officielle : plus aucun concours dissident ne coexiste en Roquefort.

Le cas de cette race illustre par un deuxième exemple cette interrelation entre l'institutionnalisation des processus de « knowing » et l'instrumentation sur laquelle ils reposent : l'intégration de l'évaluation de la morphologie mammaire dans l'évaluation des animaux.

2.1.2 Un dispositif de pointage des mamelles pour la morphologie fonctionnelle

Modes de production de connaissances par l'évaluation visuelle des animaux et mode de production de connaissances par l'évaluation génétique de ceux-ci ont été articulés avec succès dans le cas de la race Lacaune au travers de la mise en place d'un dispositif de pointage des mamelles (voir Marie-Etancelin *et al*, 2001; Marie-Etancelin *et al*, 2005). La conception de ce dispositif résulte d'un changement de paradigme dans l'amélioration génétique des races : il ne s'agit plus uniquement d'accroître le potentiel de production de chaque animal, mais de répondre aux nouvelles exigences de la profession agricole et des consommateurs :

- Diminution du temps de travail pour les éleveurs, notamment augmentation de la facilité de réalisation de la traite ;
- Diminution des coûts de production en réduisant la réforme trop précoce des animaux pour causes morphologiques (défauts de mamelle) ou sanitaires (mammites à répétition) ;
- Diminution des contaminations et des zoonoses entrant en jeu dans la chaîne alimentaire de transformation fromagère, dans l'objectif de répondre à la demande en terme de sécurité sanitaire des produits.

Or, la sélection des animaux sur les critères de production laitière est négativement corrélée à la morphologie de la mamelle et aux risques sanitaires : augmentation du nombre de mamelles déformées et de mamittes.

Photo 4 : De haut en bas et de gauche à droite : mamelle décrochée, jolie mamelle (angles des trayons pas trop marqués, sillon bien marqué, pis non décroché), et deux photos de mamelles déséquilibrées (source : UPRA Lacaune)

Ainsi, dans le Rayon de Roquefort, un dispositif de sélection sur la morphologie mammaire a été mis en place pour diminuer les problèmes de déformation et de mammites. Mais la sélection sur la mamelle implique d'évaluer les mamelles des brebis « à l'œil ». Cette évaluation doit être suffisamment rapide pour que plusieurs milliers de brebis puissent être évaluées chaque année (on ne peut donc prendre le temps d'utiliser une règle pour mesurer chaque mamelle !), et précise pour que les corrélations entre évaluation visuelle et potentiel génétique soient valables. Un dispositif complexe a dont été conçu, reposant sur :

- La mise en place de critères d'évaluation et d'une grille correspondante ;
- La mise en place d'une procédure de qualification impliquant les techniciens du contrôle laitier dans l'évaluation ;
- La mise en place de sessions de formations et d'étalonnage des techniciens pour assurer l'homogénéité de leur jugement visuel des mamelles.

2.2 Le cas des races ovines corses : tiers qualifiant et dispositif de resolution de conflit

2.2.1 La nécessité d'un Tiers qualifiant

Dans le cas des races ovines Corses, la question du difficile passage du mode de qualification traditionnel à celui du régime intensif a conduit à la mise en place de travaux scientifiques autour de la notion de Tiers qualifiant. B. Vissac (Vissac B., 2002) a pointé ces questionnements :

> *« L'immersion des connaissances scientifiques correspondantes dans la société corse soulevait la question de l'évolution du système de qualification des reproducteurs : qui peut prétendre qualifier un bon bélier et comment, dans ce cadre, la confiance est-elle assurée dans les échanges ? Le système clanique de qualification, fondé sur des relations personnelles éprouvées par l'usage passé, ne pouvait convenir ; pas plus que l'adoption de normes d'index, élaborés par la recherche sur des caractères de production juvénile des agnelles, ne pouvait garantir la durabilité de leur carrière dans le maquis. Ce « grand écart social » exprime bien la crise majeure de la transition entre une économie domestique et une économie marchande ».*

Confrontés à cette situation, les chercheurs de l'INRA à Corte ont fait appel à des éleveurs, considérés comme des délégués du groupe social, pour jouer le rôle de tiers qualifiants (Casabianca F. et Vallerand F., 1994; Vallerand F. *et al*, 1994) auprès des représentants de la recherche et de l'administration : *« « tiers » parce que d'une autre nature que la société clanique locale ou que les responsables du système d'indexation, et « qualifiant » car susceptibles d'obtenir la confiance des éleveurs pour classer leurs béliers respectifs »*. Nous pouvons voir au travers de ces recherches les enjeux de concevoir, dans ce cas, un dispositif organisationnel permettant de légitimer le mode « officiel » de qualification des animaux : il s'agit ici de choisir des représentant ayant une position sociale et une expertise reconnue dans le milieu professionnel concerné. Tout l'enjeu reste à définir ce que sont une position sociale et une expertise reconnues.

Plus récemment, un autre type de dispositif a été mis en place pour articuler instrumentation scientifique et « knowing » sur le standard des animaux pour cette race et permettant d'intégrer l'expertise des éleveurs dans la qualification, autour de l'évaluation du cornage des béliers.

2.2.2 Conception d'un protocole d'évaluation des défauts de cornage comme dispositif de cohésion

Le travail réalisé par l'UPRA autour des défauts de cornage des béliers est un bon exemple d'articulation entre différents modes de production de connaissance sur les animaux. L'UPRA Corse s'est en effet retrouvée devant le problème d'un trop grand nombre de disqualification de béliers lors de l'évaluation des animaux par les éleveurs : environ 40 à 45% des mâles présentaient chaque année un défaut de cornage. Cette importante disqualification entraînait pertes financières pour le schéma de

sélection et controverses au sein de la profession. Plutôt que de couper les cornes (solution mise en œuvre en Pyrénées-Atlantiques lorsque celles-ci font mine de rentrer dans la tête de l'animal), les responsables locaux en Corse ont mis en place un protocole pour :

- Déterminer les causes de ces défauts de cornage (causes génétiques ou de milieu) ;
- Mettre en place une grille permettant de formaliser des critères de jugement du cornage, à partir de l'identification des niveaux d'acceptation des éleveurs.

Pour cela, un travail innovant a été mis en place à partir de photos de béliers :

> *« Afin d'identifier les critères que les éleveurs prennent en compte dans la définition d'un bon et d'un mauvais cornage et de définir leurs différents niveaux d'acceptation, nous leur avons demandé de commenter une série de photos retouchées […] lors des enquêtes sur leurs exploitations »* (Aragni, 2006).

Les photos ci-dessous sont un exemple des séries utilisées dans ce travail :

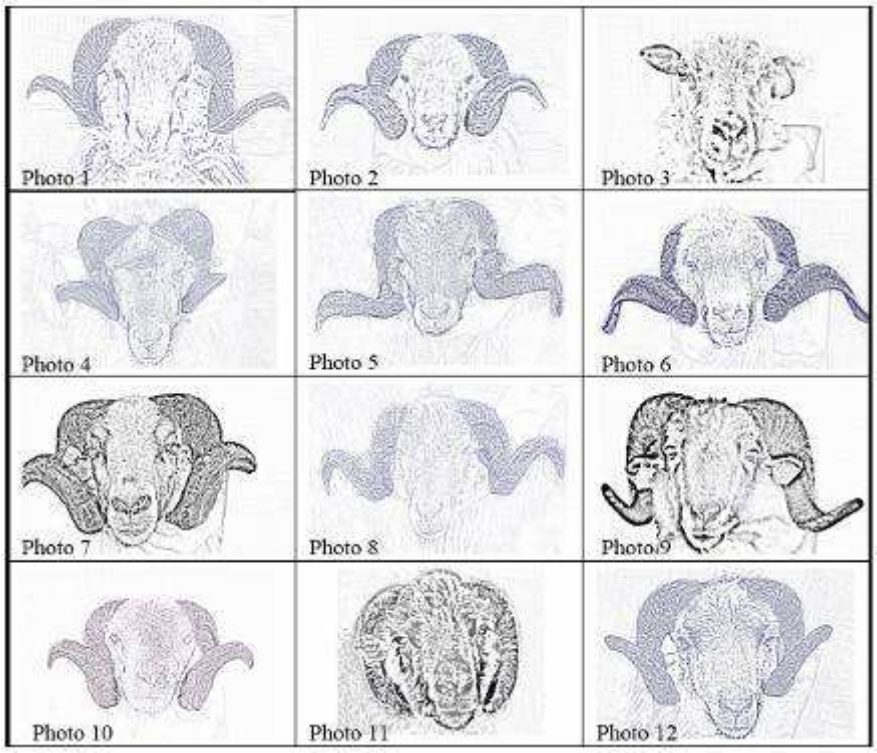


Photo 5 : Photos retouchées utilisées comme appui à la formalisation des critères de qualification du cornage des béliers de la race Corse (Aragni, 2006)

Les commentaires des éleveurs sur ces photos ont ensuite permis d'élaborer une grille de critères à prendre en compte dans l'évaluation des animaux. Cette instrumentation a ainsi un rôle dans la cohésion autour du schéma de sélection : elle sert de dispositif de résolution de conflit dans le cas des controverses sur le cornage, et permet la création de connaissances locales sur cette problématique, par l'intervention des éleveurs dans la production de connaissances. Tandis que le cornage fait également l'objet de controverses dans les Pyrénées-Atlantiques, pour l'instant l'unique solution mise en œuvre,

comme nous l'avons vu, est la coupe des cornes qui posent problème (dans les cas les plus graves, c'est-à-dire ceux pour lesquel les cornes menacent de rentrer dans la tête de l'animal). Cette solution prive le dispositif collectif de créer des connaissances sur ce critère de qualification et masque les problèmes au lieu d'y faire face.

Au travers de ces deux exemples, nous pouvons voir comment des dispositifs de résolution de conflits, reposant sur différents types d'instrumentation (orientés relation pour le Tiers qualifiant, orientés connaissances pour les expérimentations sur le cornage), et assurant la coopération au des schémas de sélection, ont été conçus et mis en place. Ces instruments ont permis de soutenir des apprentissages croisés (Hatchuel, 1994) entre les différents participants des activités de qualification.

3 LE CARACTERE HYBRIDE DU REGIME INTENSIF DE SELECTION : INDISPENSABLE A GERER POUR MAINTENIR LA COOPERATION

3.1 TROIS MODELES D'ARTICULATION DES DIFFERENTS MODES DE PRODUCTION DE CONNAISSANCES SUR LES ANIMAUX

Les éléments d'analyse issus de ces trois cas éclairent le cas des Pyrénées-Atlantiques et montrent que trois dispositifs et leurs instrumentations différents ont été conçus et mis en œuvre pour organiser les pratiques de qualification des animaux, permettant d'articuler les différentes modes de production de connaissances nécessaires et disponibles sur la valeur et la performance de ceux-ci et assurant la coopération des éleveurs à la fois en jouant sur la dimension de la coordination (moyens de définir l'objet de la coopération) et sur la dimension de la cohésion (dispositifs de résolution de conflits) si l'on se réfère au cadre d'analyse proposé par B. Segrestin (2003). Ainsi en Pyrénées-Atlantiques, comme nous l'avons vu deux formes d'instrumentation coexistent (la qualification UPRA et les concours), mais en opposition et relativement imperméables l'une vis-à-vis de l'autre, révélant les failles de la légimité de la qualification officielle et les difficultés dans la construction d'un accord sur les caractéristiques des animaux. En Roquefort, ces deux formes d'instrumentation ont été intégrées l'une à l'autre au travers de la mise en place de procédures, de règles et d'instruments spécifiques encadrent les modes « traditionnels » de qualification. Celles-ci avaient un ancrage historique fort dans ce département, selon les enseignements tirés de précédents travaux sur l'histoire des concours en race Lacaune (Tiquet, 2006), ce qui a fourni une base de conventions de qualification sur lesquelles la qualification organisée par l'UPRA a pu se baser (ce qui ne veut pas dire que cette intégration s'est faite sans tensions, mais comme l'a montré Waechter (2004), les conflits et les tensions sont parties prenantes de la qualification). Des apprentissages ont été développés au cours de la conception et de l'utilisation pratique de cette instrumentation : production de nouvelles connaissances et exploration au travers d'expérimentations encadrées par les scientifiques de l'INRA. C'est également le cas des

races Corses : partant d'une controverse, une instrumentation permettant l'intégration de connaissances locales dans l'évaluation des animaux a été conçue. Celle-ci a ainsi permis de résoudre les conflits, favorisant la cohésion, et de construire un accord sur les critères de qualification des animaux. En Prim' Holstein, c'est un dispositif parallèle, annexé, qui permet les activités de qualification par les éleveurs, encadrées par l'UPRA. Cette instrumentation a permis la création de nouvelles compétences, de nouveaux acteurs et de formations leur permettant d'acquérir les savoir-faire nécessaires à la pratique de la qualification (juges).

Le tableau suivant récapitule ces éléments en mettant en perspective les différentes formes d'instrumentation dans les trois cas étudiés.

	Pyrénées-Atlantiques	**Roquefort et Corse**	**Prim'Holstein**
Intégration activités « traditionnelles » de qualification	Coexistence en opposition	Intégration	Annexation (coexistence en interrelation)
Critères de qualification	Critères de performance laitière	Critères de performance laitière + critères morphologiques mamelles ou cornes	Critères de performance laitière + morphologie globale (mamelle, aplomb)
Degré d'instrumentation de la qualification par les éleveurs	Pas de grille Cadrage de l'évaluation morphologique et esthétique par les critères de performance	Grille détaillée Indépendance des modes d'évaluation par l'instrumentation scientifique et par les connaissances sensibles	Grille très détaillée Indépendance des modes d'évaluation par l'instrumentation scientifique et par les connaissances sensibles
Modes d'apprentissage des qualificateurs	Expérience	Expérience + étalonnage	Expérience + formation + concours des juges

Tableau 14 : Différents types d'instrumentation des activités de qualification selon les races

3.2 Concevoir et gerer les connaissances, les collectifs et les instruments de la qualification

Par comparaison, ces différents cas offrent des pistes à explorer en terme de conception d'instrumentations, de collectifs et de connaissances favorisant les apprentissages croisés (Hatchuel, 1994) entre les différents prescripteurs de la qualification et les attentes des usagers. Comme a pu le montrer F. Aggeri (1998) dans le domaine des accords sur le recyclage des véhicules, ce sont par ces apprentissages que pourront s'opérer les cadrages nécessaires et les mouvements de standardisation de la qualification nécessaires à la constitution d'un nouvel « ordre » de coopération (Aggeri, 2008). En effet, ces différentes formes d'instrumentations permettent la standardisation des activités de qualification : élaboration d'un standard des races formalisé, élaboration d'une procédure claire, assurant l'indépendance des critères de qualification et l'enregistrement des résultats. Comme Mintzberg (Mintzberg, 1998) a pu le montrer, la standardisation des qualifications est l'un des cinq mécanismes de coordination qui représentent « la colle […], l'élément fondamental qui maintient ensemble les parties de l'organisation ». Ainsi, notre analyse nous amène à identifier les points sur

lesquels une réflexion au sein des dispositifs de sélection génétique peut être menée pour favoriser la coopération en ce qui concerne la dimension liée à la qualification des biens communs produits :

- L'identification et la conception des collectifs *ad hoc* : la qualification autour des biens communs nécessite de réfléchir à la nature des collectifs prenant part à cette qualification. Reconnaître les compétences des éleveurs, repérer ceux dont l'expertise est reconnue comme légitime, peut aider à concevoir des collectifs dont le rôle dans la qualification favorisera la coopération ;
- La formalisation des contours, des caractéristiques du bien à qualifier : il peut s'agir par exemple de baser la conception du standard sur des critères antérieurs ayant un ancrage historique, permettant de faciliter l'intégration des formes locales de qualification et des dispositifs technologiques de sélection. La présence d'un standard écrit, qui puisse être affiché et partagé (ou contredit) est l'une des conditions de la coopération, ainsi que la participation d'un collectif *ad hoc* à cette définition ;
- La formalisation de la procédure de qualification : il peut s'agir de conception d'instruments d'évaluation tels que des grilles de critères d'évaluation, la mise en place de règles d'indépendance dans le temps entre l'évaluation sur la performance et l'évaluation esthétique et morphologique, mais aussi la mise en place de procédures d'étalonnage des évaluateurs pour vérifier l'homogénéité et la validité de l'évaluation.

Ces différentes formes d'instrumentation, identifiées dans les cas que nous avons étudiés en comparaison au cas des Pyrénées-Atlantiques, permettent de réduire l'opacité de la qualification collective et donc d'en favoriser la légitimité. Par contre, un élément que nous n'avons pas abordé est celui du rapport coût/prix de ces différentes instrumentations. Ce point mériterait une étude complémentaire.

3.3 L'APPORT DE L'APPROCHE PAR L'INSTRUMENTATION DE LA QUALIFICATION : UNE AUTRE FAÇON D'ACCEDER A LA QUESTION DE LA COOPERATION

Notre étude des activités de qualification par le biais de l'instrumentation de ces activités et des pratiques sur lesquelles elles reposent nous a permis de nous rapprocher de la réalité de ces activités, de dépasser les conflits et les controverses dont elles peuvent faire l'objet, sans pour autant les nier. En effet, nous avons préféré mettre en avant quel type d'instrumentation permettait de résoudre les conflits et de formaliser la définition des caractéristiques (standard de la race notamment) de la qualification, jouant ainsi un rôle à la fois sur la cohésion et sur la coordination, deux dimensions de la coopération (Segrestin B., 2003). Notre approche complète ainsi l'analyse proposée par Waechter (2004) sur la qualification dans le domaine de l'eau, qui s'est intéressée aux régimes de gouvernement sur lesquel repose la qualification. Cet auteur pointe l'importance de concevoir des dispositifs suffisamment stables pour orienter l'action sans être à chaque fois renégociés. Notre approche par les instruments permet ainsi de mieux comprendre les failles de la qualification (en l'absence

d’instrumentation partagée comme dans les Pyrénées-Atlantiques) et d’identifier sur quoi reposent ces dispositifs suffisamment stables lorsque la qualification est reconnue comme légitime. Il est ainsi possible de « jouer » sur les instruments pour cadrer les apprentissages nécessaires à la conception des activités de qualification.

Conclusion

Dans cette troisième partie, nous avons étudié l'une des dimensions centrales de la question de la coopération pour la production de biens communs : la qualification. Après avoir indiqué ses enjeux dans la situation étudiée (situation faite d'acteurs hétérogènes, sans unité de lieu ni de temps ni d'espace et sans objectifs préétablis), nous avons opté pour une analyse des activités de qualification par les instruments et les pratiques dont elles font l'objet. Cette analyse nous a permis de dépasser les conflits et oppositions entre les différents modes de production de connaissances en jeu dans la qualification des animaux, qu'il s'agisse de l'évaluation de leur potentiel génétique par l'instrumentation scientifique, ou de l'évaluation morphologique et esthétique par les jugements visuels. Quel que soit le mode d'évaluation, celui-ci fait l'objet de certaines formes de rationalisation, qu'elle soit « industrielle » ou « professionnelle » (Gadrey, 2002). Ainsi, quel que soit le degré d'importance de l'évaluation par l'instrumentation scientifique dans la qualification, la participation des éleveurs reste toujours indispensable à la coopération au sein des schémas de sélection. Ceci confime notre hypothèse de départ selon laquelle le régime intensif de sélection génétique est intrinsèquement hybride et ne peut reposer sur un régime scientifique pur de production de connaissances. Cependant, ce caractère hybride est à concevoir et ne va pas de soi : la légitimité de la qualification est à construire. Pour cela, nous avons identifié une diversité de formes d'organisation de la participation des éleveurs d'instrumentation de l'évaluation visuelle des animaux. Certaines d'entre elles favorisent les apprentissages croisés (Hatchuel, 1994) entre les différents prescripteurs de la qualification, ainsi que la production de connaissances permettant la résolution de conflits. Ces éléments nous montrent donc que les instruments ne sont pas des supports passifs des processus de « *knowing* » : ils cadrent la façon dont les interactions sociales et les connaissances sont coproduites. Dans cette perspective, nous pouvons voir l'instrumentation non comme seulement un média dans les processus de production de connaissances, mais comme un moyen privilégié d'intervention dans les actions collectives situées.

Ces résultats nous semblent particulièrement importants à retenir à l'avenir pour une analyse critique du mythe d'un régime scientifique pur de sélection pouvant résulter des progrès en cours dans le domaine de la sélection génomique : la coopération autour des schémas de sélection, même si la connaissance des animaux est de plus en plus complète par le biais de l'analyse génétique, nécessitera toujours la participation des éleveurs aux activités de qualification. Ces résultats nous semblent également avoir une portée générale, pouvant notamment renseigner le cas de l'organisation de la sélection végétale, pour laquelle un régime scientifique pur a été mis en œuvre, mais qui est questionné aujourd'hui par des démarches de sélection participation (Bonneuil C. et Demeulenaere E., 2007). Ces démarches visent à requalifier les agriculteurs en reconnaissant leurs compétences en terme d'évaluation de « la bonne semence pour eux ». Nous pensons que nos résultats, au-delà de leur utilité

potentielle dans le cas des Pyrénées-Atlantiques, peuvent être mobilisés dans de telles démarches pour concevoir des dispositifs et des instruments supports de la qualification dans des situations combinant différents modes de production de connaissance sur les objets de la coopération. Cet apport serait à approfondir.

Ces dispositifs de qualification collective des animaux ont un rôle sur le fonctionnement du marché des biens et des services de la sélection génétique. Cette analyse fait l'objet de la dernière partie de cette thèse.

PARTIE IV : LE MARCHE DE LA SELECTION GENETIQUE : ENJEUX, PRATIQUES ET INSTRUMENTS DE REGULATION

Partie IV : Le marche de la selection genetique : enjeux, pratiques et instruments de régulation 245

Chapitre 1 Les marchés de la sélection génétique : caractéristiques et enjeux 249

1 Deux types de marché : un marché de services standardisés, un marché de biens singuliers 249
1.1 Un marché des services standardisés et fortement prescrits 250
1.1.1 La standardisation par l'instrumentation scientifique et technique 250
1.1.2 Variété des rapports de prescription sur le marché de l'insémination artificielle 250
1.2 Un marché des biens singuliers : les ventes de reproducteurs 252
1.2.1 La vente du Centre de sélection : un marché coopératif et informé par les instruments scientifiques254
1.2.2 Un marché de gré à gré opaque et faiblement prescrit 255

2 Enjeux du marché de la sélection génétique 256
2.1 Le marché des reproducteurs : indispensable en ovins mais incertain 256
2.2 Le marché de gré à gré : risques pour la coopération et la stabilité financière des schémas de sélection ? 258
2.3 La disponibilité en reproducteurs : enjeu de compétitivité 259
2.4 En Pyrénées-Atlantiques : l'échec des tentatives de régulation collective 260

Chapitre 2 Le marché des reproducteurs : du côté des acheteurs 264

1 Diversité des pratiques des acheteurs 264
1.1 La nécessité de caractériser la diversité des stratégies individuelles pour piloter le dispositif coopératif : une méthode par typologie de pratiques 264
1.2 Diversité des pratiques de gestion de la sélection et du renouvellement du troupeau 266

2 Les étapes du processus de choix des reproducteurs 269
2.1 La stratégie pluriannuelle de gestion des reproducteurs : éléments de choix du lieu d'achat 269
2.1.1 Acheter au Centre de sélection : fiabilité de l'information mais éléments d'inadéquation à la demande 269
2.1.2 Acheter à des éleveurs : acheter un travail passé et des performances futures 272
2.2 Le calcul des caractéristiques propres des reproducteurs et leur rôle dans la construction des prix 274
2.2.1 L'instrumentation scientifique et technique : cognition fortement distribuée 275
2.2.2 Le standard : cognition faiblement distribuée 276
2.2.3 La construction des prix des reproducteurs 278

3 d'une régulation « dans l'ombre » à d'autres hypothèses d'organisation des échanges ? 281
3.1 Un marché régulé et prescrit « dans l'ombre » ? 281
3.1.1 L'invention de pratiques de producteurs de reproducteurs 281
3.1.2 La singularisation des biens proposés 281
3.1.3 La déontologie des vendeurs 282
3.1.4 La variété des prescripteurs 283
3.2 Le marché des reproducteurs : une hypothèse forte 284
3.2.1 L'hypothèse d'un marché autorégulé et ses limites 284
3.2.2 Une régulation collective locale : la collectivisation des reproducteurs 284
3.2.3 Des régulations politiques 285

Chapitre 3 Variété des rationalités des éleveurs et légitimité des rapports de prescription 288

1 Six stratégies individuelles de sélection génétique et de renouvellement du troupeau 289

2 Variété des modes de coopération et leurs justifications 291
2.1 Combiner les différentes contraintes des systèmes de production et les contraintes de la sélection génétique 291
2.2 S'engager dans un nouveau régime communautaire et entrepreneurial : identité et recomposabilité 292
2.2.1 Une crise des marchés à prescripteurs 293
2.2.2 L'élevage passion 293
2.2.3 L'élevage « identitaire » 294
2.3 Dépasser une vision simplificatrice des luttes syndicales et de la rationalité unique 295

3 Etre sélectionneur – être utilisateur : variété des engagements dans des processus d'apprentissage..... 295

Dans les parties précédentes, nous avons analysé le système de production du dispositif de sélection génétique au travers de deux dimensions : la création de progrès génétique pour répondre à des objectifs de production d'un côté, l'activité de qualification des animaux à sélectionner de l'autre. Ces deux dimensions conduisent à la coproduction de l'offre et de la demande en terme de sélection génétique, et permettent donc la production d'un service et d'un marché de la sélection génétique qui assure la diffusion du progrès génétique généré au sein des schémas de sélection. Or le caractère commun des biens étudiés fait qu'il est impossible de dissocier, dans l'analyse de la coopération pour la production de ces biens, leur conception et leurs usages, leur production et leur diffusion. Au moins trois raisons peuvent expliquer cette importance de combiner analyse de la conception et analyse de la diffusion du progrès génétique :

- la dimension publique des schémas de sélection implique une responsabilité de création de progrès génétique mais aussi de diffusion large et démocratique de ce progrès ;
- dans un contexte de réduction des financements publics, la diffusion large du progrès génétique créé conditionne la rentabilité des centres de sélection ;
- la troisième raison est technique : l'homogénéité de la race sélectionnée repose sur la diffusion de ses caractères sélectionnés à l'ensemble de la population animale concernée.

Le marché n'est donc pas opposé à la question de la coopération, bien au contraire : ici le marché participe à la production et à la reproduction du bien commun. Comme ont pu le montrer Callon *et al* (Callon *et al*, 2000), l'organisation des marchés devient un enjeu collectif, réintroduisant la question politique dans l'économie. Mais ces questionnements dépassent le cas de la sélection génétique : que ce soit pour l'eau ou tout autre type de ressource commune, les usagers et les stratégies des individus qui utilisent la ressource sont essentiels à connaître pour pouvoir piloter la gestion collective de celle-ci. L'analyse de l'action collective de production de bien commun par le marché et le côté de la demande est indispensable pour voir si le bien commun est en crise, dans quelle mesure et quelles en sont les justifications.

Or, souvent, et la diffusion et le marché de la sélection génétique animale sont considérés comme allant de soi et sont peu étudiés : si du progrès génétique est produit, il n'y a aucune raison pour qu'il ne se diffuse pas. Dans les Pyrénées-Atlantiques, pour plusieurs raisons, la diffusion du progrès génétique créé par les schémas de sélection n'est pas si simple : l'insémination artificielle est peu développée et la monte naturelle reste majoritaire, ce qui limite les retours sur investissements des schémas de sélection. Le faible nombre d'éleveurs en contrôle laitier simplifié rend difficile toute

connaissance des pratiques de sélection en dehors du noyau de sélection. Il était donc nécessaire d'investir cet « autre côté » des dispositifs de sélection, qui n'est que l'autre face d'une même pièce.

Enfin, le marché est tellement considéré comme allant de soi qu'il peut être vu comme naturel. Or notre objectif ici est de montrer qu'il constitue une hypothèse forte sur l'organisation des échanges des biens communs. D'autres voies sont possibles, comme nous le verrons.

Dans un premier chapitre, nous décrirons la nature des marchés de la sélection génétique, en terme de degré de prescription et de niveau d'opacité selon les types de biens échangés (selon l'espèce concernée et selon le type de produit, semence ou reproducteur). Nous détaillerons leurs caractéristiques et leurs spécificités dans les Pyrénées-Atlantiques, pour déterminer les paradoxes et enjeux principaux de ces marchés. Ces enjeux nous conduiront à nous intéresser plus particulièrement au marché des reproducteurs. Ainsi dans un deuxième chapitre, nous tenterons de comprendre le comportement des usagers, des acheteurs sur ce marché : quelles sont leurs pratiques, à quelles stratégies font-elles échos, comment font-ils pour se repérer sur ce marché ? Quelles sont les pratiques des vendeurs et les conséquences sur le mode de fixation des prix ? Comment ce marché se retrouve-t-il régulé dans l'ombre ? En quoi constitue-t-il une hypothèse et quelles sont les formes de régulations possibles ? Enfin, dans un troisième chapitre, nous tenterons d'identifier les différentes rationalités qui conduisent les éleveurs à utiliser à des degrés divers les instruments et les services de la sélection génétique technologique, afin de montrer que, si ces utilisations nécessitent des apprentissages, le choix de la non-utilisation peut découler d'une forme de rationalité autre que la résistance au changement. Cette analyse détaillée nous permettra d'en tirer des conclusions quant au contenu du « régime de marché » des régimes de sélection génétique définis dans la première partie de cette thèse.

Chapitre 1 LES MARCHES DE LA SELECTION GENETIQUE : CARACTERISTIQUES ET ENJEUX

Ce chapitre vise à définir, au-delà du cas des Pyrénées-Atlantiques et de façon générale aux différentes espèces de ruminants les deux grands types de marché de la sélection génétique, en identifiant le type de bien concerné, la nature des informations qui les accompagnent et la nature des rapports de prescription qui lient acheteurs et vendeurs sur ces différents marchés :

- Le marché de l'insémination artificielle, que nous définissons comme standardisé et fortement prescrit, limitant les informations accompagnant les biens aux informations génétiques ;
- Le marché des reproducteurs, plus faiblement prescrit et plus singularisé. Il vise également, dans un deuxième temps, à définir les enjeux de ces marchés, notamment en terme de régulation des échanges et de réduction de l'incertitude.

1 DEUX TYPES DE MARCHE : UN MARCHE DE SERVICES STANDARDISES, UN MARCHE DE BIENS SINGULIERS

Comme nous l'avons vu dans les parties précédentes (pour le cas des Pyrénées-Atlantiques, mais ces éléments peuvent être généralisés), le régime intensif de sélection génétique a conduit à une diversification du marché de la sélection génétique. Après le marché des reproducteurs, né sous le régime entrepreneurial, apparaît un marché de services au travers de la vente de doses de semences de mâles sélectionnés et du service associé de mise en place des inséminations artificielles. Il existe donc deux grands types de marché de la sélection génétique : un marché d'animaux vivants destinés à la reproduction, et un marché de l'insémination artificielle. Selon les espèces sélectionnées, ces marchés sont représentés dans des proportions différentes et ont des caractéristiques spécifiques. Dans les paragraphes suivants, nous allons décrire les caractéristiques de ces marchés, celles des biens qui y sont échangés (degré et type d'information disponible sur ces biens) et les niveaux de prescription qui régulent ces marchés selon les biens et les espèces concernés. Nous montrerons également comment ces marchés se traduisent et sont organisés dans le cas des Pyrénées-Atlantiques.

1.1 UN MARCHE DES SERVICES STANDARDISES ET FORTEMENT PRESCRITS

1.1.1 La standardisation par l'instrumentation scientifique et technique

Nous avons commencé à montrer dans la partie II de cette thèse comment l'instrumentation scientifique et technique a permis la double construction de l'offre et de la demande au sein du marché des services de sélection génétique, notamment en terme de vente d'inséminations artificielles. Les index génétiques permettent notamment de standardiser le service de l'insémination artificielle, en définissant une qualité de semence. La diversité des reproducteurs utilisés par les Centres de sélection pour produire les semences pour l'insémination artificielle, est alors rendue gérable et commercialisable grâce aux index génétiques, qui permettent aux acheteurs d'identifier la qualité des reproducteurs selon les critères à partir desquels sont calculés les index, et ceci sans voir les reproducteurs. Les doses de semences sont alors qualifiées en fonction de 1 à 20 critères selon les races concernées (20 critères pour les races comme la Prim' Holstein). Plus le nombre de critères augmente, plus l'offre se diversifie et plus les éleveurs peuvent affiner l'adéquation entre leurs critères personnels de qualification des animaux et les critères de qualification des semences proposées par l'insémination artificielle. Comme nous l'avons vu, dans le cas des Pyrénées-Atlantiques, trois critères informent et standardisent l'offre d'insémination artificielle : l'index laitier, l'index synthétique (incluant la richesse du lait) et la résistance à la tremblante. Nous ne détaillerons pas davantage le rôle de l'instrumentation dans la standardisation du marché de l'insémination artificielle car cela a été abordé dans la partie II de cette thèse. Par contre, pour comprendre la nature de ce marché, il est indispensable de détailler les rapports de prescription sur lesquels il repose, afin de montrer en quoi l'offre est plus ou moins singularisée selon les espèces concernées.

1.1.2 Variété des rapports de prescription sur le marché de l'insémination artificielle

Les différentes contraintes biologiques selon les espèces d'animaux d'élevage concernés par la sélection entraînent différents niveaux de prescription sur le marché des services. Les rapports de prescription, nécessaires à toute action collective (qu'il s'agisse de l'activité d'une entreprise ou de l'activité d'un médecin et de son malade, ou d'un vendeur d'œuvres d'art et de ses acheteurs), correspondent à *« certaines configurations de savoirs et de relations [qui] rendent possibles l' « impact » d'une partie du savoir de A (noté SA) vers B »* (Hatchuel A., 2001a). Il y a alors *« rapport de prescription de A vers B pour SA »*. Concernant les marchés, la prescription peut se faire dans les deux sens : l'acheteur peut prescrire au vendeur ce qu'il souhaite comme produit, de même que le vendeur peut prescrire à l'acheteur ce qu'il doit acheter, en fonction de leurs savoirs respectifs sur leurs besoins et les biens proposés. Pour cet auteur, le prescripteur peut également être un troisième personnage entre l'acheteur et le vendeur, auquel l'acheteur a recourt notamment lorsqu'il ne peut plus se considérer comme *« épreuve de vérité acceptable »* pour lui-même (Hatchuel A., 1995).

Nous allons donc voir ici dans quelle mesure les services de sélection génétique sont prescrits, alternativement de façon générale selon les espèces et dans le cas particulier des Pyrénées-Atlantiques.

Dans le cas des bovins, les rapports de prescription sont en double sens : des éleveurs vers le service de sélection et inversement. Grâce au stock de semences congelées, les éleveurs peuvent choisir, au sein de catalogues proposés par les Centres de sélection, une grande partie des mâles dont ils souhaitent utiliser la semence sur leur élevage. Une partie seulement des accouplements (10% des inséminations artificielles) est prescrite par les Centres de sélection pour produire la génération suivante de mâles reproducteurs à tester. Dans le cas des ovins, l'utilisation quasi-exclusive de la semence fraîche (liée aux contraintes physiologiques des brebis) et la grande quantité d'animaux à inséminer en même temps confèrent un rôle de prescription beaucoup plus important aux Centres de sélection. Les éleveurs n'ont pas le choix des doses de semences qu'ils reçoivent sur leur troupeau, celles-ci sont prescrites par les techniciens des Centres de sélection, qui définissent les doses de quels béliers doivent être introduites dans quelles brebis (les éventuels catalogues proposés par les Centres de sélection ne servent par comme appui au choix des éleveurs, mais plutôt comme outil de transparence des activités des Centres de sélection, comme nous l'avons vu dans la partie II de cette thèse).

Dans le cas des Pyrénées-Atlantiques, des règles de coopération, établies entre éleveurs et Centre de sélection, définissent les principes de répartition des doses de semence (pourcentage de semences de béliers indexés améliorateurs, pourcentage de semences de béliers en testage, etc.). Les doses de semences destinées à chaque élevage sont ensuite choisies par les gestionnaires des schémas de sélection (notamment par le généticien du Centre de sélection), en fonction des béliers disponibles le jour de la récolte, de la quantité de semence qu'ils produisent, des respects de règles permettant de préserver la diversité génétique et d'éviter la consanguinité, etc. Plus les éleveurs sont engagés dans le dispositif collectif de production de progrès génétique (éleveurs en contrôle laitier officiel notamment), plus les accouplements sont raisonnés et prescrits par le Centre de sélection. Les éleveurs qui font de l'insémination artificielle, mais qui sont ni au contrôle laitier, ni en contrat avec le Centre de sélection, se voient attribuer le nombre de doses qu'ils ont demandées, et décident eux-mêmes de l'orientation des accouplements, c'est-à-dire de l'affectation des doses de semence des béliers aux brebis qu'ils souhaitent inséminer.

La différence de prescription se joue également dans la possibilité ou non pour les éleveurs de réaliser eux-mêmes l'opération technique d'inséminer artificiellement leurs animaux. Dans le cas des bovins,

des licences peuvent être donnés aux éleveurs[123], individuellement, qui souhaitent réaliser eux-mêmes l'insémination sur leur troupeau[124]. Là encore, l'organisation complexe de l'insémination ovine, sa gestion en flux tendu, et le grand nombre d'animaux à inséminer sur chaque élevage conduisent à une importante demande en main d'œuvre et nécessite l'intervention d'un, mais plus souvent deux, technicien(s) sur chaque élevage.

Ces forts degrés de prescription et l'instrumentation scientifique accompagnant les services génétiques permettant la diffusion d'informations précises sur la qualité des services proposés (classes de reproducteurs et index associés aux doses de semence) simplifient la tâche des usagers en terme de jugement lors de l'achat :

- Soit, en bovins, grâce à des catalogues[125] comprenant l'ensemble des informations disponibles sur chaque reproducteur, l'usager étant alors très largement outillé pour effectuer ses choix ;
- Soit, en ovins, du fait du degré important de prescription, l'usager n'a une marge de manœuvre que très limitée en terme de choix, ce qui évacue une partie de la tâche de jugement précédent l'achat de doses de semence. Ces degrés de prescription et niveaux d'information et de standardisation sont tout autres au sein du marché des reproducteurs.

1.2 Un marche des biens singuliers : les ventes de reproducteurs

Plusieurs éléments différencient fortement le marché de l'insémination artificielle du marché des reproducteurs. Ce dernier n'est pas obligatoirement informé par l'instrumentation scientifique et technique (les animaux vendus peuvent être indexés ou non, peuvent être issus d'animaux indexés ou non). De plus, entrent en jeu dans la transaction les goûts sur l'aspect de l'animal, des critères difficilement mesurables et très personnels : l'objet de la transaction n'est plus une dose de semence dont les seules caractéristiques identifiables sont des chiffres associés indiquant un potentiel génétique. Le marché des reproducteurs est un marché qui se rapproche du marché des singularités proposé par Karpik (2007) à propos des biens culturels et des services professionnels personnalisés. Cet auteur analyse la spécificité du marché des singularités par rapport au marché standard par l'évaluation de la qualité : *« sur le marché des singularités* [comme sur le marché standard], *l'acteur est également intéressé et rationnel. Il est aussi tourné vers l'efficacité, mais il ne peut la mesurer par*

[123] Voir Code Rural R653-110, article R*653-111 créé par Décret 2003-851 2003-09-01 art. 1, annexe JORF 6 septembre 2003, http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=C7F751D5973056E7E18B8BFF08A5274E.tpdjo02v_2?idArticle=LEGIARTI000006595727&cidTexte=LEGITEXT000006071367&dateTexte=20051231, consulté le 23 décembre 2008.

[124] L'insémination artificielle de son propre cheptel est aussi possible pour les ovins mais se pratique peu voire pas du tout

[125] Nous avons également vu dans la partie III sur la qualification que, pour certaines espèces et races (très courant en bovins mais plus rare en ovins), l'offre d'insémination artificielle s'accompagne d'un catalogue des reproducteurs comprenant des photos des reproducteurs proposés. On se rapproche alors d'une singularisation des biens proposés, et donc du marché des reproducteurs vivants où l'acheteur peut évaluer l'animal à la fois sur des critères morphologiques et sur des critères informés par l'instrumentation scientifique et technique.

la relation des moyens aux fins puisque ces dernières, dans un univers incertain et complexe, sont changeantes. Il recherche le « bon » produit mais les critères de jugement sont innombrables. Là où l'homo economicus n'utilise qu'un seul critère de jugement et ne se situe que dans un seul monde, l'homo singularis est porteur d'une pluralité de valeurs et participe d'une pluralité de mondes ».

Le marché des animaux reproducteurs concerne deux grands types de reproducteurs échangés : les mâles et les femelles. Pour éviter des problèmes de consanguinité au sein des élevages, les reproducteurs mâles sont en général renouvelés après trois campagnes de reproduction en moyenne. Ainsi, de 1 à 4 mâles environ par troupeau sont achetés chaque année. Les femelles par contre sont des reproducteurs achetés de manière plus exceptionnelle, mais en plus grand nombre (plusieurs dizaines voire centaines) : après un accident sanitaire, ou un accident de toute autre nature ayant conduit à la perte d'une partie importante du troupeau, ou encore lors de l'installation d'un jeune agriculteur. Peu d'éleveurs gèrent leur renouvellement en femelles par achat d'agnelles. C'est donc principalement au marché des reproducteurs mâles que nous allons nous intéresser ici, car c'est celui qui se reproduit tous les ans, qui concerne l'ensemble des éleveurs, et qui peut être comparé en terme d'objectif à celui des services de sélection génétique (l'objectif double étant d'assurer la production laitière des femelles composant le troupeau, ce qui nécessite leur gestation, et leur renouvellement).

Le marché des reproducteurs comporte plusieurs modes d'échanges : des reproducteurs « en surplus »[126] peuvent être vendus aux éleveurs par les Centres de sélection, par exemple lors de ventes collectives, mais des reproducteurs peuvent également être vendus de gré à gré, c'est-à-dire dans le cadre de relations bilatérales entre éleveurs. Ces deux modes principaux d'échanges peuvent être observés dans les Pyrénées-Atlantiques : un mode « de gré à gré », c'est-à-dire d'éleveur à éleveur (avec parfois l'intervention d'un prescripteur comme nous le verrons), et un mode « collectif », c'est-à-dire réalisé par le Centre de sélection (le CDEO) à partir d'animaux issus des schémas de sélection et recrutés par le Centre de sélection dans l'objectif d'évaluer leur potentiel génétique (de les tester) mais non retenus pour la production d'insémination artificielle pour des raisons telles qu'un potentiel génétique trop faible. Ces deux modes d'échanges reposent sur des normes et des pratiques très différentes que nous allons détailler.

[126] Reproducteurs non utilisés par le Centre de sélection pour cause d'index trop faibles ou d'incapacité à donner de la semence au vagin artificiel, une partie de ces reproducteurs ont été disqualifiés pendant la phase collective de qualification vue dans la partie précédente

1.2.1 La vente du Centre de sélection : un marché coopératif et informé par les instruments scientifiques

- Des informations sur le potentiel génétique des reproducteurs

Le Centre de sélection a organisé la vente des mâles qui ne sont pas conservés pour produire les inséminations artificielles. Les acheteurs sont alors armés d'une grande quantité d'informations sur les reproducteurs pour les aider dans leur choix. En effet, cette vente s'organise deux fois par an, après chaque indexation (c'est-à-dire après chaque calcul du potentiel génétique des mâles) : les béliers n'ayant pas un index suffisamment élevé pour être utilisés comme reproducteurs collectifs sont vendus. Sont également vendus les antenais, en novembre, qui ne seront pas mis en testage pour des raisons de fonction sexuelle (ne donnant pas au vagin artificiel). Cette vente est réalisée en une seule demi-journée à chaque fois. Elle est annoncée officiellement dans les journaux locaux et ouverte à tous les éleveurs : des éleveurs au contrôle laitier ou hors contrôle laitier, réalisant déjà des inséminations artificielles ou pas, faisant appel aux services du Centre de sélection ou pas. En général les acheteurs viennent avant le début de la vente pour prendre le temps d'observer les béliers proposés et de repérer ceux qui les intéressent. Les béliers sont séparés par race dans plusieurs lots, devant lesquels des pancartes indiquent les numéros des béliers. L'ingénieur généticien du Centre de sélection fournit aux acheteurs potentiels un document sur lequel figure la liste des béliers proposés à la vente ce jour-là, leur numéro, leur résultat au typage à la tremblante, leur prix HT et TTC, leurs origines (père et mère + index + lactation mère), et enfin le nom et la commune de l'éleveur « naisseur » du bélier (l'éleveur chez qui le bélier est né).

- Des règles de coopération

Le CDEO a mis en place des règles de coopération pour que cette vente soit la plus équitable possible. D'une part, cette vente a été organisée non pas sous forme d'enchère, mais avec des prix fixés à l'avance et un système de tirage au sort. D'autre part, il s'agissait d'établir un équilibre entre le fait de favoriser les éleveurs participant au contrôle laitier officiel (et donc à la production de progrès génétique) et le fait de ne pas trop limiter l'accès à ceux qui participent le moins aux schémas de sélection. Ainsi, à plusieurs reprises, des règles de priorité ont été mises en place pour les éleveurs en contrôle laitier officiel. Mais ces règles ont souvent provoqué des critiques de la part des éleveurs hors contrôle laitier. Aujourd'hui, elles ne sont conservées que pour la race Manech Tête Noire, dans le souci de promouvoir l'adhésion au contrôle laitier officiel afin de tenter d'accroître la taille du noyau de sélection de plus en plus faible. L'un des responsables de la vente de reproducteurs explique la mise en place de ces règles :

> *« Cette année, du fait du plan de relance de la Manech Tête Noire, une règle spécifique aux Tête Noire donne priorité aux éleveurs en contrôle laitier officiel lors de la vente des béliers. Cette règle ne vaut pas pour les autres races. Il y a 7 ou 8 ans, cette règle était en vigueur.*

Mais les gens ont râlé, ceux qui sont hors contrôle laitier ne venaient plus, donc on a dit : le schéma c'est autant la création que la diffusion donc il faut que les règles soient les mêmes pour tout le monde. Mais après les contrôles laitiers râlent quand ils voient partir un bélier qu'ils voulaient chez un hors contrôle laitier alors que le hors contrôle laitier ne fait rien pour le schéma. Bref, du coup pour encourager les gens à rester au schéma, ils ont remis cette règle en place pour les Manech Tête Noire ».

Mais nous avons pu constater que les éleveurs contournent ces règles : par des arrangements personnels, certains obtiennent des éleveurs en contrôle laitier qu'ils achètent des béliers grâce à leur droit de priorité, pour les leur rétrocéder ensuite. De plus paradoxalement cette vente ne permet pas d'écouler l'ensemble des reproducteurs proposés, notamment pour les races Basco-Béarnaise et Manech Tête Noire, alors qu'il semble y avoir une pénurie de reproducteurs dans les Pyrénées-Atlantiques.

Cette vente très organisée ne représente dans les Pyrénées-Atlantiques qu'une petite partie du marché des reproducteurs (une centaine de béliers par an). Le reste se déroule sur un marché de gré à gré qu'il est difficile d'évaluer. En effet, il est impossible de connaître le nombre de reproducteurs échangés sur ce marché, seules les données issues des éleveurs en Contrôle laitier officiel sont connues depuis cette année : 300 béliers sont vendus par ceux-ci, sachant qu'ils représentent moins de 20% de la population des éleveurs, mais qu'ils sont par contre des vendeurs privilégiés par la garantie que leurs reproducteurs peuvent avoir en terme de potentiel génétique, ceux-ci provenant fréquemment d'inséminations artificielles.

1.2.2 Un marché de gré à gré opaque et faiblement prescrit

Le marché de gré à gré concerne les échanges de reproducteurs d'éleveur à éleveur. Ce marché est très hétérogène et ne peut être facilement défini : les vendeurs peuvent être des éleveurs en contrôle laitier officiel, vendant des reproducteurs issus des services de sélection génétique (nés sur leur élevage à partir d'insémination artificielle par exemple), ou des éleveurs hors contrôle laitier. Les reproducteurs échangés peuvent faire l'objet de certificat d'origine (lorsqu'ils sont issus d'insémination artificielle), ou ne faire l'objet d'aucun certificat (béliers vendus par des éleveurs ne pratiquant pas l'insémination artificielle et sans contrôle de paternité).

Le marché des reproducteurs de gré à gré est un marché largement opaque, principalement du fait de la forte incertitude qui règne sur la qualité des biens échangés. Le témoignage d'un éleveur acheteur reflète l'incertitude sur la qualité des biens dans le marché de gré à gré :

« Pour le lait, il vaut mieux faire confiance à personne, à mon avis, … ils te disent très bon laitier et la mère très bonne laitière. Une année, j'ai acheté un bélier à un copain qui m'avait

> *dit que la mère de ce bélier était une très bonne laitière et en fait, je me suis rendu compte que les filles de ce bélier ne produisaient pas beaucoup de lait. […]»*

Le travail réalisé par M. Roue (1986) fait également état de cette incertitude dans les témoignages recueillis :

> *« [un éleveur] critique les circuits de vente traditionnels où l'on vous vend de l'apparence, une bonne conformation, sans que vous puissiez juger de l'essentiel : « sur le marché on vous dit : 'sa mère était bonne laitière'. J'avais acheté deux béliers (…). Au lieu d'avancer, j'ai reculé. J'avais des mères de cent trente litres et des filles de quatre vingts litres »* (Roue, 1986).

Cette incertitude repose principalement sur le fait que ces reproducteurs n'ont pas été testés sur descendance contrairement aux mâles indexés des centres de sélection. Les seules informations issues de l'instrumentation scientifique et technique qui existe dans certains cas sont celles des index de leurs parents. Un autre paradoxe peut être identifié : la logique classique laisserait croire que les animaux les plus informés par l'instrumentation scientifique et technique sont les plus chers. Or ce n'est pas le cas : une partie du marché des reproducteurs peut être non informée par l'instrumentation scientifique et technique et pourtant constituer des échanges de reproducteurs à des prix beaucoup plus élevés. Ce paradoxe laisse imaginer la variété des valeurs des acheteurs, variété que nous allons explorer dans les chapitres suivants.

Enfin, ce marché est également opaque du fait de la méconnaissance de son fonctionnement concret : des acheteurs peuvent être vendeurs et inversement, les lieux d'achats peuvent changer d'une année sur l'autre, etc.

De façon générale, ce marché semble reposer sur des rapports de prescription beaucoup plus faible : les éleveurs acheteurs déterminent majoritairement eux-mêmes ce qu'ils souhaitent acheter. Cependant une analyse plus approfondie nous montrera dans les chapitres suivants que des prescripteurs sont quand même présents sur ce marché. En effet cette première caractérisation des différents marchés de la sélection génétique laisse entrevoir leur complexité et leur diversité, et nous conduit à nous interroger sur les enjeux de l'organisation de ces différents marchés.

2 ENJEUX DU MARCHE DE LA SELECTION GENETIQUE

2.1 LE MARCHE DES REPRODUCTEURS : INDISPENSABLE EN OVINS MAIS INCERTAIN

Dans le cas de la sélection des bovins laitiers, le marché de services a remplacé presque en totalité le marché des reproducteurs mâles. La présence de taureaux sur les élevages n'est plus nécessaire : toutes les vaches sont inséminées, et lorsque la première insémination échoue, les « retours » d'insémination

(2ème, 3ème insémination artificielle lors de l'échec des premières tentatives) sont pris en charge dans le service vendu : ce qui est vendu n'est pas seulement la semence, c'est aussi la garantie d'une gestation. En ovins (comme en caprins) la dynamique des marchés est différente. Le marché de services génétiques n'a pas complètement remplacé le marché des reproducteurs : la présence de mâles reproducteurs est toujours nécessaire sur les exploitations. L'impossibilité d'utiliser de la semence congelée et surtout la grande quantité d'animaux à inséminer entraînent la nécessité de recourir à la synchronisation des chaleurs et rend quasi-impossible d'assurer les retours d'insémination. Les éleveurs ont donc besoin de mâles à la fois pour saillir la partie du troupeau qu'ils ne mettent pas à l'insémination artificielle et pour assurer la saillie des brebis pour lesquelles l'insémination artificielle n'a pas fonctionné.

Or, comme nous venons de le voir, les animaux reproducteurs s'inscrivent dans la problématique de la difficulté d'évaluation de la qualité des biens : ce sont des biens pleins d'incertitudes. Mais, comme Gadrey (Gadrey, 2002) a pu l'argumenter, *« cette incertitude n'est pas intrinsèque (liée à la « nature » de cet objet) : elle est socialement construite par les acteurs, qui, à la fois, produisent des situations incertaines, et cherchent à gérer au mieux l'incertitude, avec de fréquentes inégalités dans leurs capacités et pouvoirs de gestion »*. Il est en effet très difficile d'évaluer la qualité d'un animal avant de l'acquérir, or cela est nécessaire pour assurer un certain niveau de production du troupeau. C'est d'ailleurs principalement pour cette raison qu'ont été historiquement constitués les dispositifs collectifs de sélection génétique : ceux-ci ont permis d'évaluer la qualité des reproducteurs grâce à l'enregistrement des généalogies et au testage des reproducteurs. Mais hors de ces dispositifs collectifs, comment définir et évaluer quel est le « bon » bélier pour soi ? Nous ne sommes pas ici dans un marché standardisé. Les animaux font partie des biens différenciés, c'est-à-dire, selon la théorie standard, les biens qui ne sont pas homogènes. *« Sur le marché standard, les produits sont déterminés, c'est-à-dire qu'ils sont connaissables et connus avant l'achat, les contraintes qui pèsent sur la rencontre de l'offre et de la demande sont limitées à la connaissance de la nomenclature des produits et à l'information sur les prix. En revanche, sur le marché des singularités, l'ajustement final est incertain par suite du mystère partiel qui enveloppe le produit d'échange, ce qui impose de l'acheter alors même qu'il reste partiellement inconnu »* (Karpik, 2007). C'est l'expérience qui permet alors de porter un jugement « réaliste » sur le bien acquis. Si les index sont une tentative pour rendre les animaux commensurables, ceux-ci ne concernent qu'une partie de la qualité de l'animal. Comme a pu le montrer L. Karpik, l'incertitude sur la qualité est radicale pour créer un marché imprévisible, opaque, comme c'est le cas pour le marché des reproducteurs vendus de gré à gré. L'incertitude sur la qualité augmente alors les probabilités d'abus de confiance : *« Les conséquences de cet écart quasi structurel entre le savoir qu'il faut mobiliser pour pouvoir faire des choix raisonnables et la compétence des clients menacent directement le maintien du marché »* (Karpik, 2007).

Cependant, cette nécessité de reproducteurs et l'importance de leur qualité varient selon les cas. En Roquefort, du fait de l'importance de la diffusion de l'insémination artificielle, la qualité des reproducteurs mâles n'a plus beaucoup d'importance sur les élevages : ils sont là pour « remplir » les brebis, mais leur descendance n'est majoritairement pas conservée pour le renouvellement du troupeau, celui-ci ne se faisant principalement sur insémination artificielle (seuls les agnelles issus de l'IA sont conservées pour produire). A tel point que le marché local de gré à gré des mâles de race laitière peut quasiment disparaître comme cela a été le cas en Roquefort, pour être remplacé en partie par un marché des reproducteurs mâles en races à viande, permettant d'obtenir des agneaux de meilleure qualité pour la boucherie.

En Pyrénées-Atlantiques, au contraire, l'insémination artificielle reste minoritaire et le marché des reproducteurs de grande importance : mieux le connaître est donc indispensable. Cette connaissance du marché et de la diffusion est d'autant plus indispensable aujourd'hui d'un point de vue stratégique (pour les schémas pyrénéens comme pour les entreprises de sélection génétique en général) qu'avec la diminution des financements publics et l'ouverture du marché de la sélection à la concurrence, les entreprises de sélection ne peuvent se passer de connaître les usages, les modes d'engagement et la diffusion des services qu'elles proposent.

2.2 Le marche de gre a gre : risques pour la cooperation et la stabilite financiere des schemas de selection ?

Si le marché des reproducteurs est indispensable, son importance par rapport au marché de l'insémination artificielle peut malgré tout questionner la coopération au sein des dispositifs de sélection génétique technologique et leur durabilité, notamment en terme de droit de propriété d'un bien commun. En effet, lorsqu'un éleveur vend individuellement un reproducteur né de l'insémination artificielle, il vend une partie de son travail individuel de sélection, mais également une partie du travail collectif ayant permis la production de doses d'insémination. Cet éleveur en retire alors des bénéfices qui ne sont pas directement reversés dans le dispositif collectif. De même, acheter des reproducteurs à des éleveurs en Contrôle Laitier Officiel, permet aux acheteurs de profiter indirectement du progrès génétique créé par les schémas de sélection, sans en avoir les contraintes (réalisation du contrôle laitier, réalisation d'un nombre important d'inséminations artificielles, etc.). Ce comportement correspond à ce que Olson (1978) a appelé les « passagers clandestins » : sans subir les contraintes de l'action collective, ceux-ci en retirent une partie des bénéfices. Cependant, ces comportements ne conduisent par forcément à la faillite de l'action collective : ils participent à la diffusion du progrès génétique et permettent aux éleveurs qui ont ces pratiques d'obtenir un retour sur investissement de leur engagement dans la sélection génétique collective, coûteuse à court terme. Ces pratiques peuvent être malgré tout considérées comme une captation privée d'un investissement collectif. Dans un contexte de forte participation des financements publics, cette perte de charge des

schémas de sélection ne pose pas problème. Par contre, dans le contexte actuel de diminution des financements publics et d'ouverture du marché de la sélection à la concurrence, les retours sur investissements des schémas de sélection sont essentiels à leur autonomie.

De même lorsque le marché de l'insémination artificielle est majoritaire, la stabilité des schémas de sélection est grande, comme c'est le cas dans le Rayon de Roquefort. La diffusion du progrès génétique par l'insémination artificielle est tellement large dans le Rayon de Roquefort, et la vente d'animaux reproducteurs par l'une des structures collectives tellement importante à l'extérieur du Rayon (au point que la création d'une structure de vente de reproducteurs, « Genelex », a été nécessaire), que l'investissement collectif dans la génétique est doublement rentable à l'échelle individuelle : les éleveurs sélectionneurs améliorent leurs animaux et reçoivent en même temps une partie des bénéfices financiers collectifs issus des ventes sous forme de ristournes leur permettant de réduire fortement les coûts de l'insémination artificielle. Ces ventes rentabilisent donc grandement le schéma de sélection, favorisant la coopération et sa stabilité en période de diminution des financements publics.

Mais ce cas est loin d'être courant en sélection ovine. Le modèle sur lequel doivent reposer les retours sur investissement des dispositifs de sélection est donc interrogé par les spécificités des marchés analysés ici, comme c'est le cas en Pyrénées-Atlantiques où le marché des reproducteurs reste majoritaire par rapport à l'insémination artificielle.

2.3 La disponibilite en reproducteurs : enjeu de competitivite

La disponibilité en reproducteurs (et notamment en femelles) est un enjeu important pour la gestion des races locales et leur maintien, ainsi que leur compétitivité par rapport à des races exogènes. En effet, des reproducteurs disponibles en quantité suffisante et de bonne qualité est nécessaire pour faciliter la reconstitution des troupeaux après des accidents (sanitaires ou autres), ou l'installation de nouvelles exploitations. La disponibilité en reproducteurs est donc un facteur important de résistance d'une race locale face à l'introduction de races exogènes pour lesquelles la production de reproducteurs est parfois plus organisée. En cas de faible disponibilité de reproducteurs dans une race locale, comme c'est le cas dans les Pyrénées-Atlantiques, le marché des reproducteurs de race locale peut être concurrencé par des reproducteurs de races exogènes plus facilement accessibles, à meilleur marché et avec de meilleures garanties de potentiel génétique de production. C'est le cas de la race Lacaune, pour laquelle des reproducteurs sont très facilement accessibles par les éleveurs des Pyrénées-Atlantiques, tandis que ceux-ci ont des difficultés à accéder à suffisamment de reproducteurs dans leur race locale. Comme l'ont exprimé de nombreux éleveurs rencontrés : *« c'est la pénurie de béliers, tout le monde en cherche»*.

Dans les Pyrénées-Atlantiques, les développements de certaines maladies telles la tremblante, ou l'épididymite rendant les béliers stériles, ont contribué à cette pénurie de reproducteurs. Le témoignage d'une éleveuse retranscrit ci-dessous exprime la tension entre la tentation d'acheter des reproducteurs en race Lacaune et l'habitude de travailler avec les races locales :

> *« quand j'avais la tremblante, … j'avais beaucoup hésité parce que j'avais 80% du troupeau à renouveler et j'avais pas de brebis en face, on me proposait que des agnelles à 90 € l'agnelle, … je m'étais renseignée pour les Lacaune et elles étaient moins chères, plus âgées, 4-5 mois et d'un niveau génétique plus élevé, je pense, … c'est vrai que j'avais beaucoup hésité, mais je sais pas travailler avec ces brebis* [les Lacaune], *je suis habituée avec mes Manech»*

L'un des paradoxes du marché des reproducteurs dans ce département est que malgré la pénurie affichée de béliers (comme le témoignent aussi bien les vendeurs que les acheteurs), les ventes collectives de reproducteurs organisées par le CDEO ne permettent pas d'écouler la totalité des reproducteurs proposés à la vente. Parfois même, notamment pour les races Basco-béarnaises et Manech Tête Noire, très peu de reproducteurs sont vendus. De même malgré, cette pénurie, les différentes tentatives d'organisation collective de production de reproducteurs ont échoué.

2.4 EN PYRENEES-ATLANTIQUES : L'ECHEC DES TENTATIVES DE REGULATION COLLECTIVE

Au-delà de la vente collective des béliers en surplus par le Centre de sélection, pour tenter de faire face à la demande en reproducteurs, des tentatives d'organisation locale ont été initiées. Ainsi le Centre de sélection a mis en place, à partir de 1997, une « bourse de reproducteurs de solidarité », au travers par exemple de la mise en place d'une action tournée vers l'insémination artificielle des agnelles des troupeaux en sélection afin de permettre la création d'une « banque d'agnelles d'agnelles ». Produire des agnelles d'agnelles est une contrainte en terme de travail et d'organisation de la reproduction. Pour encourager les « naisseurs » (éleveurs producteurs de reproducteurs) à rentrer dans la démarche, une prime de 15€ était offerte pour chaque agnelle livrée, en plus du prix payé par l'acheteur. Mais la bourse de reproducteurs concernait l'ensemble des animaux pouvant être vendus par les sélectionneurs : brebis adultes, brebis adultes inséminées, etc. Les éleveurs sélectionneurs ont été sensibilisés à la démarche au travers de réunions de secteur. Pour assurer les ventes, les éleveurs intéressés pour renouveler leur troupeau à partir d'animaux de la bourse devaient signer un contrat d'engagement, offrant une garantie aux éleveurs naisseurs qui faisaient l'effort d'inséminer leurs agnelles par exemple.

Ce système a fonctionné pendant plusieurs années pour finalement être abandonné. Le témoignage d'un éleveur naisseur révèle la difficulté de produire des animaux en grande quantité qui répondent aux exigences des clients sans que cela soit trop contraignant en terme de temps passé par les animaux sur l'exploitation avant d'être vendus par exemple.

> *« Dans cette banque d'agnelles, il y a eu de tout, la CAOSO ramassait des agnelles, des agnelles chétives, d'autres ne faisaient pas le poids, donc il y en a qui gueulaient. Moi j'ai dit : je ne vais pas gueuler ! j'ai vu des types qui ont acheté des agnelles, ils gueulaient, moi j'ai dit non. Après j'ai dit : on va en faire, mais je les faisais à la limite, en octobre. Pendant trois ou quatre ans on a inséminé 60 agnelles. La première année, j'ai pu en vendre une dizaine, la deuxième année, 20. Mais moi je les faisais comme pour moi, ils disaient qu'on pouvait les sevrer à 40 jours, mais moi je disais non, c'est trop jeune, il faut arriver à 50 jours d'âge, il y en a qui les livraient, elles n'étaient même pas équeutées. Moi je faisais comme pour moi, c'est pas parce qu'elle est fille d'améliorateur qu'on va la garder, si elle est tordue ».*

Pour d'autres, la banque d'agnelles n'était pas assez avantageuse pour les naisseurs, le prix des agnelles ne répercutait pas la perte de lait du fait que les agnelles n'était pas sevrées aussi tôt que pour la vente normale des agneaux. Les acheteurs trouvaient aussi les prix élevés.

Conclusion

Nous venons de décrire les différentes formes des marchés de la sélection génétique, celui de l'insémination artificielle et surtout celui des reproducteurs sur lequel nous avons focalisé davantage notre attention du fait des enjeux importants qui l'entourent :

- le marché des reproducteurs est indispensable mais très incertain car il concerne des biens singuliers ;
- il est un enjeu pour le maintien et la compétitivité des races locales ;
- il est un enjeu pour la stabilité financière des schémas de sélection ;
- or son fonctionnement fait l'objet d'une très faible connaissance notamment par l'absence de contrôle, et son organisation semble très difficile.

Nous avons également mis en avant plusieurs paradoxes constatés sur le marché de la sélection génétique en Pyrénées-Atlantiques. Si en Roquefort, les reproducteurs sont des biens facilement accessibles (quantités disponibles) et peu recherchés par les éleveurs locaux (une organisation de la production et de la vente des reproducteurs, couplée à une très large utilisation de l'insémination artificielle, sont les deux principaux facteurs explicatifs), en Pyrénées-Atlantiques, les reproducteurs sont des biens rares et recherchés localement : l'insémination artificielle est faiblement utilisée, et la seule structure organisant la vente de reproducteurs (le CDEO) ne suffit pas à fournir le marché. Or l'étude de ces différents marchés nous a amenée à constater les paradoxes suivants :

- bien que le département manque de reproducteurs, le CDEO n'arrive pas à vendre tous les reproducteurs qu'il propose, notamment pour les races Basco-Béarnaise et Manech Tête Noire, et les tentatives d'organisation de la production de reproducteurs ont échoué ;
- les reproducteurs vendus les plus chers ne sont pas les reproducteurs les plus garantis en terme de potentiel génétique, c'est-à-dire ceux issus plus ou moins directement des schémas de sélection. Ces reproducteurs sont vendus dans le marché de gré à gré, et non pas dans le marché le plus « informé » et « sécurisé ».

Comment expliquer ces paradoxes ? Dans ce marché des biens singuliers, comment font les acheteurs pour se repérer ? Comment s'organisent les vendeurs pour fournir la demande ? Nous inspirant des travaux en sociologie économique sur le fonctionnement des marchés (Callon et Muniésa, 2003; Karpik, 2007), nous avons tenté d'apporter des éléments de réponse à ces questions.

Nous analyserons plus précisément dans les deux chapitres suivants le marché des reproducteurs, beaucoup moins connu et maîtrisé que le marché de l'insémination artificielle, et nous identifierons les points d'opacité de ce marché, et les pratiques des éleveurs pour « s'y repérer » : quelles sont les stratégies d'approvisionnement des acheteurs, et quelles sont les pratiques des vendeurs pour « normaliser » ce marché. Nous chercherons à montrer sur quoi se construit la confiance entre

vendeurs et acheteurs et quelles sont les garanties de qualité des biens incertains que sont les reproducteurs, afin de mieux comprendre les rapports de prescription qui régissent ce marché. En effet, comprendre et analyser les rapports de prescription est une voie pertinente pour comprendre les crises et les paradoxes de ces marchés, comme a pu l'indiquer Armand Hatchuel : *"la vie des prescripteurs, leur genèse, leurs crises, plongent l'économique dans les racines les plus profondes du social : celui des modalités de formation des croyances, des usages et des jouissances. Là s'inscrivent les mouvements et les crises qui transforment aussi bien les marchés que les sociétés. Comprendre les modalités de la prescription, c'est peut-être comprendre ce qui relie dans une même histoire nos économies et nos sociétés"* (Hatchuel A., 1995)

Chapitre 2 LE MARCHE DES REPRODUCTEURS : DU COTE DES ACHETEURS

L'objectif de ce deuxième chapitre est de mieux connaître et de mieux comprendre le fonctionnement du marché des mâles reproducteurs dans les Pyrénées-Atlantiques en s'intéressant plus particulièrement à la façon dont les acheteurs se comportent sur ce marché, quels sont leurs pratiques et les instruments qu'ils mobilisent pour faire face à l'incertitude de celui-ci. Nous nous intéressons à la fois à la diversité de leurs rationalités et leurs pratiques concrètes. Pourquoi et comment choisissent-ils leurs reproducteurs dans ce marché opaque ? Pour cela, nous avons étudié en détail les pratiques des éleveurs hors contrôle laitier et en contrôle laitier simplifié. En effet, les pratiques de ces éleveurs sont les moins connues par le dispositif de sélection génétique technologique, notamment par le Centre de sélection et les organismes de Recherche et Développement qui l'encadrent, or ce sont les acheteurs les plus importants de reproducteurs : réalisant souvent peu d'inséminations artificielles, l'achat de reproducteurs est leur seul moyen (avec la location ou d'autres formes d'échanges) de limiter la consanguinité. Or, comme nous l'avons vu, cette connaissance du marché et de la diffusion est indispensable aujourd'hui d'un point de vu stratégique pour la gestion des races. Dans un premier temps, nous avons tenté de comprendre le processus de choix, de calcul des éleveurs sur ce marché. Nous montrons que leurs pratiques d'achat ne peuvent être comprises qu'en les situant dans un contexte plus large (système d'élevage, environnement social). Pour mieux comprendre les rapports de prescription sur ce marché, nous nous sommes notamment intéressée aux dispositifs distribués qui servent d'aides à la décision lors de l'achat, participant à la singularisation des biens et donc à leur calculabilité, celle-ci rendant possible leur achat (Callon et Muniésa, 2003).

1 DIVERSITE DES PRATIQUES DES ACHETEURS

1.1 LA NECESSITE DE CARACTERISER LA DIVERSITE DES STRATEGIES INDIVIDUELLES POUR PILOTER LE DISPOSITIF COOPERATIF : UNE METHODE PAR TYPOLOGIE DE PRATIQUES

Les gestionnaires des schémas de sélection et les organismes de recherche et développement qui les encadrent connaissent peu ou mal les pratiques mises en œuvre par les éleveurs qui ne font pas partie du dispositif de sélection génétique proprement dit, et qui n'ont donc aucun lien (sinon ténu) avec les techniciens des services de sélection génétique. Or nous faisons l'hypothèse qu'élargir la vision de la diversité de pratiques de ces éleveurs, par les complémentarités que cette diversité permet et les innovations qu'elle peut révéler (Girard N., 2006), peut être un moyen pour progresser dans la définition des crises de la coopération à résoudre. En effet, l'analyse des pratiques permet d'accéder au

marché réel en se déplaçant du point de vue des marchés stylisés des manuels d'économie (Callon *et al*, 2000)

Comme a pu le montrer A. Hatchuel (1995), le processus d'achat est l'expression d'une délibération de l'acheteur sur les trois éléments : la chose ou la prestation acquise, l'appréciation qui sera portée sur celle-ci, et enfin son mode de jouissance ou d'usage. Pour mieux comprendre le marché, il est nécessaire d'avoir accès au mode de jouissance et aux usages des biens qui sont achetés, et donc aux pratiques individuelles des usagers en terme de sélection génétique sur leur troupeau. Ainsi, dans le cas du marché de la sélection génétique, pour comprendre et analyser la diversité des critères de qualité des animaux recherchés sur le marché, la diversité des lieux d'achats et des animaux achetés, il est nécessaire de s'intéresser aux pratiques individuelles des éleveurs en terme de gestion du renouvellement de leur troupeau (comment produire ou acquérir la génération suivante d'animaux producteurs) et de sélection génétique (comment choisir ces animaux producteurs et dans quelle mesure augmenter leurs performances et lesquelles). Mieux connaître ces pratiques individuelles permet de comprendre pourquoi des éleveurs vont préférer acheter directement les services du Centre de sélection tandis que d'autres vont préférer se fournir sur un marché parallèle des reproducteurs, ou vont limiter tout apport extérieur de gènes. Une approche compréhensive est nécessaire pour interroger les différentes formes de rationalités des éleveurs et leurs définitions de ce qu'est un « bon » reproducteur. Ces différentes formes de rationalités seront également mieux comprises en intégrant dans l'analyse la variété des systèmes d'élevages identifiables en Pyrénées-Atlantiques : les contraintes et opportunités de structures d'élevage, de main d'œuvre, de situation foncière, sont des critères qui influencent fortement les stratégies des éleveurs.

Pour cela nous avons mobilisé une méthode qui permet de catégoriser les pratiques des éleveurs plutôt que d'évaluer des variables techniques et économiques, permettant l'expression de la nature qualitative de ces pratiques sans les réduire à des paramètres quantitatifs (Girard N., 2006; Girard N. *et al*, 2007). Vingt six enquêtes semi-directives ont été conduites auprès d'éleveurs hors schéma de sélection, potentiellement utilisateurs du progrès génétique (hors contrôle laitier ou en contrôle laitier simplifié)[127]. L'échantillon d'éleveurs a été choisi de manière à balayer la diversité structurelle identifiée *a priori*, selon des critères de race, de situation géographique, de degré d'utilisation des outils techniques, de pratiques de la transhumance et de valorisation du lait. Les entretiens ont ainsi permis d'analyser, les pratiques de ces éleveurs en matière de gestion des ressources génétiques à l'échelle de leur exploitation et de connaître les justifications qu'ils en donnent. Cette première étude, qui vise à une caractérisation de la variété des pratiques, ne permet pas de renseigner de façon

[127] Ce travail a fait l'objet d'un stage de fin d'étude d'ingénieur en agriculture que nous avons co-encadré et qui a été réalisé par Emmanuelle Boisseau en 2007 (Boisseau, 2007).

quantitative le fonctionnement du marché (nombre de reproducteurs échangés, type de reproducteurs échangés sur l'ensemble de la population, etc.). Ce travail d'évaluation quantitative reste à faire.

1.2 Diversite des pratiques de gestion de la selection et du renouvellement du troupeau

Les résultats de ce travail nous ont permis de montrer la diversité des pratiques de gestion de la sélection et du renouvellement des troupeaux, et d'identifier treize pratiques reliées à cinq domaines de gestion. Le premier domaine de gestion qui nous intéresse ici pour comprendre les choix des éleveurs sur le marché des reproducteurs est celui de la gestion des béliers. Nous avons identifié trois catégories de pratiques dans ce domaine allant de plus en plus finement dans les étapes du choix des béliers, pour lesquelles nous avons défini à chaque fois les deux modalités extrêmes :

1) La stratégie pluriannuelle d'approvisionnement des béliers, consistant à faire le choix du lieu de cet approvisionnement : Centre de sélection, éleveurs en contrôle laitier ou non, ou la production des béliers sur sa propre exploitation. Les deux modalités extrêmes expriment le degré d'externalisation de cette activité : d'un côté il s'agit de toujours acheter des béliers au Centre de sélection pour avoir l'assurance d'acheter un bélier avec un index élevé, et de l'autre de ne jamais acheter de bélier car ils sont tous produits sur l'exploitation ;

2) Une fois qu'a été choisi le lieu d'approvisionnement, il s'agit également de choisir l'origine génétique des béliers utilisés sur l'exploitation : la volonté des éleveurs d'avoir des béliers issus de l'insémination artificielle ou de la monte naturelle (sachant que les béliers du Centre de sélection sont tous issus de l'insémination artificielle et que les béliers achetés chez des éleveurs peuvent venir de l'insémination artificielle comme de la monte naturelle). Les deux modalités extrêmes sont donc d'utiliser des béliers issus uniquement de l'insémination artificielle ou des béliers issus uniquement de la monte naturelle. Là encore ce critère de choix influence le niveau d'information disponible sur le bélier : l'information génétique d'un bélier issu de l'insémination artificielle va pouvoir être accompagnée d'un certificat d'origine, délivré par l'UPRA, ce qui n'est pas le cas pour la monte naturelle, même si les éleveurs vendeurs pratiquant la lutte contrôlée peuvent assurer verbalement l'origine d'un bélier ;

3) Les critères prioritaires de choix des béliers en fonction du mode de connaissance du bélier, qui reflètent ce à quoi les éleveurs font appel pour les aider dans leur calcul du « bon » bélier pour eux (évaluation par l'instrumentation scientifique et technique, généalogie plus ou moins complète, etc.). Les modalités extrêmes sont de choisir les béliers connus à la fois sur descendance (performance des filles) et sur ascendance (performance des parents) via le contrôle laitier, ou de choisir des béliers connus uniquement sur la production laitière de leur mère (connaissance pouvant reposer sur le contrôle laitier pour une évaluation quantitative ou sur « l'œil de l'éleveur » pour une évaluation qualitative).

Pour comprendre les rationalités des éleveurs qui sous-tendent ces pratiques de choix des béliers, ce travail nous a amené à montrer que d'autres domaines de gestion devaient être intégrés à l'analyse. Nous avons donc également déterminé différentes pratiques qui jouent sur le choix des reproducteurs en terme :

- de conduite de la reproduction du troupeau (insémination artificielle, monte naturelle, contrôle des paternités ou non), ainsi l'IA rend possibilité l'utilisation exclusive de béliers issus de l'exploitation, les problèmes de consanguinité étant écartés ;
- de gestion des agnelles de renouvellement (choix des agnelles, mode de production par l'insémination artificielle ou la monte naturelle, l'année de mise à la reproduction et le type de conduite de ces agnelles) ;
- d'utilisation du territoire, cette utilisation jouant sur les choix de reproducteurs (type d'utilisation d'estives, nature des contraintes liées aux estives sur la gestion des reproducteurs, conséquences sur le mode de reproduction choisi) ;
- d'engagement dans les schémas de sélection (adhésion au contrôle laitier simplifié ou refus d'adhésion et raisons), ce niveau d'engagement influence fortement le choix des reproducteurs (des éleveurs ayant été au contrôle laitier vont de préférence utiliser des reproducteurs issus des schémas de sélection).

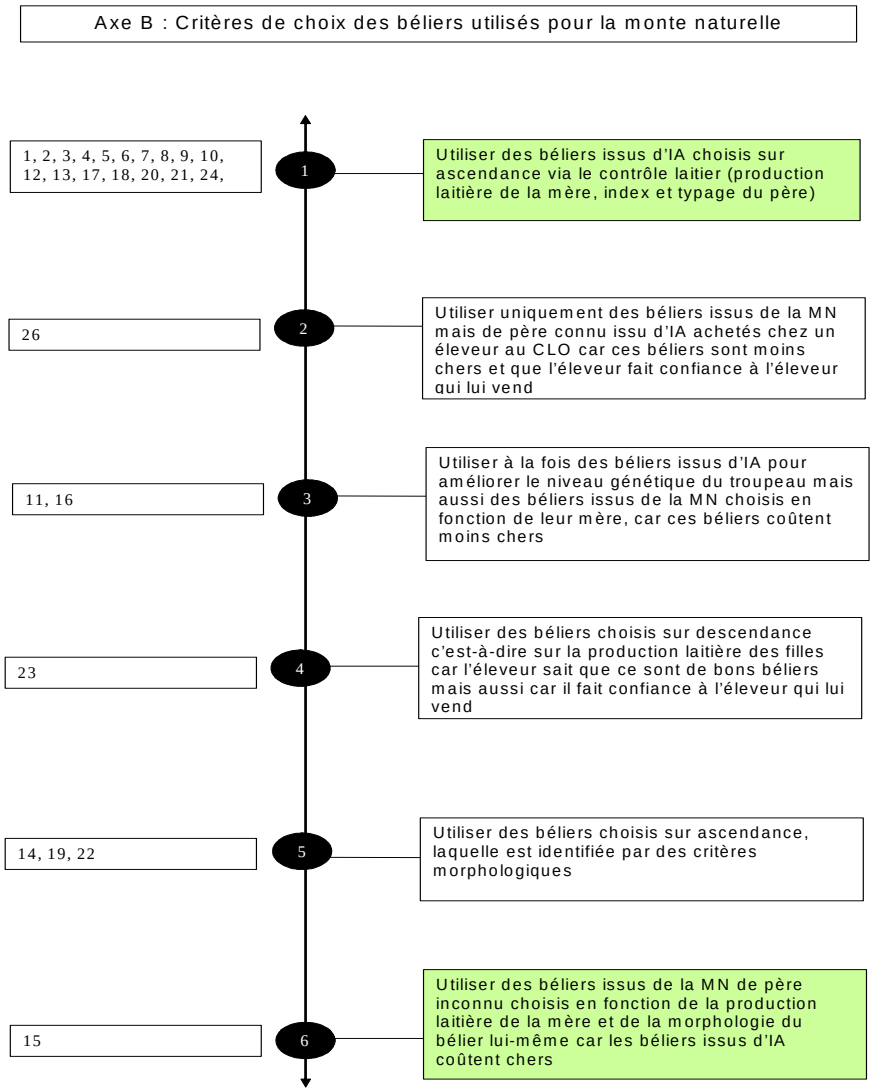
Ces différentes pratiques sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Gestion des béliers	Conduite de la reproduction	Agnelles de renouvellement	Utilisation du territoire	Organisation collective
A:Stratégie pluriannuelle d'approvisionnement en béliers **B**: Origine génétique des béliers **C**:Critères prioritaires de choix des béliers en fonction du degré de connaissance du bélier	**D**:Proportion d'insémination dans la reproduction **E**: Organisation de la monte naturelle pour contrôler ou non la paternité	**F**:Critère(s) prioritaire(s) dans le choix des agnelles de renouvellement **G**:Stratégie de production des agnelles de renouvellement **H**:Mise à la reproduction des agnelles **I**:Conduite des agnelles avant leur mise à la reproduction	**J**:Utilisation estivale du territoire par les différents d'animaux **K**:L'organisation collective impose des contraintes ou non aux éleveurs pour le choix des béliers à monter **L**:Gestion de la reproduction (MN et IA) en fonction du territoire	**M**: Trajectoire des éleveurs par rapport au schéma de sélection

Tableau 15 : Types de pratiques mises en oeuvre par les éleveurs dans la gestion de la sélection et du renouvellement de leur troupeau

Ces pratiques ont ensuite été modélisées sous forme d'axes, où les pratiques de chaque éleveur ont été positionnées (par exemple s'il pratiquait ou non la mise à la reproduction des agnelles, ou selon la

durée de sa transhumance, etc.). Comme exemple, l'axe ci-dessous représente les pratiques qui concernent l'origine génétique des béliers, associées aux numéros donnés aux éleveurs enquêtés :



Des axes similaires ont été réalisés pour l'ensemble des pratiques (voir totalité des axes en annexe 4).

Ces pratiques nous ont permis de mieux comprendre les processus qui conduisent aux choix des reproducteurs. Pour cela trois phases sont à analyser plus finement pour comprendre le processus de qualification individuelle des reproducteurs, c'est-à-dire le processus conduisant à leur positionnement dans un espace de biens (l'ensemble des reproducteurs et des services de l'insémination artificielle), dans un système de différences et de ressemblances de classes disjointes mais en même liées les une autres autres (Callon *et al*, 2000) : le choix du lieu d'approvisionnement (Centre de sélection ou marché de gré à gré) ; puisque nous nous intéressons plus particulièrement au marché de gré à gré, celui-ci étant le moins connu, le repérage sur ce marché ; enfin le « calcul » (Callon et Muniésa, 2003) des caractéristiques propres de l'animal.

2 LES ETAPES DU PROCESSUS DE CHOIX DES REPRODUCTEURS

Les résultats issus du travail de définition des pratiques des éleveurs en terme de gestion des reproducteurs permettent de mettre l'accent sur les différents éléments qui constituent le processus de singularisation du bien « reproducteur ». Dans les paragraphes ci-dessous, nous tentons d'investir plus en détail ce processus au travers des différentes composantes du calcul des éleveurs concernant leur approvisionnement en reproducteurs.

2.1 LA STRATEGIE PLURIANNUELLE DE GESTION DES REPRODUCTEURS : ELEMENTS DE CHOIX DU LIEU D'ACHAT

2.1.1 Acheter au Centre de sélection : fiabilité de l'information mais éléments d'inadéquation à la demande

Lorsqu'ils souhaitent acheter des reproducteurs accompagnés d'informations précises sur leur potentiel génétique ou celui de leurs ascendants, les éleveurs ont le choix entre acheter au Centre de sélection ou acheter à des éleveurs en contrôle laitier officiel. Plusieurs raisons peuvent les conduire à aller vers l'un ou l'autre de ces lieux d'achat.

- Acheter au Centre de sélection : une garantie maximale du potentiel génétique

Pour les éleveurs rencontrés qui achètent des reproducteurs au Centre de sélection, cette pratique permet d'obtenir des béliers avec une certaine garantie en terme de potentiel génétique : en moyenne les béliers achetés par le Centre de sélection aux élevages en Contrôle Laitier Officiel correspondent aux béliers ayant statistiquement le meilleur potentiel génétique de la population. De plus, ces béliers ont, pour certains d'entre eux, été indexés sur les performances de leur descendance. Un couple d'éleveur explique ainsi son raisonnement :

> *« On est très satisfait des béliers achetés au Centre ovin. Le dernier bélier, on l'a acheté en 2003, il nous a coûté 580 €, on l'a eu au tirage au sort, c'était le meilleur bélier indexé. C'est cher mais ça vaut la peine, il te laisse 100 agnelles en 3 ans, ça vaut vraiment le coût ».*

Parmi les 26 éleveurs enquêtés, un seul achète toujours ses béliers au Centre de sélection, et deux autres le font occasionnellement. Cette faible proportion nous amène à considérer le paradoxe selon lequel, malgré un potentiel génétique beaucoup moins assuré, la majorité des éleveurs préfèrent acheter leurs reproducteurs à d'autres éleveurs plutôt qu'au Centre de sélection, et ceci pour plusieurs raisons que nous avons tenté d'identifier.

- Les contraintes des règles de priorité

Ne pas être soumis aux règles de priorité du Centre de sélection est l'une des raisons évoquées par les éleveurs pour préférer acheter leurs reproducteurs à d'autres éleveurs.

« Il faut compter 400 € pour un bon bélier, ce sont les mêmes prix qu'au Centre ovin mais vous n'êtes pas prioritaire. Il vaut mieux acheter à une personne du schéma dont le bélier n'a pas été pris parce qu'ils [le centre] avaient déjà assez de produits de ce bélier … ou parce qu'ils lui plaisaient pas parce qu'il avait un dessin … ou qu'il avait une grand-mère qui était noire ou quelque chose comme ça … pour moi ça n'a pas d'importance … je pense que c'est un produit aussi bon que celui que je vais avoir au centre »

Or, comme nous l'avons vu dans la description précédente de la vente au Centre de sélection, ces règles n'existent plus aujourd'hui que pour la race Manech Tête Noire, et sont facilement contournées. De plus, comme nous le verrons dans l'étude des pratiques des vendeurs, des règles de priorité existent également sur le marché de gré à gré.

- Une adéquation parfois insuffisante en terme de standard

Les raisons qui peuvent conduire les éleveurs à préférer acheter des reproducteurs à d'autres éleveurs plutôt qu'au Centre de sélection peuvent être liées au degré d'adéquation entre leurs exigences en terme de standard des animaux et le standard des animaux proposés par le Centre de sélection. Ce type de raisons est particulièrement mis en avant par les éleveurs de Manech Tête Noire, qui recherchent des animaux ayant des cornes d'une certaine forme, et un standard parfois différent de celui proposé par le Centre de sélection. L'exemple des pratiques de coupe des cornes des béliers en Centre de sélection lorsque celles-ci rentrent dans la tête de l'animal est le reflet de ce type de divergences entre caractéristiques des biens proposés et demande. Il montre comment un critère important pour les éleveurs mais considéré comme sans intérêt économique pour les gestionnaires des schémas de sélection peut cristalliser des oppositions et participer à une mauvaise image des reproducteurs proposés par le Centre de sélection.

« Les béliers du centre ovin sont moches, … ils sont très chers […] ils ont les cornes coupées, ils sont marrons ».

Même pour les éleveurs qui ne sont pas extrêmement exigeants sur le standard, le fait de couper les cornes est un indice d'un défaut de cornage qui peut être préjudiciable. Comme l'explique c'est éleveuse :

« Le standard n'est pas très important pour moi mais si il [le bélier] a les cornes coupées, c'est qu'il a les cornes qui lui rentraient dans la figure et donc c'est jamais très bon,… même pour les brebis après, les agnelles vont avoir tendance à avoir des cornes recourbées […] on a des brebis avec les oreilles blanches, le museau blanc, on est pas des maniaques du physique. On a eu une agnelle qui a eu l'œil crevé par une corne donc maintenant on fait attention aux cornes ».

Comme nous l'avons vu dans la partie III, le problème de cornes qui rentrent dans la tête des animaux est résolu par le Centre de sélection par la coupe des cornes. Or une part de la forme des cornes est

d'origine génétique, la solution de les couper est donc une solution à court terme. En effet, cela empêche d'identifier les souches génétiques qui favorisent l'apparition de défauts de cornage allant jusqu'à les faire rentrer dans les têtes des animaux. Le travail réalisé dans le Centre de sélection de la race ovine Corse, détaillé dans la partie III, montre au contraire que ce problème peut être géré de manière à favoriser l'adéquation entre la demande des éleveurs et l'offre proposée.

- L'adéquation en terme de pratiques : un attachement qui va au-delà du bien lui-même

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, les critères qui entrent en jeu dans le choix du lieu d'achat des reproducteurs par les acheteurs sur le marché de gré à gré ne se limitent pas aux caractéristiques de l'animal reproducteur en lui-même. Les éleveurs portent également attention aux pratiques et au système d'élevage de celui qui a fait naître et élevé l'animal. Par exemple, un éleveur explique qu'il achète des béliers typés à la tremblante à deux ou trois éleveurs au CLO qui n'ont pas un niveau de production extraordinaire mais dont les béliers sont *« sanitairement sains et qui ont une conduite raisonnable du troupeau, des pratiques équivalentes aux miennes tant au niveau de l'AOC qu'au niveau environnemental »*. Cet éleveur insiste dans son discours sur le fait qu'il *« connaît les pratiques de ces éleveurs »*. D'autres éleveurs, y compris des éleveurs en contrôle laitier officiel, ont évoqué avoir ces mêmes exigences, y compris pour l'origine des béliers dont ils reçoivent les doses d'insémination artificielle. Ces éléments se rapprochent de ce que l'on peut observer dans d'autres domaines. Ainsi, comme pour les produits issus du commerce équitable ou de l'agriculture biologique, ce sont autant les modes de production du bien qui sont pris en compte dans la valeur d'achat que les qualités intrinsèques du produit vendu. Concernant les animaux reproducteurs, les attentes sont que les pratiques d'élevage du vendeur soient proches des pratiques d'élevage de l'acheteur, afin par exemple d'obtenir des animaux habitués à la montagne. Ces éléments justifient la présence de l'information « éleveur naisseur » pour chaque bélier proposé à la vente par le Centre de sélection. En effet, cette information est nécessaire pour singulariser le bien. De même, les informations sur l'élevage d'origine des béliers produisant les doses de semence lors de la vente de celles-ci sur les élevages font l'objet d'attention par les éleveurs.

Cette attente ne correspond pas uniquement à une démarche « éthique » ou « militante » comme cela peut être le cas pour les exemples généraux précités. Elle correspond également dans le cas des animaux reproducteurs à des facteurs techniques concrets, qui peuvent d'ailleurs jouer dans la préférence des éleveurs pour l'achat d'un bélier à un éleveur vendeur plutôt qu'au Centre de sélection. En effet, dans le Centre de sélection, les béliers sont élevés à l'intérieur des bâtiments et ne transhument pas. Ils sont donc habitués à un certain type d'alimentation et de milieu favorable. Plusieurs éleveurs rencontrés ont indiqué les conséquences de ce système d'élevage lorsque les béliers sont achetés pour être utilisés dans des milieux plus contraignants et notamment pour transhumer : les béliers sont alors plus fragiles et peuvent mal supporter ces nouvelles contraintes. L'un d'eux, par

exemple, a déploré la mort pendant la transhumance de ses deux béliers achetés 300 € chacun au Centre de sélection. Cet éleveur dit alors hésiter à acheter d'autres béliers au Centre de sélection, les trouvant trop fragiles. Un autre éleveur témoigne également qu'il lui est arrivé d'acheter des béliers au centre ovin mais *« il fallait bien les préparer au niveau alimentation, les durcir avant la montée en estive parce qu'ils sont un peu fragiles et ils ne supportent pas l'estive à cause du changement d'alimentation »*. Ces risques dûs à la qualité des béliers ont conduit les responsables du CDEO à adopter un système de garantie tacite (qui pourrait être formalisé pour rassurer les acheteurs réticents) de conservation de quelques béliers non vendus lors de la vente collective pour remplacer les béliers morts.

2.1.2 Acheter à des éleveurs : acheter un travail passé et des performances futures

Plusieurs facteurs entrent en jeu dans le choix des éleveurs de se fournir en reproducteurs auprès d'autres éleveurs. Comme l'a montré Karpik (2007), tandis que *« le marché standard n'appelle la confiance que pour des raisons exceptionnelles, le marché des singularités ne peut s'en passer »*. Le rôle central de la confiance apparaît fortement dans le cas du marché de gré à gré des reproducteurs. Selon cet auteur, *« confrontée à l'incertitude, la confiance instaure la prévisibilité et donc la continuité de l'échange »*. Mais cette confiance n'est pas une donnée préalable. Elle repose sur différents critères, sur différentes pratiques que nous détaillons ici.

- Faire confiance à un vendeur au contrôle laitier officiel

De nombreux acheteurs enquêtés, s'ils disent acheter des reproducteurs à un éleveur à qui ils font confiance, choisissent très fréquemment un éleveur au contrôle laitier officiel. Acheter à des éleveurs hors contrôle laitier correspond à *« aller à l'aveuglette »* (selon leur expression), solution de secours utilisée dans un contexte de pénurie de reproducteurs. Pour d'autres, le fait d'acheter à des éleveurs hors contrôle laitier n'est pas synonyme de plus faible performance des animaux achetés. Certains vont privilégier les relations d'interconnaissance plutôt que l'appartenance du vendeur au contrôle laitier. Ainsi un éleveur, après avoir de temps en temps acheté des béliers à des éleveurs au CLO, achète maintenant chaque année ses béliers à un éleveur hors contrôle laitier qu'il considère comme ayant *« une bonne génétique »* et qu'il *« le* [l'éleveur vendeur] *connaît bien »*.

- La confiance dans les réseaux cognitifs et marchands

La confiance dans le marché de gré à gré repose sur des réseaux cognitifs et marchands. D'un côté des éleveurs acheteurs se fournissent en reproducteurs auprès d'individus de leur famille, ou de leurs proches voisins, ou encore de leurs collègues d'estive. C'est ce que Karpik (2007) appelle le réseau cognitif, qui englobe le réseau personnel, *« composé des proches (famille et amis) et des « collègues » (les personnes avec lesquelles les relations sont plus rares, moins familières et qui se nouent généralement sur les lieux de travail), et les réseaux professionnels, idéologiques et autres »*. De

l'autre, des éleveurs se fournissent plutôt auprès de vendeurs de reproducteurs réputés pour avoir un niveau de production important et ayant mis en place une organisation de la production de reproducteurs. Il s'agit alors davantage de ce que Karpik appelle les réseaux marchands, *« constitués de vendeurs et d'acheteurs dont les interactions conduisent à remplacer la méfiance par la confiance et à fonder l'échange sur une connaissance crédible des comportements réciproques »*.

Mais la confiance au sein de ces réseaux n'est pas toujours construite à partir des mêmes pratiques. En effet, certains éleveurs optent pour la fidélité :

> *« J'achète toujours les béliers à cet éleveur au CLO car mon père les achetait déjà là-bas »*

Tandis que d'autres privilégient la dilution des risques de consanguinité et d'erreur sur les reproducteurs :

> *« En général tous les 2 ans, j'achète un bélier mais je choisis toujours des éleveurs différents au CLO pour renouveler le sang »*

Un élément très important jouant sur la confiance est que, dans ce marché de gré à gré, les vendeurs peuvent également être des acheteurs et inversement. En effet, comme nous l'avons vu dans le chapitre 1, tous les éleveurs ont besoin de mâles reproducteurs. Cette caractéristique joue sur l'incertitude sur la qualité des reproducteurs commercialisés : les reproducteurs vendus sont ceux que les éleveurs ne souhaitent pas conserver pour eux. Ainsi un éleveur témoigne avoir vendu deux de ses agneaux car *« ils étaient vilains, …ils avaient les cornes trop rapprochées, la couleur aussi un peu trop noire, normalement la jolie tête noire, le cou et le reste blanc et ceux-là, ils avaient des tâches noires partout, trop noire aussi, c'est pas joli »*. Cependant, lorsque la qualité concerne l'aspect morphologique, celle-ci peut facilement être évaluée par l'acheteur et ne dépend que de ses goûts. Lorsqu'elle concerne un potentiel de production recherché, l'évaluation est beaucoup plus compliquée car elle ne peut être instantanée.

Ainsi la qualité des reproducteurs est multiple et selon les critères elle nécessite plus ou moins d'instrumentation technologique et de temps pour être évaluée.

Le réseau n'est pas le seul critère sur lequel repose la confiance entre acheteurs et vendeurs. D'autres critères tels que la participation du vendeur au dispositif scientifique et technique de création de progrès génétique (au travers du contrôle laitier officiel) et son ancienneté dans le travail de sélection, sont également importants.

- L'ancienneté du vendeur comme support de confiance

La construction de la confiance entre vendeurs et acheteurs repose également sur l'ancienneté des pratiques des vendeurs en terme de sélection et de vente de reproducteurs. En effet, l'acte d'achat des reproducteurs sélectionnés intègre à la fois une vision du futur et un investissement passé : il s'agit d'acheter des reproducteurs ayant un potentiel de sélection laissant présager des performances futures meilleures que les performances actuelles, mais cela correspond également à l'acquisition d'une partie d'un important travail passé. Ainsi un éleveur, souhaitant démarrer un troupeau avec un bon potentiel génétique, exprime très bien cette double dimension de la génétique. Il raconte être allé acheter des brebis chez un éleveur sélectionneur *« pour gagner 15 ans de sélection parce qu'il était au CLO depuis 25 ans »*. Acheter des reproducteurs à des éleveurs qui ont déjà investi dans la sélection permet de réduire le temps long nécessaire pour améliorer un moins bon troupeau en terme de potentiel génétique à partir de l'insémination artificielle. Cette notion d'investissement passé ne se limite pas aux éleveurs qui se sont engagés dans la sélection technologique, qui ont réalisé des IA depuis de nombreuses années. Des éleveurs sont également reconnus pour leur investissement non pas dans la sélection technologique mais dans la sélection sur des critères de standard. Ainsi un éleveur explique qu'il va toujours se fournir en béliers chez *« un vieux éleveur qui depuis des générations fait attention au standard »*, et que *« pour avoir de très bons béliers comme le berger, il faut des années et des années, des générations de bergers pour sélectionner »*.

Mais, comme a pu l'indiquer (Hatchuel A., 2003), *« évoquer la confiance, c'est précisément reconnaître le soupçon et la crise épistémologique inhérente à l'échange marchand, mais cela n'indique en aucune façon les conditions de son évitement »*. Pour cela, il était nécessaire d'analyser plus en détail les *« dispositifs de jugement »* au sens de Karpik (2007), les prescripteurs au sens de (Hatchuel A., 1995) et les « modes d'attachement »[128] au sens de Callon M. et Muniésa F. (Callon M. et Muniésa F., 2003) régulant le marché de gré à gré des reproducteurs.

2.2 Le calcul des caracteristiques propres des reproducteurs et leur role dans la construction des prix

Différents degrés de distribution de la cognition sont mobilisés dans le processus de « calcul » des caractéristiques des reproducteurs.

[128] *« L'achat n'est pas le résultat d'une rencontre entre un sujet et un objet, extérieurs l'un par rapport à l'autre, mais l'aboutissement d'un processus d'attachement qui, de qualification en requalification du produit, mène à la singularisation de ses propriétés. Ceci ne signifie pas que toutes les requalifications sont possibles ou que toutes les stratégies d'attachement sont également probables. Des propriétés sont coproduites, ce qui ne les empêche pas d'être réelles et singulières »* (Callon M. et Muniésa F., 2003).

2.2.1 L'instrumentation scientifique et technique : cognition fortement distribuée

Les instruments scientifiques et techniques étudiés dans la partie II de cette thèse sont mobilisés dans le marché des reproducteurs comme aides à la décision pour les acheteurs, constituant alors un système de cognition distribué entre humains et non-humains[129] (Callon M. et Muniésa F., 2003). Le fait que l'animal soit issu de l'IA est considéré comme une garantie d'un certain potentiel génétique. L'index génétique est utilisé dans les choix des acheteurs (lorsque le choix est possible), mais ce n'est pas un critère systématique et partagé par l'ensemble des éleveurs. Ceux qui l'utilisent distinguent l'index génétique indiquant le potentiel de production laitière quantitative, et le potentiel de qualité du lait jouant sur sa fromageabilité. Par exemple, les éleveurs transformant leur lait en fromage font logiquement appel au second :

> *« Avant, pour acheter un bélier, on regardait la production laitière de la mère et maintenant, on fait très attention à l'index qualitatif, c'est-à-dire aux taux, parce qu'on transforme une partie du lait en fromage »*

L'index n'est pas le seul instrument technique issu du travail du Centre de sélection à se diffuser et à réguler le marché des reproducteurs. Les classifications réalisées par le Centre de sélection se diffusent également, telles que la distinction de mâles issus de « mères à béliers » (mères utilisées par le centre pour produire des béliers à tester dans le schéma de sélection, il s'agit des meilleures mères du noyau de sélection en terme d'index génétique). Mais ces classifications semblent malgré tout n'être diffusées qu'auprès de ceux qui ont utilisé directement les services du Centre de sélection : soit d'anciens éleveurs en contrôle laitier officiel, soit des éleveurs utilisant l'insémination artificielle ou en contrôle laitier simplifié. Ainsi un éleveur en CLS explique avoir commandé un agneau à un éleveur au CLO car *« c'est un bon éleveur, on fait confiance, ils vont pas nous donner un mauvais agneau, souvent c'est d'une mère à bélier »*.

Le critère de la résistance à la tremblante des animaux créé en 2002 a rajouté une nouvelle catégorie de reproducteurs, entrant en jeu dans le processus distribué de qualification individuelle. La maladie de la tremblante ovine et le programme « tremblante » qui a été conçu pour y faire face ont eu plusieurs effets sur le marché des animaux reproducteurs. D'une part, les effets de cette maladie et des règles de police sanitaire édictées pour y faire face (nécessité d'abattre les animaux sensibles et de renouveler le troupeau à partir d'animaux génétiquement résistants) a conduit à une augmentation de la demande en reproducteurs. D'autre part, une nouvelle catégorie d'animaux est apparue. Les animaux résistants, typés R/R ont deux copies de l'allèle résistant à cette maladie, c'est-à-dire qu'ils ne peuvent transmettre que l'allèle de résistance à leur descendance. Les animaux typés R/S ont un allèle

[129] Non-humains : objets, nature, artefacts, etc. (tout ce qui n'est pas humain). Selon Latour (Latour, 1991), ces corps inertes, incapables de volonté et de préjugés, sont pourtant capables de montrer, de signer, d'écrire devant des témoins dignes de foi.

résistant et un allèle sensible : ils sont résistants à la maladie mais ils peuvent transmettre à leurs descendants un allèle sensible. Les animaux typés S/S doivent être supprimés dans les élevages suspectés d'avoir la tremblante. Les éleveurs peuvent avoir connaissance de ce critère de qualification lorsque les vendeurs font typer leurs reproducteurs avant la vente. Les acheteurs y portent plus ou moins attention : certains souhaitent n'acheter que des animaux R/R tandis que d'autres ne s'intéressent pas à ce critère. Les éleveurs de Manech Tête Noire par exemple y portent moins fréquemment attention que les éleveurs de Manech Tête Rousse, cette dernière ayant été beaucoup plus touchée par la tremblante que la première. Cette avance de départ de la race Manech Tête Noire (qui était génétiquement moins sensible à la Manech Tête Rousse) a finalement joué en sa défaveur puisque la proportion d'animaux résistants à la tremblante dans cette race est aujourd'hui plus faible que la proportion d'animaux résistants en Manech Tête Rousse. Les risques, notamment réglementaires, semblent méconnus des éleveurs : une décision soudaine de l'Etat de ne plus utiliser que des animaux typés R/R dans les élevages mettrait à mal de nombreux élevages Manech Tête Noire, et rendrait encore plus profonde la pénurie en animaux reproducteurs.

	MTR		**MTN**		**BB**	
	% allèle résistant	*% allèle sensible*	*% allèle résistant*	*% allèle sensible*	*% allèle résistant*	*% allèle sensible*
Fréquences initiales de la population	23	77	45	55	32	68
Béliers améliorateurs en 2002	31	69	52	48	42	58
Béliers améliorateurs en 2008	81	19	66	34	72	28

Tableau 16 : Evolution de la résistance génétique à la tremblante dans les races laitières pyrénéennes (Groupe Génétique CNBL, journées des 18-19 octobre 2008)

Mais l'instrumentation scientifique et technique n'est pas indispensable à l'accomplissement des tâches des acteurs et n'est pas le seul mode d'attachement entre les éleveurs acheteurs et les reproducteurs achetés. Le standard des animaux est un mode d'attachement important mobilisé par les acheteurs, et faisant appel à une cognition beaucoup moins distribuée et un jugement plus direct.

2.2.2 Le standard : cognition faiblement distribuée

Le deuxième grand type de critères à entrer en jeu dans le choix des reproducteurs est l'aspect physique, la morphologie des animaux. Très souvent, les critères physiques ne sont pas uniquement des critères de « goût esthétique », mais s'inscrivent également dans la recherche d'une certaine performance, les éleveurs reliant aspect physique de l'animal et potentiels de performance ou de résistance.

> *« On fait attention à l'aspect du bélier, on veut pas un grand bélier avec des grandes jambes, nous, c'est plus petit et trapu, nous, on préfère les béliers à cornes, on trouve ça plus rustiques, plus résistants, plus vifs».*

Lorsque la qualité d'un reproducteur est évaluée par des critères morphologiques, cette évaluation peut alors se faire par l'acheteur par observation directe, selon ses goûts, qui ne peuvent se discuter. La cognition est alors faiblement distribuée puisque l'évaluation est directe et fait appel à un savoir-faire individuel.

Le marché des reproducteurs dans la race Manech Tête Noire fait particulièrement appel à ces critères physiques d'évaluation, sans pour autant évacuer complètement les critères de production laitière. Le témoignage de l'éleveur suivant illustre la balance entre ces modes d'attachement, et reflète l'idée que porter attention à ces critères d'évaluation physique pour évaluer des animaux est quelque chose pour lequel les éleveurs peuvent ressentir un sentiment de honte. Ces modes d'attachement semblent donc dénigrés, comme les exemples ci-dessous l'illustrent :

- *« Qu'est ce qu'un bon bélier pour vous ?*
- *J'ai honte de le dire, je le dis pas … .* En insistant, il explique qu'un bon bélier :
- *« c'est un bélier issu d'une mère, […] une bonne mère, c'est des brebis qui sont costauds, qui tiennent bien la montagne, qui sont assez laitières, qui rentrent dans le style de la race, … avec de belles cornes, la couleur vraiment tête noire, la conformation, la coupe, et de la belle laine […] Il faut qu'elle ait une bonne dentition pour bien pacager, il faut qu'elle ait les dents courtes, larges et qu'elle les ait jusqu'à très vieille ».*

Le dialogue avec un autre éleveur est également révélateur à la fois de ce mode d'attachement au standard et de cette crainte de faire connaître ces pratiques et les tarifs associés à ces reproducteurs :

- *« A qui as-tu acheté ce bélier ?*
- *A un éleveur que j'ai connu comme ça, par d'autres bergers, il y en a quelques uns qui lui ont acheté des béliers.*
- *A combien ?*
- *Bon…… Garde le pour toi mais je l'ai payé très cher. Je l'ai payé 5 000F* [762€], *c'était un coup de cœur. C'est quelqu'un qui a beaucoup de demandes, et il profite… Mais en général les prix ça tourne, moi c'est un jeune que je lui ai acheté, sinon c'est des béliers qui ont déjà été utilisés, et ils se vendent 2 ou 3000 F* [300 à 450€]. *Celui là avait un an.*
- *[…] C'est risqué d'acheter un bélier à ce prix-là, non ? ça peut mourir !*
- *Exactement… c'est un pari. C'est comme une bonne voiture, t'espères ne pas avoir d'accident avec, et t'espères qu'elle va avancer à la vitesse où tu veux avancer »*

Mais le standard est un mode d'attachement qui intervient quelle que soit la race concernée par l'échange. Un éleveur en Manech Tête Rousse exprime ainsi :

> *« Lors de l'achat, je regarde l'index du père et la production laitière de la mère ainsi que l'allure de l'agneau : la tête, la couleur, …plutôt grand et si possible sans corne parce que j'aime pas les cornes, …un bélier à cornes, j'aime pas ».*

C'est alors la proportion entre ces modes d'attachement qui varie selon la race et les éleveurs.

La spécificité du marché de la Manech Tête Noire est que, contrairement au marché des reproducteurs dans les deux autres races, dans celui-ci les éleveurs en contrôle laitier officiel vendent leurs reproducteurs beaucoup moins chers que les éleveurs qui sont hors contrôle laitier. Il semble même que les deux marchés soient déconnectés (celui des éleveurs en contrôle laitier et celui des éleveurs hors contrôle), comme a pu l'exprimer l'un des éleveurs en contrôle laitier producteur de reproducteurs, indiquant qui sont ses principaux clients :

> *« C'est pas mal de gens qui sont restés comme nous au contrôle […] c'est des échanges entre nous […] Moi ceux que je touche c'est un truc spécifique, […] c'est un peu spécial, c'est celui qui a connu un peu l'évolution en lait en Tête Noire qui vient un peu vers nous. Après celui qui a les grands troupeaux à grandes cornes, c'est sûr qu'ils ne vont pas venir. Après il faut être logique, on est loin, en standard, de ces grands troupeaux, qui font 70 ou 72 cm d'un bout de corne à l'autre, on en est loin »*

Mais quels que soient les critères permettant de réduire l'incertitude, une part de celle-ci reste irréductible. Au niveau du standard, celui-ci peut évoluer :

> *« De toute façon il y a un risque, parce que la bête elle change. Elle était très très jolie, et on ne peut pas savoir la finition, comment elle va s'en sortir. Mais comme il y a quand même une génétique, ça c'est sûr, mais pour le standard, on n'est jamais sûr. »*

Au niveau des index génétiques, de l'insémination artificielle, la qualité effective peut aussi ne pas correspondre à la qualité attendue : le brassage des gènes fait en sorte que personne n'est jamais à l'abri d'obtenir par malchance un animal très peu performant issu de parents évalués comme très performants selon les critères de l'index génétique par l'insémination artificielle sur son exploitation.

Cette description des différents éléments qui participent au processus de construction de la qualité des reproducteurs nous permet de mieux comprendre le mode de construction des prix sur le marché de gré à gré.

2.2.3 La construction des prix des reproducteurs

- L'absence d'UN prix du marché

Si l'on regarde le marché sans distinguer les vendeurs au contrôle laitier ou hors contrôle, et sans séparer les races, les prix peuvent varier énormément. Deux systèmes de construction des prix ont pu être identifiés. L'un est basé sur le dispositif collectif de sélection technologique, l'autre est libre ou

basé sur les concours d'animaux. Ces deux systèmes font écho aux deux modes d'attachement qui viennent d'être développés.

Pour organiser la vente des mâles par le CDEO, une grille de fixation des prix est constituée chaque année et validée par le conseil d'administration de la coopérative. Cette grille établit une correspondance entre le niveau d'index connu ou présumé (en fonction de la généalogie) des reproducteurs et leur prix. Cette grille est ensuite accessible sur demande par les éleveurs en contrôle laitier officiel. Ceux-ci, lorsqu'ils vendent leurs propres reproducteurs, s'inspirent le plus souvent de cette grille pour fixer leurs prix. Ensuite, les éleveurs ajustent leurs prix en fonction du temps que l'agneau a passé sur leur exploitation avant d'être vendu, de l'âge de l'animal, de son apparence (standard), de son origine (insémination artificielle ou pas), de la connaissance de sa valeur génétique (indexé ou non). Depuis que le typage pour la résistance à la tremblante existe, les résultats de typage interviennent aussi dans le prix des animaux.

Concernant l'âge du reproducteur, les agneaux sont moins chers et plus faciles à trouver que les béliers adultes, mais il existe alors une plus grande incertitude sur leur qualité. Ainsi un éleveur témoigne qu'il n'achète que des agneaux du fait de la plus grande facilité à s'en procurer. De plus, l'achat de béliers jeunes facilite leur adaptation aux conditions d'élevage de l'exploitation destinataire. Cette adaptation est notamment importante lorsque l'élevage vendeur ne transhume pas tandis que l'élevage d'achat transhume, ou lorsque cette transhumance se fait à des altitudes différentes. Inversement, l'achat de béliers adultes, qui ont déjà servi sur l'exploitation du vendeur, est une garantie de qualité, comme l'exprime l'éleveur suivant : *« j'achète toujours des béliers adultes car si l'éleveur les a fait travailler chez lui c'est qu'ils doivent être bons »*.

Les prix du CDEO sont écrits et ils circulent de main en main. Dans le marché non régulé par l'index mais par le standard, les prix ne sont pas édités.

Parallèlement au marché régulé en partie par l'instrumentation scientifique et technique, comme nous l'avons vu, il existe un marché régulé uniquement par le standard des animaux. Sur ce marché-là, les prix peuvent être deux à trois fois plus élevés que sur le marché régulé par l'instrumentation scientifique et technique. Dans ce marché, la participation à des concours d'animaux joue sur la réputation des éleveurs, certains pouvant alors vendre des béliers de 600 à 1000€. Mais des éleveurs peuvent être réputés sans pour autant participer à ces concours, comme c'est le cas de *« vieux bergers »* dont le savoir-faire dans la production d'animaux de très bonne qualité esthétique est reconnu plutôt par leur antériorité que par leur participation à des évaluations collectives. Ainsi, comme l'a montré Gadrey (Gadrey, 2002), *« la formation des prix est, elle aussi, largement tributaire de l'intervention de réseaux et de normes professionnelles »*.

A partir des entretiens que nous avons réalisés, nous avons tenté d'identifier les fourchettes de prix observées pour la vente des mâles reproducteurs de gré à gré, en fonction des grandes catégories qui le déterminent. N'ayant pas fait de travail par questionnaire à grande échelle, nous ne pouvons faire de traitement statistique pour déterminer les variations plus fines de prix entre des animaux résistants à la tremblante ou non, entre des catégories d'âge plus précises (3 ou 4 mois, 18 mois ou 3-4 ans). Nous avons regroupé les races, sauf pour l'un des deux marchés de la Manech Tête Noire (HCL MTN standard), où les prix sont spécifiques.

	CLO		HCL	HCL MTN standard
	IA	Pas IA		
Agneau	125 à 200 €	70 à 100 €		150 €
Bélier	120 à 400 €		150 à 350 €	700 à 1000 €

Tableau 17 : Ordre de prix des agneaux et béliers reproducteurs sur le marché de gré à gré, en fonction de l'origine de l'animal

La courbe ci-dessous représente de façon schématique la variation des prix des béliers au long de leur vie en fonction des critères de connaissance des performances de la descendance et de perte d'efficacité reproductive.

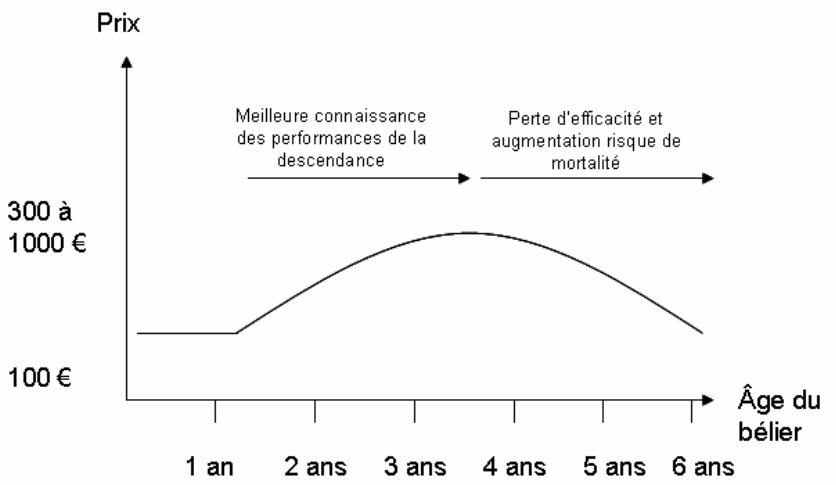


Figure 10 : Courbe de prix des béliers en fonction de l'âge

- Un marché de l'occasion

Le marché de gré à gré est donc aussi un marché de « l'occasion » : des béliers déjà utilisés plusieurs années dans un élevage vont être revendus avant de terminer leur vie. Les béliers, utilisés pendant 3 ou 4 ans, sont alors revendus entre 150 et 250 € à des éleveurs hors contrôle. Ainsi des éleveurs

rencontrés ont revendu un bélier acheté 350 € au Centre de sélection à un éleveur au Contrôle Laitire Officiel pour 250 €, après l'avoir utilisé pendant trois ans sur leur élevage. Du fait de la recrudescence d'épididymite rendant les béliers stériles, de plus en plus d'éleveurs cherchent à acheter des mâles pour remplacer les leurs, atteints par la maladie. Ainsi ces éleveurs rencontrés ont eu au moins 20 demandes d'acheteurs.

3 D'UNE REGULATION « DANS L'OMBRE » A D'AUTRES HYPOTHESES D'ORGANISATION DES ECHANGES ?

3.1 UN MARCHE REGULE ET PRESCRIT « DANS L'OMBRE » ?

3.1.1 L'invention de pratiques de producteurs de reproducteurs

Vendre des reproducteurs nécessite de mettre en place une organisation et des règles pour cela, d'organiser la vente proprement dite : enregistrement des commandes, préparation des animaux à vendre (typage à la tremblante notamment), élaboration des prix, organisation de la journée de vente et définition des règles de vente, demande de certificats, etc. En général, les éleveurs acheteurs passent la commande bien avant la mise bas. L'éleveur vendeur garde alors en mémoire l'ordre dans lequel les demandes lui ont été faites, et tente de conserver suffisamment de reproducteurs pour répondre à cette demande. Une fois les mâles nés, ceux sur lesquels le Centre de sélection a posé une option (mâles issus d'accouplements raisonnés) sont typés. L'éleveur fait alors également typer d'autres mâles nés sur son exploitation, issus de l'insémination artificielle (qu'il pourra vendre avec leur certificat) ou issus de la lutte contrôlée (lutte en monte naturelle où l'éleveur organise des lots de brebis, contrôlant quel bélier insémine quelles brebis) lorsque celle-ci est pratiquée. Une fois les mâles sevrés, l'éleveur fait alors venir les acheteurs dans l'ordre dans lequel ils l'ont contacté. Il place l'ensemble des mâles mis en vente ensemble dans un enclos et laisse chaque client venant séparément choisir. Les prix ne sont pas discutés (du fait de la pénurie de reproducteurs), sauf, dans certains cas, lorsqu'un client achète plus de deux béliers à un même éleveur. Comme cet éleveur producteur de reproducteurs l'exprime :

> *« Moi je suis contre, parce qu'on est au contrôle laitier, qu'on aille vendre des agneaux plus chers aux autres, il y a un prix à respecter. Je suis pas non plus de ceux qui vont faire du marchandage. Les réformes, ça a un prix, les agnelles aussi »*

3.1.2 La singularisation des biens proposés

- Vendre des brebis de réforme inséminées

Une grande variété de produits sont échangés sur le marché de gré à gré : des agneaux, des béliers de différentes catégories d'âge, des agnelles, des brebis de réformes mais inséminées, etc. Des éleveurs ont développé la vente de brebis de réforme (brebis ayant réalisé leur dernière saison de production sur

l'exploitation et devant être conduites à l'abattoir) inséminées. Cette pratique (dont nous n'avons pu mesurer l'importance quantitative) leur permet de maximiser les gains qu'ils peuvent retirer de ces animaux et participe par la même occasion à l'accroissement du nombre de reproducteurs disponibles sur le marché. En effet les brebis de réforme sont très peu rémunérées lorsqu'elles sont vendues à l'abattoir (entre 25 et 35€). Le fait de les inséminer et de les vendre « pleines » à des éleveurs cherchant à améliorer génétiquement leur troupeau leur confère une plus-value. Pour les vendeurs, l'avantage est également de pouvoir vendre des reproducteurs femelles sans être contraints de garder pour la vente des agnelles sous leurs meilleures mères, ce qui a le double inconvénient de restreindre la production laitière utilisable de ces mères (en attendant que les agnelles soient sevrées) et de créer des contraintes d'élevage d'agnelles (et le risque de mortalité assorti). Pour les acheteurs, ce type de reproducteur a un double intérêt : d'un côté, chaque brebis de réforme inséminée achetée peut donner un ou plusieurs agneaux, mâles ou femelles, de l'autre, celles-ci peuvent encore produire du lait pendant une saison, même si leur production est amoindrie du fait de leur âge. De plus, faire appel au service de l'insémination artificielle nécessite des compétences, un savoir-faire et une organisation spécifique. Acheter des brebis déjà inséminées permet de profiter des apports de l'insémination artificielle sans pour autant avoir à mettre en place l'organisation nécessaire.

- Singulariser par le standard

Les pratiques de ventes de reproducteurs conduisent les éleveurs producteurs de reproducteurs à élaborer des connaissances sur les attentes de leurs clients. Comme l'un des éleveurs producteurs en Manech Tête Rousse a pu nous l'indiquer, chaque éleveur a un type morphologique d'animal favori, ainsi les clients qui viennent chez lui ont des exigences spécifiques : certains veulent des tâches, d'autres non, certains veulent des petites oreilles, d'autres n'y font pas attention. L'une des caractéristiques de son élevage est que *« les brebis n'ont pas de tâches, sont très rousses et ont des grandes oreilles »*. Il sait alors ne pas satisfaire les attentes de certains éleveurs qui préfèrent un type d'animal différent. Au fur et à mesure des saisons, du fait de la fidélité des clients, cet éleveur a pu identifier leurs attentes. Il indique ainsi connaître avant la vente quel agneau va plaire à quel client. Cet exemple illustre le fait que la race Manech Tête Noire n'a pas l'apanage de l'importance du standard dans la régulation du marché des reproducteurs. En Manech Tête Rousse, le standard a également son importance, même si elle est moins visible.

3.1.3 La déontologie des vendeurs

Les reproducteurs étant un bien plutôt rare, le vendeur fixe les conditions de vente. Ainsi les acheteurs ne vont pas au gré des exploitations faire leur « marché à l'animal ». Ils doivent le plus souvent réserver auprès d'un vendeur un reproducteur qui n'est pas encore né : il faut se positionner assez tôt sur le marché ! De même, les vendeurs peuvent « choisir » les acheteurs. Un éleveur sélectionneur, par exemple, explique sa « déontologie » dans sa pratique de vendeur de reproducteurs :

> *« Si on peut en faire profiter, bien sûr en priorité à des types qui sont plus méritants que d'autres, mais il faut être coopératif. »*

Pour les vendeurs de reproducteurs, la dimension de la confiance entre l'acheteur et le vendeur est centrale. En effet, les éleveurs, au sein d'une même vallée ou d'une micro-région, se connaissent quasiment tous. La réputation des vendeurs est en jeu lorsqu'ils commercialisent des reproducteurs :

> *« Tu fais attention à ce que tu vends. Il y en a un qui en voulait un, je lui ai dit : non celui-là ce n'est pas la peine. Après si c'est pour entendre que ce n'est pas terrible. La mère faisait 130 litres, donc je ne l'ai pas laissé parce qu'elle était moyenne. Pour eux, 120 ou 130 c'est important, mais autant vendre un bon. […] Et puis c'est des gens du coin, c'est des gens qu'on connaît, donc on ne va pas s'amuser…[…] Après les gens ils ne reviennent plus ».*

Dans un tel marché, localisé et basé sur les réseaux, la théorie proposée par Akerlof, (Akerlof, 1970) concernant le marché des Lemons, considérant que la mauvaise qualité chasse la bonne, ne s'adapte pas. La régulation par le réseau professionnel, le fait que les acheteurs soient aussi des vendeurs et que tous pratiquent la même activité oblige les vendeurs à cette déontologie.

3.1.4 La variété des prescripteurs

Après ces éléments concernant les critères de qualification des reproducteurs, se pose la question des moyens que les acheteurs peuvent trouver pour s'informer de l'état du marché. Il semble qu'il n'y ait pas de lieu où vendeurs et acheteurs se retrouvent collectivement. Par contre, une grande variété de prescripteurs appuie les vendeurs dans l'organisation du marché des reproducteurs, et informe les acheteurs sur les élevages où des reproducteurs en vente sont disponibles. Parmi ces prescripteurs, nous avons identifié le chef de centre du Centre ovin et les techniciens qualificateurs du CDEO. Les techniciens du contrôle laitier qui qualifient les agneaux dans les élevages ont un rôle implicite d'appui au marché des reproducteurs, ils font circuler l'information entre les élevages. De même, le chef de centre est une personne ressource : à la fois les acheteurs l'appellent pour lui demander de leur trouver des reproducteurs, et les vendeurs le contactent pour lui dire qu'ils ont tel nombre de béliers ou d'agnelles à vendre. De la même façon, quand des éleveurs veulent changer de race et acheter des lots d'agnelles, ils vont lui demander de leur trouver des agnelles, et le chef de centre va alors mobiliser différents élevages pour constituer les lots nécessaires. Ces éléments montrent qu'on ne peut opposer le marché des reproducteurs produits et vendus individuellement par les éleveurs et le dispositif collectif : ces éleveurs ne font pas cela dans l'ombre et sont appuyés par les gestionnaires des schémas de sélection. Les deux (vente du Centre de sélection et marché de gré à gré) sont indispensables, le Centre de sélection ne pouvant de toute façon pas subvenir en l'état actuel de son organisation à la demande globale en reproducteurs.

Nous avons également pu identifier le rôle prépondérant de certains éleveurs en contrôle laitier officiel comme « conseillers » d'éleveurs hors contrôle dans leur recherche de reproducteurs. Un éleveur indique ainsi avoir choisi avec un ami éleveur au CLO des brebis en fonction de leur index laitier, de la production laitière, de la durée de lactation et de l'index laitier des pères : *« j'ai fait confiance à X pour le choix des brebis »*, l'éleveur au CLO étant davantage familier des classifications réalisées par le Centre de sélection et du sens des index que l'acheteur.

3.2 LE MARCHE DES REPRODUCTEURS : UNE HYPOTHESE FORTE

3.2.1 L'hypothèse d'un marché autorégulé et ses limites

Dans les Pyrénées-Atlantiques, le marché des reproducteurs tel que nous venons de le voir peut être considéré non pas comme quelque chose de « naturel » mais bien comme une hypothèse forte sur l'organisation des échanges. Il repose notamment sur l'idée que l'insémination artificielle doit représenter la voie privilégiée de diffusion du progrès génétique, assurant la sécurité qualitative et sanitaire des gènes échangés, ainsi que le retour sur investissement des schémas de sélection. Le marché des reproducteurs ne devrait alors être qu'un phénomène à la marge. De même la qualité du service éviterait les phénomènes de passagers clandestins : il serait plus avantageux à court comme à long terme pour les éleveurs de faire appel à l'insémination artificielle plutôt que de rechercher des béliers à haut potentiel génétique. Les pertes de charges dues aux ventes privées de reproducteurs issus de l'insémination artificielle produite collectivement seraient alors fortement réduites. Mais les débordements qui viennent d'être observés révèlent les limites de cette hypothèse dans les Pyrénées-Atlantiques, tout en montrant que si ils fragilisent les schémas, ils permettent malgré tout une diffusion importante du progrès génétique créé dans les schémas de sélection. Si ce marché est une hypothèse, cela signifie que d'autres peuvent exister, et que d'autres formes de régulation des échanges peuvent être conçues : des régulations collectives locales comme des régulations politiques. Les exemples suivants illustrent ces variantes.

3.2.2 Une régulation collective locale : la collectivisation des reproducteurs

Le fonctionnement de l'un des Centres de sélection de la Lacaune dans le Rayon de Roquefort (le Centre OVITEST) est un exemple éclairant pour illustrer la possibilité de régulations collectives locales. En effet, dès sa constitution, en opposition au Centre de sélection historique de la Confédération de Roquefort, le Centre de sélection OVITEST et ses promoteurs ont mis en place un système de propriété collective de béliers issus des schémas de sélection. Ainsi, tandis que dans les Pyrénées-Atlantiques, seuls un ou deux reproducteurs sont récupérés par le Centre de sélection dans chacun des meilleurs élevages en sélection, dans le Rayon de Roquefort, le Centre de sélection OVITEST récupère chez ses adhérents au contrôle laitier officiel l'ensemble des mâles reproducteurs

(1300 agneaux) et non uniquement les mâles destinés au testage comme c'est le cas pour l'autre Centre de sélection du Rayon de Roquefort (récoltant 550 mâles).

Ce mode d'organisation a été une stratégie explicite très importante dans la constitution de ce Centre de sélection concernant le point central de tout dispositif de sélection : le contrôle des mâles. T. Bardini détaille ainsi la stratégie de ce Centre de sélection :

> *« Propriété des sélectionneurs, [la sélection] se conçoit alors comme utilisation de crédits publics en facteur d'individus qui en retirent des bénéfices par la vente des reproducteurs. A l'inverse, lorsque les béliers sont propriété de la collectivité, la sélection est alors entièrement conçue à son profit. C'est cette deuxième solution que propose OVITEST, en tant que coopérative, ce qui consacre la rupture avec la Confédération »* (Bardini, 1991)

Par cet exemple, l'objectif n'est pas d'indiquer une solution idéale : l'hypothèse d'OVITEST comporte des contraintes importantes, notamment au niveau de l'acceptation par les éleveurs d'un contrôle quasi-total de la reproduction par le Centre de sélection. Une telle solution ne serait sans doute pas applicable telle quelle dans les Pyrénées-Atlantiques. Cependant cet exemple permet de toucher du doigt la variété des formes de régulation possible des échanges, au niveau de régulations collectives locales.

3.2.3 Des régulations politiques

Au-delà des régulations collectives locales, des régulations politiques nationales, européennes ou internationales, peuvent également être envisagées. Plusieurs solutions ont failli voir le jour depuis les années 1990, sans pour autant être réellement mises en place. Deux exemples peuvent être cités :

- Le Droit d'Obtention Animale : suite à une directive européenne sur la brevetabilité des inventions biotechnologiques, apparaissent des risques d'appropriation individuelle des progrès engendrés par la génétique collective. Une tentative de conception d'un Droit d'Obtention Animale, sur le modèle du Certificat d'Obtention Végétale en sélection végétale, est alors engagée[130]. Ce droit, dont un seul titulaire par race était désigné (UPRA, organisation d'éleveurs), consistait à donner à celui-ci le droit exclusif de faire reproduire et de vendre les individus composant la population animale. Les acheteurs ne pouvaient donc acheter et utiliser des animaux que pour produire un produit final, et non pour vendre des reproducteurs. Ce projet a été abandonné. Ce qui en reste aujourd'hui fait l'objet du deuxième exemple.
- L'amendement Simon : issu de la récente réforme de la Loi sur l'Elevage et l'adoption de la Loi d'Orientation Agricole, cet amendement, mais dont les décrets ou arrêtés précisant son utilisation ne sont pas publiés, exigera la certification par un organisme (encore à définir,

[130] Voir rapport de M.A. Hermitte sur cette question (Hermitte, 2007)

l'Organisme de Sélection de chaque race étant sous doute le plus qualifié pour le faire) du matériel génétique échangé (*i.e.* certification des reproducteurs) d'ici 2015.

Même si la première tentative n'a pas abouti, elle peut revenir d'actualité dans le cadre des négociations internationales découlant de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) au travers de la question de l'accès aux ressources génétiques et partage des avantages. La deuxième reste à préciser (modalités de mise en œuvre). Cependant, il semble qu'une résistance soit forte de la part de certains groupes d'éleveurs pour qu'ils gardent la possibilité et la maîtrise de la vente individuelle de reproducteurs. De tels débats, avec quelques nuances (la sélection étant majoritairement aux mains d'entreprises privées) se retrouvent autour des droits de propriété des semences végétales.

Cette problématique du niveau et du mode de régulation des échanges dans le domaine des biens communs a déjà été étudiée, mais pour d'autres types de biens communs n'ayant pas les mêmes propriétés que les races animales ou les semences végétales, notamment dans une perspective sur la régulation par les droits de propriété, par des auteurs tels que Ostrom *et al* (1999). Ceux-ci ont montré que aussi bien la nationalisation des biens que leur privatisation pouvaient entraîner des dégradations de la ressource, parfois même davantage que les régimes traditionnels de propriété collective. Leurs résultats remettent donc en question la théorie de la tragédie des communs proposée par Hardin (Hardin, 1968). Ces différentes hypothèses organisationnelles et leurs conséquences sur la sélection génétique animale à l'échelle internationale mériteraient davantage d'approfondissements.

Conclusion

Ce deuxième chapitre nous a permis d'analyser le fonctionnement du marché de la sélection génétique, et notamment des reproducteurs, dans les Pyrénées-Atlantiques. Nous avons étudié le dispositif collectif de vente par le Centre de sélection, ce qui nous a permis de mieux comprendre pourquoi cette forme de vente n'est pas préférée par les éleveurs (règles de priorités, même si celles-ci sont souvent transgressées, difficultés d'adaptation des béliers à la transhumance, etc.), conduisant à une difficulté d'écoulement des béliers proposés alors qu'il y a une pénurie dans le département. Par contre, l'instrument sur lequel cette vente repose, la grille de tarfis, a été récupéré par les éleveurs en contrôle laitier officiel, individuellement, et régule ainsi en partie le marché de gré à gré.

Nous avons analysé en détail le fonctionnement de ce marché de gré à gré, en déterminant les différentes étapes du processus de choix des reproducteurs, les différents dispositifs, instruments et relations sociales qui régulent ce choix. Ainsi il a été montré que ce marché repose sur des relations sociales fortes qui limitent l'incertitude sur la qualité, mais aussi sur des critères qui dépendent d'une cognition plus ou moins distribuée. Nous avons ainsi mis l'accent sur la construction de singularités par les vendeurs, notamment au travers de leur travail sur le standard des animaux. Il est également important de retenir la particularité de l'achat des biens et des services sur le marché de la sélection génétique : il consiste en l'achat d'un travail passé, sur le long terme, plus ou moins collectif (celui de l'éleveur sélectionneur ayant sélectionné plusieurs générations d'animaux sur son troupeau, ou celui d'un collectif d'éleveurs dans le cas des reproducteurs et de l'insémination artificielle issus des schémas de sélection), et d'un potentiel future de production. Cette valeur du travail passé peut être révélée lors de l'abattage de troupeaux pour causes sanitaires : ainsi ce n'est pas seulement un outil de production qui est réduit à néant, mais c'est également un effort de plusieurs dizaines d'années pour améliorer un troupeau.

A partir de ces critères de qualification individuelle des animaux et des dispositifs et relations sociales sur lesquels ils reposent, nous avons pu définir le mode de construction des prix sur ce marché.

Ces résultats nous ont amené à considérer le marché des reproducteurs comme étant une hypothèse forte sur la gestion du bien commun : d'autres formes de régulation et d'organisation des échanges de reproducteurs sont possibles, que nous avons illustré par d'autres cas.

Chapitre 3 VARIETE DES RATIONALITES DES ELEVEURS ET LEGITIMITE DES RAPPORTS DE PRESCRIPTION

Le chapitre précédent nous a permis d'identifier les « ordres » et les « désordres » (Cyrulnik et Morin, 2000) du marché des reproducteurs dans les Pyrénées-Atlantiques, et notamment les débordements, hors schéma de sélection, de ce marché par rapport à l'idéal imaginé par les concepteurs et les gestionnaires des schémas de sélection. Le repérage de ces débordements remet en question une rationalité purement instrumentale dans le choix des pratiques de sélection génétique par les éleveurs : les solutions techniques offrant le plus de garanties en terme de potentiel génétique ne sont pas forcément choisies. De même, ces désordres interrogent les catégories préconçues de l'organisation « idéale » des schémas de sélection et une vision simplificatrice des modes de coopération (sélectionneur/non sélectionneur). Dans ce dernier chapitre nous développons une approche compréhensive des pratiques des éleveurs en terme de sélection génétique et de gestion du renouvellement de leur troupeau, afin, en décrivant la variété des modes de coopération des éleveurs vis-à-vis des schémas de sélection, de mieux comprendre les débordements du marché. Cette analyse est complémentaire à celle du marché de la sélection génétique pour en retirer des pistes managériales pour le pilotage du dispositif coopératif de sélection :

- pour imaginer d'autres formes de diffusion organisée du progrès génétique hors insémination artificielle (gestion collective des reproducteurs par exemple) ;
- pour imaginer d'autres formes de retour sur investissement du travail collectif au sein des schémas que l'insémination artificielle ;
- pour fournir des éléments à mettre en avant dans la stratégie de communication du Centre de sélection en vue par exemple de négocier les tarifs des services de sélection et de limiter les comportements opportunistes ;
- pour identifier la variété des capacités individuelles mobilisables dans l'action collective (par exemple en identifiant des « lead users » (von Hippel, 1988)).

Dans un premier temps, nous présentons une typologie des pratiques de sélection des éleveurs hors noyau de sélection, nous permettant d'identifier la diversité de leurs rationalités et d'en avoir une vision systémique par la structure d'exploitation, les races élevées, les pratiques de transhumance, etc. Dans un deuxième temps, nous analysons ces rationalités pour comprendre certaines des raisons qui conduisent les éleveurs à préférer d'autres formes de sélection que celles proposées par le Centre de sélection. Nous reviendrons notamment sur le régime néo-communautaire émergent, le seul des modes

de coopération identifié à ne pas du tout utiliser le progrès génétique issu des schémas de sélection. Dans un troisième temps, revenant à la vision simplifiée des relations organisationnelles des schémas de sélection (voir partie II) dissociant les éleveurs considérés comme sélectionneurs (en Contrôle laitier officiel) et les autres, nous interrogeons ces catégories préconçues de « sélectionneur » et de « non-sélectionneur » en tentant d'identifier dans et hors schéma les capacités d'apprentissages et d'innovations qui peuvent être mobilisées collectivement.

1 SIX STRATEGIES INDIVIDUELLES DE SELECTION GENETIQUE ET DE RENOUVELLEMENT DU TROUPEAU

Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, la diversité des pratiques liées à la gestion de la sélection et de renouvellement du troupeau a été représentée sous forme d'axes. L'étude (Boisseau, 2007) dont nous avons participé à l'encadrement, a ensuite permis de voir si cette diversité de pratiques pouvait faire référence à des stratégies identifiables différentes en terme de gestion de la sélection du troupeau. Si le terme « stratégie » peut être défini par *« a pattern in a stream of action »* (Mintzberg et Waters, 1985), ici nous considérons davantage les stratégies, à l'échelle individuelle, comme *« une certaine capacité, en situation d'incertitude (le déroulement d'une campagne agricole, les aléas climatiques, les variations du cours de l'agneau, etc.), à recréer des stabilités, à saisir les opportunités qui se présentent afin de satisfaire au mieux un projet de production »* (Darré *et al*, 1993). Ces axes et l'ensemble des modalités des pratiques ont été traités grâce à un outil de « grille-répertoire », RepGrid, fondé sur une analyse de type AFC (Analyse Factorielle des Correspondances). Ce traitement a permis de faire émerger des groupes d'éleveurs ayant des pratiques proches et à partir de là de construire six grands types de stratégies d'éleveurs en terme de sélection génétique et de renouvellement du troupeau. Nous reprenons ici les principaux résultats de ce travail.

A partir des treize domaines de pratiques identifiés, six types de stratégies individuelles (tableau ci-dessous) ont été construits, représentant autant de modes de coopération dans le dispositif de sélection et autant d'usages différents des instruments, des biens et des services issus de ce dispositif (Boisseau E., 2007; Labatut J. *et al*, 2008). Dans notre échantillon, chaque stratégie est associée à une race spécifique. Ce n'est pas forcément le cas à l'échelle de la population, même si nous pouvons faire l'hypothèse d'une certaine corrélation entre la race choisie et les pratiques de sélection.

S1	Maîtriser la reproduction sur son exploitation tout en améliorant le niveau génétique de son troupeau par l'IA
S2	Produire de bonnes agnelles en utilisant le progrès génétique créé par le schéma de sélection et en accélérant la mise à la reproduction des agnelles
S3	Améliorer progressivement le niveau génétique du troupeau en utilisant le progrès génétique collectif tout en pratiquant la transhumance
S4	Pratiquer la transhumance et valoriser le fromage tout en cherchant à simplifier la conduite du troupeau et à utiliser les béliers de l'IA
S5	Conduire de manière simple et naturelle la reproduction tout en utilisant de manière modérée le progrès génétique créé par le schéma
S6	Faire produire un beau troupeau de manière naturelle tout en valorisant les ressources fourragères d'estive

Figure 11 : Typologie des stratégies de sélection génétique et de gestion du renouvellement des troupeaux mis en oeuvre par les éleveurs

La stratégie 1 (S1) consiste à gérer la reproduction de manière individuelle sur l'exploitation, à pratiquer l'insémination artificielle et à produire des béliers issus de l'insémination artificielle sur son exploitation. Cette stratégie est celle de la plus grande réduction de l'incertitude et du risque sur le potentiel génétique de la génération future : le seul apport de gènes extérieurs vient de l'insémination artificielle, pour le reste aucun échange n'est réalisé. La condition de la réduction du risque dans cette stratégie est par contre la réussite de l'insémination artificielle (taux suffisant de fertilité). Cette stratégie se retrouve avant tout chez des éleveurs ayant des parcours privés proches de l'exploitation, ne transhumant pas et livrant leur lait. Il s'agit d'éleveurs de Manech Tête Rousse.

La stratégie 2 (S2) consiste à pratiquer l'insémination artificielle et à essayer de garder un maximum d'agnelles issues de l'IA. Il s'agit alors d'un équilibre entre incertitude, facilité de gestion du troupeau et coût (achat de béliers à l'extérieur et plus faible taux d'IA par rapport à la stratégie 1). Les éleveurs qui adoptent cette stratégie pratiquent l'agnelage à un an pour accélérer la production et la reproduction de leur troupeau. Ils utilisent pour cela des implants de mélatonine ou des éponges de synchronisation des chaleurs. Ces éleveurs achètent également des béliers issus de l'IA à des éleveurs sélectionneurs. Ils ne transhument pas et sont également des éleveurs de Manech Tête Rousse.

La stratégie 3 (S3) est une stratégie d'amélioration plus progressive du progrès génétique, du fait notamment de l'importance de la transhumance nécessaire à l'autonomie fourragère. Il s'agit alors d'un équilibre entre réduction de l'incertitude, bon niveau génétique et pratique de transhumance. Ces éleveurs pratiquent l'insémination artificielle sur 15-20% de leur troupeau et utilisent des béliers issus de ces inséminations. Par contre, ils pratiquent l'agnelage à deux ans pour que les agnelles soient plus développées. La stratégie consiste à aller moins vite dans le renouvellement du troupeau et la mise à la

reproduction, mais à gagner sur le faible coût d'entretien des animaux pendant une partie de l'année. Ces éleveurs utilisent la race Manech Tête Noire.

La stratégie 4 (S4) consiste à limiter le travail de gestion de la reproduction (coût et temps) tout en utilisant le progrès génétique issu des schémas de sélection pour assurer un certain niveau génétique. Ces éleveurs font un lot unique pour la conduite de la reproduction (pas de lutte contrôlée) mais achètent des béliers à des éleveurs au contrôle laitier. Ces éleveurs pratiquent la transhumance et ont la particularité d'être fromagers. Ainsi la valeur créée n'est pas uniquement la production laitière à l'animal mais provient également de la transformation. Ils élèvent des Basco-Béarnaises.

La stratégie 5 (S5) consiste à limiter encore plus le travail de gestion de la reproduction et le coût du progrès génétique. Pour cela, ces éleveurs conduisent également le troupeau en lot unique, pratiquent uniquement la lutte naturelle. Ils achètent cependant des béliers à des éleveurs en contrôle laitier, mais uniquement de temps en temps, et gardent également des béliers de leur exploitation, beaucoup moins coûteux. Ces éleveurs ont la particularité d'être pluriactifs. Ils peuvent par contre élever des Manech Tête Rousse comme des Manech Tête Noire.

La stratégie 6 (S6) est celle qui mobilise le moins (voire pas du tout) le progrès génétique issu des schémas de sélection. Elle consiste à mettre l'accent sur un compromis entre standard des animaux et production laitière. Seule la monte naturelle est pratiquée. Tous les éleveurs ayant cette stratégie pratiquent la transhumance, et élèvent des Manech Tête Noire.

A partir de ces différentes stratégies des éleveurs hors contrôle laitier et de leur mise en perspective avec les pratiques des éleveurs au sein des schémas de sélection (en CLO), nous avons pu identifier différents modes de coopération des éleveurs envers les actions collectives de sélection génétique.

2 VARIETE DES MODES DE COOPERATION ET LEURS JUSTIFICATIONS

2.1 COMBINER LES DIFFERENTES CONTRAINTES DES SYSTEMES DE PRODUCTION ET LES CONTRAINTES DE LA SELECTION GENETIQUE

La description de ces différentes stratégies offre des éléments de compréhension plus approfondis des facteurs entrant en jeu dans le choix des éleveurs de faire appel au service de sélection génétique ou au marché des reproducteurs. Ces éléments nous amènent à nous interroger sur la diversité des modes de coopération dans la production des biens communs : dire que d'un côté les éleveurs en contrôle laitier ou utilisant l'insémination artificielle coopèrent et participent aux schémas tandis que les autres ne coopèrent pas et sont des passagers clandestins est une vision trop réductrice et empêche d'adopter une posture compréhensive pour analyser les rationalités qui conduisent à la diversité des modes d'attachement des éleveurs aux biens que sont les reproducteurs et aux services génétiques.

L'important est tout d'abord de voir que malgré la faible utilisation de l'insémination artificielle hors schéma de sélection, le progrès génétique issu des schémas de sélection est diffusé de façon large par l'achat de reproducteurs issus des élevages en contrôle laitier. Seule la stratégie 6 est isolée du progrès génétique issu des schémas de sélections. Si la proportion de chacune de ces stratégies au sein de la population reste inconnue (une enquête quantitative serait nécessaire), ces résultats peuvent malgré tout rassurer gestionnaires et accompagnateurs des schémas de sélection quant à la portée du travail des éleveurs en contrôle laitier et Centre de sélection.

Le deuxième élément important à retenir est de voir que des facteurs liés au système d'élevage et au système de production semblent jouer dans le degré d'utilisation des instruments de la sélection technologique et d'achat de reproducteurs issus des schémas. Ainsi, ceux qui utilisent le plus l'insémination artificielle semblent être ceux qui transhument peu ou pas, ceux qui ne transforment pas le lait et ceux dont l'activité d'élevage est la seule source de revenu. Les éleveurs ayant axé leur système de production vers la limitation des coûts et des intrants (transhumance, monte naturelle), la diversification (pluriactivité) et la transformation semblent opter pour une stratégie d'équilibre minimal entre réduction des coûts et du temps de travail d'un côté, et assurance d'un niveau génétique minimal par l'achat de reproducteurs issus des schémas de sélection. De même, dans le cas de systèmes d'élevage où l'alimentation est considérée comme n'étant pas une contrainte pendant une période de l'année (systèmes transhumants, éleveurs avec suffisamment de pâturages autour de l'exploitation), l'amélioration de la productivité par animal n'est pas forcément recherchée : c'est alors plutôt une stratégie de faibles intrants, de faible temps de travail et d'un nombre d'animaux sur l'élevage plus important qui est privilégiée. Ces résultats confirment les hypothèses et pistes d'analyse de notre deuxième partie de thèse, qui avait mis en avant les tensions entre instruments de la sélection technologique et transhumance. Cette logique se retrouve également comme nous l'avons vu chez les transformateurs, qui ont en plus intérêt à ne pas saturer leur marché local de fromage en évitant d'augmenter trop leur production. Mais ces stratégies ne peuvent fonctionner à long terme que si une partie du reste de la population d'éleveurs continue à avoir la volonté d'augmenter le potentiel génétique de leur troupeau et de la race en adhérant aux schémas de sélection.

2.2 S'ENGAGER DANS UN NOUVEAU REGIME COMMUNAUTAIRE ET ENTREPRENEURIAL : IDENTITE ET RECOMPOSABILITE

La stratégie 6 et les éleveurs qui y adhèrent, représentent selon nous les indices de l'émergence d'un régime néo-communautaire, dont nous avons signalé l'apparition dans la première partie de cette thèse. Il s'agit ici de mieux en comprendre les rationalités.

2.2.1 Une crise des marchés à prescripteurs

Comme nous l'avons vu, un seul type de stratégie est hermétique aux produits des schémas de sélection, la stratégie 6, représentée uniquement par une partie des éleveurs de Manech Tête Noire. Ces éleveurs refusent les modes de réduction de l'incertitude sur le niveau génétique des animaux offerts par les schémas de sélection et l'instrumentation scientifique. Ainsi ils privilégient leurs propres méthodes d'évaluation et leur savoir-faire pour produire des animaux correspondant à leurs attentes. Ce refus semble correspondre à ce que A. Hatchuel (Hatchuel A., 1995) appelle la crise des marchés à prescripteurs, apparaissant *« lorsque les buts poursuivis divergent, lorsque se constitue une dissonance épistémologique, autrement dit lorsque le mode de production des savoirs du prescripteur est contesté par l'acheteur éventuellement au profit d'un autre prescripteur »*.

2.2.2 L'élevage passion

Ce type de stratégie correspond aux régimes de sélection communautaire et entrepreneurial résurgents dans les Pyrénées-Atlantiques tels que nous les avons définis dans la première partie de cette thèse. Ce régime dans les Pyrénées-Atlantiques, vu de loin, peut être considéré comme homogène et résultant de démarches syndicales ou idéologiques. Il s'agit ici de montrer qu'à l'intérieur même de la stratégie 6, une diversité de pratiques et de rationalités peut être observée. Ainsi il a été possible de distinguer dans le cadre de nos entretiens différents degrés dans les priorités et les objectifs que se fixent ces éleveurs. Des éleveurs sélectionnent la Manech Tête Noire plutôt pour la beauté de l'animal, dans une perspective qui se rapproche de l'élevage de loisir, même s'ils en tirent quelques bénéfices, pas la vente de lait, de viande et de reproducteurs (ceux-ci, comme nous l'avons vu, sont les plus chers du marché). Ils peuvent alors avoir deux troupeaux sur leur exploitation : un troupeau de Manech Tête Noire pour leur passion, un troupeau de races exogènes ou de Manech Tête Rousse plus productives comme pur outil de production, uniquement dans un but économique. Ces éleveurs dissocient dans leur activité la passion de la rentabilité : ils peuvent donc se permettre de considérer la race Manech Tête Noire comme un patrimoine donné qu'il ne faut surtout pas faire évoluer, et de refuser catégoriquement les animaux et le progrès génétique issu des schémas de sélection pour cette race (tandis qu'ils en profitent pour leur troupeau « économique »). La différence entre les animaux issus des schémas de sélection et les animaux issus de ces troupeaux est considérée comme une différence de nature et non pas de degré : les béliers du Centre de sélection ne sont pas seulement moins beaux, il s'agit d'une autre race, considérée comme n'étant pas la « vraie Manech Tête Noire ». Cette vraie Manech Tête Noire, selon ses promoteurs, doit être conservée en l'état : elle est considérée comme naturellement peu productrice en lait et de toute façon incapable d'être sélectionnée sur ce critère : *« de toute façon elle peut pas faire plus que ce qu'elle peut… »*. Certains l'utilisent d'ailleurs uniquement comme race à viande et ne traient pas leurs brebis. Le caractère récent de cette race dans sa forme actuelle n'est pas considéré. Lorsque les brebis sont traites, leur niveau de production est malgré tout pris en compte. Mais le revenu provient surtout du nombre d'animaux, du nombre

d'agneaux, et de la vente de reproducteurs (présentés dans les concours) à de très bons prix. La race devient alors un bien « en conservation » qui ne doit pas évoluer : *« moi je préfère que la Tête Noire reste telle qu'elle est »*, et se positionne davantage sur un type d'animal de luxe, de loisir : on l'empaille pour la mettre au mur, on l'achète dans différentes régions de France pour le plaisir d'avoir de belles brebis chez soi : *« mais la Tête Noire, au bout de 20 ans, ce sera un produit de luxe, ce sera recherché »*. Nous pouvons facilement faire l'hypothèse que, quelques soient les orientations prises par le schéma de sélection Manech Tête Noire, ces éleveurs ne s'engageront pas dans une dynamique collective d'amélioration de la race.

2.2.3 L'élevage « identitaire »

Mais cette logique ne se retrouve pas chez tous les éleveurs identifiés comme proches de la stratégie 6. D'autres éleveurs rencontrés, au lieu de dissocier la logique économique et la passion, tentent de les combiner. Ainsi, s'ils donnent aussi une grande importance au standard de leurs animaux, ils s'avèrent être dans une démarche dynamique et non « conservationniste » vis-à-vis de la race. Cependant, ils mettent autant en avant l'importance de préserver une culture locale, des pratiques de transhumance longue, que l'augmentation de la productivité des animaux. Ainsi pour eux les concours d'animaux, dispositif clé de ce régime néo-communautaire, sont la vitrine d'une culture et d'une vie locale, dans l'organisation de laquelle une diversité d'acteurs sont engagés (restaurateurs, entreprises locales, etc.). Contrairement aux idées reçues, des éleveurs peuvent être de jeunes éleveurs, et peuvent être issus de formations de niveau élevé (écoles d'ingénieurs) : ils connaissent donc, dans une certaine mesure, les principes de la sélection génétique « technologique ». Ils peuvent également être d'anciens techniciens du contrôle laitier et connaître donc en détail le fonctionnement des schémas de sélection. Nous pouvons faire l'hypothèse que leur logique est plus propice à une intégration dans une dynamique collective que la précédente, mais comporte également des risques d'émergence de démarches entrepreneuriales découplées du dispositif « officiel » :

> *« Il faut voir si le centre change d'orientation, car sinon on pourrait se poser des questions à plusieurs, en dehors du centre, de sélectionner sur d'autres critères. Si aucune réponse adaptée ne vient d'Ordiarp, on se donnera d'autres moyens »*

Ces deux logiques font écho à deux modes différents de création de valeur. D'un côté, les pratiques des concours récemment créés pour les Manech Tête Noire peuvent être *« productrices de solidarités et de partage culturel de proximité »* (Bonneuil et Thomas, 2006). De l'autre, les pratiques des éleveurs ayant monté des ateliers de Lacaune avec plusieurs milliers de bêtes mais conservant quelques têtes de Manech Tête Noire qu'ils font paître devant leur ferme pour attirer le client et donner une image d'authenticité à leur production, se contentent « d'instrumenter » cette image d'authenticité (Bonneuil et Thomas, 2006).

2.3 Depasser une vision simplificatrice des luttes syndicales et de la rationalite unique

Ces différentes formes d'opposition au marché des services technologiques de sélection génétique ne peuvent être simplement considérées comme l'expression de luttes syndicales (les opposants aux schémas de sélection peuvent appartenir aussi bien à l'un des syndicats qu'à l'autre, FDSEA ou ELB, même si les motifs d'opposition sont différents). Par contre, elles ne peuvent non plus être idéalisées : le régime néo-communautaire n'est pas une image d'Épinal remise au goût du jour. Ainsi les éleveurs de Manech Tête Noire faisant appel aux services de sélection génétique se font parfois appeler de « sous-race » (dans les discours, il semble que ce soient autant les éleveurs que leurs animaux qui soient considérés comme tels par des éleveurs de Manech Tête Noire refusant le travail des schémas de sélection). D'autres ont eu la surprise de retrouver leurs béliers castrés lorsqu'ils les ont amenés en estive collective avec des éleveurs refusant le standard du schéma de sélection. Par ailleurs, certains éleveurs semblent très influents sur le choix ou non d'éleveurs de leur village ou de leur vallée à faire appel ou non aux services de sélection génétique. Ces éleveurs sont moteurs dans l'organisation d'initiatives collectives de sélection et d'évaluation des animaux : concours, contrôle laitier individuel avec éprouvettes achetées à plusieurs éleveurs, et dans la construction de discours sur l'identité basque.

Cette mise en perspective permet également de montrer que la seule rationalité économique ne permet pas de justifier entièrement ni l'engagement des éleveurs au contrôle laitier officiel, ni le non engagement des éleveurs hors contrôle laitier officiel, et de questionner les catégories de sélectionneurs et de non sélectionneurs. Les stratégies ne peuvent donc se résumer à « produire plus par unité de production à moindre coût ». Les critères de performance sont multiples et peuvent faire l'objet de controverses. Personne ne raisonne ses choix selon le seul critère de l'intérêt économique. Comme ont pu le montrer (Darré J.P. *et al*, 2004), il y a différents « plans de rationalité » : les choix d'un individu sont conditionnés par son *« embeddedness », « son enchâssement dans son milieu social »*. Ce milieu définit *« ce qui est bon, souhaitable, et ce qui ne l'est pas, mais aussi ce qui se fait et ce qui ne se fait pas, et cela sur des plans qui ne sont pas seulement ceux de l'intérêt économique »*. Ces éléments nous permettent également de mieux comprendre la teneur du régime de sélection émergent.

3 Etre selectionneur – etre utilisateur : variete des engagements dans des processus d'apprentissage

Si ces éléments concernant les pratiques des éleveurs hors contrôle laitier révèlent que l'on peut identifier des « sélectionneurs » hors des schémas de sélection, de même l'analyse des pratiques des éleveurs en contrôle laitier révèle qu'ils n'ont pas tous des pratiques de sélectionneurs. Par

« sélectionneur » nous entendons celui qui a la volonté et la capacité de raisonner le choix de ses animaux pour produire la génération suivante dans l'objectif que ses performances (selon des critères définis par le sélectionneur) soient supérieures à celles de la précédente. Cette volonté et cette capacité nécessitent un investissement en temps et dans une dynamique d'apprentissage. La division du travail de sélection permise par l'instrumentation scientifique et technique des schémas de sélection animale ne conduit pas forcément, contrairement à la sélection végétale, à une disqualification des éleveurs concernant ces pratiques et savoir-faire de sélection. Ainsi les éleveurs au sein des schémas de sélection dans les Pyrénées-Atlantiques restent qualifiés étant donné qu'ils apprennent à se servir des résultats du contrôle laitier, des index pour augmenter leur capacité individuelle d'évaluation de la performance de leurs animaux et de sélection.

Cependant cet investissement dans une dynamique d'apprentissage ne semble pas être identique pour tous les éleveurs au sein des schémas de sélection. Il est possible d'identifier différents degrés d'investissement, depuis des éleveurs passionnés par la sélection génétique qui vont intervenir dans la dynamique collective de création de connaissance, jusqu'à des éleveurs qui par manque de temps ou de sensibilité à l'activité de sélection, vont déléguer celle-ci sans développer d'apprentissage spécifique pour utiliser les instruments collectifs. De même tous les éleveurs en contrôle laitier ne développent pas la vente de reproducteurs issus de leur troupeau. Certains s'y refusent par manque de temps, par refus de vendre de la « génétique collective » ou par crainte de mécontentement des acheteurs en cas de reproducteur ayant de mauvaises performances. Ainsi, contrairement aux bovins, l'insémination artificielle en ovin n'est pas du tout en concurrence avec le marché des reproducteurs : les éleveurs vendeurs de reproducteurs ne recherchent pas le maintien de leur marché et donc une faible diffusion de l'insémination artificielle.

Ces différents niveaux de qualification et d'engagement des éleveurs dans des dynamiques d'apprentissage autour de la sélection génétique nous montrent que s'il peut y avoir des sélectionneurs hors schéma de sélection, il peut également y avoir des « utilisateurs » (délégant la totalité de l'activité de connaissance de leurs animaux et de gestion des accouplements) au sein des schémas de sélection. Par ailleurs, ces éléments nous amènent à interroger la fragilité de la coopération et la capacité du dispositif collectif à promouvoir des apprentissages croisés (Hatchuel, 1994) au-delà du cercle d'éleveurs les plus engagés dans la sélection génétique technologique. En effet, il semble que la reconnaissance de la légitimité des connaissances issues des schémas de sélection ne soit pas naturelle et instantanée. Au contraire, il semble qu'une partie des éleveurs, dans ou hors schéma de sélection, s'engage dans des démarches expérimentales pour tester ces connaissances et leur validité sur leur troupeau.

> *« On avait arrêté la traite à la machine, on a fait à la main, et on faisait le contrôle à la main. Dans une casserole, et on dosait sur les trucs de farine pour la cuisine, et je marquais sur un*

> *cahier, parce que je voulais, et mon mari aussi, prouver que, même pour nous, on voulait avoir une preuve que les brebis qui étaient en génétique, pour savoir vers quoi aller, on était à peu près sûr de ce qu'on voulait, mais si les brebis hors contrôle avaient eu autant de lait, ce n'était pas la peine de continuer la génétique ! On savait, mais bon… encore plus pour être sûr. On pouvait comparer, à ce moment-là. »*

Ainsi l'analyse du marché des reproducteurs et des services génétiques, de même que celle des pratiques individuelles d'achat et d'utilisation de ces biens et services par les éleveurs, nous conduisent à mieux comprendre la nature des rapports de prescription dans les relations de coopération entre éleveurs et dispositif de sélection génétique (plus ou moins grande délégation, engagement plus ou moins fort dans des processus d'apprentissage, etc.). Favoriser les « apprentissages croisés » (Hatchuel, 1994), limiter les crises dans les rapports de prescription nécessitent de conduire une réflexion sur le rôle des intermédiaires dans ces rapports, et notamment les techniciens du contrôle laitier, qui ont également un rôle d'appui technique et un rôle commercial dans la vente des services génétique. En effet, c'est notamment par le travail des techniciens de contrôle laitier que ces apprentissages croisés peuvent être développés. Or certains techniciens ou responsables eux-mêmes ne sont pas convaincus par la sélection génétique technologique et véhiculent des idées opposant génétique et rusticité. L'une des pistes à approfondir pour mieux comprendre les dynamiques d'apprentissage et les rapports de prescription dans la coopération pour la sélection génétique serait donc l'étude des pratiques et du rôle des techniciens du contrôle laitier (Hellec F. *et al*, 2006).

Conclusion

Après avoir étudié les différentes dimensions de la conception et de la production des services et des biens de la sélection génétique, nous avons analysé dans cette dernière partie de thèse la diffusion et de l'utilisation des services et de ces biens au travers de l'étude du fonctionnement des marchés. Dans un premier temps, nous avons identifié les enjeux de ce marché de la sélection génétique :

- dans la production d'un bien commun, l'organisation du marché ne peut être dissociée de la conception et de la production du bien commun ;
- dans la sélection génétique, les biens échangés (notamment les reproducteurs) sont des biens très incertains, non par nature mais par construction ;
- dans la sélection génétique ovine, les instruments scientifiques et techniques ne peuvent remplacer en totalité le marché incertain des reproducteurs : celui-ci reste indispensable.

Nous avons donc étudié les formes de régulation de ce marché dans les Pyrénées-Atlantiques, les pratiques et instruments mis en œuvre par les participants pour réduire l'incertitude. Ainsi nous avons montré qu'il n'y a pas de marché autorégulateur de la sélection génétique. Comme a pu le montrer plus largement Fligstein (1996), les échanges et les prix ne sont que la face émergée d'un vaste réseau de relations sociales, de prescriptions, de dispositifs et d'instrumentations. L'analyse des pratiques individuelles de sélection montre que la sélection génétique technologique structure ainsi très fortement le fonctionnement concret des marchés.

Cette analyse des formes de régulation du marché de la sélection, des pratiques individuelles, offre de nombreux éléments permettant d'informer en retour les objectifs de la sélection génétique. Ainsi, nous avons montré que la formation des prix des reproducteurs est inexplicable dans le seul registre de l'ordre marchand ou de l'ordre scientifique de la génétique animale. Bien d'autres registres entrent en jeu dans le choix des éleveurs concernant leur achat de services génétiques ou de reproducteurs.

Cette meilleure connaissance du fonctionnement du marché et des pratiques individuelles de sélection nous permet d'opérer un retour vers les régimes de coopération identifiés dans la première partie de cette thèse, et notamment l'émergence d'un régime communautaire, pouvant expliquer en partie les « désordres » observés sur le marché. Si ces désordres peuvent être catalogués de culturels, politiques, liés à des insularités, nous montrons au contraire qu'ils font écho à des changements plus globaux repérables dans d'autres cas (logique de recombinaison, logique d'identité, (Allaire et Wolf, 2004). Cette dialectique entre l'ordre nécessaire au fonctionnement des schémas de sélection et le désordre observé sur le marché de la sélection fait écho à ce que Paul Valéry (Cyrulnik et Morin, 2000) indique

des grands dangers menaçant l'homme : le désordre et l'ordre. *« Si on vit dans le désordre, on ne peut donner forme au monde qu'on perçoit. On perd sa cohérence, on est confus, on part dans tous les sens, on ne peut plus éprouver. Il faut donc un ordre, mais pas seulement, car l'ordre se pétrifie, se transforme en doctrine et finit par être désadapté du monde vivant… jusqu'au moment où une pichenette le fait disparaître ! Ordre et désordre, nous sommes en fait devant deux forces opposées qui doivent se marier pour fonctionner ensemble »* (Cyrulnik et Morin, 2000).

Le dernier point important à retenir est que le marché de la sélection génétique est une hypothèse forte faite sur l'organisation des échanges pour ce type de bien commun. Comme l'ont montré (Callon et Muniésa, 2003), les marchés économiques sont des dispositifs de calcul : ce sont des artefacts résultant d'une certaine voie de rationalisation, il y a donc d'autres voies possibles, d'autres dispositifs possibles. En effet, d'autres formes d'organisations ont été conçus, comme nous l'avons vu par exemple au niveau local dans le cas d'un des Centres de sélection du Rayon de Roquefort, ou au niveau politique avec les tentatives de mise en place d'agréments des reproducteurs dans le cadre de la réforme de la Loi sur l'Elevage. Une étude quantitative du fonctionnement de ces marchés et une analyse plus approfondie des différentes alternatives d'organisation des échanges et de leurs conséquences à l'échelle internationale seraient utiles pour valider et compléter nos résultats.

CONCLUSION GENERALE

Conclusion générale **301**

Chapitre 1 Diagnostic de la coopération et pistes managériales **304**

1 Retour réflexif sur le mode de production des connaissances dans l'intervention **304**
1.1 Susciter de nouveaux points de vue sur une problématique 304
1.2 A qui offrir de nouveaux points de vue ? Un dispositif tripartite 304
1.3 Nature et validation des connaissances produites 306
1.3.1 Limites et intérêts d'une méthode qualitative 306
1.3.2 Validation des connaissances produites par retour d'experts 307

2 Diagnostiquer les crises de la coopération : l'importance de considérer différents niveaux de crises **308**

Chapitre 2 Pistes managériales : redéfinir l'espace des collectifs et l'espace des connaissances pour gérer la diversité **314**

1 Redéfinir les collectifs et le rôle des accompagnateurs pour favoriser les apprentissages **314**
1.1 Identifier les parties prenantes de la sélection des races et leur mode de participation : favoriser un régime de discussion 314
1.2 Redéfinir le rôle des « accompagnateurs » des schémas de sélection 316

2 Concevoir des instruments favorisant les capacités collectives d'innovation **317**
2.1 Instrumentation du pilotage stratégique en cours de conception : les indicateurs de prospective 318
2.2 Instrumentation des capacités d'innovation territoriale : les ateliers de conception 319
2.2.1 De l'identité instable des objets aux limites du « dominant design » 320
2.2.2 Cahier des charges pour des ateliers territoriaux de conception innovante 321

Chapitre 3 Apports et limites du cadre d'analyse proposé **327**

1 Apports et limites concernant l'analyse de la coopération dans la gestion des biens communs **327**

2 Apports concernant l'approche instrumentale de l'action collective **329**

Au terme de ce travail de thèse, il s'agit maintenant de faire le bilan de la démarche conjointe de recherche et d'intervention que nous avons menée pendant trois années et dont les précédentes pages ont développé les principaux résultats. Pour cela, nous le conclurons en deux temps :

- Dans un premier temps nous tirerons les enseignements apportés par ce travail concernant le dispositif d'intervention dans lequel la thèse s'est déroulée : quelles pistes managériales peuvent être retenues pour la gestion des races locales dans les Pyrénées-Atlantiques, et plus largement pour la dynamique d'innovation au sein des dispositifs reliant scientifiques et professionnels ?
- Dans un deuxième temps, nous reviendrons sur le cadre d'analyse proposé pour étudier la problématique générale de la coopération dans la gestion des biens communs, afin d'en déterminer les apports, les limites et les perspectives de recherche.

Chapitre 1 DIAGNOSTIC DE LA COOPERATION ET PISTES MANAGERIALES

1 RETOUR REFLEXIF SUR LE MODE DE PRODUCTION DES CONNAISSANCES DANS L'INTERVENTION

1.1 SUSCITER DE NOUVEAUX POINTS DE VUE SUR UNE PROBLEMATIQUE

Avant de débuter ce bilan, il est nécessaire de rappeler en quelques lignes notre posture de recherche. Notre position dans cette conclusion n'est pas celle de la prescription (qui dirait voici ce qu'il faut faire), mais une posture consistant à apporter des points de vue différents sur une problématique de gestion, en espérant que ceux-ci puissent susciter de nouveaux apprentissages et de nouvelles perspectives d'innovation. L'objectif n'est pas de donner « la » solution, mais bien d'élaborer un cahier des charges des éléments à prendre en compte pour encourager réflexivité et innovation au sein des dispositifs étudiés. Comme a pu l'indiquer Albert David (2001), la démarche de connaissance dans la recherche intervention est une démarche activatrice, dans laquelle le chercheur stimule la production de nouveaux points de vue. Cette posture de recherche fait écho au principe de rationalité accrue de la recherche-intervention tel que défini par Albert David (2001) : le chercheur intervenant doit non pas apporter de l'extérieur des connaissances d'expert ou mettre en place un dialogue entre les acteurs mais plutôt *« favoriser une meilleure adéquation entre la connaissance des faits et les rapports qu'ils rendent possibles entre les hommes »*. Le seul fait de permettre aux acteurs engagés dans la gestion des ressources génétiques de changer de regard par rapport à la problématique à laquelle ils sont quotidiennement confrontés nous semble déjà un résultat de l'intervention. Par les retours que nous avons pu avoir lors des échanges avec ces acteurs, lors de présentations de notre travail, nous pensons avoir, dans une certaine mesure, atteint cet objectif.

1.2 A QUI OFFRIR DE NOUVEAUX POINTS DE VUE ? UN DISPOSITIF TRIPARTITE

Le dispositif d'intervention dans lequel cette thèse s'est inscrite a engagé trois sphères d'acteurs.

L'objectif d'offrir de nouveaux points de vue sur la problématique de la gestion des races locales concernait deux types de partenaires engagés dans le dispositif d'intervention : d'un côté les praticiens, responsables au quotidien de la sélection des races sur le terrain (éleveurs, gestionnaires des schémas de sélection dans les Pyrénées-Atlantiques), de l'autre les scientifiques et accompagnateurs de ces

actions collectives au sein du dispositif de recherche et développement encadrant les schémas de sélection génétique (INRA/SAGA, Institut de l'Elevage)[131].

En tant que chercheur intervenant, nous nous sommes donc engagée dans une relation tripartite à partir de laquelle les connaissances issues de ce travail ont été construites (figure 12). Ici, comme a pu le montrer Moisdon (2006a), le chercheur n'est pas *« en situation d'extériorité, mais entre dans l'arène, et contribue à la transformation de l'objet qu'il analyse »*. Observateurs et observés ont alors participé à une co-construction de représentations de la réalité, à une expansion des concepts et des processus, permettant l'apparition de nouveaux objets de gestion (dans notre cas, comme nous le rappellerons dans le bilan suivant, le marché des reproducteurs a pu par exemple apparaître comme nouvel objet de gestion). *« L'observateur mobilise des concepts qui sont confrontés aux concepts des acteurs : la connaissance produite résulte de cette confrontation qui en retour peut modifier le « réel » »* (cours A Hatchuel). Un tel dispositif est particulièrement fertile pour créer de nouvelles connaissances. En effet, comme a pu le montrer Albert David, *« les relations nouvelles que crée le dispositif d'intervention ont pour objet de créer une nouvelle dynamique de connaissance et la confrontation entre les savoirs de l'intervenant et ceux des acteurs concernés »* (David A., 2001).

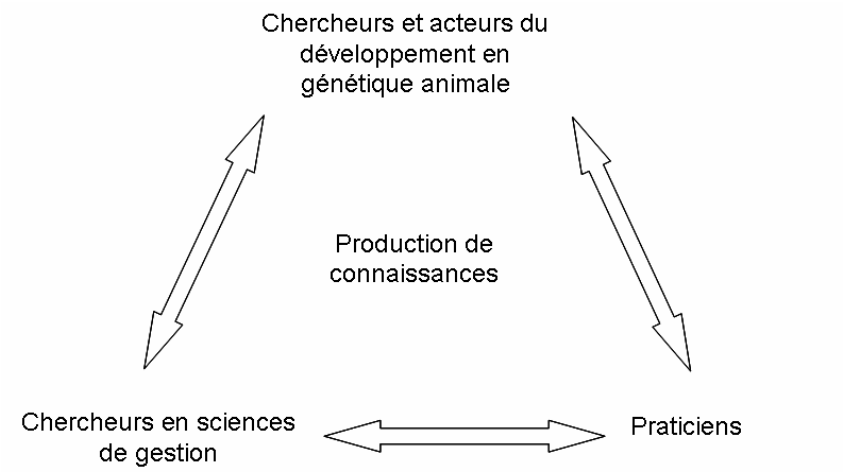


Figure 12 : Dispositif de production de connaissances mobilisé dans la thèse

Un tel mode de production de connaissance implique que le chercheur intervenant se plonge dans les questions techniques, de manière à *« acquérir rapidement une compétence au moins généraliste sur l'activité professionnelle des acteurs »* (David A., 2001), ce qui se révèle d'autant plus complexe

[131] Nous nous inscrivons au travers de cette posture dans la thématique de l'équipe Médiations au sein de laquelle nous avons conduit ce travail. Celle-ci s'intéresse en effet aux relations d'accompagnement des transformations de l'agriculture, avec un travail centré ni sur l'accompagnateur (conseillers agricoles, acteurs des organismes de développement, des collectivités territoriales, etc.) ni sur l'accompagné mais sur leur relation. La posture adoptée considère que les médiations autour de l'activité agricole ne relèvent pas de relations de « transfert de connaissance » mais de co-constructions et de confrontations de connaissances diverses.

lorsque ces acteurs sont des scientifiques et qu'il faut investir les concepts d'une discipline. L'effort d'acquisition d'une compétence minimale s'est fait à la fois dans la discipline scientifique de génétique animale (formation en génétique, lecture de publications, interactions quasi-quotidienne avec les scientifiques autour des concepts qu'ils mobilisent), et dans les pratiques effectives de sélection des races et de gestion du troupeau (approche compréhensive des pratiques des éleveurs, participation aux tâches de la sélection telles que l'insémination artificielle et le contrôle laitier). Nous avons porté attention au respect du principe d'isonimie de la recherche-intervention proposé par Albert David (2001) selon lequel : *« l'effort de compréhension doit s'appliquer également à tous les acteurs concernés »*. Nos interactions avec les différentes parties du dispositif de recherche-intervention ont également eu lieu du début à la fin de la thèse, ainsi la production de connaissances ne s'inscrivait pas dans le processus classique consistant à un recueil de données sur le terrain puis leur analyse ailleurs par le chercheur.

1.3 NATURE ET VALIDATION DES CONNAISSANCES PRODUITES

1.3.1 Limites et intérêts d'une méthode qualitative

La méthode que nous avons employée dans ce travail de recherche est qualitative. Elle en comporte donc les avantages et les limites. Les limites d'une part : le lecteur à la recherche de représentativité des pratiques, des phénomènes observés et analysés ici pourra être frustré. Aucun élément quantitatif n'a été fourni pour mesurer la proportion des « débordements » observés : représentativité du marché parallèle des reproducteurs, importance des systèmes d'élevages privilégiant d'autres formes de valorisation que l'augmentation des performances à l'animal, etc. Si ces éléments quantitatifs auraient leur intérêt, ils ne faisaient pas partie de nos objectifs. En effet, nous avons privilégié la compréhension des phénomènes de crise observée, plutôt que leur quantification. Celle-ci, mal employée, aurait pu conduire à ne s'intéresser qu'aux phénomènes ayant une forte représentativité, et à évacuer ceux qui ne représentent parfois que « quelques % » de la population. Or, justement, ces « quelques % » nous semblent essentiels à considérer et leur existence est suffisamment significative pour que nous ayons pu les rencontrer sans orienter spécifiquement notre démarche. Comme a pu le montrer A. Hatchuel (2006), *« les déviants sont très performants »*, bien qu'ils ne soient par essence jamais majoritaires. En effet, ils peuvent indiquer des évolutions à venir, être porteurs d'innovation, ou encore cristalliser des controverses dont l'importance est plus grande que le nombre de ces déviants, mais qu'il est important, en terme de légitimité de l'action majoritaire, de prendre en compte. Etudier leurs rationalités, sans préjugés, ne peut donc être que bénéfique pour un meilleur accompagnement de l'action. De plus, la compréhension des phénomènes observés permise par les méthodes qualitatives offre davantage la possibilité de créer des connaissances actionnables que leur seule quantification, amenant la création de résultats positifs (Hatchuel, 2006). Effectivement, une fois quantifiée par

exemple la proportion d'éleveurs refusant d'utiliser les instruments de la sélection génétique, il resterait encore à comprendre pourquoi.

1.3.2 Validation des connaissances produites par retour d'experts

Dans une telle posture de recherche, l'une des questions essentielles est celle de la validation des connaissances produites. En effet, celle-ci ne peut se faire par validation statistique. Nous reconnaissons plutôt la validité des connaissances produites par le retour des experts avec lesquels ces connaissances ont été co-construites. Ainsi, deux éléments nous permettent d'évaluer la pertinence des connaissances produites.

- D'une part les connaissances produites sont valides si, à « dire d'expert », le nouveau point de vue qu'elles permettent est considéré comme pertinent. Il est considéré comme apportant un meilleur éclairage de la problématique à laquelle les acteurs sont confrontés, une meilleure compréhension de celle-ci. Dans notre cas, « à dire d'expert », notre travail semble avoir offert une meilleure connaissance de la nature des tensions et des crises de la coopération dans les Pyrénées-Atlantiques, ainsi que de la multitude et de la complexité de leurs causes. Cette validation s'est faite à la fois dans l'interaction quasi-quotidienne avec les chercheurs généticiens et accompagnateurs des schémas de sélection, et dans les diverses présentations orales réalisées auprès des professionnels, tout au long du travail de thèse. Il reste malgré tout à présenter l'ensemble du travail dans sa version finale. Précisons également que la validation par les experts ne signifie pas forcément qu'ils adhèrent à tous les résultats de la thèse, mais qu'ils y trouvent un intérêt.
- D'autre part, la validité des connaissances est confirmée par leur intégration dans les pratiques des acteurs. Nous avons pu observer, tout au long de ce travail de thèse, des changements des pratiques et des discours des chercheurs et accompagnateurs de la sélection génétique. De façon réciproque, points de vue et concepts ont été échangés jusqu'à amener certains de ces acteurs à adopter une posture réflexive et compréhensive vis-à-vis des problématiques locales. Le développement de cette posture se démarque alors d'une vision descendante de la production et de la diffusion des connaissances scientifiques et techniques. Ces changements sont d'autant plus intéressants que ces acteurs n'ont jamais eu un rôle uniquement technique dans la sélection génétique : ils ont toujours également eu un rôle stratégique et organisationnel pour lequel nous pensons que notre travail est d'une aide certaine. Il participe notamment au passage (Darré *et al*, 1993) de la question « comment faire passer le message ? » (de la nécessité d'utiliser l'insémination artificielle, de respecter les bonnes pratiques techniques, etc.) à « comment favoriser la coopération au sein des dispositifs, entre chercheurs et praticiens, entre éleveurs et dispositif technique ? », « comment favoriser les « apprentissages croisés » (Hatchuel, 1994) entre ces différents acteurs ? ».

Ainsi, notre objectif était d'offrir de nouveaux points de vue sur la problématique de la coopération dans l'action collective de sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques. Le bilan suivant reprend les principaux éléments à retenir pour répondre à cet objectif, et notamment l'importance de considérer différents niveaux des crises de la coopération : ainsi il n'y a pas une solution aux crises mais la combinaison d'une multitude de solutions variées à concevoir.

2 DIAGNOSTIQUER LES CRISES DE LA COOPERATION : L'IMPORTANCE DE CONSIDERER DIFFERENTS NIVEAUX DE CRISES

Le premier objectif que nous nous sommes fixée à l'origine de ce travail de recherche-intervention était de réaliser un diagnostic de la problématique gestionnaire à laquelle est confrontée l'action collective de sélection des races locales dans les Pyrénées-Atlantiques. Gérer, c'est d'abord reconnaître l'ensemble des déstabilisations qui ont lieu. Comme dans la plupart des cas d'actions collectives de sélection de races, la question de la coopération est centrale. Nous avons donc tenté d'identifier et de définir, au sein du dispositif de sélection génétique des races des Pyrénées-Atlantiques, les crises de la coopération, les déstabilisations de cette action collective, et d'en fournir des éléments d'explication.

Dans la première partie de cette thèse, nous avons identifié quatre régimes de coopération idéaux-typiques et leur traduction dans les Pyrénées-Atlantiques. Ces quatre régimes nous ont fourni une clé de lecture des tensions existantes aujourd'hui dans ce département. Ainsi, cette analyse généalogique des activités de sélection génétique a permis de mettre en avant le caractère artefactuel et finalement récent des races locales telles qu'elles sont définies aujourd'hui dans les Pyrénées-Atlantiques, et le rôle que joue la présence ou l'absence d'ancrage historique de pratiques locales de sélection des races et des instruments associés (Livre Généalogique) dans l'institutionnalisation de ce que nous avons défini comme étant le « régime de sélection intensif ». Par comparaison avec d'autres cas, nous avons pu montrer que la plupart du temps le régime intensif s'est structuré en intégrant les Livres Généalogiques et les concours d'animaux (intégration souvent douloureuse mais nécessaire) qui pendant plusieurs dizaines d'années voire un siècle avaient participé à la construction d'un standard partagé des races. Or, dans les Pyrénées-Atlantiques, lors de la mise en place des schémas de sélection, aucun Livre Généalogique n'existait, les trois races choisies étaient différentes de celles évaluées durant les concours et l'intégration de ceux-ci dans le dispositif scientifique et technique a échoué. Nous avons pu identifier l'émergence d'un régime « néo-communautaire » qui entre en tension avec le régime intensif, en affichant une tradition et une antériorité finalement toute relative mais porteuse de modes différenciés de valorisation de l'activité agricole (mise en avant de la culture locale, transformation fermière, entretien de la montagne). Nous avons retrouvé ce régime émergent tout au long des différentes parties de la thèse : les acteurs porteurs de ce modèle réfutent les modèles

scientifiques et techniques sur lesquels sont basés les schémas de sélection du régime intensif, tout en ne rejetant pas l'idée d'une sélection génétique des animaux. Considérant que grâce à la montagne (estives), la ressource fourragère n'est pas un facteur limitant, ils ne raisonnent pas la création de valeur « à l'animal » et portent un intérêt relatif à l'augmentation des performances individuelles des animaux : ce n'est pas leur unique priorité, quel que soit le niveau de demande en lait des industriels du département. Les éleveurs qui défendent ce modèle de production et de valorisation affichent leur identité de berger, et leur identité basque ou béarnaise. Ceci conduit gestionnaires et accompagnateurs des schémas de sélection à considérer que l'opposition de ces acteurs pourrait être de nature « idéologique », « identitaire » : « *ce sont des Basques* ». Or il nous semble essentiel de mettre en avant ici notre intime conviction sur la cause de ces oppositions : l'identité locale, le « caractère indépendant » des Basques, les oppositions syndicales, sont-ils les causes de ce mouvement émergent, ou bien en sont-ils uniquement les supports, issus d'une rationalisation a posteriori des logiques d'action ? Notre hypothèse est la deuxième. D'une part, les porteurs de ce mouvement ne sont pas forcément Basques : comme nous l'avons vu dans la thèse, ils sont aussi fréquemment des néo-ruraux. Ils ne sont pas uniquement des éleveurs de Manech Tête Noire, mais peuvent aussi élever des Manech Tête Rousse bien que plus productives, et évoquer la possibilité de changer de race vers la Manech Tête Noire (alors que la majorité des changements de race se font en sens inverse). D'autre part, les Pyrénées-Atlantiques sont loin d'être le seul territoire concerné par l'affirmation d'un système d'élevage orienté vers d'autres formes de valorisation que la rentabilité de chaque animal. Ainsi le renouvellement des conventions de performance (Allaire, 2004) est un phénomène qui est bien plus large. Nous pouvons même nous interroger sur l'émergence de tels mouvements dans des territoires où *a priori* les crises de la coopération au sein des dispositifs de sélection génétiques n'existent pas : le cas du Rayon de Roquefort peut être cité. Nous avons pu identifier que dans ce territoire certains acteurs s'interrogent sur le modèle de performance du schéma de sélection de la Lacaune. Même si celui-ci, comme nous l'avons vu, a su intégrer très tôt des critères de performance autres que la production laitière : les critères de morphologie de la mamelle permettant une réduction du temps de traite ont déjà été intégrés depuis quelques années et un travail est déjà en cours ou à venir sur des critères de longévité des animaux, d'aptitude à la monotraite, etc. Cependant :

- des éleveurs quittent les schémas de sélection (entretien avec un responsable d'une des entreprises de sélection de la Lacaune), conduisant les gestionnaires du schéma à initier des études pour en comprendre les raisons ;
- des éleveurs s'engagent dans des démarches de sélection participative de semences fourragères, souhaitant valoriser la spécificité locale de leur production, et s'interrogent sur le caractère local de leur race, vendue dans le monde entier et devenue la race de brebis la plus productive au monde.

Cependant, l'organisation de la sélection génétique dans le Rayon de Roquefort, la force de l'intégration de la filière dans ce territoire peut laisser imaginer une réactivité et une capacité à intégrer

ce mouvement « local » pour en tirer parti et en faire un atout. Mais ces éléments mériteraient un travail plus approfondi afin de suivre la trajectoire des dispositifs de sélection génétique par rapport à ces mouvements alternatifs. Il faudrait aussi approfondir les conditions de pérennité de tels mouvements.

Dans les parties suivantes de la thèse, nous avons suivi notre cadre d'analyse pour tenter de mieux comprendre les difficultés d'institutionnalisation du régime intensif dans les Pyrénées-Atlantiques. Partant de l'hypothèse centrale que les crises de la coopération se situent à différents niveaux de l'action collective (et non uniquement au niveau d'objectifs divergents ou de passagers clandestins par exemple), nous en avons identifié trois :

- un niveau technique, faisant référence aux inadéquations possibles entre les rationalités portées par les instruments et les rationalités des pratiques locales dans la définition et la mise en oeuvre des objectifs de production des races ;
- un niveau de la qualification, montrant les désaccords possibles dans la qualification des races à sélectionner ;
- un niveau marchand, mettant en avant les débordements des marchés de la sélection génétique, notamment par la présence de passagers clandestins.

Ces trois niveaux possibles des crises de la coopération ont donc été approfondis dans les trois parties suivantes de la thèse, et ont permis de faire émerger les éléments centraux en terme de conception de dispositifs et d'instrumentations sur lesquels il nous semble que l'action managériale doit porter attention.

Dans la deuxième partie de cette thèse, nous avons fait l'hypothèse que l'étude de l'instrumentation scientifique et technique nous permettrait d'analyser de manière plus approfondie les problèmes de coopération et d'institutionnalisation du régime intensif dans les Pyrénées-Atlantiques. Nous avons montré en quoi des instruments censés être neutres et universels pouvaient d'une part entrer en tension avec des pratiques locales, d'autre part intervenir dans l'action collective au travers de leurs effets à la fois sur le milieu de sélection et sur la constitution d'un marché de la sélection génétique.

Dans la troisième partie, nous avons mis en avant l'importance de la qualification des animaux comme activité à gérer et non pas à voir comme une contrainte. Il s'agit finalement de la deuxième face d'une même pièce : l'efficacité de l'instrumentation scientifique et technique est insuffisante pour résoudre la question de la coopération si la qualification de ce qui est commun, de l'objet de la coopération, ne fait pas aussi l'objet de rationalisation (à la fois sur les collectifs et sur les connaissances en jeu dans cette activité). Or cette activité repose sur un mode de production des connaissances « sensible » (par le biais des sens), des savoir-faire d'éleveurs souvent dénigrés. Nous avons montré que la qualification était loin d'être une activité clairement séparée de l'évaluation « scientifique » des animaux mais

plutôt une négociation continue entre critères scientifiques et évaluation esthétique/morphologique des animaux. Nous avons également montré comment les connaissances « sensibles » pouvaient au contraire faire l'objet d'une instrumentation permettant d'articuler modèles scientifiques et connaissances en pratiques, de favoriser des apprentissages collectifs. Nous avons également montré que pour d'autres races, l'activité de qualification au sein des schémas de sélection est fortement instrumentée, le standard racial très formalisé par un grand nombre de critères. Notre hypothèse est que ce degré d'instrumentation de la qualification joue un rôle sur les dynamiques d'apprentissage nécessaires à l'institutionnalisation d'une race et la reconnaissance des dispositifs coopératifs de sélection génétique. Cette activité objet de controverses pourrait ainsi faire l'objet d'évolution dans ces deux dimensions : une formalisation de l'activité par des instruments de qualification, une clarification de la procédure de qualification, et éventuellement une intégration d'acteurs reconnus par la profession pour leur expertise dans l'évaluation des animaux.

Dans la quatrième partie de cette thèse, le dernier niveau de crise de la coopération que nous avons étudié est celui qui est lié à la diffusion du progrès génétique créé dans les schémas de sélection : nous avons souhaité mieux comprendre pourquoi les services de sélection génétique étaient peu diffusés dans les Pyrénées-Atlantiques, pourquoi le marché de gré à gré des reproducteurs, pourtant plus incertain en terme de niveau génétique que le service de l'insémination artificielle et la vente des reproducteurs par le Centre de sélection, y était plus développé. Nous avons montré que les échanges et les prix n'étaient que la face émergée d'un vaste réseau de relations sociales, de dispositifs et d'instrumentations permettant de réguler ce marché des biens singuliers. Nous avons identifié les débordements du marché (ventes hors schéma de sélection) conduisant à une appropriation privée d'un bien collectif, tout en participant à la production du bien commun (diffusion du progrès génétique à l'ensemble de la population animale). En prenant appui sur d'autres cas, nous avons montré que le marché des reproducteurs est une hypothèse parmi d'autres et que d'autres modes d'organisation des échanges pourraient être envisagés, reposant sur des formes d'instrumentation permettant de limiter les appropriations privées et les débordements (propriété collective des reproducteurs, taxes, agréments). Cependant, l'acceptabilité sociale de telles régulations supposerait la résolution préalable des crises précédemment identifiées de la coopération, afin que le contrôle du dispositif de sélection soit considéré comme légitime.

Le tableau ci-dessous résume les éléments de diagnostics et les pistes d'explorations développés dans chaque partie.

Partie	Diagnostic	Pistes d'exploration (recherche-intervention, pistes managériales)
Partie I	- Quatre régimes idéaux-typiques de sélection génétique ont été identifiés (communautaire, entrepreneurial, intensif, exploratoire) et ont servi de clé de lecture du processus de structuration des activités de sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques. - Nous avons montré : -Les difficultés d'institutionnalisation du régime intensif -L'absence de régime entrepreneurial historique sur les bases duquel construire le régime intensif de sélection génétique -L'émergence d'un régime « néo-communautaire » en opposition au régime intensif	- Explorer le modèle de performance sur lequel est basé le régime « néo-communautaire » émergent - Etudier les conséquences des régimes découplés et néo-communautaires en cours de construction (notamment conséquences organisationnelles de la sélection génomique) - Appliquer ce cadre d'analyse à d'autres cas pour en vérifier la pertinence et l'utilité en terme de compréhension des difficultés rencontrées par l'un des régimes.
Partie II	- Définition du projet managérial des instruments du régime intensif et diagnostic du décalage avec le « réalisé » : -Spécificité des élevages transhumants -Hétérogénéité de la filière ➔ Difficulté de conception d'instruments alternatifs favorisant les pratiques locales - Non neutralité des instruments scientifiques et techniques de sélection génétique : -Effet sur le milieu par les contraintes du contrôle -Transformation en instruments de gestion des organisations humaines	- Explorer des voies de conception d'instruments intégrant les acteurs dans le processus de production de connaissances - Favoriser les apprentissages réflexifs entre rationalités des instruments (hypothèses implicites, conventions de performance) et rationalités des utilisateurs - Attention au processus de décision autour des objectifs de sélection : place des chercheurs, dynamique et rôle effectif de la structure de gouvernance
Partie III	- Le régime intensif : un régime hybride : analyse des activités de qualifications des animaux et de l'articulation entre différents modes de production de connaissances sur les animaux - Le rôle de l'instrumentation scientifique dans la distribution des activités de qualification - Difficultés d'institutionalisation du dispositif de qualification officiel (UPRA) dans les Pyrénées-Atlantiques - Dispositif dissident de qualification (les concours) : un autre mode de rationalisation - Exemples de dispositifs articulant avec succès les différents modes de production de connaissances sur les animaux : l'instrumentation support d'apprentissages collectifs et de la coopération - Remise en question de la possibilité d'un régime scientifique pur de production de connaissances sur les animaux, même pour les races les plus performantes	- Concevoir l'activité de qualification collective comme une activité « à gérer » au même titre que l'activité de création de progrès génétique : elle est indispensable pour maintenir la coopération nécessaire à la création du progrès génétique - Formaliser les critères de qualification collective afin de favoriser la légitimité de celle-ci ? - Réflexion à mener sur la nature des collectifs concernés par la qualification collective : qui participe ?
Partie IV	Les enjeux des marchés de la sélection génétique : retour sur investissement de l'action collective de sélection, risques de passagers clandestins Les enjeux du marché des reproducteurs : indispensable en ovins mais marché des singularités, incertitude sur les biens Paradoxes en Pyrénées-Atlantiques : pénurie de reproducteurs mais échec des tentatives	Nécessité de mieux connaître les pratiques individuelles de sélection pour concevoir l'instrumentation de la sélection génétique collective Quantifier le marché des reproducteurs et les attentes des acheteurs pour concevoir un instrument de gestion du marché (prévoir et organiser le marché) ?

	d'organisation collective du marché et non écoulement du « stock » de reproducteurs du Centre de sélection Le marché de gré à gré : pas de marché autorégulateur des reproducteurs : basé sur des dispositifs, des instruments et des réseaux sociaux et professionnels Diversité méconnue des pratiques et des rationalités des éleveurs dans leur choix et leurs usages des biens et des services de la sélection génétique ➔ Le marché des reproducteurs : une hypothèse forte : d'autres exemples révèlent la conception de dispositifs non marchand régulant les échanges.	Concevoir des instruments assurant un retour sur investissement des schémas de sélection ?

Tableau 18 : Tableau récapitulatif des principaux éléments de diagnostic et pistes exploratoires de la thèse

Une fois le diagnostic des crises de la coopération réalisé, il est nécessaire de considérer ces crises non pas comme des échecs mais comme des opportunités d'expansions possibles vers de nouveaux intérêts ou de nouveaux critères de performance. Deux voies d'exploration nous semblent nécessaire à investir : l'exploration de la constitution et du fonctionnement des collectifs, et l'exploration des connaissances en jeu.

Chapitre 2 PISTES MANAGERIALES : REDEFINIR L'ESPACE DES COLLECTIFS ET L'ESPACE DES CONNAISSANCES POUR GERER LA DIVERSITE

1 REDEFINIR LES COLLECTIFS ET LE ROLE DES ACCOMPAGNATEURS POUR FAVORISER LES APPRENTISSAGES

Comme nous l'avons vu tout au long de cette thèse, l'un des éléments explicatifs des difficultés d'institutionnalisation du régime de sélection intensif dans les Pyrénées-Atlantiques, est lié en partie à la nature des collectifs engagés dans l'orientation de la sélection des races et de l'organisation de la filière. En effet, la filière ovine laitière des Pyrénées-Atlantiques est très éclatée et hétérogène, contrairement à la filière du Rayon de Roquefort qui est très fortement intégrée. Une difficulté supplémentaire est d'avoir résolument cherché à maintenir et sélectionner les trois populations locales présentes contrairement à la situation de Roquefort où la race Lacaune s'était progressivement imposée sur d'autres races au début du XXième siècle. Ainsi, dans les Pyrénées-Atlantiques, une réflexion sur le développement technique de la sélection génétique ne peut faire l'économie d'une réflexion sur l'organisation des acteurs légitimes pour intervenir dans le pilotage de cette sélection. Cette réflexion conduit à poser la question essentielle lorsque l'on s'intéresse à la gestion d'un bien commun : qui sont les parties prenantes de cette gestion ? Qui sont les différents usagers, propriétaires collectifs, du bien commun ? Comment régénérer leurs capacités de réflexivité collective ? Ces questions sont d'autant plus essentielles que le désengagement de l'Etat dans les financements de la sélection génétique accroît la nécessité de reconstruire un projet territorial autour de ces biens, et d'intégrer des acteurs dont les usages de la ressource sont indirects mais indispensables à son maintien (collectivités territoriales). Plusieurs éléments issus du diagnostic réalisé au cours de cette thèse invitent à interroger les collectifs déjà en œuvre ou en cours de construction dans le pilotage de la sélection génétique, où nous pouvons constater un décalage entre les déstabilisations auxquelles ils sont confrontés, et leurs capacités de réflexivité collective, ainsi que le rôle des acteurs (scientifiques, techniciens) qui accompagnent ces collectifs.

1.1 IDENTIFIER LES PARTIES PRENANTES DE LA SELECTION DES RACES ET LEUR MODE DE PARTICIPATION : FAVORISER UN REGIME DE DISCUSSION

Trois collectifs sont concernés dans la définition et l'orientation des races : le conseil d'administration du CDEO, le collectif des éleveurs qualificateurs, et celui de l'Organisme de Sélection (anciennement UPRA).

- Le conseil d'administration du CDEO comprend comme membres des éleveurs en contrôle laitier officiel des trois races en sélection, ainsi qu'un éleveur en contrôle laitier simplifié. Au fur et à mesure des années, la représentation de la race Manech Tête Noire s'est réduite jusqu'à n'être assurée que par un seul éleveur aujourd'hui. Le schéma de sélection de cette race étant aujourd'hui remis fortement en question du fait d'une défection de plus en plus importante des éleveurs au contrôle laitier officiel, on peut s'interroger sur le potentiel de réaction de ce collectif en la quasi-absence de représentant d'éleveurs de cette race. De même, lors d'étapes stratégiques dans l'orientation de la sélection des races, par exemple pour la décision d'intégration d'un nouveau critère dans les objectifs de sélection, le faible degré d'intervention des éleveurs lors du peu de temps laissé aux discussions semble accentuer les difficultés de gouvernance des dispositifs coopératifs que constituent les schémas de sélection. Ainsi lors de nos entretiens, nous avons recueilli une impression de faible pouvoir de ce conseil d'administration dans le pilotage de la sélection génétique. Ne faudrait-il pas d'ailleurs mieux clarifier son positionnement par rapport à l'Organisme de Sélection en construction ? C'est sans doute à ce niveau que se pose le challenge de reconstruire une véritable gouvernance collective, à l'échelle d'un territoire, pour piloter la sélection des races.
- Le collectif des éleveurs qualificateurs des animaux destinés à être testés au sein des schémas de sélection fait lui aussi l'objet de défection et de controverses, notamment concernant, là encore, la qualification de la Manech Tête Noire : renouveler en partie ce collectif, par exemple en y intégrant des éleveurs hors schémas de sélection, réputés comme « experts » localement, par la sphère professionnelle, dans l'évaluation morphologique et esthétique des animaux lors des concours par exemple, pourrait être l'occasion de « réunir des divergences » en permettant à ces éleveurs de mieux connaître les contraintes de la sélection génétique collective, et aux gestionnaires des schémas de sélection de proposer une formalisation plus explicite des critères morphologiques de qualification tels que les éleveurs pourraient eux-mêmes les définir. Ces « experts » locaux, dont les savoir-faire sont reconnus au sein des réseaux locaux d'éleveurs, sont sans doute des éléments incontournables à mobiliser pour favoriser la construction d'un projet territorial de sélection des races.
- Le collectif de l'Organisme de Sélection émerge de la transformation de l'UPRA suite à la réforme de la Loi sur l'Elevage. Il en reprend donc ses membres, en l'ouvrant à d'autres types d'acteurs concernés par la gestion des races : représentants de la filière (interprofession, AOC), éleveurs hors schéma de sélection, collectivités territoriales. Cependant la composition de cet Organisme de Sélection est l'objet de débat : faut-il l'ouvrir à l'ensemble des acteurs du territoire, qu'ils soient critiques ou non envers les schémas de sélection (exemple des collectifs dissidents, notamment au sein d'associations d'éleveurs transhumants) ? Il est important de mettre en avant dans cette conclusion l'hypothèse que ce qui fait que l'on continue à coopérer

dans ces activités très complexes, c'est un certain régime de discussion : la garantie du maintien de ces collectifs est que l'on puisse continuer à y rediscuter la définition même de l'activité de sélection, la définition même de la race. C'est alors un régime de gestion très exigeant et très instable : les fondements mêmes de l'activité peuvent être remis en question. Malgré cela, il est nécessaire d'interroger l'intégration ou non des collectifs locaux extérieurs au dispositif collectif, et parfois critiques vis-à-vis de celui-ci, comme les associations d'éleveurs transhumants. Leur intégration est pour l'instant refusée par les responsables de l'organisme de sélection par crainte de dispersion et de blocage de l'action. Pourtant, elle nous semble être nécessaire pour instaurer un véritable régime de discussion autour de la définition même du bien commun territorial à concevoir. En effet nous considérons ici le territoire comme le résultat d'une action collective, comme une structure de coopération émergente plutôt qu'un donné, quelque chose de déjà institué (Allaire, 2006). Selon cet auteur, le territoire peut alors être considéré comme étant un espace de coopération, producteurs de capacités collectives et d'une dynamique d'innovation. La construction de cet espace de coopération ne peut se faire sans l'instauration du régime de discussion précédemment défini au sein d'organisations territoriales telles que l'Organisme de Sélection.

1.2 REDEFINIR LE ROLE DES « ACCOMPAGNATEURS » DES SCHEMAS DE SELECTION

Autour de ces collectifs doivent aussi être questionnés le rôle des scientifiques, ainsi que leurs rapports avec l'organe politique de la gestion des races. En effet, celui-ci consiste principalement, hormis la recherche menée autour de la maladie de la tremblante ovine, et plus récemment autour des expérimentations sur la résistance au parasitisme, à des propositions de solutions « ayant déjà fait leur preuve » d'intégration de nouveaux critères de sélection parmi lesquelles les professionnels ont à choisir, mais en sous-estimant, peut-être pour des contraintes de temps, l'importance des « apprentissages croisés » (Hatchuel, 1994). Cela nous conduit à formuler des recommandations pour :

- changer les modes de production de connaissances pour produire des connaissances légitimes, par exemple en faisant participer les usagers à la conception même des dispositifs de production de ces connaissances. Les travaux à mener autour de la rusticité et de l'interaction génotype/milieu en sont un exemple. Les scientifiques connaissent les procédures à mettre en œuvre pour évaluer la présence ou l'absence d'interaction génotype/milieu dans la sélection des races locales. Malgré tout nous pouvons faire l'hypothèse que si la procédure de définition de la problématique (qu'est ce que la rusticité, qu'est ce que l'interaction génotype/milieu, pourquoi cherche-t-on à mieux la comprendre) et de validation des procédures d'expérimentation et de production de connaissances sur ces concepts est réalisée sans la participation des acteurs qui critiquent les effets de la sélection génétique sur ces critères, les résultats ne résoudront aucunement les controverses existantes ;

- engager les scientifiques dans les processus d'apprentissages : nous avons vu dans cette thèse que l'utilisation des instruments de la sélection génétique et l'engagement dans l'action collective de sélection génétique nécessite des apprentissages spécifiques. Ces apprentissages sont flagrants, notamment lorsque les éleveurs partenaires ne sont pas dans une forme d'engagement passive mais active où ils cherchent à rentrer dans la boîte noire du fonctionnement de la sélection génétique, en testant les différentes formes de savoirs en jeu (leurs propres savoirs issus de l'expérience, les savoirs issus du dispositif de recherche et développement). Les partenariats entre la recherche et les acteurs locaux semblent donc très exigeants dans de tels cas, nécessitant un travail continu d'accompagnement par les scientifiques de l'utilisation des instruments qu'ils conçoivent.

Le rôle des techniciens, qui font le lien entre le dispositif de recherche et développement et les éleveurs, est essentiel dans l'accompagnement des processus d'apprentissages qui permettent de favoriser la coopération au sein des schémas de sélection. Or notre travail de terrain a pu mettre en avant des décalages entre les discours et prescriptions des techniciens, et les discours des scientifiques, notamment par rapport à la rusticité, ou par rapport à la possibilité de sélectionner des animaux sans augmenter leur production laitière. Ces techniciens ont un rôle très important dans le maintien de la coopération au sein de ces schémas : d'une part ils sont fréquemment issus de familles d'éleveurs et ont des relations autres que uniquement professionnelles avec les éleveurs, d'autres part, ils deviennent souvent eux-mêmes éleveurs. Certains font le choix d'une non adhésion aux schémas de sélection après leur installation en tant qu'éleveur, ce qui questionne la pratique qu'ils ont pu avoir pour les promouvoir dans leur activité de technicien. De précédents travaux ont mis en avant le rôle essentiel des inséminateurs dans les activités de sélection génétique (Hellec F. *et al*, 2006). Cet aspect du rôle des techniciens dans la coopération serait donc à approfondir, à la fois d'un point de vue de la recherche (pistes de travail au sein de l'équipe Médiations travaillant sur l'accompagnement des transformations de l'agriculture), et d'un point de vue de thèmes à traiter au sein de l'Organisme de Sélection en cours de constitution.

Favoriser un régime de discussion au sein des dispositifs de sélection génétique et les dynamiques d'apprentissages croisés entre les différents acteurs de ces dispositifs (éleveurs, techniciens, scientifiques) nécessite d'imaginer des formes d'instrumentation de ces dynamiques collectives.

2 CONCEVOIR DES INSTRUMENTS FAVORISANT LES CAPACITES COLLECTIVES D'INNOVATION

Pour accompagner la régénération des capacités réflexives des collectifs, pour favoriser apprentissages collectifs et innovation, plusieurs types d'instruments peuvent être élaborés. Nous avons plus

particulièrement approfondi deux types d'instrumentation : l'une est en cours de conception, à laquelle nous avons participé (des indicateurs de prospective, sous forme de tableau de bord) et l'autre consiste pour l'instant à un cahier des charges à valider et à implémenter.

2.1 INSTRUMENTATION DU PILOTAGE STRATEGIQUE EN COURS DE CONCEPTION : LES INDICATEURS DE PROSPECTIVE

Un premier type d'instrument a fait l'objet d'une intervention de notre part suite à l'étude prospective qui avait été réalisée de 2003 à 2005 afin d'identifier les scénarios possibles d'évolution de la filière ovine laitière des Pyrénées-Atlantiques et de la sélection des races locales à l'horizon 2020 (GIS ID64, 2005). Cet instrument a consisté à mettre en place des indicateurs permettant de suivre l'évolution de la filière. Ces indicateurs avaient deux objectifs :

- Dans un premier temps, permettre d'identifier, à un moment donné, dans quel(s) scénario(s) de la prospective la filière se situait ;
- Puis un deuxième objectif est apparu : servir de tableau de bord aidant les acteurs de la filière dans le pilotage stratégique de celle-ci.

En effet, une filière agricole n'ayant pas la structure unifiée et hiérarchique d'une organisation ou d'une entreprise, le pilotage stratégique de celle-ci est rendu difficile par l'absence d'un organe unique responsable de son orientation. La connaissance mutuelle des activités des différents acteurs de la filière est également difficile. Construire un instrument collectif de connaissance de l'évolution de la filière était donc un enjeu pour favoriser ce pilotage stratégique, comme aide à la décision à long terme dans un environnement très instable. Il s'agissait également d'une attente d'acteurs extérieurs tels que les collectivités territoriales, ce tableau de bord pouvant les aider à déterminer leur degré d'engagement et les allocations financières versées à la filière.

Ce travail s'est déroulé en deux étapes : un groupe a été constitué à partir des acteurs ayant participé à l'étude prospective pour élaborer la méthodologie. Pendant un an et demi nous avons animé ce groupe afin d'élaborer une première liste d'indicateurs. Différents thèmes ont été identifiés, pour lesquels un ensemble d'indicateurs a été choisi :

- Produits: prix du lait, consommation, fermier, part AOC,…
- Éleveurs: effectif, jeunes, montagne et plaine,…
- Animaux: races locales ou non, lait ou viande,…
- Territoire: population rurale, embroussaillement,…
- Autres acteurs: tourisme, emploi, transfrontalier,…
- Politiques: PAC, collectivités, Euro-région,…

Dans un deuxième temps, un stage a été réalisé dans le cadre d'une dernière année d'école d'ingénieur pour décrire l'ensemble des indicateurs, les renseigner et réaliser une première évaluation de la

situation de la filière par rapport aux scénarios de la prospective (Chile, 2008). Nous ne détaillerons pas ici davantage ce travail mais préférons mettre avant ses apports et l'importance de sa continuité. En effet, les indicateurs sont des instruments de gestion particuliers dont les effets peuvent être inattendus. Ils sont considérés par les praticiens comme des outils de planification et de contrôle par excellence, comme des outils orientant l'action et les comportements dans le but d'une meilleure efficacité (Moisdon, 1997). Or différents travaux ont montré comment indicateurs et tableaux de bords ne sont pas une fin en soi mais avant tout des supports d'apprentissage et de coopération (Bernard B., 2008; Bourguignon *et al*, 2004; Moisdon, 1997; Moisdon, 2005). Si les indicateurs sont reconnus pour n'influencer que faiblement les pratiques de gestion, ceux-ci permettent un « enrôlement des acteurs ». Comme l'indique B. Bernard (2008), *« autour de ces outils, ces acteurs se mobilisent, se mesurent et trouvent les moyens de leur coopération »*. L'important dans ce travail est donc de voir (mais la démarche est encore à ses débuts) comment ces indicateurs et le tableau de bord qu'ils permettent de construire deviennent un outil de coopération et de négociation entre les acteurs, favorisant les remontées d'information et une capitalisation plus transversale (Moisdon, 1997). D'une part, ce travail a permis de mobiliser les acteurs de la filière dans la démarche et de leur faire prendre conscience de l'importance d'un outil de pilotage collectif :

> *« La question concrète qu'il faut se poser aujourd'hui est : "pourquoi on en est là, à devoir aller chercher les données que chacun possède dans son coin et qui pourtant concernent l'ensemble de la filière ? […] [Dans le cadre de cet outil], la confrontation des données pourrait se faire par l'envoi d'une fiche synthétique avec tous les indicateurs renseignés auprès d'un organisme centralisateur – le GIS – ou mieux par l'intermédiaire d'une base de données accessible en ligne. Cela permettrait un accès plus simple et surtout que chacun puisse avoir connaissance d'une donnée filière dont il ne dispose pas directement »* (responsable AOC Ossau Iraty).

Les résultats de la première évaluation (quels scénarios apparaissent dans la réalité de la filière) devraient permettre d'entrer dans un dialogue entre ces différents acteurs, rendant possible, si ce n'est une prise de décision collective, au moins un partage et une meilleure connaissance des stratégies de chacun et de leurs effets sur le contexte de la filière. L'accompagnement et l'observation des effets de cette démarche seraient donc à poursuivre.

2.2 Instrumentation des capacites d'innovation territoriale : les ateliers de conception

Au terme de ce travail de thèse, il nous semble nécessaire de concevoir une instrumentation permettant de venir en appui à l'Organisme de Sélection, structure de gouvernance de la sélection génétique en construction, afin de favoriser l'intégration de nouveaux acteurs, et la modification des dynamiques d'apprentissage vers des modes plus participatifs et vers des objets plus innovants. Il s'agirait donc de

mettre place un instrument permettant de travailler dans les deux dimensions des nouvelles voies de rationalisations à investir, celle des connaissances et celle des collectifs. Durant la thèse, nous avons commencé à travailler à la mise en place d'ateliers de conception. La démarche n'étant qu'à ses débuts, l'objectif ici est d'en définir un cahier des charges.

2.2.1 De l'identité instable des objets aux limites du « dominant design »

Dans le contexte étudié, nous avons montré l'instabilité des objets de gestion que sont les races locales. Après les débuts des actions collectives de sélection, au sein du régime intensif de sélection, où objectifs et moyens de les atteindre étaient clairs, et où les animaux devaient être sélectionnés pour accroître leur productivité individuelle, aujourd'hui l'identité des races locales semble questionnée : doit-on sélectionner des races locales compétitives par rapport aux races plus spécialisées ? Doit-on sélectionner des races qui véhiculent et soutiennent l'image et la culture d'un territoire ? Où se situe la valeur créée par la filière ? Ainsi, il semble aujourd'hui que les fins connues ne soient plus suffisantes ou légitimes (l'orientation de la sélection génétique n'étant pas unanimement partagée), et que les moyens pour les atteindre non plus (légitimité des savoirs scientifiques parfois remise en question). Ainsi le « dominant design » (Le Masson et Weil, 2008) en œuvre semble ne pas suffire pour redéfinir les objets de l'action collective. Selon le modèle du « dominant design »,

- la valeur des produits, le « business model » et la nature de la performance sont stabilisés : performance évaluée à l'animal, « business model » basé sur la rentabilité de l'insémination artificielle ;
- les compétences nécessaires à leur conception sont structurées en métiers et le processus de conception peut être divisé entre organisations et grands métiers de ces organisations : les scientifiques conçoivent et proposent les méthodes et les instruments de sélection, la profession choisit.

Dans le contexte étudié (cf. tensions entre libéralisation et territorialisation), les critères de performance et d'évaluation ne sont pas connus et doivent être conçus. Or réviser les critères d'évaluation implique à la fois de concevoir de nouvelles dimensions de la performance, mais également de remettre en question les performances existantes, ce qui peut s'avérer très délicat, notamment lorsque le « dominant design » est fort (Elmquist et Segrestin, 2008). Il semble donc nécessaire de régénérer les capacités d'innovation, c'est-à-dire les *« capacités collectives pour recréer de façon permanente et simultanée de nouvelles sources de valeurs (produits, concepts, brevets, valeurs environnementales, etc.) et des compétences (connaissances, savoir-faire, professions, etc.) »* (Elmquist et Segrestin, 2008). Pour cela, il est nécessaire de se départir d'une vision de l'action collective et de sa trajectoire par les théories de la décision et d'adopter plutôt une perspective proposée par la théorie de la conception. Celle-ci permet, dans un contexte d'identité instable des objets, de considérer que les alternatives possibles à un « dominant design » ne préexistent pas mais

doivent être créées (Elmquist et Segrestin, 2008; Hatchuel A., 1996; Hatchuel A., 2001b; Hatchuel A. et Weil B., 1999; Le Masson P. *et al*, 2006) : la rationalité (l'adéquation des moyens et des fins) se doit d'être expansive, ce qui était auparavant donné doit être conçu.

2.2.2 Cahier des charges pour des ateliers territoriaux de conception innovante

Théorie et méthode de la conception innovante

La théorie de la conception proposée par Pascal Le Masson, Benoît Weil et Armand Hatchuel est formalisée au travers du modèle C-K, distinguant deux espaces expansibles qui co-évoluent durant le processus de conception : l'espace C des Concepts (ce qui n'existe pas encore) et l'espace K des connaissances (K pour Knowledge, ce qui est déjà connu ou qui doit être exploré).

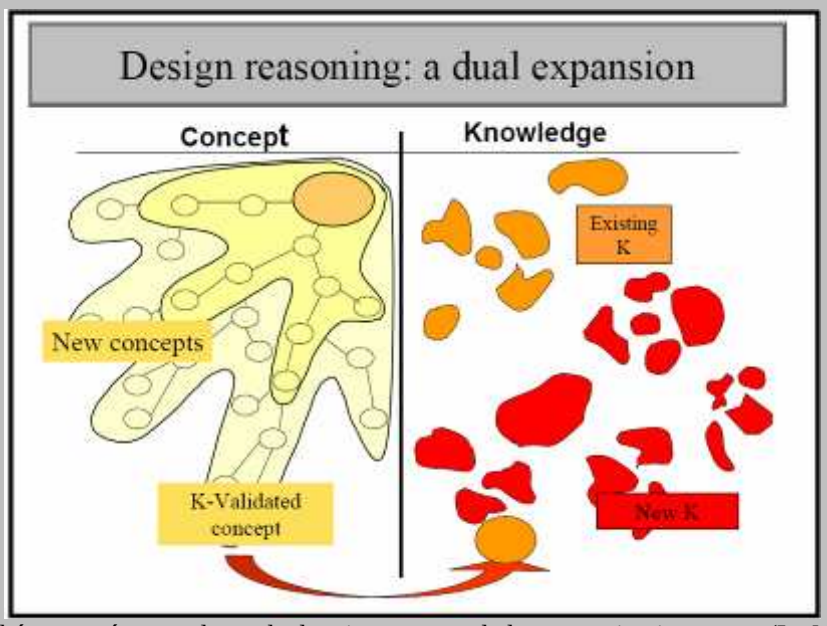


Figure 13 : Schéma représentant le mode de raisonnement de la conception innovante (Le Masson P. *et al*, 2006)

Ce cadre d'analyse peut alors être utilisé pour organiser des activités collectives favorisant la création de capacité d'innovation au travers de la mise en place d'ateliers de conception innovante (Le Masson P. *et al*, 2006). Nous proposons ici un cahier des charges pour la mise en place de tels ateliers dans le cas de la gestion des races locales dans les Pyrénées-Atlantiques.

L'important ici est de savoir comment concevoir une situation de production de connaissances nouvelles, et d'identifier la nature de la plateforme qui va permettre la conception de nouvelles voies d'innovation. La méthode K-C-P, telle que développée par (Le Masson P. *et al*, 2006) et expérimentée dans différentes grandes entreprises (transport, automobile) a deux objectifs (Elmquist et Segrestin, 2008) :

- Renouveler les critères de performance pour alimenter les stratégies existantes et générer un ensemble de concepts innovants à développer ;
- Identifier des ressources et compétences « manquantes » pour cela, afin d'enrichir les programmes de recherche en cours et d'identifier les connaissances à explorer.

Au travers de ces objectifs il ne s'agit pas de définir une nouvelle stratégie, ni des spécifications pour des produits à venir, ni des questions précises pour les actions de recherche, mais de créer un nouvel espace stratégique, dans lequel plusieurs alternatives deviennent explicites (Elmquist et Segrestin, 2008; Le Masson P. *et al*, 2006).

Dans le cas étudié ici, il s'agit ainsi de promouvoir le passage du « bien commun » comme donné, à un modèle génératif commun, de définir ce qui est considéré comme commun, et ce qui est différencié, à l'échelle d'un territoire lui aussi à définir. La sélection génétique propose des combinaisons, offre à la fois des contraintes et des libertés : une part de la génétique des races est commune et plutôt stable, tandis qu'une autre peut être conçue et évolutive. C'est sur cette part qu'il y a liberté et possibilité de conception, c'est ce qui doit être discuté. Pour cela, il semble nécessaire de renouveler les formes de couplage du politique et du scientifique afin de changer de logique de conception et de passer du bien commun standard au « bien commun design ». La mise en place d'ateliers de conception innovante peut être une voie privilégiée pour cela.

La méthode K-C-P repose sur la succession et l'organisation de trois types d'ateliers : un atelier de partage des connaissances (K), un atelier d'exploration conceptuelle (C), un atelier pour structurer des propositions (P).

- La première phase (K) a pour objet une mutualisation intensive des connaissances : les différents participants se retrouvent pour échanger leurs connaissances sur des thèmes pré-définis. Il est alors possible de demander à des experts d'intervenir : l'objectif est de faire un « état de l'art » des connaissances existantes. L'important durant cette phase est de limiter les risques de leadership d'un participant ou d'un expert par rapport aux autres : éviter toute forme de dictature intellectuelle, d'interventions critiques et non constructives. Dans le cas des Pyrénées-Atlantiques, éleveurs, généticiens, experts d'autres dispositifs de gestion de races locales (Aubrac, Alpes du Nord, Roquefort, Corse) pourraient intervenir en veillant à ce que leurs connaissances respectives soient considérées de la même façon. L'important est de mélanger les différents métiers. Cette phase de mutualisation des connaissances est d'autant plus importante dans une filière éclatée comme celle des Pyrénées-Atlantiques. Si le thème de la rusticité – interaction génotype/milieu est choisi, cette phase permettrait de faire émerger les différentes conceptions de cette question.
- La deuxième phase (C), qui peut aussi précéder la première, a pour objet de faire émerger les concepts à retenir et de travailler à la définition des connaissances nécessaires et à la faisabilité de ces concepts innovants. Il s'agit d'encourager les participants à faire des détours par rapport à leurs raisonnements habituels, à ce qu'ils ont l'habitude de faire dans leur activité. Dans notre cas, il s'agirait par exemple d'imaginer d'autres critères de performances que la productivité à l'animal. D'où l'importance du raisonnement en C : si on ne travaille que sur les connaissances, les tensions entre les différentes logiques de sélection peuvent continuer à apparaître. Il faut plutôt montrer que les alternatives qui émergeraient lors de ces ateliers ne sont pas mutuellement exclusives. Différents concepts ont émergé des premiers échanges autour de cette démarche dans les Pyrénées-Atlantiques. Deux principaux semblent revenir et appeler à un travail plus approfondi :

    - la conception d'une (ou plusieurs) brebis Manech Tête Noire « innovante(s) » : le schéma de sélection Manech Tête Noire étant à la limite de la rupture ;
    - la conception de brebis reconnues pour leur « rusticité », la rusticité étant une valeur difficile à définir, comprenant de multiples acceptions selon les usagers, et nécessitant un renouvellement des critères d'évaluation.
- La troisième phase (P) est la synthèse des phases précédentes, permettant l'identification d'un nouvel espace stratégique, de nouveaux critères de performance. Elle doit aider à déterminer les actions à mettre en œuvre. Il s'agit non pas de projets à réaliser, mais de connaissances et de concepts à explorer dans un futur proche. Les participants doivent alors réfléchir à :
    - de nouvelles mesures de performance ;
    - des ébauches de solution ;
    - des compétences à mettre en œuvre.

Il est primordial de définir judicieusement qui participe à ces ateliers, qui les anime et comment, qui doit discuter de quoi.

Jusqu'à présent, cette méthode a été mise en place au sein d'organisations clairement définies, hiérarchiques, pour lesquelles il est facile d'identifier les responsables de la gestion stratégique de l'organisation. Dans le cas d'une filière agricole d'un bien commun territorial, l'organisation d'ateliers de conception innovante interroge la capacité des acteurs d'organisations différentes (Centre de sélection, AOC, interprofession, collectivités territoriales) à se mobiliser pour une telle démarche (temps notamment). Mais cette démarche permettrait de reconfigurer les relations et de favoriser la coopération. Elle pourrait être un support de réflexion pour les premières activités du nouvel Organisme de Sélection. Les caractéristiques de la filière concernée (hétérogénéité et éclatement) font que la première phase de mutualisation des connaissances aurait déjà toute son importance. Il nous a semblé repérer une certaine méconnaissance des pratiques, des contraintes et des stratégies entre les différents acteurs. Dans un souci de neutralité, nous pensons qu'il serait judicieux que ces ateliers soient mis en place dans le cadre du GIS iD 64, qui réunit une grande partie des acteurs de la filière.

Les dimensions culturelles et identitaires, aujourd'hui plutôt niées par le raisonnement de conception car considérées comme spécifiques au territoire (tandis que nous avons montré le contraire), mériteraient sans doute d'y être intégrées, afin d'en tirer partie dans les processus de rationalisation. En effet, les spécificités culturelles pourraient ouvrir des voies qui n'ont pas l'habitude d'être explorées. Est-ce que cette revendication identitaire va empêcher l'action collective ou peut-on en tirer partie ? L'identité locale (basque ou béarnaise) s'est construite aussi sur des rationalisations. Comme nous l'avons vu, l'institution (la culture locale) veut revenir sur les moyens, et ne s'intéresse pas

seulement à la performance. C'est une tendance générale dans la société, les consommateurs veulent revenir sur les moyens de production, les processus de conception. Il est alors nécessaire de s'interroger sur les modes de couplage possibles entre rationalisation liée à l'identité culturelle et rationalisation liée à la sélection des races.

Cette démarche reste à mettre en place dans les Pyrénées-Atlantiques. Ce qu'il est important de retenir, c'est que face à la multiplicité des niveaux de crises de la coopération et à la diversité des logiques locales de sélection, de création de valeur, l'objectif d'aboutir à un consensus de l'ensemble de la filière semble relever d'un mythe, et parfois même d'une impasse. Il nous semble important de mettre plutôt l'accent sur l'enjeu de gérer une diversité qu'espérer une intégration totale des oppositions. Gérer la diversité signifierait alors concevoir un milieu avec plusieurs modèles productifs : plusieurs modèles peuvent cohabiter, « attendrissant » alors les relations de pouvoir.

Plusieurs types de diversité peuvent être imaginés. Concernant la sélection des races plus spécifiquement, il peut s'agit de diversité inter-races ou intra-race.

Concernant la diversité inter-races, comme nous l'avons montré, pour l'instant la stratégie de l'organisme de sélection est de ne pas différencier les trois races sélectionnées : les mêmes critères de sélection leur sont appliqués, aucune stratégie de communication ne vise à tirer partie de leurs spécificités. Pourtant, nous pourrions imaginer la distinction de ces trois races et des trois schémas de sélection, par exemple par l'intégration de critères différents. Or, aujourd'hui, l'intégration de nouveaux critères est raisonnée davantage en terme de capacité des schémas de sélection à produire rapidement du progrès génétique et à supporter financièrement l'intégration d'un nouveau critère. Ainsi les nouveaux critères tels que la résistance au parasitisme seraient par exemple d'abord mis en place sur la Manech Tête Rousse car son schéma de sélection est le plus important et donc celui pour lequel le progrès sur ce critère pourrait être le plus rapide et les risques de ralentissement sur les autres critères les moins grands. Une stratégie de différenciation viserait au contraire à tirer partie des modèles de production auxquels chaque race peut être plus ou moins associée. En effet, chaque race correspond (dans une certaine mesure) à un territoire particulier, et à un système d'élevage spécifique, comme l'indique la carte ci-dessous.

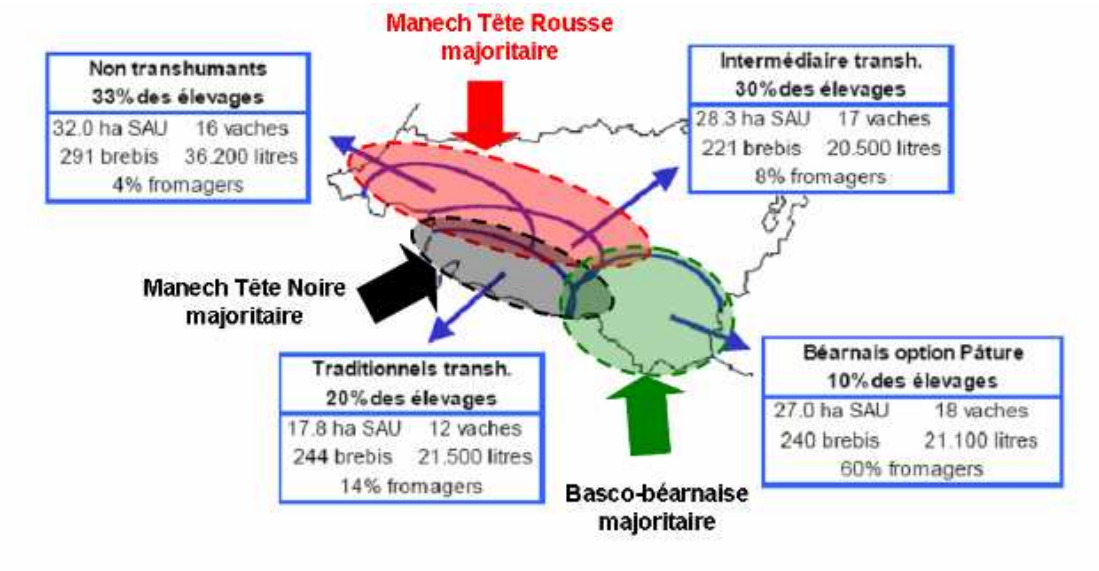


Figure 14 : Représentation territoriale de la répartition des races et des systèmes d'élevage (adapté de AREOVLA, Institut de l'Elevage, 2003)

Cette stratégie de différentiation pourrait conduire à rechercher des critères traduisant l'aptitude des Manech Têtes Noires à produire en estive. De même le critère de prise en compte des taux butyreux et protéiques du lait pourrait être d'abord introduit dans le schéma de sélection de la Basco-béarnaise, affichant alors sa spécificité de race fromagère pour les producteurs fermiers.
De même, intra-race, la possibilité de proposer des groupes de béliers ayant des valeurs d'index orientées plus vers le quantitatif, d'autres le qualitatif, voir le standard …laissant à l'éleveur une possibilité de choix, pourrait être explorée.

Ces stratégies de différenciations interrogent bien sûr les conséquences techniques en terme de sélection génétique, et d'acceptabilité sociale de ces différenciations. Concrètement, comment faire pour mettre en place différents critères selon les races ? En a-t-on les moyens et la volonté ? Cependant, au-delà d'une intégration concrète de critères différenciés de sélection, valoriser déjà les différences existantes en terme de systèmes d'élevages pourrait participer à cette stratégie de différenciation. Il s'agirait alors plutôt d'identifier la diversité des modes d'usage des races et d'en tirer partie plutôt que de les lisser. L'important est ici non pas d'apporter des solutions toutes prêtes, mais de montrer que pour l'instant, le lien entre les races et le territoire nous semble être considéré comme donné et naturel, et n'est explicite que de manière externe aux schémas de sélection au travers du cahier des charges de l'AOC Ossau Iraty dans lequel les races locales sont obligatoires. Or, la stratégie de différenciation que nous venons d'évoquer semble être un exemple de stratégie active dans

l'affirmation d'un lien entre les races et le territoire au niveau des orientations de la sélection génétique. Celle-ci pourrait être une voie à explorer vers la conception de ce que nous appelons un *bien commun territorial*.

Au-delà de ce diagnostic des crises de la coopération dans la gestion des races locales des Pyrénées-Atlantiques, notre travail de thèse a conduit à explorer un cadre d'analyse plus général d'une part sur la gestion des biens communs et d'autre part sur l'étude de l'action collective par ses instruments. Le chapitre suivant récapitule les principaux apports de la thèse dans ces deux axes de recherche.

Chapitre 3 APPORTS ET LIMITES DU CADRE D'ANALYSE PROPOSE

1 APPORTS ET LIMITES CONCERNANT L'ANALYSE DE LA COOPERATION DANS LA GESTION DES BIENS COMMUNS

Dans cette thèse, nous avons développé un cadre d'analyse permettant d'étudier les dispositifs coopératifs de production de biens communs. Nous avons fait le choix de focaliser l'analyse sur les différentes formes et les différents processus de rationalisations pour éviter les écueils de postures uniquement utilitaristes ou naturalistes sur les biens communs. Analyser ces processus nous a conduit à développer une approche par les régimes, notion clé pour aborder la question des changements et développer une vision dynamique des actions collectives. Par contre, contrairement à une majorité de travaux qui développent une vision « macro » des régimes (étude des changements institutionnels dans les sociétés), nous avons montré la fécondité d'une vision dépassant les oppositions entre micro et macro, en partant de l'analyse des instruments et des pratiques observées pour identifier différents régimes. Par contre, contrairement à des approches telles que la théorie de l'Acteur Réseau ou la sociologie des sciences, notre approche reste limitée quant à la prise en compte des phénomènes d'intéressement des acteurs dans les processus d'innovation, à la construction de réseaux, à la position sociale et institutionnelle construite par ces acteurs, aux mouvements sociaux.

Nous nous sommes donc attachée à identifier des régimes de sélection génétique nous permettant, selon une approche généalogique, d'identifier les différentes formes de rationalisation de la sélection qui ont pu apparaître dans le domaine de l'élevage. Ces régimes ont été définis selon quatre registres :

- Les connaissances
- La coopération
- Le marché
- La gouvernementalité

Les deux premiers définissent au sein des dispositifs coopératifs les modes de connaissance en œuvre sur les biens produits, ainsi que la nature des relations de coopération nécessaires à leur production (nature de la division du travail). Les deux derniers relèvent de l'action publique : la nature des marchés qui régissent les biens produits (mais peut-être vaudrait-il mieux parler de régime d'échange étant donné que le marché est une hypothèse comme une autre) et la nature de la régulation politique de la production et des échanges de ces biens.

Le modèle que nous proposons aborde la question de la gestion des biens communs au travers de la définition de régimes de sélection génétique. Cette stylisation fournit une grille d'interprétation pour les observations empiriques ainsi que pour le pilotage de l'action publique. Ces régimes caractérisant la nature de la coopération selon quatre dimensions, permettent d'identifier les formes locales de gestion des biens communs, d'analyser les difficultés rencontrées (difficultés d'institutionnalisation d'un régime, tensions entre différents régimes, etc.), d'identifier les problématiques particulières de ces formes de coopération. C'est alors la transition d'un régime à un autre qu'il s'agit de piloter. Les quatre régimes historiques identifiés pour la sélection animale (régime communautaire, régime entrepreneurial, régime intensif, régime découplé) doivent être maintenant testés sur d'autres cas, par exemple la sélection végétale, mais aussi dans d'autres types d'activité coopérative. Il s'agirait ainsi de vérifier la fécondité de notre définition des régimes de sélection génétique (nous permettent-ils d'analyser des cas très différents de processus coopératifs ?) et la généricité des quatre régimes historiques de sélection animale (sont-ils communs ou différents à la sélection végétale, si oui en quoi ?).

La construction de ce modèle a reposé sur une démarche généalogique visant à reconstituer l'évolution conjointe des savoirs et des objets de la sélection animale. Cette démarche généalogique nous semble, un élément essentiel à retenir dans l'analyse des objets aussi complexes et « chevelus » (Latour, 1995) que ceux ayant trait aux biens communs (environnement, santé, culture, informations[132], ressources naturelles, etc.), pour lesquels :

- la définition des objets à gérer est fortement contextuelle, historiquement et géographiquement située ;
- les processus de rationalisation comportent des enjeux publics qui se construisent dans le temps et ne peuvent être prédéfinis.

Construire ce modèle des régimes de la coopération nous a amené à identifier différents registres de l'action collective qui représentent autant de lieux possibles de crises de la coopération :

- Les modes de production de ces biens
- Les modes de qualification

Ces deux premiers éléments représentant les deux dimensions des systèmes de production des biens communs, enfin :

- Les modes d'échanges

Chacun de ces registres a fait l'objet d'une des parties de la thèse. Nous ne reprendrons pas ici les différents enseignements issus de chaque partie, ceux-ci ayant été résumés dans le synopsis introductif

[132] Voir l'article de Hess et Ostrom pour une analyse du domaine des droits de propriété intellectuelle, considérant les informations comme des « common-pool resources » (Hess et Ostrom, 2001).

de la thèse et dans le premier chapitre de cette conclusion. Dans une perspective managériale, il nous semble donc important d'analyser conjointement trois registres d'action collective au sein des dispositifs de production de bien commun. C'est l'articulation des trois qui permet de comprendre la complexité des enjeux de la coopération.

2 APPORTS CONCERNANT L'APPROCHE INSTRUMENTALE DE L'ACTION COLLECTIVE

Comme nous l'avons vu dans les différents chapitres théoriques de cette thèse, les approches par l'analyse des instruments, des objets, des artefacts et de leur rôle dans l'action collective font l'objet d'une actualité renouvelée. Après avoir détaillé l'origine et les fondements de ces approches au travers d'une analyse généalogique permettant de relier l'évolution des concepts scientifiques à l'évolution de la réalité des entreprises et des organisations, nous avons appliqué cette perspective analytique aux différents registres de l'action collective étudiée. Nous avons choisi d'investir deux voies d'exploration que l'on peut voir actuellement émerger au sein des différents travaux se développant autour de l'étude de l'instrumentation dans les organisations :

- d'une part, une approche historique qui étudie la transformation des objets et des techniques managériales dans le cadre de nouvelles rationalisations de l'action collective ;
- d'autre part, une approche de l'action située qui analyse les transformations conjointes des activités et des instrumentations.

Ces approches présentent des complémentarités en ce qu'elles éclairent des aspects différents des formes contemporaines de l'instrumentation et de leurs effets sur les dynamiques organisationnelles.

Concernant l'étude du mode de production des biens communs, nous avons focalisé notre analyse sur l'instrumentation scientifique et technique qui permet la production de ces ressources, qui permet de les rendre « gérables ». Nous avons pour cela combiné l'apport théorique des travaux français sur les techniques managériales, définissant leurs trois dimensions (substrat technique, philosophie gestionnaire, vision simplifiée de l'organisation) et l'apport théorique des travaux anglophones s'intéressant davantage aux effets inattendus de l'instrumentation scientifique, inspirés par certains philosophes des sciences.

L'articulation de ces deux courants nous a permis de mieux comprendre les modes d'intervention de l'instrumentation scientifique dans l'action, à la fois au travers de son intervention sur le milieu dans lequel est produit le bien et de son rôle dans la caractérisation d'une réalité complexe la rendant ainsi gérable. Tandis que l'instrumentation scientifique reste souvent considérée comme neutre par ses concepteurs, nous avons montré en quoi les hypothèses sur lesquelles elle est conçue résultent de

choix qui sont loin d'être neutres. Ces résultats restent donc à intégrer dans la réflexion sur la conception même de ces instruments.

Deuxièmement, nous avons pu mettre en avant la transformation d'instruments scientifiques en instruments de gestion, révélant un nouveau type de conséquences inattendues des instruments. Les modalités de cette transformation et son observation sur d'autres cas restent à approfondir.

Troisièmement, notre approche affirme une définition large de l'instrumentation. Ce parti pris est critiquable, cependant nous pensons qu'il est particulièrement fécond pour accéder à des phénomènes qui restent souvent dans l'ombre, comme les phénomènes de cadrage nécessaires à toute action collective même lorsque celle-ci ne semble faire appel qu'à des savoir-faire empiriques par exemple. Ainsi cette définition large est fertile pour comprendre les processus d'apprentissages et dépasser les dichotomies sur les types de connaissances (tacites vs explicites, scientifiques vs empiriques, stockées vs en pratique), en montrant par exemple que des connaissances qualifiées de « tacites » ou « d'empiriques » peuvent aussi être instrumentées. C'est notamment sur ce rôle des instruments dans les processus d'apprentissage que l'étude des activités de qualification des biens communs a apporté des éléments de compréhension dans la troisième partie de cette thèse.

Dans une perspective généalogique telle que celle que nous avons tenté d'adopter, l'entrée par les instruments permet un regard original sur des phénomènes qui, si l'on s'en tient aux seuls discours, sont parfois difficiles à analyser. Non pas que les pratiques discursives n'aient pas d'intérêt – on peut au contraire considérer qu'elles ont une dimension performative – mais elles ne constituent que la face émergée de l'action managériale. Aussi, un travail historique sérieux ne peut se passer d'une analyse simultanée des pratiques non discursives (modèles, outils de gestion, instruments d'observation, catégories, etc.) qui constitue la face moins visible, et néanmoins déterminante, de l'action managériale. A cet égard, la notion de technique managériale permet un élargissement utile de l'objet d'analyse au triptyque objets de gestion/instruments/savoirs, au-delà de ce qu'une vision étroite limitée à l'analyse des effets des instruments de gestion pourrait laisser penser (Aggeri et Labatut, 2008).

Si les instruments permettent de faire émerger la face cachée du fonctionnement du système de production des biens communs (objectif de production et qualification), leur étude a été également stimulante pour comprendre le fonctionnement du régime de marché de ces biens dans la quatrième partie de la thèse. D'une part, malgré les apparences, il n'y a pas de marché autorégulateur, mais tout un ensemble de dispositifs et d'instruments permettant de le réguler et qui le structurent fortement. D'autre part, le marché est un pur produit artefactuel, il résulte d'hypothèses qui pourraient être tout autres, il résulte d'un processus de rationalisation qui pourrait être différent et conduire vers d'autres

formes d'instrumentation des échanges de biens communs qui ont pu être étudiées dans le cadre d'approches sur les droits de propriété.

Il s'agit enfin ici de définir les principales limites et perspectives du modèle que nous proposons ici. Plusieurs éléments de ces régimes de coopération manquent sans doute d'approfondissement pour l'instant, notamment l'aspect lié à la gouvernementalité. Une lecture en terme de droits de propriété dans l'usage des biens communs serait complémentaire à notre approche pour une analyse plus détaillée de la gouvernance de ces biens. Cependant, contrairement aux courants qui développent cette notion (Ostrom, 1990; Ostrom, 2007; Schlager et Ostrom, 1992), nous avons fait le choix de sortir du débat questionnant le caractère fondé ou non de la théorie de la tragédie des communs proposée par (Hardin, 1968), théorie la plus fréquemment invoquée lorsque l'on s'intéresse à ce type de biens. Dans notre cas, nous ne nous sommes pas intéressée uniquement à ce que Ostrom appelle les « Common-pool Resources », car les biens communs que nous étudions ne sont pas forcément menacés par un trop grand nombre d'usagers ou une trop forte utilisation (même si pour ces deux éléments il peut y avoir des risques pour les races locales). Ainsi notre cadre d'analyse mérite d'être testé sur d'autres types de biens (eau, santé, culture, environnement, etc.).
De même, une analyse plus précise des effets des politiques publiques et notamment des récentes réformes en sélection animale sur l'évolution des régimes de coopération nous semble être une piste de recherche des plus stimulantes. Ceci nous conduit à pointer l'importance d'ouvrir un champ de recherche sur les régimes en construction, afin d'étudier les différentes configurations qu'ils vont pouvoir prendre et leurs conséquences sur la gestion des biens communs.

ANNEXES

Nous ne détaillons pas ici de façon exhaustive toutes les sources que nous avons utilisées pour construire ce travail de thèse, mais donnons un ordre d'idée du type de sources et de la nature des documents que nous avons mobilisées.

Sources primaires

Entretiens :

Eleveurs

Bidé Jean-Michel (23 mars 2006, sur l'exploitation)
Bidegain Pierre-Philippe (13 mars 2007, sur l'exploitation)
Bonnemasou-Carrère Jean-Louis (12 juin 2006, sur l'exploitation)
Cachenaut Arnaud (26 juillet 2007, sur l'exploitation)
Cazaux M. (3 août 2007, sur l'exploitation)
Dascon Arnaud (30 mars 2006, sur l'exploitation)
Etchegaray Patrick (21 juin 2006, sur l'exploitation)
Gachiteguy Adrien (30 mars 2006, à l'Abbaye)
Gracy Jean-Louis (13 juin 2006, sur l'exploitation)
Haritschelar Eñaut (4 août 2006, sur l'exploitation)
Irrigaray Laurent (8 décembre 2006, sur l'exploitation)
Loyatho Désiré (18 juillet 2007, sur l'exploitation)
Luro Gaby (15 mars 2007, sur l'exploitation)
Negeloua Jean-Claude (8 décembre 2006, sur l'exploitation)
Oçafrain Michel (21 juin 2006, sur l'exploitation)
Perret Alain (19 juillet 2007, en estive)
Poineau Francis (20 juin 2006, en estive)
Queheilhalt M. (5 juin 2007, sur l'exploitation)
Sorhondo Pascal (25 juillet 2007, en estive)
Urricariet Michel (5 juin 2007, sur l'exploitation)

Administratifs de la filière locale et nationale

Aguerre Xavier, CDEO/UPRA ROLP (23 mars 2006 ; 30 mai 2006)
Arranz Jean-Marc, CDEO/GIS ID 64 (21 mars 2006, 30 mai 2006)
Barrère Céline, AOC Ossau Iraty (12 juillet 2007)
Boucheron Jean-Luc, CDEO, (26 février 2007)
Cachenaut Jean-Baptiste, (6 juillet 2006, 25 février 2007)
Hervé Didier, IPHB (13 mai 2006)
Letchaureguy Jean-Baptiste (6 juillet 2006)
Millet Fabienne, Interprofession (17 juillet 2006)
Mirassou Jean-Claude, Pyrénéesfrom (7 juillet 2006)
Patin Stéphane, FUS (5 septembre 2007)
Roger Jean-Michel, Les Chaumes (5 juillet 2006)
Soulas Claude, CDEO (29 mai 2006)

Au-delà de ces dates d'entretiens « formels », nous avons eu des échanges répétés tout au long des trois années de la thèse avec les acteurs du CDEO.

Acteurs de la recherche et du développement

Nous n'indiquons pas de dates pour ces entretiens car pour la plupart ils ont eu lieu de façon répétée tout au long de la thèse.

Astruc Jean-Michel

Barillet Francis
Bibé Bernard
Choisis Jean-Philippe
Flamant Jean-Claude
Hazard Laurent
Morin Emmanuel
Sébillotte Michel

Enfin, nous avons pu exploiter les entretiens réalisés par Emmanuelle Boisseau, stagiaire pendant 6 mois sur la construction d'une typologie de pratiques d'éleveurs dans les Pyrénées-Atlantiques en terme de sélection génétique de leur troupeau. 26 entretiens ont été réalisés (dont nous avons participé à 2) et retranscrits pour partie.

Observations participantes

Pendant lesquelles nous en avons profité pour questionner les acteurs participants

Inséminations artificielles	3 journées (5, 6, 12 juin 2007)
Contrôle laitier	2 journées (dates)
Qualifications	3 journées en ferme + 2 journées en Centre de sélection
Concours d'animaux	2 journées (dates)
Réunions professionnelles	– 7 réunions du GIS (conseil de groupement et conseil scientifique) – AG (Aveyron, OVITEST le 22 février 2007 et PA) – 2 réunions CNBL (Assemblée Générale du 20 avril 2006, réunion le 17 octobre 2007) – Séminaire transfrontalier à Sare, 18-19 octobre 2007 – Assemblées générales du CDEO (28 avril 2006, 13 juillet 2007, 26 avril 2008) CA du CDEO (11 mars 2008) – UPRA/OS : réunion statut OS, 13 décembre 2007 – Assemblées de section – 1 réunion CNAG (8 juin 2006)

Intervention

– Réunion avec le Conseil Général (20 juillet 2006)

Sources secondaires

Archives

Archives départementales

Archives départementales des Pyrénées-Atlantiques, ensemble des documents concernant les syndicats agricoles et les concours d'animaux, cotes 7M6263, 7M27, 7M28

Rapports et documents internes non publiés

Ministère de l'Agriculture

Compte-rendu comité consultatif ovin/caprin de la CNAG, 15 juin 2004

Bureau des Ressources Génétiques
Documents de communication
Listes des ressources génétiques prises en compte

Institut de l'Elevage

La production de lait de brebis en France, diversité des systèmes d'exploitation, compte rendu Octobre 2004
Compte rendu annuel sur l'insémination artificielle ovine, Campagne 2007, Roual Jérôme, Lagriffoul Gilles.
Comptes-rendus du groupe génétique du CNBL (20-21 octobre 2004 ; 19-20 octobre 2005 ; 18-19 octobre 2006 ; 17-18 octobre 2007)
Bilan du contrôle laitier ovin en France
Documents de l'Assemblée générale du CNBL, avril 2007
Documents de formation des techniciens de contrôle laitier à SIEOL, automne 2005

Interprofession lait de Brebis des Pyrénées-Atlantiques :

CR d'Assemblée Générale, Résultats Observatoire économique de la filière ovine laitière, Cahier des charges audit filière ovine laitière, résultats d'appui technique, Rapports d'études et de conseil « La filière ovine 64 » (Agriculture, Nutrition, Développement)

CDEO/UPRA des Pyrénées-Atlantiques

Rapports de stages :

« Amélioration génétique de la production des races ovines laitières des Pyrénées-Atlantiques et valorisation de l'agneau de lait », Magnier Laure et Fraysse Joël, ENSAT, 1989
« Analyse de la gestion génétique des béliers d'insémination artificielle en races ovines laitières des Pyrénées », Palhiere Isabelle, ENITA, 1999.
« Le contrôle laitier simplifié ovin dans les Pyrénées-Atlantiques, bilan et perspectives », Chanel Patrick, Urtasun Lucie, ISARA, 1997
Travaux de recherche et CR d'activité, SICA CREOM, 1995
« Enquête auprès des adhérents du CDEO », Aguer Sylvain, 1999, Université de Pau et des Pays de l'Adoure, IUT Statistique et traitement informatique des données.
« Enquête auprès des producteurs de lait de brebis des Pyrénées-Atlantiques : le CDEO face à son avenir », Pagola Peio, 1999
« Entre tradition et modernité, quel avenir pour l'élevage de la Manech Tête Noire en Pays Basque ? Eléments de réponses aux inquiétudes des sélectionneurs », Lecampion Ophélie, ENESAD, 2006
« Innovation et résistance au développement, la filière du lait de brebis au Pays Basque (Hasparren et Baigorri) », Candau Jacqueline, Gachiteguy Adrien, Fourquet François, Jaureguiberry Francis, Université de Pau et des Pays de l'Adour, 1989.
« Analyses zootechnique et génétique du schéma de sélection laitière des Pyrénées-Atlantiques de 1975 à 1978 », Barranguet Catherine, 1979, ENSFA (UNLG, INRA, ITOVIC)
« La sélection ovine laitière : un choix idéal pour un éleveur pyrénéen de Manech ou de Basco-béarnaises ? », Arla Bernard, 1988, LA de Pau Montardon, BTS PA, CIOP Mauléon
« Bilan du schéma de sélection des races ovines laitières des Pyrénées : première analyse de 1975 à 1988 », Sibille Philippe, Mémoire de fin d'étude INA-PG, SICA CREOM, UNLG-INRA
« Adaptation des principes de la sélection des ovins laitiers aux systèmes d'élevage des Pyrénées-Atlantiques », Ricard Michel, ESAP, 1977.

Documents administratifs

Comptes rendus des réunions du Conseil d'Administration du CDEO (de 1997 à 2005)
Comptes rendus d'activité (94/95 ; 04/05 ; 05/06 ; 06/07)
Contrats de sélection
Comptes rendus d'Assemblées générales et statuts (depuis 1975), documents d'inauguration en 1977

« Les grandes étapes de l'évolution de la sélection en brebis laitière dans le contexte du bassin de production des Pyrénées-Atlantiques », UPRA ROLP, 2003
Conventions administratives (OS, CDEO, liant les deux)
Grilles de tarification des services de sélection et des services d'appui technique
Documents distribués aux éleveurs lors des qualifications collectives

GIS ID 64
Comptes rendus d'activité du GIS
Comptes rendus des Conseil de Groupement et des Conseils Scientifiques
Documents de projet et de constitution du GIS ID 64
Documents relatifs aux différentes étapes de réalisation de l'étude prospective sur la filière ovine laitière en Pyrénées-Atlantiques.
« Un outil pour la filière ovine laitière en Pyrénées-Atlantiques. Elaboration d'un système d'indictauers de suivi », Chile Kevin, 2008, ENESAD

INRA Toulouse
Département SAD : Programme Leader II Pays Basque
Département GA : Réflexions sur le génotypage dans le Département de Génétique Animale, Boichard Didier, 4 mars 2007
Publications scientifiques de la SAGA (notamment sur les ovins lait et viande)
Rapport de mission d'évaluation de la génétique animale, propositions pour l'avenir, Ministère de l'Agriculture et de la pêche, juillet 1998.

INRA Saint Pée sur Nivelle
« Les commissions syndicales et la loi montagne à travers deux exemples : la commission syndicale de la Soule, la commission syndical de Saint-Savin », Achigar-Elichodoborde Jacqueline, Baudon-Gelber Elisabeth, 1988, Université de Pau et des Pays de l'Adour, Faculté de droit et sciences économiques.
« Le Cayolar en Soule », Richer Michel, IV colloque sur le droit privé basque, « La pratique actuelle du droit coutumier en Pays Basque », 1994

Autres cas de sélection génétique de races
Documents administratifs Centres de sélection du Rayon de Roquefort (grilles de tarifications, présentations des services, comptes rendus d'Assemblées Générales, etc.)
Document de communication de l'UPRA Lacaune
Catalogues des reproducteurs des Centres de sélection espagnols

Archives personnelles transmises par des acteurs
Archives Jean-Claude Flamant
Archives Arnaud Cachenaut
Archives Olivier Clément
Archives Nathalie Girard
Archives Jean-Marc Arranz
Archives Jean-Michel Astruc
Archives cahiers de qualification Laurent Irrigaray
Archives Franck Aggeri, étude dans le Rayon de Roquefort

Cours de génétique animale (est précisé ici les cours suivis personnellement, et les cours dont seuls les documents ont été récupérés)

- CSAGAD 16-20 octobre 2006, session N°4 "La sélection et le croisement, la gestion et la valorisation des ressources génétiques" (cours suivi)
- CSAGAD 2004 (documents récupérés)
- Amélioration génétique des animaux domestiques, Principes et organisation, Jacques Bougler, 1989, INA PG (documents récupérés)
- Amélioration génétique des animaux domestiques, J. Bougler, JM Duplan, H De Rochambeau, E Verrier, 1987-1988, INA PG (documents récupérés)

– Amélioration génétique des brebis laitières, J.-M. Astruc, F. Barillet, G. Lagriffoul, CIHEAM – IAM, Zaragoza (22-23 février 2006) (cours suivi)
– Production animale, amélioration génétique animale, L. Bodin, CIHEAM – IAM, Zaragoza, 2006 (documents récupérés)
– Production animale, amélioration génétique animale, F. San Primitivo, CIHEAM – IAM, Zaragoza, 2006 (documents récupérés)

Revues consultées ou dépouillées

Le Sillon, Journal agricole départemental des Pyrénées-Agricole, années 1975 à 1995
Laborari, Journal agricole du Pays Basque
Bulletin d'information du Centre Ovin
Revue *Ethnozootechnie* (de 1980 à aujourd'hui)
Alliances, revue de la filière bovine
INRA Productions Animales
BIMA (Bulletin d'information du ministère de l'Agriculture)
La Gazette du département de Génétique Animale
Pâtre, revue des éleveurs de mouton

Pyrénées Atlantiques – Race BASCO BEARNAISE

Béarn (coteaux et montagnes)

Taille moyenne (brebis 50-60 kg)
Avec corne, laine jarreuse
Traite manuelle et mécanique

Production au Contrôle Laitier Officiel :
147 litres en 142 jours
19 500 brebis en contrôle laitier officiel
(16 600 brebis traites)

Pyrénées Atlantiques – Race MANECH TETE NOIRE

Montagne basque

Taille moyenne (brebis 45-55 kg)
Avec corne, laine jarreuse
Traite manuelle et mécanique

Production au Contrôle Laitier Officiel :
126 litres en 134 jours
18 100 brebis en contrôle laitier officiel
(13 500 brebis traites)

Pyrénées Atlantiques – Race MANECH TETE ROUSSE

Coteaux basques

Taille moyenne (55-65 kg)
Sans corne, laine jarreuse
Traite manuelle et mécanique

Production au Contrôle Laitier Officiel :
168 litres en 150 jours
70 800 brebis en contrôle laitier officiel
(57 800 brebis traites)

25 900 brebis des 3 races des Pyrénées en contrôle laitier simplifié

Race Lacaune :

Standard de race :

	Standard	Elimination	Observation
Tâches **K**	Pas de tâches. Petites tâches marron tolérées au bord des yeux, de la pointe du nez et des pattes.	Toute tâche noire d'une surface supérieure à 1 cm2. Maquillée noire. Tâches marron de plusieurs cm2.	
Cornes **L**	Garder les béliers quand la racine n'est pas épaisse.	Toute agnelle cornue. Racine épaisse pour bélier.	
Tête blanche M	Poil fin et lustré.	Poil dur et raide de couleur blanc. Intérieur des pattes blanches.	Se placer dos à la lumière.
Forme de la tête **N**		Tête courte ou triangulaire. Chanfrein droit ou trop busqué.	Observer l'animal sous différents angles (face, profil …)
Trop de laine **O**	« Tuffette » tolérée.	Animal couvert sur le cou, les joues et les parties inférieures du corps.	Le milieu (ambiance bergerie, alimentation) joue un rôle important.
Oreilles **P**		Les « têtes de lièvres ». Mauvais port d'oreilles. Oreilles courtes.	
Manque de laine **S**		Bande de laine sur le dos inférieur à 25 cm de large. Cuisses non couvertes. Les parties non lainées sont recouvertes de poils.	Le milieu (ambiance bergerie, alimentation) joue un rôle important. Souvent lié au défaut d'aplombs « assis ».

Caractères morphologiques ou de conformation :

	Standard	Elimination	Observation
Manque de développement **A**		Animal de très petit gabarit.	Très rares cas car les refusés « jeunes » sont repêchés adultes. Demander mode naissance, âge, antécédents maladies.
Dos cassé B	Tolérée une simple courbure de la ligne de dos.	Animal sanglé. Cassure nette derrière les épaules. Quand les omoplates ressortent, lorsque l'animal marche.	Tenir compte de l'état corporel et physiologique (stade de gestation).
Poitrine serrée		Manque de développement de	

D		la cage thoracique.	
Aplombs tordus **F**		Tous membres tordus. Genoux cagneux.	
Aplombs « assis » avants G ou arrières H		Paturon long « assis ».	Attention aux ongles longs qui accentuent le défaut.
Béguë **T**		Mâchoire inférieure plus courte que la mâchoire supérieure.	
Autres défauts **Z**		Type chèvre. Cabri – bouc. Grignard : Mâchoire inférieure plus longue que la mâchoire supérieure. Autres défauts peu communs	

ANNEXE 4 : Critères de diversité des pratiques en matière de ressources génétiques des éleveurs ovins laitiers des Pyrénées-Atlantiques

Titre de l'axe	Modalités extrêmes	
***A** : Stratégie pluriannuelle d'approvisionnement en béliers*	Toujours acheter des béliers au centre ovin pour avoir l'assurance d'acheter un bélier avec un bon index	Ne jamais acheter de béliers car ils sont tous produits sur l'exploitation
***B** : Origine génétique des béliers utilisés pour la monte naturelle*	Utiliser des béliers issus uniquement de l'insémination	Utiliser uniquement des béliers issus de la monte naturelle
***C** : Critères prioritaires de choix des béliers en fonction du degré de connaissance du bélier*	Choisir des béliers connus sur descendance et ascendance via le contrôle laitier	Choisir des béliers connus uniquement sur la production laitière de leur mère
***D** : Proportion de l'insémination dans la reproduction*	Inséminer ≥30% de son troupeau pour améliorer rapidement le niveau génétique du troupeau mais aussi pour avoir la majorité des agnelles issues de l'IA	Ne pas inséminer parce que les béliers de l'IA ne correspondent pas au standard de la race
***E** : Organisation de la monte naturelle pour contrôler ou non la paternité des agnelles de renouvellement*	Séparer le troupeau en lots au début pour savoir de quels pères sont les agnelles de renouvellement, puis mettre tous les béliers avec le troupeau	Mettre tous les béliers mais aussi des béliers du cayolar sur tout le troupeau pendant toute la lutte car la date de transhumance coïncide avec celle de mise à la reproduction
***F** : Critère(s) prioritaire(s) dans le choix des agnelles de renouvellement*	Choisir les agnelles d'abord sur la production laitière de leur mère puis par rapport à la date de naissance de l'agnelle pour les mettre à la reproduction le plus tôt possible	Choisir les agnelles d'abord sur le standard
***G** : Stratégie de production des agnelles de renouvellement*	Garder uniquement des agnelles issues de l'IA pour être sûr de leur valeur génétique	Renouveler le troupeau avec des agnelles de monte naturelle de père inconnu
***H** : Mise à la reproduction des agnelles*	Faire agneler à un an le plus tôt possible à l'aide d'implant ou en inséminant pour enchaîner une 2ème mise bas avec le troupeau en novembre décembre	Isoler les agnelles d'un an du reste du troupeau pour qu'elles ne mettent pas bas avant 2 ans et qu'elles soient assez développées avant la 1ère lutte
***I** : Conduite des agnelles avant leur mise à la reproduction*	Conduire les agnelles séparément des adultes pour bien les alimenter et les préparer le mieux possible à la lutte	Laisser les agnelles avec les adultes sans les sevrer pour qu'elles apprennent à pâturer en estive
***J** : Utilisation estivale du territoire par les différents lots*	Faire pâturer pendant 2 mois sur des parcours privés proches de l 'exploitation	Transhumer le plus longtemps possible avec tout le troupeau pour valoriser au mieux les

d'animaux		ressources du cayolar
***K** : L'organisation collective impose des contraintes ou non aux éleveurs pour le choix des béliers à monter*	Monter des béliers choisis en fonction de maladies, standard, race pour respecter les contraintes venant de l'organisation collective (groupement pastoral, accord entre cayolaristes)	Gérer la reproduction de manière individuelle tout au long de la lutte
***L** : Gestion de la reproduction (MN et IA) en fonction du territoire*	Gérer toute la reproduction en estive	Gérer toute la reproduction sur l'exploitation, les brebis rentrent en bergerie tous les soirs pour être alimentées
***M** : Trajectoire des éleveurs par rapport au schéma de sélection*	Adhérer au contrôle laitier simplifié	N'avoir jamais souhaité être au schéma de sélection car ne pas être en accord avec les orientations du schéma de sélection

Axe A : Stratégie pluriannuelle d'approvisionnement en béliers

100% acheter

9	1	Toujours acheter des béliers au centre ovin pour avoir l'assurance d'acheter un bélier avec un bon index
2, 5, 6, 17, 21, 26	2	Toujours acheter des béliers à des éleveurs au CLO pour disposer des informations sur les parents mais aussi en faisant confiance à ces éleveurs
14, 23	3	Acheter majoritairement des béliers à des éleveurs HCL de confiance qui ont les mêmes pratiques et garder parfois des béliers de son exploitation
1, 3, 8, 10, 11, 13, 16	4	Combiner l'achat de béliers à des éleveurs au CLO pour éviter la consanguinité et la production de béliers sur l'exploitation pour des raisons de coût
7, 20	5	Acheter occasionnellement des béliers au centre ovin pour reconstituer le troupeau mais sinon garder des béliers de l'exploitation
4, 12, 15, 18, 19, 22, 24, 25	6	Ne jamais acheter de béliers car ils sont tous produits sur l'exploitation

0% acheter

Axe B : Origine génétique des béliers utilisés pour la monte naturelle

100% des béliers issus de l'IA

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 17, 18, 20, 21, 24, 25	1	Utiliser uniquement des béliers issus de l'IA
11, 16	2	Utiliser à la fois des béliers issus de l'IA et des béliers issus de la monte naturelle
14, 15, 19, 22, 23, 26	3	Utiliser uniquement des béliers issus de la monte naturelle

0% des béliers issus de l'IA

Axe C : Critères prioritaires de choix des béliers en fonction du degré de connaissance du bélier

9	1	Choisir des béliers connus sur descendance et ascendance via l'index
23	2	Choisir des béliers connus sur ascendance et ascendance, informations fournies par l'éleveur naisseur (production laitière de la mère et des filles)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 17, 18, 20, 21, 24, 25	3	Choisir des béliers connus sur ascendance via le contrôle laitier
14, 19, 22	4	Choisir de beaux béliers sur ascendance par des critères morphologiques correspondant au standard de la race
11, 16	5	Choisir des béliers connus sur ascendance et compléter par d'autres béliers
15, 26	6	Choisir des béliers connus uniquement sur la production laitière de leur mère

Axe D : Proportion de l'insémination dans la reproduction

Inséminer

4, 5, 7, 12, 13, 18	1	Inséminer ≥ 30 % de son troupeau pour améliorer rapidement le niveau génétique du troupeau mais aussi avoir la majorité des agnelles de renouvellement issues de l'IA
1, 3, 8, 10, 17, 20, 21, 24, 25	2	Inséminer entre 20% et 30% de l'effectif total des brebis pour améliorer petit à petit le niveau génétique du troupeau car l'IA coûte cher et pour minimiser les coûts dus au faible taux de réussite de l'IA
	3	
2, 6, 9, 11, 15, 16, 23, 26	4	Ne pas inséminer car cela coûte cher mais aussi car le taux de réussite de l'IA est faible
14, 19, 22	5	Ne pas inséminer parce que les béliers de l'IA ne correspondent au standard de la race

Ne pas inséminer

Axe E : Organisation de la monte naturelle pour contrôler ou non la paternité des agnelles de renouvellement

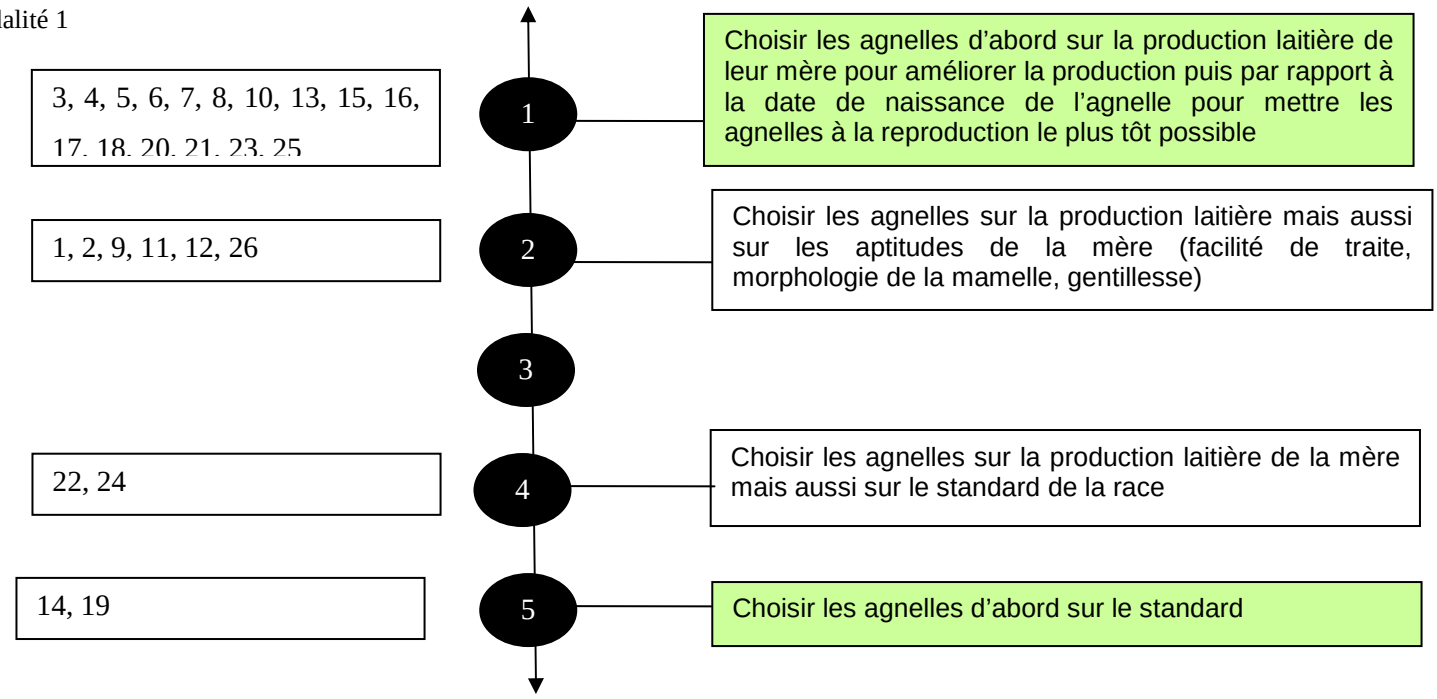
Organiser la lutte naturelle

1, 2, 12, 22	1	Séparer le troupeau en lots au début de la lutte pour raisonner les accouplements et pour savoir de quels pères sont les agnelles de renouvellement, puis mettre tous les béliers avec le troupeau
9,10, 23, 25	2	Mettre les bons béliers avec les bonnes brebis pour assurer son renouvellement et en parallèle, le reste du troupeau avec les autres béliers pour produire des agneaux et du lait
	3	
14, 16, 17, 20, 26	4	Mettre les brebis en lactation avec des béliers et en parallèle les brebis taries avec d'autres béliers pour simplifier le travail puis tous les béliers sur tout le troupeau
13, 18, 19, 21	5	Mettre tous les béliers de l'exploitation sur tout le troupeau pendant toute la lutte pour simplifier la conduite du troupeau
5, 6	6	Mettre au début de la lutte (2-3 semaines) les brebis avec les béliers de l'exploitation pour être sûr que les agnelles soient des béliers de l'exploitation puis mettre tous les béliers même ceux du cayolar sur le troupeau
3, 4, 7, 8, 11, 15, 24	7	Mettre tous les béliers mais aussi des béliers du cayolar sur tout le troupeau pendant toute la lutte car la date de transhumance coïncide avec celle de mise à la reproduction

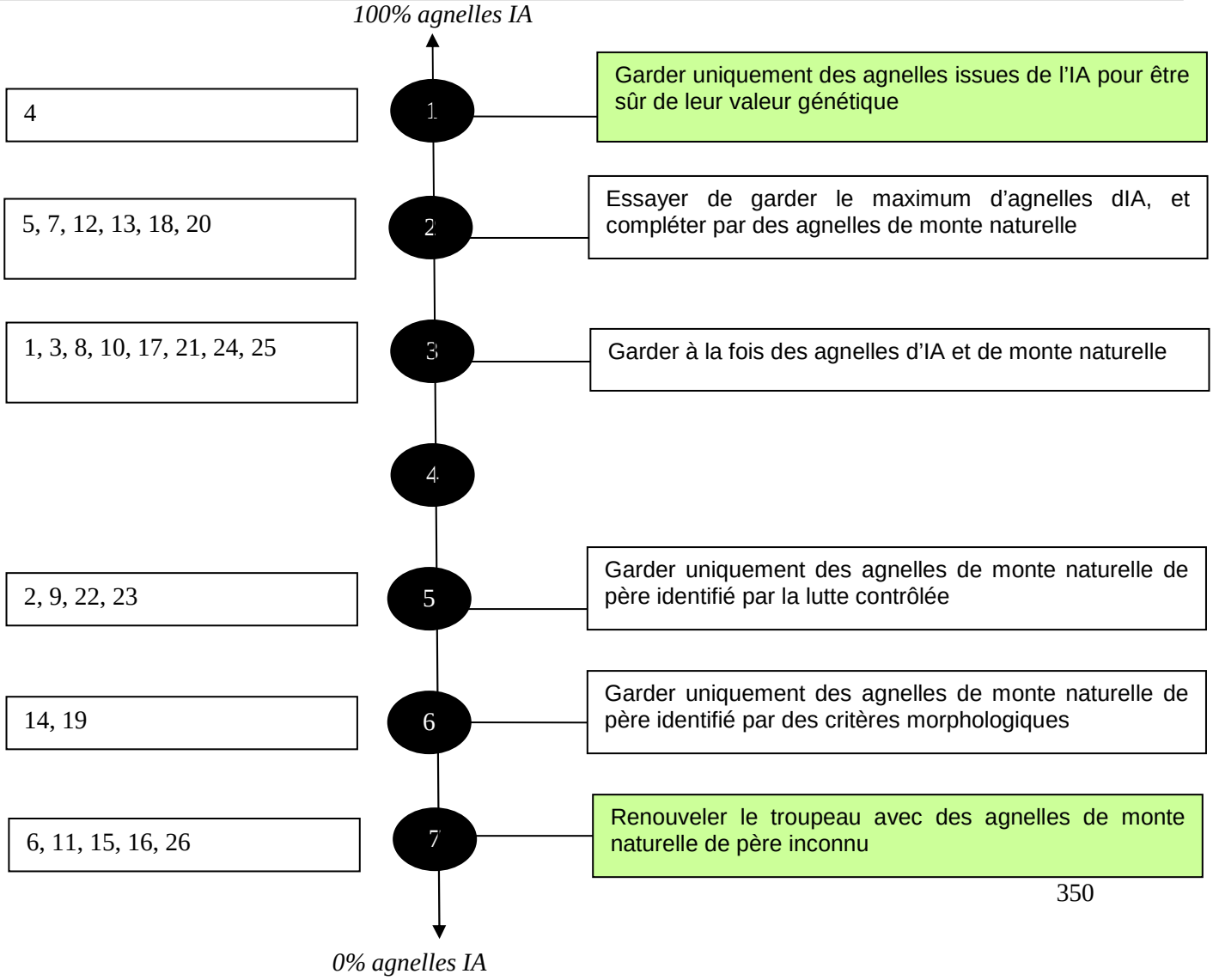
Conduire la lutte en lot unique

Axe F : Critères(s) prioritaire(s) dans le choix des agnelles de renouvellement

L'éleveur n°4 garde uniquement des agnelles issues de l'IA. Les brebis qu'il met à l'IA sont les meilleures laitières par conséquent il se rapproche de la modalité 1



Axe G : Stratégie de production des agnelles de renouvellement



Axe H : Mise à la reproduction des agnelles

5, 13, 17, 21	1	Faire agneler à un an le plus tôt possible (en janvier) à l'aide d'implant ou en inséminant, pour enchaîner une 2ème mise bas avec le troupeau en novembre décembre
2, 3, 4, 6, 9, 12, 15, 16, 18, 20	2	Faire agneler à un an mais tardivement (en mars avril) pour respecter le cycle biologique des agnelles
	3	
11	4	De préférence faire agneler à 2 ans pour que les antenaises soient en bon état pour leur 1ère lutte mais les agnelles d'un an sont mélangées avec le reste du troupeau et peuvent occasionnellement prendre au bélier
1, 7, 8, 10, 14, 19, 22, 23, 24, 25, 26	5	Isoler les agnelles d'un an du reste du troupeau pour qu'elles ne mettent pas bas avant 2 ans et qu'elles soient assez développées pour la 1ère lutte

Axe I : Conduite des agnelles avant leur mise à la reproduction

1, 10, 12, 13, 16, 17, 21, 24, 25, 26	1	Conduire les agnelles séparément des adultes pour bien les complémenter et les préparer le mieux possible à la lutte
2, 7, 8, 11, 18, 20, 23	2	Conduire les agnelles séparément des adultes mais les complémenter le minimum pour qu'elles ne coûtent pas trop chères
3, 5, 6, 15	3	Conduire les agnelles de la même façon que les adultes mais en les descendant plus tôt d'estive pour les alimenter en vue de la lutte
4, 9	4	Conduire les agnelles avec les adultes après le sevrage mais sans préparation à la lutte pour simplifier le travail
14, 19, 22	5	Laisser les agnelles avec les mères sans les sevrer pour qu'elles apprennent à pâturer

Axe J : Utilisation estivale du territoire par les différents lots d'animaux

1, 9, 12, 16, 18, 20

1

Faire pâturer pendant 2 mois sur des parcours privés proches de l'exploitation

13, 21, 17

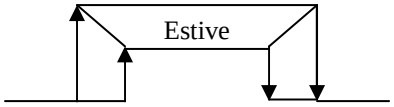
2

Faire pâturer pendant 2 mois sur des parcours collectifs proches de l'exploitation

3, 5, 6, 7, 15, 22

3

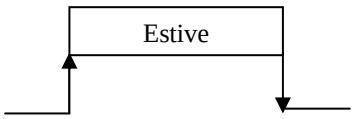
Transhumer 3-4 mois mais avec des lots de montée et de descente en estive pour répondre aux besoins des animaux en fonction de leur stade physiologique



4

4

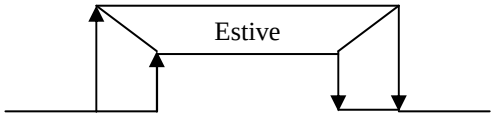
Transhumer 3-4 mois avec tout le troupeau pour faciliter la gestion du troupeau



8, 10, 11, 23, 24, 25, 26

5

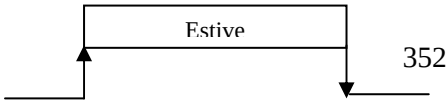
Transhumer de mai à octobre mais avec des lots de montée et de descente en estive pour gérer au mieux les ressources du quartier en fonction des besoins des animaux



2, 14, 19

6

Transhumer le plus longtemps possible (généralement de mai à octobre 6 mois) avec tout le troupeau pour valoriser au mieux les ressources du cayolar



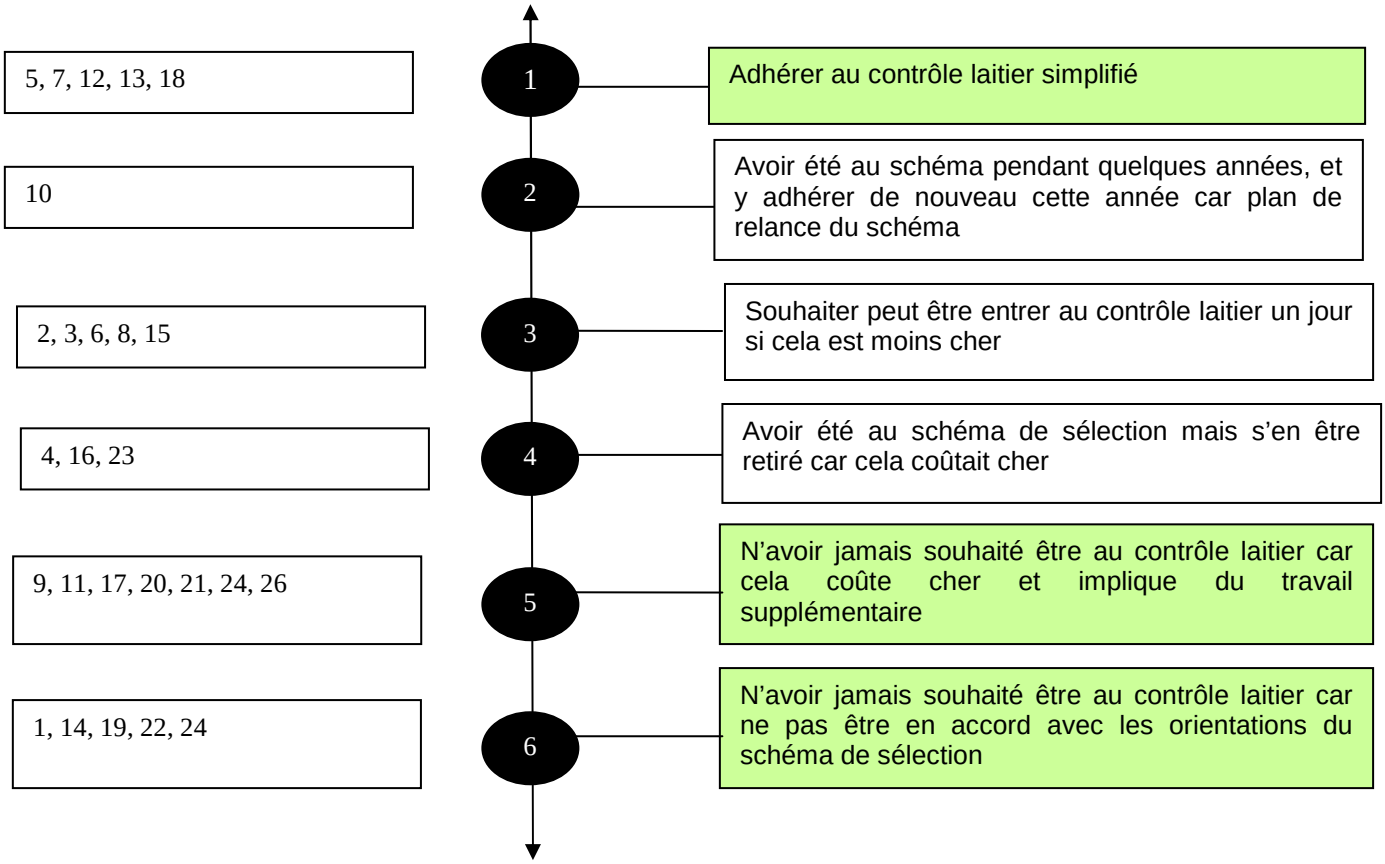
Axe K : L'organisation collective impose des contraintes ou non aux éleveurs pour le choix des béliers à monter

1, 9, 12, 16, 18, 20	1	Gérer la reproduction de manière individuelle tout au long de la lutte
4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 21, 22, 26	2	Monter n'importe quel bélier en estive car il y a tacitement une confiance entre éleveurs du cayolar
14, 19	3	Surveiller son troupeau pour qu'il ne se mélange pas avec ceux du cayolar
2, 3, 15, 17, 23, 24, 25	4	Monter des béliers choisis en fonction de maladies, standard, race pour respecter les contraintes venant de l'organisation collective (groupement pastoral, accords entre cayolaristes)

Axe L: Gestion de la reproduction (monte naturelle et IA) en fonction du territoire

1, 9, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 21	1	Gérer toute la reproduction sur l'exploitation, les brebis rentrent en bergerie tous les soirs pour être alimentées
10, 11, 23, 25	2	Surveiller la reproduction pour contrôler la paternité sur l'exploitation sur une partie du troupeau, alors que le reste est déjà en estive avec les béliers
2, 3, 4, 5, 6, 7, 22, 24 26	3	Surveiller le début de la reproduction sur l'exploitation puis transhumer
8, 14, 15, 19	4	Gérer toute la reproduction en estive

Axe M : Trajectoire des éleveurs par rapport au schéma de sélection



BIBLIOGRAPHIE

(2007), "Management", *Politix*, vol. 79, n°3,

Acquier A. (2007), Les modèles de pilotage du développement durable : du contrôle externe à la conception innovante, Doctorat Ecole des Mines de Paris, Ecole Doctorale "Economie, Organisations et Société", pp. 1-450.

Aggeri F. et Hatchuel A. (2003), "Ordres socio-économiques et polarisation de la recherche dans l'agriculture : pour une critique des rapports science/société", *Sociologie du travail*, vol. 45, pp. 113-133.

Aggeri F. and Labatut J. (2008), "La gestion au prisme de ses instruments : une analyse généalogique des approches par les instruments en gestion", Communication à la XVIIIe conférence internationale de management stratégique (AIMS), Sophia antipolis, 28-5-2008 pp. 1-29.

Aggeri F. (1998), Environnement et pilotage de l'innovation : un modèle dynamique du développement durable. Le cas du recyclage automobile, Ingénierie et Gestion Ecole des Mines de Paris, pp. 1-274.

Aggeri F. (2005), "Les régimes de gouvernementalité dans le domaine de l'environnement" in *Gouvernement, organisation et gestion : l'héritage de Michel Foucault* (Dir.Hatchuel A., Pezet E., Starkey K., et Lenay O.), Presses de l'université de Laval, Laval.

Aggeri F. (2008), Régénérer les cadres de la stratégie. Mise en dispositif et exploration de nouveaux espaces d'action stratégique., HDR Université Paris Dauphine, pp. 1-56.

Aggeri F. et Hatchuel A. (2003), "Ordres socio-économiques et polarisation de la recherche dans l'agriculture : pour une critique des rapports science/société", *Sociologie du travail*, vol. 45, pp. 113-133.

Aggeri F. and Labatut J. (2008), "La gestion au prisme de ses instruments : une analyse généalogique des approches par les instruments en gestion", Communication à la XVIIIe conférence internationale de management stratégique (AIMS), Sophia antipolis, 28-5-2008 pp. 1-29.

Aggeri F., Teulier R., et Duru M. (2005), "Instrumentation et utilisateurs" in *Aide à la décision* (Dir.De Turckheim et Hubert), A paraître,

Akerlof A.G. (1970), "The market for lemons: quality uncertainty and the market mechanism", *Quaterly Journal of Economics*, vol. 84, pp. 488-500.

Akrich M., Callon M., et Latour B. (1988), "A quoi tient le succès des innovations. Premier épisode : l'art de l'intéressement", *Annales des Mines - Série Gérer et Comprendre*, vol. 11, pp. 4-17.

Allaire G. (2007), "Les figures patrimoniales du marché", *Economies appliquées*, vol. Tome LX, n°3, pp. 121-156.

Allaire G. and Boiffin J. (2004), "Innovation and development: intensification/desintensification paradigms. Reflexion from the French experience", 4-4-2004

Allaire G., Cinçon X., and Labatut J. (2007), "Régimes de coopération et marchés de services", Ecole Thématique sur les Méthodes de l'Analyse Institutionnelle, (CNRS, CIRAD), La Rochelle, 17-9-2007 pp. 1-37.

Allaire G., Cinçon X., and Labatut J. (2007), "Régimes de coopération et marchés de services", Ecole Thématique sur les Méthodes de l'Analyse Institutionnelle, (CNRS, CIRAD), La Rochelle, 17-9-2007 pp. 1-37.

Allaire G. et Wolf S.A. (2004), "Cognitive representations and institutional hybridity in agrofood innovation", *Science, technology and human value*, vol. 29, n°4, pp. 431-458.

Allaire G. (2004), "Métier et innovation", Séminaire « Transformation du métier d'agriculteur », ACTA, Paris, 29-30 mars 2004, 29-3-1004 pp. 1-37.

Allaire G. (2006), "Les compétences collectives dans le développement (une approche institutionnaliste). Ressources, compétences, régime de coopération.", Cinquièmes journées d'études "approches économiques et pluridisciplinaires du patrimoine", Reims, 12-13 juin 2006, Reims, pp. 1-24.

Allaire G. (2007), "Régimes d'innovation et distribution sociale des compétences", Projet ProDD, Production de connaissances, innovation et développement en agriculture et concrétisation du Développement Durable

Antoine A. (1999), "La sélection des animaux au début du XIXe siècle: pratiques et représentations", *Ethnozootechnie*, vol. 63, pp. 15-26.

Aragni C. (2006), Les défauts de cornage chez les béliers de race Corse : approche par l'étude des pratiques d'éleveurs, Université de Corse, Master qualité et valorisation des productions du Bassin Méditerranéen, INRA LRDE Corte, pp. 1-63.

Arena R. et Lazaric N. (2003), "La théorie évolutionniste du changement économique de Nelson et Winter", *Revue économique*, vol. 54, n°2, pp. 329-354.

Astruc J.-M., Lagriffoul G., Morin E., Barillet F., Bonaïti B., and Rehben E. (2008), "SIEOL : implementing a global information system for genetic and techno-economic support for dairy sheep in France", ICAR 2008, 16th international congress on animal reproduction, Budapest, 13-7-2008 pp. 1-5.

Attewel P. (1992), "Technology diffusion and organizational learning: the case of business computing", *Organization Science*, vol. 3, n°1, pp. 1-19.

Audiot A. (1995), *Races d'hier pour l'élevage de demain*, INRA Editions, Paris.

Baratay E. et Mayaud J.-L. (1997a), "L'animal domestique", *Cahier d'histoire*, vol. 42, n°3-4, pp. 1-26.

Baratay E. et Mayaud J.-L. (1997b), "La "belle vache" dans la France des concours agricoles du XIXe siècle", *Cahier d'histoire*, vol. 42, n°3-4, pp. 1-26.

Baratay E. et Mayaud J.-L. (1997), "L'animal domestique", *Cahier d'histoire*, vol. 42, n°3-4, pp. 1-26.

Barbier J.Y. (2004), "Situations de gestion, formes de complexité et explicitabilité des connaissances tacites. Les dimensions de la connaissance tacite", Colloque International sur les méthodes de recherche qualitatives et quantitatives, Academy of Management / ISEOR, Lyon, 4

Bardini T. (1991), Modèle technique et modernisation. Le cas du lait de brebis dans le rayon de Roquefort, 1950-1985, Doctorat Université Paris X UFR de Sociologie, pp. 1-237.

Barillet F. (1997), "Genetics of milk production" in *The genetics of sheep* (Dir.Piper L. et Ruvinsky A.), CAB International,

Barillet F., Flamant J.-C., et Ricard M. (1981), "Schémas de sélection et évolution des systèmes d'élevage dans la région de Roquefort et dans les Pyrénées-Atlantiques", *?*, vol. ?, n°?,

Barillet F., Palhiere I., Astruc J.-M., Brochard M., Baelden M., Aguerre X., Fidelle F., Arranz J.-M., Belloc J.-P., Briois M., Fregeat G., Soulas C., Andreoletti O., Corbiere F., et Schelcher F. (2004), "Le programme français d'éradication de la tremblante du cheptel ovin fondé sur l'utilisation de la génétique", *INRA Productions Animales*, vol. numéro hors série, pp. 87-100.

Barillet F. et Flamant J.-C. (1977), "Principes de la sélection laitière - Application à l'espèce ovine", *Pâtre*, vol. n° spécial 246, pp. 21-31.

Barillet F. (1977), "Organisation du schéma de sélection de la C.I.O.P. dans sa phase de démarrage 1975-1980", UNLG, Station d'Amélioration Génétique des Animaux, Centre de recherche INRA, Toulousepp. 1-20.

Barillet F. (1985), Amélioration génétique de la composition du lait des brebis. L'exemple de la race Lacaune, Doctorat ingénieur sciences agronomiques Institut National Agronomique de Paris-Grignon, pp. 1-144.

Barillet F., Ducrocq V., Barbat A., Bonaïti B., Colleau J.J., Druet T., and Larroque H. (2006), "Amélioration génétique des caractères de production laitière et des caractères fonctionnels relatifs à la mamelle des ruminants laitiers : historique et perspectives.", 6èmes journées de l'animation transversale "Glande mammaire, lait" : 60 ans de recherche, INRA Jouy en Josas, 9-11-2006

Barillet F., Flamant J.-C., and Ricard M. (1981), "Schémas de sélection et évolution des systèmes d'élevage dans la région de Roquefort et dans les Pyrénées-Atlantiques", 6èmes journées de la Recherche ovine et caprine, Toulouse, 2-12-1981 pp. 469-486.

Barley S.R. (1986), "Technology as an occasion for structuring: evidence from observations of CT scanners and the social order of radiology departments", *Administrative Science Quaterly*, vol. 31, n°1, pp. 78-108.

Barranguet C. (1979), Analyses zootechnique et génétique du schéma de sélection laitière des Pyrénées-Atlantiques de 1975 à 1979, ENFA,

Becker M., Lazaric N., Nelson R., et Winter S.G. (2005), "Applying organizational routines in understanding organizational change", *Industrial and Corporate Change*, vol. 14, n°5, pp. 775-791.

Berger P. et Luckmann T. (2006), *La construction sociale de la réalité*, Armand Colin,

Bernard B. (2008), "Itinéraire d'un indicateur forestier, De l'émergence et de l'enrôlement", *Revue française de gestion*, vol. 2, n°181, pp. 97-110.

Berry M. (1983), "L'impact des instruments de gestion sur l'évolution des systèmes humains", Texte de synthèse au rapport collectif pour la DGRST, fait par le CRG, pp. 1-49

Berry M., Moisdon J.-C., et Riveline C. (1978), "Qu'est ce que la recherche en gestion ?", *Informatique et Gestion*, vol. 108/109, n°septembre 1979,

Bibé B. et Vissac B. (1979), "Amélioration génétique et utilisation du territoire" in *Utilisation par les ruminants des pâturages d'altitude et parcours méditerranéens* (Dir.INRA Editions), Paris.

Bidanel J.-P., Boichard D., et Chevalet C. (2008), "De la génétique à la génomique", *INRA Productions Animales*, vol. 21, n°1, pp. 15-32.

Bijker W.-E. (1995), *Of Bicycles, Bakelites and Bulbs: Towards a Theory of Sociotechnical Change*, The MIT Press, Cambridge MA, London.

Blackler F. (1995), "Knowledge, knowledge work and organizations: an overview and interpretation", *Organization studies*, vol. 16/6, pp. 1021-1046.

Blackmore C. (2007), "What kinds of knowledge, knowing and learning are required for addressing resource dilemmas?: a theoretical overview", *Environmental Science & Policy*, vol. 10, n°6, pp. 512-525.

Blackmore C., Ison R., et Jiggins J. (2007), "Social learning: an alternative policy instrument for managing in the context of Europe's water", *Environmental Science & Policy*, vol. In Press, Corrected Proof,

Blanc F., Bocquier F., Debus N., Agabriel J., D'Hour P., et Chilliard Y. (2004), "La perennité et la durabilité des élevages de ruminants dépendent des capacités adaptatives des femelles", *INRA Productions Animales*, vol. 17, n°4, pp. 287-302.

Boisseau E. (2007), Diversité des pratiques de gestion des ressources génétiques par les éleveurs ovins laitiers : vers une amélioration de la gestion collective des races locales en Pyrénées-Atlantiques, Mémoire de fin d'études d'ingénieur ENITA Clermond Ferrand, pp. 1-115.

Boloquy J.-B. (1986), "Tradition et savoirs dans la conduite des troupeaux de brebis laitières en montagne de Haute-Soule", *Ethnozootechnie*, vol. 36, pp. 73-75.

Bonneuil C. et Demeulenaere E. (2007), "Vers une génétique de pair à pair ? L'émergence de la sélection participative" in *Des sciences citoyennes ?* (Dir.Charvolin F., Micoud A., et Ellis R.), Editions de l'Aube, Paris.

Bonneuil C., Demeulenaere E., Thomas F., Joly P.-B., Allaire G., et Goldringer I. (2006), "Innover autrement? La recherche face à l'avènement d'un nouveau régime de production et de régulation des savoirs en génétique végétale" in *Quelles variétés et semences pour des agricultures paysannes durables ?* (Dir.Gasselin P. et Clément O.),

Bonneuil C. et Thomas F. (2006), "Economie agro-alimentaire des qualités et régime du profit génétique mondialisé : un nouveau régime de production des savoirs et des innovations en génétique végétale" in *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et transformations des régimes de production des savoirs et des innovations en génétique végétale de Mendel aux OGM* INRA Editions,

Bougler J. et Delage J. (1999), "Des herd-books aux UPRA", *Ethnozootechnie*, vol. 63, pp. 69-78.

Bougler J. (1992), "La loi sur l'élevage et l'organisation générale de la sélection en France", *INRA Productions Animales*, vol. Hors série "Eléments de génétique quantitative et application aux populations animales", pp. 219-221.

Bourguignon A., Malleret V., et Nerreklit H. (2004), "The American balanced scorecard versus the French tableau de bord: the ideological dimension", *Management Accounting Research*, vol. 15, n°2, pp. 107-134.

Boyer R. (2002), "Aux origines de la théorie de la régulation" in *Théorie de la régulation, l'état des savoirs* (Dir.Boyer et Saillard), La Découverte, Paris.

Brauner E., Becker A., and Jordan S. (2005), "Organizational learning: the interplay of routinization and crisis in practices", Trento (Italie), 9-6-0005 pp. 133-155.

Bruni A., Gherardi S., et Parolin L.L. (2007), "Knowing in a System of Fragmented Knowledge", *Mind, Cullture, and Activity*, vol. 14, pp. 83-102.

Bugos G.E. (1992), "Intellectual Property Protection in the American Chicken-Breeding Industry", *Business History Review*, vol. 66, n°Spring 1992, pp. 127-168.

Burrel G. (1998), "Modernism, postmodernism and organizational analysis: the contribution of Michel Foucault" in *Foucault, Management and Organization Theory. From Panopticon to Technologies of Self* (Dir.Mc Kinlay A. et Starkey K.), Sage Publications, London.

Callon M. (1986), "Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs de la baie de Saint-Brieuc", *L'Année Sociologique*, vol. *Numéro spécial La sociologie des Sciences et des Techniques*, n°36, pp. 169-208.

Callon M. (2006), "Les experts et la règle", *Le Libellio d'AEGIS*, vol. 2, pp. 1-16.

Callon M., Lascoumes P., et Barthe Y. (2001), *Agir dans un monde incertain*, Editions du Seuil, Paris.

Callon M. et Muniésa F. (2003), "Les marchés économiques comme dispositifs collectifs de calcul", *Réseaux*, vol. 6, n°122, pp. 189-233.

Callon M. (1980), "The State and Technical Innovation: a Case Study of the Electrical Vehicle in France", *Research policy*, vol. 9, pp. 358-376.

Callon M. (1999), "La sociologie peut-elle enrichir l'analyse économique des externalités ? Essai sur la notion de cadrage-débordement" in *Innovations et performances* (Dir.Foray D et Mairesse J.), Editions de l'EHESS, Paris.

Callon M., Lascoumes P., et Barthe Y. (2001), *Agir dans un monde incertain*, Editions du Seuil, Paris.

Callon M., Meadel C., et Rabeharisoa V. (2000), "L'économie des qualités", *Politix*, vol. 13, n°52, pp. 211-239.

Callon M. (2002), "Pour en finir avec les incertitudes", *Sociologie du travail*, vol. 44, n°Dossier débat : la qualité, pp. 255-287.

Candau J., Gachiteguy A., Fourquet F., and Jaureguiberry F. (1989), "Innovation et résistance au développement : la filière lait de brebis au Pays Basque (Hasparren et Baigorri)",

Carlile P.R. (2002), "A pragmatic view of knowledge and boundaries: boundary objects in new product development", *Organization Science*, vol. 13, n°3, pp. 442-455.

Casabianca F. et Vallerand F. (1994), "Gérer les races locales d'animaux domestiques : une dialectique entre ressources génétiques et développement régional", *Génétique sélection évolution*, vol. 26, n°1, pp. 343-357.

Castel R. (2005), "Michel Foucault et l'histoire du présent" in *Gouvernement, organisation et gestion : l'héritage de Michel Foucault* (Dir.Hatchuel A., Pezet E., Starkey K., et Lenay O.), Presses de l'université de Laval, Laval.

Cavailles H. (2003), *La transhumance pyrénéenne et la circulation des troupeaux dans la plaine de Gascogne*, Cairn, Paris.

Chanal V., Lesca H., et Martinet A.C. (1997), "Vers une ingénierie de la recherche en sciences de gestion", *Revue française de gestion*, vol. novembre-décembre, pp. 47-51.

Chile K. (2008), Un outil pour la filière ovine laitière en Pyrénées-Atlantiques. Elaboration d'un système d'indicateurs de suivi., Mémoire d'Ingénieur ENESAD, pp. 1-91.

Clark H.H. et Brennan S.E. (1991), "Grounding in communication" in *Perspectives on socially shared cognition* (Dir.Resnick L.B., Levine R.M., et Teasley S.D.),

Cohen M.D., March J.G., et Olsen J.P. (1972), "A garbage can model of organizational choice", *Administrative Science Quaterly*, vol. 17, n°1, pp. 1-25.

Cook S.D.N. et Brown J.S. (1999), "Bridging epistemologies: the generative dance between organizational knowledge and organizational knowing", *Organization Science*, vol. 10, n°4, pp. 381-400.

Cyert R.-M et March J.-G (1963), *A behavioural theory of the firm*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.

Cyrulnik B. et Morin E. (2000), *Dialogue sur la nature humaine*, Editions de l'Aube, Quetigny.

Darré J.P., Mathieu A., et Lasseur J. (2004), *Le sens des pratiques. Conceptions d'agriculteurs et modèles d'agronomes*, INRA, Paris.

Darré J.-P., Hubert B., Landais E., et Lasseur J. (1993), "Raisons et pratiques. Dialogues avec un éleveur ovin", *Etudes rurales*, vol. 131-132, pp. 107-183.

David A. (1998), "Outils de gestion et dynamique de changement", *Revue française de gestion*, vol. septembre-octobre, pp. 44-59.

David A. (2001), "La recherche-intervention, cadre général pour la recherche en management ?" in *Les nouvelles fondations des sciences de gestion. Eléments d'épistémologie des sciences de gestion* (Dir.David A., Hatchuel A., et Laufer R.), FNEGE - Vuibert,

David A. et Hatchuel A. (2007), "From actionable knowledge to universal theory in management research" in *Handbook of collaborative management* (Dir.Mohrman S.A., Pasmore W.A., Stymne B., Adler N., et Shani R.A.B.), Sage,

Denis B. (1982), "A propos de la notion de race : point de vue d'un zootechnicien", *Ethnozootechnie*, vol. 29, pp. 1-7.

Denis J.L., Langley A., et Rouleau L. (2007), "Strategizing in pluralistic contexts: Rethinking theoretical frames", Human Relations, vol. 60, pp. 179-215.

DeSanctis G. et Poole M.S. (1994), "Capturing the complexity in advanced technology used: adaptative structuration theory", *Organization Science*, vol. 5, n°2, pp. 141-147.

Desplat C. (1984), "Institutions et réalités pastorales dans les Pyrénées occidentales françaises à l'époque moderne" in *L'élevage et la vie pastorale dans les montagnes de l'Europe au moyen âge et à l'époque moderne* Institut d'études du massif central,

Dosi G. (1982), "Technological paradigms and technological trajectories : A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change", *Research policy*, vol. 11, n°3, pp. 147-162.

Dubuisson-Quellier S. (2008), "regard d'un sociologue sur la notion de routine dans la théorie évolutionniste", *Sociologie du travail*, vol. 40, n°4, pp. 491-502.

Duby G. et Wallon A. (1975), *Histoire de la France rurale, de 1340 à 1789*,

Ducrocq V. (1992), "Les bases de la génétique quantitative : du modèle génétique au modèle statistique", *INRA Productions Animales*, vol. hors série "Eléments de génétique quantitative et application aux populations animales", pp. 75-81.

Edmondson A.C., Bohmer R.M., et Pisano G.P. (2001), "Disrupted routines: team learning and new technology implementation in hospitals", *Administrative Science Quaterly*, vol. 46, pp. 685-716.

Elmquist M. and Segrestin B. (2008), "Developing innovative capabilities: lessons from an experimental process in the automotive industry using a design theory approach", EURAM, pp. 1-27.

Elsen J.-M. (1997), "Amélioration génétique des ovins pour plusieurs caractères : Théorie classique et problèmes nouveau", Meeting of the FAO-CIHEAM Network of Cooperative Research on Sheep and Goats and Subnetwork on Animal Resources, 9-11 Mar 1997, Toulouse, pp. 113-120.

Engeström Y. (1999), "Innovative learning in work teams: analyzing cycles of knowledge creation in practice" in *Perspectives on Activity Theory* (Dir.Engeström Y., Miettinen R., et Punamäki R.-L.), Cambridge University Press,

Engestrom Y. et Blackler F. (2005), "On the life of the object", *Organization*, vol. 12, n°3, pp. 307-330.

Escala T. (2007), Le travail de qualification. Signes officiels de qualité et référence territoriale, Doctorat en Sociologie Université Toulouse II, Département de Sociologie, Institut Raymond Ledrut, pp. 1-482.

Etchebarne G. (2005), *Paroles de bergers*, Les passés simples, Andoain.

Eymard-Duvernay F. et Marchal E. (1994), "Les règles en action : entre une organisation et ses usagers", *Revue française de Sociologie*, vol. 35, n°1, pp. 5-36.

Eymard-Duvernay F. (1989), "Conventions de qualité et formes de coordination", *Revue économique*, vol. 40, n°2, pp. 329-360.

Feldman M.S. (2000), "Organizational routines as a source of continuous change", *Organization Science*, vol. 11, n°6, pp. 611-629.

Feldman M.S. et Pentland B.T. (2003), "Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change", *Administrative Science Quaterly*, vol. 48, pp. 94-118.

Flamant J.C. (1982), "Les concours spéciaux des races ovines du rayon de Roquefort et l'évolution de l'amélioration génétique des brebis laitières", *Ethnozootechnie*, vol. 29, pp. 45-54.

Flamant J.-C. (1988), "La dimension humaine des schémas d'amélioration génétique des races ovines" in *Homme, animal, société. I - Biologie et animal.* (Dir.Gallo et Oge), Presses de l'Institut d'Etudes Politiques de Toulouse, Toulouse.

Fligstein N. (1996), "Markets as Politics: a political-cultural approach to Market institutions", *American sociological review*, vol. 61, n°4, pp. 656-673.

Foucault M. (2004), *Naissance de la biopolitique*, Seuil, Paris.

Foucault M. (1993), *Surveiller et Punir*, Gallimard, Paris.

Gadrey J. (2002), "Dix thèses pour une socio-économie de la qualité des produits", *Sociologie du travail*, vol. 44, pp. 255-287.

Garcia-Parpet M.-F. (1996), "Représentations savantes et pratiques marchandes", *Genèses, Annales*, vol. 25, n°1, pp. 50-71.

Garud R. et Rappa M.A. (1994), "A socio-cognitive model of technology evolution: the case of cochlear implants", *Organization Science*, vol. 5, n°3, pp. 344-362.

Gaudillière J.-P. et Joly P.-B. (2006), "Appropriation et régulation des innovations biotechnologiques : pour une comparaison transatlantique", *Sociologie du travail*, vol. 48, pp. 330-349.

Geels F.W. (2005), "Processes and patterns in transitions and system innovations: Refining the co-evolutionary multi-level perspective", *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 72, n°6, pp. 681-696.

Geels F.W. et Schot J. (2007), "Typology of sociotechnical transition pathways", *Research policy*, vol. 36, pp. 399-417.

Geels F.W. (2004), "From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory", *Research policy*, vol. 33, n°6-7, pp. 897-920.

Geels F.W. (2007), "Analysing the breakthrough of rock [`]n' roll (1930-1970) Multi-regime interaction and reconfiguration in the multi-level perspective", *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 74, n°8, pp. 1411-1431.

Gherardi S. (2000a), "Practice-based Theorizing on Learning and Knowing in Organizations", *Organization*, vol. 7, n°2, pp. 211-223.

Gherardi S. (2000b), "Where learning is: Metaphors and situated learning in a planning group", *Human Relations*, vol. 53, n°8, pp. 1057-1080.

Gherardi S., Nicolini D., et Yanow D. (2003), "Introduction : toward a practice-based view of knowing and learning in organizations" in *Knowing in organizations. A practice-based approach* (Dir.Olsina L. et Pastor O.), Shape, NY.

Gibon A. (1981), Pratiques d'éleveurs et résultats d'élevages dans les Pyrénées Centrales, Doctorat INA-Paris Grignon

Giddens A. (1984), *La constitution de la société : éléments de la théorie de la structuration*, Presses Universitaires de France, Paris.

Girard N. (2006), "Catégoriser les pratiques d'agriculteurs pour reformuler un problème en partenariat. Une proposition méthodologique", *Cahiers Agricultures*, vol. 15, n°3, pp. 261-272.

Girard N., Duru M., Hazard L., et Magda D. (2007), "Categorising farming practices to design sustainable land-use management in mountain areas", *Agronomy for Sustainable Development*,

GIS ID64 (2005), "L'élevage ovin laitier des Pyrénées-Atlantiques en 2020", GIS ID64, Ordiarp, pp. 1-20.

Gomez P.-Y. (2005), "Une esthétique de l'entrepreneur" in *Gouvernement, organisation et gestion : l'héritage de Michel Foucault* (Dir.Hatchuel A., Pezet E., Starkey K., et Lenay O.), Presses de l'université de Laval, Laval.

Gomez P.-Y. (1994), *Qualité et Théorie des conventions*, Economica, Paris.

Grandcoing P. (2003), "Comment naît une race? La race bovine limousine dans la première moitié du XIXe siècle", *Histoire et Sociétés Rurales*, vol. 20, n°2e semestre, pp. 121-146.

Grandori A. et Kogut B. (2002), "Dialogue on Organization and Knowledge", *Organization Science*, vol. 13, n°3, special issue Knowledge, knowing and organizations, pp. 224-231.

Granjou C. et Barbier M. (2006), "De la précaution à l'innovation : la gestion du risque d'ESB ovine dans le monde professionnel de l'élevage",

Granovetter M. (1985), "Economic and social structure: the problem of embeddedness", *The american journal of sociology*, vol. 91, n°3, pp. 481-510.

Grimand A. (2005), "De l'émergence des mythes gestionnaires : une déconstruction du Knowledge Management au travers de la philosophie de Roland Barthes", XIVe Conférence Internationale de Management Stratégique, Pays de la Loire, Angers, 2005, pp. 1-28.

Grimand A. (2006), "Introduction : l'appropriation des outils de gestion, entre rationalité instrumentale et construction de sens" in *L'appropriation des outils de gestion. Vers de nouvelles perspectives théoriques ?* (Dir.Grimand), Publications de l'Université de Saint Etienne, Saint-Etienne.

Hacking I. (1983), *Representing and intervening. Introductory topics in the philosophy of natural science*, Cambridge University Press, Cambridge.

Hansen L.-B. (2000), "Consequences of selection for milk yield from a geneticist's viewpoint", *Journal of dairy science*, vol. 83, pp. 1145-1150.

Hardin G. (1968), "The Tragedy of the Commons", *Science*, vol. 162, n°3859, pp. 1243-1248.

Hasselbladh H. et Kallinikos J. (2000), "The project of rationalization : a critique and reappraisal of neo-institutionalism in organization studies", *Organization studies*, vol. 21, n°4, pp. 697-720.

Hatchuel A. (1995), "Les marchés à prescripteurs. Crises de l'échange et genèse sociale" in *L'inscription sociale du marché. Colloque de l'Association pour le développement de la socio-économie.* (Dir.Jacob A. et Vérin H.), L'Harmattan, Paris.

Hatchuel A. (1996), "Coopération et conception collective. Variété et crises des rapports de prescription" in *Coopération et conception* (Dir.De Terssac G. et Friedberg), Octares Entreprises, Paris.

Hatchuel A. (2000), "Les métamorphoses de la confiance dans l'échange marchand: petite histoire des compteurs d'eau" in *La confiance en question* (Dir.Laufer R. et Orillard M.), L'Harmattan, Paris.

Hatchuel A. (2001a), "Quel horizon pour les sciences de gestion ? Vers une théorie de l'action collective" in *Les nouvelles fondations des sciences de gestion. Eléments d'épistémologie des sciences de gestion* (Dir.David A., Hatchuel A., et Laufer R.), FNEGE - Vuibert,

Hatchuel A. (2001b), "Towards design theory and expandable rationality: the unfinished program of Herbert Simon", *Journal of management and governance*, vol. 5, n°3-4, pp. 260-273.

Hatchuel A. (2005a), "Pour une épistémologie de l'action collective" in *Gouvernement, organisation et gestion : l'héritage de Michel Foucault* (Dir.Hatchuel A., Pezet E., Starkey K., et Lenay O.), Presses universitaires de Laval, Laval.

Hatchuel A. (2005b), "Pour une épistémologie de l'action. L'expérience des sciences de gestion." in *Entre connaissance et organisation : l'activité collective* (Dir.Teulier R. et Lorino P.), La Découverte, Paris.

Hatchuel A. et Molet H. (1986), "Rational Modelling in understanding and aiding human decision-making : about two case-studies", *European Journal of Operational Research*, vol. 24, pp. 178-186.

Hatchuel A., Pezet E., Starkey K., et Lenay O. (2005), "L'étude des organisations contemporaines et Foucault : détour critique ou inspiration nouvelle ?" in *Gouvernement, organisation et gestion : l'héritage de Michel Foucault* (Dir.Hatchuel A., Pezet E., Starkey K., et Lenay O.), Presses de l'université de Laval, Laval.

Hatchuel A. et Weil B. (1992), *L'expert et le système. Gestion des savoirs et métamorphose des acteurs dans l'entreprise industrielle,*

Hatchuel A. and Weil B. (1999), "Design-oriented organizations. Towards a unified theory of design activities", Cambridge (UK), 6-7-1999 pp. 1-28.

Hatchuel A. (2000), "Recherche, intervention et production de connaissances", Symposium INRA-DADP Montpellier, 11-1-2000 pp. 27-40.

Hatchuel A. (2003), "Le prescripteur : libéralisme régulé ou régulation émancipatrice ? Pour une philosophie de la prescription" in *Le libéralisme, l'innovation et la question des limites* (Dir.Laufer R. et Hatchuel A.), L'Harmattan, Paris.

Hatchuel A. (1994), "Apprentissages collectifs et activités de conception", *Revue française de gestion*, vol. juin-juillet-aout, pp. 109-120.

Hatchuel A. (2006), "Epistémologie et méthodologies qualitatives, introduction à la recherche en gestion", Cours DEA GDO, MOPP Nanterre

Hellec F., Lémery B., and Compagnone C. (2006), "Les coopératives d'insémination animale et l'évolution de leurs activités", pp. 1-23.

Hermitte M.-A. (2007), "Le droit d'obtention animale : le contenu d'un avant-projet de loi, son échec et les conséquences de son échec", Groupe "Catégories du Vivant",25 mai 2007pp. 1-24.

Hess C. and Ostrom E. (2001), "Artifacts, facilities, and content : information as a common-pool resource", "Conference on the Public Domain", Duke Law School,Durham,North Carolina, 11-11-2001 pp. 44-79.

Hickson D.J., Pugh D.S., et Pheysey D.C. (1969), "Operations Technology and Organization Structure: An Empirical Reappraisal", *Administrative science quarterly*, vol. 14, n°3, pp. 378-397.

Hutchins E. (1995), "How a cockpit remembers its speeds", *Cognitive Science*, vol. 19, pp. 265-288.

Jarzabkowski P. (20-3-2008), "Doing Which Work: A Practice Approach to Institutional Pluralism", Séminaire Strategy as Practice, CRG Ecole Polytechnique

Jeantet A. (1998), "Les objets intermédiaires dans la conception. Eléments pour une sociologie des processus de conception", *Sociologie du travail*, vol. 3, pp. 291-316.

Joas H. (1999), *La créativité de l'agir*, Les Editions du Cerf, Paris.

Jobert B. (1994), *Le tournant néo-libéral en Europe. Idées et recettes dans les pratiques gouvernementales*, L'Harmattan, Paris.

Jobert B. (2003), "Le mythe de la gouvernance dépolitisée" in *Etre gouverné. Etudes en l'honneur de Jean Leca* (Dir.Favre, Hayward, et Schemeil), Presses de Sciences Po, Paris.

Jobert B. et Muller M. (1987), *L'Etat en action, politiques publiques et corporatisme*, Presses Universitaires de France, Paris.

Joly P.-B., Rémondet M., and Desbrosses B. (2008), "La loi de 1966 sur l'élevage : la génétique animale au service de la République", Rapport dans le cadre du projet "Régimes de production des savoirs dans les sciences du vivant", Programme Sciences Biomédicales, Santé et Société, CNRS, INSERM et MiRE, pp. 1-92.

Jussiau R., Montméas L., Parot J.-C., et Méaille M. (1999), *L'élevage en France, 10 000 ans d'histoire*, Educagri éditions, Dijon.

Karpik L. (1989), "L'économie de la qualité", *Revue Française de sociologie*, vol. 30, n°2, pp. 187-

Karpik L. (2007), *L'économie des singularités*, Gallimard, Paris.

Kaul I. (2001), "Public Goods: Taking the Concept to the Twenty-First Century" in *The Market or the Public Domain: Global Governance and the Asymmetry of Power* (Dir.Drache), Routledge, London and New York.

Kemp R. (1994), "Technology and the transition to environmental sustainability : The problem of technological regime shifts", *Futures*, vol. 26, n°10, pp. 1023-1046.

Kogut B. et Zander U. (1992), "Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology", *Organization Science*, vol. 3, n°3, pp. 383-397.

Kuhn T.-S. (1962), *The structure of scientific revolutions*, The university of chicago press, Chicago.

Labatut J., Aggeri F., and Girard N. (2007), "Building dynamic capabilities by means of routine creation: the case of a technological breeding routine in sheep farming", Vienna, 10-7-2007 pp. 1-30.

Labatut J., Girard N., Astruc J.-M., Bibé B., and Boisseau E. (2008), "From individual practices to cooperation modes in a collective breeding organization: the case of local breed management in Western Pyrenees", Clermont Ferrand, pp. 1-2.

Labatut J. (2006), Coopération dans la gestion des ressources animales et végétales : une approche par les instruments et la dynamique collective des connaissances. Le cas de la sélection génétique des ovins laitiers dans les Pyrénées-Atlantiques, Mémoire de Master Gestion et Dynamique des Organisations Ecole des Mines de Paris, pp. 1-90.

Lambert-Derkimba A. (2007), Inscription des races locales dans les conditions de production des produits animaux sous AOC: enjeux et conséquences pour la gestion collective des races mobilisées, Doctorat AgroParisTech, pp. 1-284.

Larbodiere L. (2003), Une politique de précaution à l'épreuve des ordres socio-économiques locaux : le cas de l'hypothèse ESB chez les ovins laitiers, DEA Management des organisations et des politiques publiques, Université Paris X Nanterre, ESSEC, ENSMP, Ecole Polytechnique, ESCP-EAP, pp. 1-97.

Lascoumes P. (2005), "De l'Etat à la Gouvernementalité : une nouvelle perspective sur l'organisation politique" in *Gouvernement, organisation et gestion : l'héritage de Michel Foucault* (Dir.Hatchuel A., Pezet E., Starkey K., et Lenay O.), Presses de l'université de Laval, Laval.

Lascoumes P. et Le Galès P. (2004), "L'action publique saisie par ses instruments" in *Gouverner par les instruments* (Dir.Lascoumes P. et Le Galès P.), Sciences Po Les presses, Paris.

Lascoumes P. et Le Bourhis J.-P. (1998), "Le bien commun comme construit territorial. Identités d'action et procédures", *Politix*, vol. 11, n°42, pp. 37-88.

Latour B. (1988), "The powers of association" in *Power, Action and Belief* (Dir.Law), Routledge and Kegan Paul, Londres.

Latour B. (1989), *La science en action*, La Découverte, Paris.

Latour B. (1991), *Nous n'avons jamais été modernes*, La Découverte et Syros, Paris.

Latour B. (1995), "Note sur certains objets chevelus", *Nouvelle revue d'ethnopsychiatrie*, vol. 27, pp. 21-36.

Laufer R. (2001), "Les institutions du management : légitimité, organisation et nouvelle rhétorique" in *Les nouvelles fondations des sciences de gestion* (Dir.David A., Hatchuel A., et Laufer R.), Vuibert, Paris.

Lauvie A. (2007), Gérer les populations locales à petits effectifs : approche de la diversité des dispositifs mis en oeuvre, Doctorat d'AgroParisTech en gestion des ressources génétiques animales AgroParisTech, pp. 1-375.

Law J. (2000), "Comment on Suchman, and Gherardi and Nicolini", *Organization*, vol. 7, n°2, pp. 349-354.

Le Masson P. (2000), "La gestion des connaissances : au-delà des effets de modes, une notion essentielle pour comprendre et affronter les évolutions de l'entreprise", rapport convention ANRT, mars 2000, pp. 1-57.

Le Masson P., Weil B., et Hatchuel A. (2006), *Les processus d'innovation. Conception innovante et croissance des entreprises*, Lavoisier, Paris.

Le Masson P. and Weil B. (2008), "Conception, Recherche, Innovation : le raisonnement de conception, maillon essentiel de la relation recherche-innovation", Formation doctorat Science et Entreprise, 14-18 janvier 2008

Livet P. et Thévenot L. (1994), "Les catégories de l'action collective" in *Analyse économique des conventions* (Dir.Orléan A.), PUF,

Lush J.-L. (1947), *Animal breeding plans*, Iowa state college Press, Ames.

MacKenzie D. (1996), *Knowing machines. Essays on technical change*, MIT Press, London.

MacKenzie D. et Barnes B. (1979), "Scientific Judgment: The Biometry-Mendelian Controversy" in *Natural Order: Historical Studies of Scientific Culture* (Dir.Barnes et Shapin), Sage, Beverly Hills.

Mallard J. (1992), "Les bases de la génétique quantitative. Populations et variabilité", *INRA Productions Animales*, vol. Hors série «Eléments de génétique quantitative et application aux populations animales», pp. 55-60.

Marie-Etancelin C., Astruc J.-M., Porte D., Larroque H., et Robert-Granié C. (2005), "Multiple-trait genetic parameters and genetic evaluation of udder-type traits in Lacaune dairy ewes", *Livestock Production Science*, vol. 97, pp. 211-218.

Marie-Etancelin C., Rupp R., Casu S., Carta A., and Barillet F. (2001), "New objectives of selection related to udder health, morphology and milkability in dairy sheep", 52th Annual Meeting of the European Association for Animal Production, Budapest, Hungary, 26-8-2001

Martinet A.-C. (2001), "Epistémologie de la connaissance praticable : exigences et vertus de l'indiscipline" in *Les nouvelles fondations des sciences de gestion. Eléments d'épistémologie des sciences de gestion* (Dir.David A., Hatchuel A., et Laufer R.), FNEGE - Vuibert,

Mendras H. (1995), *Les sociétés paysannes. Eléments pour une théorie de la paysannerie*, Gallimard,

Mercier F. (2008), "Brune des Alpes : le retour aux sources", *Campagnes solidaires*, vol. n° 221, juillet/août, pp. 4-4.

Miller P. et O'Leary T. (2007), "Mediating instruments and making markets: Capital budgeting, science and the economy", *Accounting, Organizations and Society*, vol. 32, n°7-8, pp. 701-734.

Mintzberg H. (1998), *Structure et dynamique des organisations*, Editions d'Organisation,

Mintzberg H. et Waters J.A. (1985), "Of strategies, deliberate and emergent", *Strategic management journal*, vol. 6, pp. 257-272.

Mocquot J.-C., Bibé B., and Elsen J.-M. (1984), "Intérêt de l'insémination artificielle pour la sélection. Comparaison de diverses situations", Toulouse Auzeville, 23-11-1983

Moisdon J.C. (1997), *Du mode d'existence des outils de gestion*, Seli Arslan, Paris.

Moisdon J.C. (2006a), "La recherche-intervention en gestion : de la prescription à l'énigme", Intervention orale au séminaire Intervention et savoirs, CNAM, 6-7 avril 2006, Paris,

Moisdon J.C. (2006b), "Sur la largeur des mailles du filet : savoirs incomplets et gouvernement des organisations" in *Gouvernement, organisation et gestion : l'héritage de Michel Foucault* (Dir.Hatchuel A., Pezet E., Starkey K., et Lenay O.), Les presses de l'université de Laval, Laval.

Moisdon J.-C. (2005), "Comment apprend-on par les outils de gestion ? Retour sur une doctrine d'usage" in *Entre connaissance et organisation : l'activité collective* (Dir.Teulier R. et Lorino P.), La Découverte, Paris.

Morgan M.S. et Morrison M. (1999), *Models as mediators. Perspectives on natural and social science*, Cambridge University Press, Cambridge.

Mulliez J. (1984), "Pratiques populaires et science bourgeoise : l'élevage des gros bestiaux en France de 1750 à 1850" in *L'élevage et la vie pastorale dans les montagnes de l'Europe au moyen âge et à l'époque moderne* Institut d'études du massif central,

Muniésa F. et Callon M. (2008), "La performativité des sciences économiques", Papiers de recherche du CSI n°010

Musselin C., Paradeise C., Callon M., Eymard-Duvernay F., Gadrey J., et Karpik L. (2002), "Dossier-débat : La qualité", *Sociologie du travail*, vol. 44, pp. 255-287.

Mustar P. (1998), "La relance du fromage de Beaufort" in *Les chercheurs et l'innovation : regards sur les pratiques de l'INRA* INRA Editions,

Nodiot J. (1946), Ovins en Pays Basque français, Imprimerie R. Foulon, Paris, pp. 1-93.

Nonaka I. (1991), "The knowledge-creating company", *Harvard Business Review*, vol. Septembre-novembre 1991, pp. 9-

Norman D.A. (1993), "Cognition in the head and in the world: an introduction to the special issue on situated action", *Cognitive Science*, vol. 17, pp. 1-6.

Ollivier L. (1999), "Histoire de la génétique quantitative", *Ethnozootechnie*, vol. 63, pp. 61-68.

Ollivier L. (1982), "La notion de race vu par le généticien quantitatif", *Ethnozootechnie*, vol. 29, pp. 1-4.

Olson M. (1978), *Logique de l'action collective*, Presses Universitaires de France, Paris.

Orlikowski W.J. (1992), "The duality of technology: rethinking the concept of technology in organizations", *Organization Science*, vol. 3, n°3, pp. 398-427.

Orlikowski W.J. (2000), "Using technology and constituting structures: a practice lens for studying technology in organizations", *Organization Science*, vol. 11, n°4, pp. 404-428.

Orlikowski W.J. (2002), "Knowing in practice: enacting a collective capability in distributed organizing", *Organization Science*, vol. 13, n°3, pp. 249-273.

Orlikowski W.J. (2007), "Sociomaterial practices: exploring technology at work", *Organization studies*, vol. 28, n°9, pp. 1435-1448.

Ostrom E. (1990), *Governing the commons. The evolution of institutions for collective action*, Cambridge University Press, Cambridge.

Ostrom E. (2007), "Institutional rational choice, an assessment of the institutional analysis and development framework" in *Theories of the policy process* (Dir.Paul A.Sabatier), Westview Press,

Ostrom E., Burger J., Field C.B., Norgaard R.B., et Policansky D. (1999), "Revisiting the commons: local lessons, global challenges", *Science*, vol. 284, n°9 avril 1999, pp. 278-282.

Osty P.L. (1989), "Le fait technique en agronomie. Points de vue et questions sur quelques concepts" in *Modélisation systémique et système agraire. Décision et organisation* (Dir.Brossier J., Vissac B., et Le Moigne), INRA,

Osty P.L. et Auricoste C. (1989), "Une image des élevages du Causse : évolutions récentes (1975-1983) et questions pour l'avenir", *Annales du Parc National des Cévennes*, vol. 4, n°4, pp. 15-54.

Ott S. (1981), *The circle of mountains: a Basque shepherding community*, Oxford University Press, Oxford.

Paul D.B et Kimmelman B.A. (1988), "Mendel in America: Theory and Practice, 1900-1919" in *The American Development of Biology* (Dir.Rainger R., Benson K.R., et Maienschein J.), University of Pennsylvania Press,

Peaucelle J.-L. (2003), "Du dépeçage à l'assemblage, l'invention du travail à la chaîne à Chicago et à Détroit", *Gérer et comprendre*, vol. 73, pp. 75-88.

Pellegrini P. (1999), "De l'idée de race animale et de son évolution dans le milieu de l'élevage", *Ruralia*, vol. 05, pp. 1-17.

Pentland B.T. (1995), "Grammatical models of organizational processes", *Organization Science*, vol. 6, n°5, pp. 541-556.

Pentland B.T. et Feldman M.S. (2005), "Organizational routines as a unit of analysis", *Industrial and Corporate Change*, vol. 14, n°5, pp. 793-815.

Pentland B.T. et Rueter H. (1994), "Organizational routines as grammars of action", *Administrative Science Quaterly*, vol. 39, n°3, pp. 484-510.

Pestre D. (2006), *Introduction aux Sciences Studies*, La Découverte, Paris.

Pestre D. (2003), "Regimes of knowledge production in society: toward a more political and social reading", *Minerva*, vol. 41, pp. 245-261.

Petit O. (2004), "La nouvelle économie des ressources et les marchés de l'eau : une perspective idéologique ?", *Vertigo, la revue en sciences de l'environnement sur le WEB*, vol. 5, n°2,

Pettigrew A.M. (1990), "Longitudinal Field Research on Change: Theory and Practice", *Organization Science*, vol. 1, n°3, pp. 267-292.

Pickering A. (1992), "From science as knowledge to science as practice" in *Science as practice and culture* (Dir.Pickering A.), The University of Chicago Press, Chicago.

Power M. (1994), "From the science of accounts to the financial accountability of science", Science in context, vol. 7, n°3, pp. 355-387.

Power M. (1996), "Making things auditable", *Accounting, organizations and society*, vol. 21, n°2/3, pp. 289-315.

Procoli A. (2007), "Science in society: Networking knowledge among French geneticists and breeders", *Anthropologie today*, vol. 23, n°1, pp. 3-7.

Rendel J. et Robertson A. (1950), "Estimation of genetic gain in milk yield by selection in a closed herd of dairy cattle", *Journal of Genetics*, vol. 1, n°1,

Ricard M. (1977), Adaptation des principes de la sélection des ovins laitiers aux systèmes d'élevage des Pyrénées-Atlantiques, Mémoire d'Ingénieur Ecole Supérieure d'Agriculture de Purpan, pp. 1-61.

Rose N. (1991), "Governing by numbers: Figuring out democracy", *Accounting, Organizations and Society*, vol. 16, n°7, pp. 673-692.

Roue M. (1986), "Un animal intermédiaire : la brebis Manech Tête Rouge au Pays Basque", *Production pastorale et société*, vol. 18, pp. 61-71.

Schlager E. et Ostrom E. (1992), "Property-rights and natural resources : a conceptual analysis", *Land Economics*, vol. 68, n°3, pp. 249-262.

Sebillotte M. et Soler L.G. (1988), "Le concept de modèle général et la compréhension du comportement de l'agriculteur", C.R.Acad.Agr.Française, vol. 74, n°4, pp. 59-70.

Segrestin B. (2003), La gestion des partenariats d'exploration: spécificités, crises et formes de rationalisation, Doctorat en Sciences de Gestion Ecole des Mines de Paris, pp. 1-367.

Sewell W.H. (1992), "A Theory of Structure: Duality, Agency, and Transformation", *American journal of sociology*, vol. 98, n°1, pp. 1-29.

Société d'Ethnozootechnie (2008), "Appréciation et jugement morphologiques des animaux", *Ethnozootechnie*, vol. 83, pp. 1-135.

Spindler F. (1999), "Le passage de la sélection traditionnelle à la sélection moderne. Le rôle de quelques grands éleveurs", *Ethnozootechnie*, vol. 63, pp. 79-88.

Steier G. (1992), "La gestion des populations. La circulation de l'information génétique et sa structuration sous forme d'une base de données", *INRA Productions Animales*, vol. hors série, n°Eléments de génétique quantitative et application aux populations animales, pp. 223-227.

Strati A. (2007), "Sensible Knowledge and Practice-based Learning", *Management Learning*, vol. 38, n°1, pp. 61-77.

Swan J.A. et Scarbrough H. (2001), "Knowledge Management: Concepts and Controversies ", *Journal of Management Studies*, vol. 38, n°7, pp. 913-921.

Théret B. (1998), "La régulation politique : le point de vue d'un économiste" in *Les métamorphoses de la régulation politique* (Dir.Commaille J. et Jobert B.), Maison des sciences de l'homme, Paris.

Thompson P., Warhurst C., et Callaghan G. (2001), "Ignorant Theory and Knowledgeable Workers: Interrogating the Connections between Knowledge, Skills and Services", *Journal of Management Studies*, vol. 38, n°7, pp. 923-942.

Tiquet N. (2006), Histoire de la Race Lacaune jusqu'aux années 1930, Mémoire d'Histoire INRA/UPRA Lacaune, pp. 1-64.

Tordjman H. (2004), "How to study markets? An institutionalist point of view", *Revue d'Economie industrielle*, vol. 107, n°1, pp. 19-36.

Trommetter M. (2006), "La propriété intellectuelle dans les biotechnologies agricoles : quels enjeux pour quelles perspectives ?", *Cahier du laboratoire d'économétrie de l'école polytechnique, CNRS*, vol. Octobre 2006 n°8, pp. 1-12.

Tsoukas H. et Vladimirou E. (2001), "What is organizational knowledge ?", *Journal of Management Studies*, vol. 38, n°7, pp. 973-993.

Vallerand F., Casabianca F., De Sainte Marie C., et Bouche R. (1994), "D'une qualité à une autre. Conduire le changement du système de qualification des reproducteurs de race ovine corse", *Etudes et recherches sur les systèmes agraires et le développement*, vol. 28, pp. 157-175.

Van Kote G. (2007), "Les animaux d'élevage des Pays du Sud sont menacées par des races occidentales", *Le Monde*, vol. 04.09.07,

Vissac B. (1993), "Société, race animale et territoire, entre les théories et l'histoire : réflexions sur une crise", *Nature Sciences Societes*, vol. 1, n°4, pp. 282-297.

Vissac B. (2002), *Les vaches de la République. Saisons et raisons d'un chercheur citoyen*, INRA Editions

von Hippel E. (1988), *The source of innovation*, Oxford University Press, New york.

Waechter V. (2004), "Gérer la qualité de l'eau : singularisation, évaluation et régime de gouvernement", *Sociologie du travail*, vol. 46, n°4, pp. 497-509.

Wilmot S. (2007), "From 'public service' to artificial insemination: animal breeding science and reproductive research in early twentieth-century Britain", *Studies in history and philosophy of biological and biomedical sciences*, vol. 38, pp. 411-441.

Yanow D. (2000), "Seeing Organizational Learning: A 'Cultural' View", *Organization*, vol. 7, n°2, pp. 247-268.

TABLE DES SIGLES ET ABBREVIATIONS

BTS : Brevet de Technicien Supérieur

CDEO : Centre Départemental de l'Elevage Ovin

CETA : Centre d'Etudes Techniques Agricoles

CIOP : Coopération d'Insémination Ovine des Pyrénées

CL : Contrôle Laitier

CLO : Contrôle Laitier Officiel

CLS : Contrôle Laitier Simplifié

CNAG : Commission Nationale d'Amélioration Génétique

DOA : Droit d'Obtention Animal

ESB : Encéphalopathie Spongiforme Bovine

GIS : Groupement d'Intérêt Scientifique

GVA : Groupement de Vulgarisation Agricole

IA : Insémination Artificielle

INA-PG : Institut National Agronomique de Paris-Grignon

INEL : Index Economique Laitier

INRA : Institut Nationale de Recherche Agronomique

JAC : Jeunesse Agricole Catholique

LOA : Loi d'Orientation Agricole

NTIC : Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication

OGM : Organisme Génétiquement Modifié

OS : Organisme de Sélection

OSE : Ordre Socio-économique

PPO : Point de Passage Obligé

RO : Recherche Opérationnelle

SIEOL : Système d'Information des Elevages Ovins Laitiers

UPRA : Union pour la Promotion et la sélection de la Race

LEXIQUE

Accouplements raisonnés : accouplements des meilleurs mâles et des meilleures femelles d'un schéma de sélection.

Coefficient de Détermination : traduit la précision de l'index génétique et est fonction de l'héritabilité des caractères sélectionnés, du nombre de performances et du type d'apparentement.

Contrôle de performance : Dispositif de mesure et d'enregistrement informatique en élevages ou en stations des caractères à sélectionner suivant un protocole défini.

Epididymite : inflammation de l'épididyme, maladie contagieuse pouvant rendre les béliers stériles.

Estive : pâturage d'altitude utilisé par les herbivores domestiques de la fin du printemps au début de l'automne (terme spécifique à la chaîne pyrénéenne : dans les Alpes on monte en alpage).

Héritabilité : coefficient variant de 0 à 1 et égal au rapport de la variance génétique additive (transmissible) sur la variance phénotypique (variance du caractère mesuré).

Index génétique : estimation de la valeur génétique d'un individu à partir de ses propres performances et ou de celles d'animaux apparentés.

Lutte contrôlée : lutte en monte naturelle où l'éleveur organise des lots de brebis, contrôlant quel bélier insémine quelles brebis

Mammite : inflammation de la mamelle entraînant la présence de cellules inflammatoires et de bactéries dans le lait.

Monte naturelle : accouplement des animaux reproducteurs

Monte publique : toute opération de monte naturelle ou artificielle nécessitant le transport de matériel génétique en dehors de son lieu de production.

Puces génomiques : dépôt par microtechnologie sur un support (verre) de plusieurs milliers de fragments d'ADN spécifiques de chaque SNP à analyser (génotyper). Les puces actuellement les plus utilisées pour le génotypage à haut débit sont des puces à 60000 SNP.

Reproducteurs : animaux mâles et femelles gardés pour la reproduction

Schéma de sélection : méthode d'amélioration génétique d'une population (race) animale basée sur l'accouplement des meilleurs mâles avec les meilleures femelles pour produire la génération suivante. Leur choix est fondé sur la valeur des index génétiques des candidats à la sélection pour les caractères à améliorer.

Sélection génomique : estimation de la valeur génétique d'un individu directement à partir de la connaissance de ses gènes ou de marqueurs qui leurs sont associés et de leurs importances relatives dans l'expression du caractère sélectionné.

SNP : de l'anglais *Single Nucleotide Polymorphism,* polymorphisme de l'ADN concernant une seule paire de bases (mutation ponctuelle). Ces mutations sont présentes en très grand nombre dans le génome.

Système polygénique : caractérise la variabilité génétique d'un caractère dans laquelle plusieurs gènes sont impliqués, à la différence d'un déterminisme monogénique mettant en jeu un gène unique.

Testage sur descendance : évaluation de la valeur génétique des reproducteurs mâles à partir du contrôle de leurs fils ou de leurs filles suivant le caractère sélectionné (les filles pour la valeur laitière par exemple).

TABLE DES FIGURES

Figure 11 : Typologie des stratégies de sélection génétique et de gestion du renouvellement des troupeaux mis en oeuvre par les éleveurs 290
Figure 13 : Schéma représentant le mode de raisonnement de la conception innovante (Le Masson P. *et al*, 2006) 321

Tableau 1 : Proportions de brebis au contrôle laitier et de brebis inséminées sur la population animale totale en Pyrénées-Atlantiques et Roquefort 22
Tableau 2 : Synthèse du cadre conceptuel construit 52
Tableau 4 : Synthèse du cadre théorique et méthodologique mobilisé 132
Tableau 5 : Comparaison des résultats génétiques entre Roquefort et PA en 1977, (Barillet, 1977) .. 141
Tableau 6 : Dimensions ostensives de l'instrumentation de la sélection génétique technologique 142
Tableau 7 : "Efficacité" du schéma de sélection selon l'âge au premier agnelage des filles des béliers (Barillet *et al*, 1981) 148
Tableau 8 : Evolution des effectifs des trois races ovines locales des Pyrénées-Atlantiques, de 1960 à 2003 (Source : Institut de l'Elevage) 152
Tableau 9 : Ecarts entre l'aspect ostensif et l'aspect performatifs des instruments de la sélection génétique technologique 160
Tableau 10 : Comparaison progrès génétique voies de transmission / évolution index (source : CNBL) 180
Tableau 11 : Codes de défauts morphologiques disqualifiant les animaux pour les trois UPRA ovines laitières française (données Institut de l'Elevage) 211
Tableau 12 : Description comparative des trois étapes de la qualification des animaux en Pyrénées-Atlantiques 213
Tableau 13 : Comparaison des instrumentations entre qualification UPRA et qualification « néo-traditionnelle » dissidente 226
Tableau 14 : Différents types d'instrumentation des activités de qualification selon les races 239
Tableau 15 : Types de pratiques mises en oeuvre par les éleveurs dans la gestion de la sélection et du renouvellement de leur troupeau 267
Tableau 16 : Evolution de la résistance génétique à la tremblante dans les races laitières pyrénéennes (Groupe Génétique CNBL, journées des 18-19 octobre 2008) 276
Tableau 18 : Tableau récapitulatif des principaux éléments de diagnostic et pistes exploratoires de la thèse 313

TABLE DES MATIERES GENERALE

Sommaire 7

Introduction : Crises et actualité de la gestion des biens communs, le cas des ressources génétiques animales 9

1 La gestion des biens communs : formes d'organisation et nature des crises 12
1.1 Des biens communs reposant sur des organisations coopératives et distribuées 12
1.2 Des crises pouvant conduire à différentes formes d'épuisement de la ressource 13

2 Comment etudier la gestion des biens communs ? Proposer un changement de perspective 14
2.1 Aperçu et limites des approches autour de la gestion des biens communs 14
2.2 Trois propositions pour aborder la gestion des biens communs 17
2.2.1 1ère proposition : considérer les biens communs comme résultant d'un processus de conception 17
2.2.2 2ème proposition : analyser les processus de conception des biens communs par leur instrumentation 18
2.2.3 3ème proposition : combiner plusieurs axes d'analyse 19

3 Un cas révélateur des tensions exprimées : la sélection génétique des races locales dans les Pyrénées-Atlantiques 21

4 La méthode : entre intervention et étude fine des pratiques 24
4.1 L'intervention dans un but de diagnostic et de réflexivité 24
4.2 Une démarche longitudinale d'inspiration anthropologique 26

5 Le plan retenu et sa justification 27
5.1 Généalogie de la sélection génétique : quatre régimes de sélection 27
5.2 De l'universalité à la non-neutralité des instruments scientifiques et techniques de sélection génétique 28
5.3 Les activités de qualification des animaux : le rôle des instruments dans les processus d'apprentissage 29
5.4 Le marché de la sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques : enjeux, pratiques et instruments de régulation 31

Partie I : Généalogie de la sélection génétique, une approche par les régimes 35

Chapitre 1 Cadre d'analyse 40

1 Comment étudier les changements dans le domaine de la sélection génétique ? Une approche par les régimes 40

2 Le choix d'une posture gestionnaire sur l'analyse de régimes de sélection génétique animale 43
2.1 Une analyse non pas historique mais généalogique 43
2.2 Les formes et dispositifs de coopération au centre de l'analyse 44
2.3 Les régimes vus par les pratiques et les instruments 45
2.4 Méthode : allers-retours entre cas empirique et sources secondaires 47

3 Quatre entrées pour définir des régimes de sélection génétique 48
3.1 Régime de connaissances et mode de leur production 48
3.2 Régime de coopération 49
3.3 Régime de marchés 50
3.4 Régime de gouvernementalité 50

Chapitre 2 Quatre régimes idéaux-typiques de sélection génétique 53

1 Un régime de sélection génétique communautaire 53
1.1 Un régime de connaissances basé sur des savoir-faire locaux et sur un raisonnement à court terme 54
1.1.1 Un savoir faire : l'œil de l'éleveur 54
1.1.2 Un raisonnement à l'année 54

1.2 Régime de coopération : des animaux communautaires 55
1.3 Un marché des reproducteurs local favorisant la création d'une diversité de types raciaux 55
1.4 Un régime de gouvernementalité limité à la communauté 56

2 Un régime de sélection génétique entrepreneurial 56
2.1 Les débuts d'une gestion « scientifique » de la reproduction animale : changement du rapport au temps et activité créatrice des entrepreneurs 56
2.2 Régime de coopération : collaborer pour produire des connaissances 57
2.3 L'émergence d'un marché des reproducteurs sélectionnés 58
2.3.1 L'apparition des premières mesures de la performance et les débuts d'un marché des reproducteurs 58
2.3.2 Le développement de la propriété terrienne comme condition à l'émergence d'un marché de sélection génétique animale 59
2.3.3 L'apparition de la notion de race 59
2.4 Un régime de gouvernementalité basé sur une instrumentation collective et sur la surveillance de l'Etat 60
2.4.1 Les conséquences de l'extension du marché : la nécessité d'instruments collectifs 60
2.4.2 Le constat de l'Etat Républicain : limites et facteurs de crise de l'instrumentation collective 62

3 Un régime de sélection génétique intensif 63
3.1 Un régime de connaissances basé sur une organisation étendue de la production et de la diffusion de connaissances scientifiques 64
3.1.1 Les lois de l'hérédité permettant la prédictibilité de la performance 64
3.1.2 L'instrumentation technologique de la production et de la diffusion de connaissances sur les animaux : instruments de mesure, expérimentation et centre de calcul 65
3.2 Coopération : un régime de délégation et de prescription forte autour d'une structure de gouvernance 69
3.2.1 Division du travail et apparition de nouveaux prescripteurs 70
3.2.2 Le testage des animaux : un principe de sélection génétique nécessitant formes et outils particuliers de coopération 70
3.2.3 La nécessité d'une structure de gouvernance : un régime intensif hybride ? 71
3.3 Un régime de marché industriel mais régulé par l'Etat 72
3.4 Un régime de gouvernementalité colbertiste : la Loi sur l'Elevage 73
3.4.1 La Loi sur l'Elevage : un projet républicain 73
3.4.2 Réguler et contrôler le marché de la sélection génétique : normes de qualité des animaux et monopole de zone 75
3.4.3 Différents régimes de gouvernementalité au niveau international 76

4 Une période exploratoire : vers l'émergence de deux régimes dissociés ? 77
4.1 Un régime de sélection génétique découplée 77
4.1.1 D'une logique probabiliste à une logique certaine : les progrès de la génomique 77
4.1.2 Vers une moindre nécessité de coopération et un retour à l'entrepreneuriat ? 78
4.1.3 Le marché : risques d'appropriations individuelles du progrès génétique collectif ? 79
4.1.4 Un régime de gouvernementalité néo-libéral 79
4.2 L'émergence d'un régime néo-communautaire ? 81

Chapitre 3 Dynamique et traduction des régimes de sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques 84

1 Un régime communautaire basé sur une économie pastorale 84
1.1 La transhumance définissant la nature « communautaire » du régime de coopération 84
1.2 Des savoir-faire spécifiques à l'activité de transhumance 86
1.3 Un marché favorisant la création de morphotypes valléens 87

2 L'absence d'un véritable régime entrepreneurial 88

3 La structuration d'un régime intensif version « locale » 91
3.1 Développer des apprentissages collectifs : le rôle des CETA dans la mise en place d'instruments de sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques 91
3.1.1 Rationaliser la voie femelle : le contrôle laitier 93
3.1.2 Rationaliser la voie mâle : haras de béliers et centres pastoraux 93
3.2 L'apparition des prescripteurs locaux 94
3.3 Limites et facteurs de crise du régime intensif « local » 95

3.3.1 Facteurs internes : problèmes techniques et sanitaires 95
3.3.2 Facteurs externes : nécessité de développer la transformation locale 95

4 La diffusion du régime intensif mis en place dans le Rayon de Roquefort aux races pyrénéennes 98
4.1 Recherche d'expertise scientifique, formation de compétences locales et formalisation des procédures de production de connaissances 98
4.2 Assurer une coopération étendue sur le long terme 100
4.2.1 Encourager la coopération par des outils incitatifs 100
4.2.2 Changement de la nature de la prescription 101
4.2.3 La nécessaire structuration conjointe de la filière 102
4.3 Création d'une structure de gouvernance *ex-nihilo* 103

5 Un département précurseur dans l'avènement d'une période exploratoire 104
5.1 Le cas de la tremblante ovine : un régime basé sur des savoirs certains et l'éclatement des objectifs 104
5.2 Un régime communautaire et une régulation civique de la production de connaissances 106
5.2.1 Des crises d'opinion 106
5.2.2 La résurgence de concours d'animaux 107

Partie II : D'un modèle universel aux pratiques locales : rôle de l'instrumentation dans l'institutionnalisation du régime intensif de sélection génétique 113

Chapitre 1 Généalogie des approches par les instruments et cadre d'analyse des instruments de la sélection génétique 119

1 L'inspiration des analyses par l'instrumentation de l'action collective 120
1.1 Deux approches critiques de la rationalité instrumentale 120
1.1.1 L'émergence du concept de routine 120
1.1.2 Les instruments comme « technologie invisible » 121
1.2 Les instruments comme supports d'apprentissages collectifs 123
1.2.1 Les techniques managériales révélatrices de vagues de rationalisation 123
1.2.2 L'instrumentation scientifique « performative » 125
1.2.3 Les routines dans l'analyse du changement dans les organisations 127

2 Cadre d'analyse de l'instrumentation de la sélection génétique 128
2.1 Les dimensions ostensives et performatives pour saisir les dynamiques outils/structure 128
2.2 Trois dimensions pour analyser les instruments de la sélection génétique 131

Chapitre 2 Trajectoire des instruments de la sélection génétique dans les Pyrénées-Atlantiques : de l'universalité aux crises 133

1 De la réussite de l'instrumentation technologique de sélection génétique à l'institutionnalisation d'un « modèle Roquefort » 134
1.1 Trois principaux substrats techniques : contrôle de performance, insémination artificielle et index génétique 134
1.1.1 Le contrôle de performance 134
1.1.2 Les index génétiques 135
1.1.3 L'insémination artificielle 135
1.2 La philosophie gestionnaire 136
1.3 La vision simplifiée de l'organisation : division du travail et de la population des éleveurs 137
1.3.1 Division du travail entre prestataires du service de sélection et éleveurs 137
1.3.2 L'innovation organisationnelle des ovins : une structure pyramidale impliquant des formes spécifiques de coopération 139
1.4 Un projet de rationalisation devenu référence : le modèle Roquefort comme définition « ostensive » des schémas de sélection 140

2 Crise des savoirs : des savoirs universels confrontés aux pratiques locales de transhumance 143
2.1 D'une adoption difficile des instruments de la sélection génétique à des tentatives d'homogénéisation 143
2.1.1 Un décalage inattendu entre prévision et résultats des schémas de sélection… 143
2.1.2 … aux tentatives de conformation des pratiques 144
2.2 Pratiques en tension et voies de contournements 145

2.2.1 Le contrôle de filiation face à la gestion collective des troupeaux : les difficultés de l'IA en montagne 145
2.2.2 L'efficacité maximale des schémas face à la pratique de l'agnelage à deux ans 147
2.2.3 La performance à l'animal face à la rusticité ? 149
2.3 La constitution de savoirs locaux et de savoirs légitimes 150
2.3.1 Un dispositif de recherche local pour mettre en œuvre des expérimentations 150
2.3.2 La question de la légitimité et de la cohérence de l'expertise scientifique 151
2.3.3 L'absence d'alternatives à la philosophie managériale dominante 151

3 Crise des relations : la tragédie des communs 153
3.1 Failles dans le respect des règles de coopération 154
3.2 Faire face à la tragédie des communs : régulation interne et régulation externe 154
3.2.1 Une régulation interne : la conception d'une chaîne instrumentale associant instruments orientés connaissances et instruments orientés relations 154
3.2.2 Une régulation externe : les instruments incitatifs de la filière 157
3.3 Des crises à une variété de performances des instruments de la sélection génétique 159
3.3.1 Aspect performatif des instruments de la sélection génétique « technologique » 159
3.3.2 Une diversité d'usages comme capacités de changement 160

Chapitre 3 De l'instrumentation scientifique à l'instrumentation de gestion : la fin du mythe de la neutralité ? 164

1 La non neutralité des instruments de la sélection génétique 165
1.1 Le choix de considérer l'interaction génotype-milieu comme négligeable 165
1.2 Le principe de sélection « en ferme » comme garantie de l'adaptation au milieu ? 167
1.2.1 Le paradoxe d'une recherche de plein air « confinée » ? 167
1.2.2 Exemples d'effets des instruments : la contrainte du contrôle et de l'insémination artificielle 168
1.2.3 L'intervention des instruments sur le milieu 169

2 Des objectifs de production aux critères de sélection : construire la demande de la profession 171
2.1 Le processus de définition des objectifs de sélection : aller-retour entre connaissances scientifiques existantes et impératifs économiques 171
2.1.1 Diversité des stratégies des acteurs de la filière 172
2.1.2 Le rôle de conseil des scientifiques 173
2.1.3 La nécessité de paris sur l'avenir 174
2.1.4 La contrainte de la disponibilité des connaissances : conception réglée en Pyrénées-Atlantiques 174
2.2 Quelle structure de gouvernance dans un contexte éclaté et hétérogène ? 175
2.2.1 Déséquilibres dans la représentation des éleveurs au sein du Conseil d'Administration 176
2.2.2 D'un régime d'agrégation à un régime de composition ? 176

3 Des instruments scientifiques intervenant sur le réel et se transformant en instruments de gestion 177
3.1 Des instruments de régulation des relations de coopération 178
3.2 Des instruments qui produisent le marché de la sélection 178
3.3 Des instruments de gouvernement des dispositifs de sélection 179

Partie III : Les activités de qualification des animaux : le rôle des instruments dans les processus d'apprentissage 185

Chapitre 1 Etudier les instruments et les pratiques dans l'activité de qualification 192

1 La qualification : une activité au cœur de la coopération pour la production de biens communs 192
1.1 Les enjeux de la qualification 192
1.2 La qualification : activité de définition contextualisée des biens 194
1.2.1 Différentes acceptions du terme « qualification » 194
1.2.2 Considérer la qualification non comme donnée mais comme une activité 195
1.2.3 La qualification, une activité distribuée, instrumentée et intensive en connaissances 196
1.3 Interroger l'opposition entre connaissances scientifiques et connaissances empiriques 197
1.3.1 Le mythe rationnel de la « commodification » des connaissances sur les animaux 197
1.3.2 La nécessité de combiner les épistémologies pour analyser les processus de production de connaissances 199
1.3.3 D'une vision des instruments comme médiateurs des processus de « knowing » 202

1.3.4 … Aux instruments intervenant dans les mécanismes de « knowing » 203

Chapitre 2 Le rôle des instruments dans les activités de qualification : le cas des Pyrénées-Atlantiques 205

1 L'effet de l'instrumentation scientifique et technique de sélection sur la division du travail de qualification 206
1.1 Etape préalable : choisir les races à sélectionner 206
1.1.1 Le refus des races exogènes au profit des races locales 206
1.1.2 Le paradoxe du choix de trois « nouvelles » races locales 207
1.1.3 Comment gérer l'hétérogénéité du goût des éleveurs ? 208
1.2 Trois étapes de qualification pour rendre indépendants les différents modes d'évaluation des animaux 209
1.2.1 Première étape : choix virtuel des animaux à partir des informations généalogiques sur ces animaux 209
1.2.2 Deuxième étape : élimination des animaux ayant des défauts extérieurs visibles à l'âge de 10 jours 210
1.2.3 Troisième étape : élimination des animaux ayant des défauts extérieurs visibles à l'âge de 4 mois 212

2 Négociation et prescriptions réciproques entre les différents modes de production de connaissances sur les animaux 215
2.1 L'étape 2 : des techniciens à la charnière des modes de production de connaissances sur les animaux 215
2.1.1 Des savoir-faire et une base de connaissances communes 215
2.1.2 Des instruments de cadrage du processus de knowing sur les animaux 216
2.2 L'étape 3 : lieu de négociation entre acteurs et instruments en présence 217
2.2.1 Le cadrage de l'évaluation morphologique et esthétique par l'instrumentation scientifique 217
2.2.2 Variété des prescripteurs et « apprentissages croisés » dans l'action de qualification 219
2.2.3 L'ajustement final du processus de qualification 220

3 La résurgence de pratiques traditionnelles de qualification ? 221
3.1 L'instrumentation des activités dissidentes de qualification 222
3.1.1 Echec d'intégration des formes traditionnelles de qualification en Pyrénées-Atlantiques et résurgence des concours 222
3.1.2 L'instrumentation de l'évaluation morphologique et esthétique des animaux durant les concours 223
3.2 Comparaison des dispositifs officiels et dissidents de qualification dans les Pyrénées-Atlantiques 225

Chapitre 3 des dispositifs et des instrumentations de qualification favorisant apprentissages et coopération 229

1 De l'incomplétude de l'instrumentation scientifique même pour les races les plus performantes : le cas de la Prim'Holstein 229
1.1.1 La participation des éleveurs à l'évaluation par les index 230
1.1.2 L'institutionnalisation des concours d'animaux et du jugement des éleveurs 231

2 Des dispositifs et des instruments formalisatn l'évaluation morphologie et esthétique des animaux : les cas de deux races locales 232
2.1 Le cas de la race Lacaune : la conception d'instruments formalisant l'intervention des éleveurs dans la qualification 232
2.1.1 Une grille d'évaluation et des sessions d'étalonnage pour l'évaluation du standard 232
2.1.2 Un dispositif de pointage des mamelles pour la morphologie fonctionnelle 234
2.2 Le cas des races ovines corses : tiers qualifiant et dispositif de résolution de conflit 236
2.2.1 La nécessité d'un Tiers qualifiant 236
2.2.2 Conception d'un protocole d'évaluation des défauts de cornage comme dispositif de cohésion 236

3 Le caractère hybride du régime intensif de sélection : indispensable à gérer pour maintenir la coopération 238
3.1 Trois modèles d'articulation des différents modes de production de connaissances sur les animaux 238
3.2 Concevoir et gérer les connaissances, les collectifs et les instruments de la qualification 239
3.3 L'apport de l'approche par l'instrumentation de la qualification : une autre façon d'accéder à la question de la coopération 240

Partie IV : Le marche de la selection genetique : enjeux, pratiques et instruments de régulation 245

Chapitre 1 Les marchés de la sélection génétique : caractéristiques et enjeux 249

1 Deux types de marché : un marché de services standardisés, un marché de biens singuliers 249
1.1 Un marché des services standardisés et fortement prescrits 250
1.1.1 La standardisation par l'instrumentation scientifique et technique 250
1.1.2 Variété des rapports de prescription sur le marché de l'insémination artificielle 250
1.2 Un marché des biens singuliers : les ventes de reproducteurs 252
1.2.1 La vente du Centre de sélection : un marché coopératif et informé par les instruments scientifiques 254
1.2.2 Un marché de gré à gré opaque et faiblement prescrit 255

2 Enjeux du marché de la sélection génétique 256
2.1 Le marché des reproducteurs : indispensable en ovins mais incertain 256
2.2 Le marché de gré à gré : risques pour la coopération et la stabilité financière des schémas de sélection ? 258
2.3 La disponibilité en reproducteurs : enjeu de compétitivité 259
2.4 En Pyrénées-Atlantiques : l'échec des tentatives de régulation collective 260

Chapitre 2 Le marché des reproducteurs : du côté des acheteurs 264

1 Diversité des pratiques des acheteurs 264
1.1 La nécessité de caractériser la diversité des stratégies individuelles pour piloter le dispositif coopératif : une méthode par typologie de pratiques 264
1.2 Diversité des pratiques de gestion de la sélection et du renouvellement du troupeau 266

2 Les étapes du processus de choix des reproducteurs 269
2.1 La stratégie pluriannuelle de gestion des reproducteurs : éléments de choix du lieu d'achat 269
2.1.1 Acheter au Centre de sélection : fiabilité de l'information mais éléments d'inadéquation à la demande 269
2.1.2 Acheter à des éleveurs : acheter un travail passé et des performances futures 272
2.2 Le calcul des caractéristiques propres des reproducteurs et leur rôle dans la construction des prix 274
2.2.1 L'instrumentation scientifique et technique : cognition fortement distribuée 275
2.2.2 Le standard : cognition faiblement distribuée 276
2.2.3 La construction des prix des reproducteurs 278

3 d'une régulation « dans l'ombre » à d'autres hypothèses d'organisation des échanges ? 281
3.1 Un marché régulé et prescrit « dans l'ombre » ? 281
3.1.1 L'invention de pratiques de producteurs de reproducteurs 281
3.1.2 La singularisation des biens proposés 281
3.1.3 La déontologie des vendeurs 282
3.1.4 La variété des prescripteurs 283
3.2 Le marché des reproducteurs : une hypothèse forte 284
3.2.1 L'hypothèse d'un marché autorégulé et ses limites 284
3.2.2 Une régulation collective locale : la collectivisation des reproducteurs 284
3.2.3 Des régulations politiques 285

Chapitre 3 Variété des rationalités des éleveurs et légitimité des rapports de prescription 288

1 Six stratégies individuelles de sélection génétique et de renouvellement du troupeau 289

2 Variété des modes de coopération et leurs justifications 291
2.1 Combiner les différentes contraintes des systèmes de production et les contraintes de la sélection génétique 291
2.2 S'engager dans un nouveau régime communautaire et entrepreneurial : identité et recomposabilité 292
2.2.1 Une crise des marchés à prescripteurs 293
2.2.2 L'élevage passion 293
2.2.3 L'élevage « identitaire » 294
2.3 Dépasser une vision simplificatrice des luttes syndicales et de la rationalité unique 295

3 Etre sélectionneur – être utilisateur : variété des engagements dans des processus d'apprentissage 295

Conclusion générale 301

Chapitre 1 Diagnostic de la coopération et pistes managériales 304

1 Retour réflexif sur le mode de production des connaissances dans l'intervention 304
1.1 Susciter de nouveaux points de vue sur une problématique 304
1.2 A qui offrir de nouveaux points de vue ? Un dispositif tripartite 304
1.3 Nature et validation des connaissances produites 306
1.3.1 Limites et intérêts d'une méthode qualitative 306
1.3.2 Validation des connaissances produites par retour d'experts 307

2 Diagnostiquer les crises de la coopération : l'importance de considérer différents niveaux de crises 308

Chapitre 2 Pistes managériales : redéfinir l'espace des collectifs et l'espace des connaissances pour gérer la diversité 314

1 Redéfinir les collectifs et le rôle des accompagnateurs pour favoriser les apprentissages 314
1.1 Identifier les parties prenantes de la sélection des races et leur mode de participation : favoriser un régime de discussion 314
1.2 Redéfinir le rôle des « accompagnateurs » des schémas de sélection 316

2 Concevoir des instruments favorisant les capacités collectives d'innovation 317
2.1 Instrumentation du pilotage stratégique en cours de conception : les indicateurs de prospective 318
2.2 Instrumentation des capacités d'innovation territoriale : les ateliers de conception 319
2.2.1 De l'identité instable des objets aux limites du « dominant design » 320
2.2.2 Cahier des charges pour des ateliers territoriaux de conception innovante 321

Chapitre 3 Apports et limites du cadre d'analyse proposé 327

1 Apports et limites concernant l'analyse de la coopération dans la gestion des biens communs 327

2 Apports concernant l'approche instrumentale de l'action collective 329

ANNEXES 333

Bibliographie 355

Table des sigles et abbréviations 372

Lexique 373

Table des figures 375

Table des matières générale 376