



INRA

EDITIONS

Publié par

LES VACHES de LA RÉPUBLIQUE

SAISONS ET RAISONS D'UN
CHERCHEUR CITOYEN

LES VACHES DE LA RÉPUBLIQUE

SAISONS ET RAISONS D'UN
CHERCHEUR CITOYEN

Bertrand Vissac
avec le concours de **Bernadette Leclerc**

INSTITUT NATIONAL
DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
147, rue de l'Université, 75007 Paris

« ESPACES RURAUX »

*La collection « Espaces ruraux » a pour objectif de diffuser les résultats de la recherche sur les différents aspects du développement rural, saisi à l'échelle locale ou régionale, y compris dans ses relations avec la ville, dans les pays développés et les pays en développement. Elle privilégie les travaux ayant trait au territoire et aux activités humaines qui s'y inscrivent. En particulier, elle présente des textes sur les nouvelles fonctions que la société reconnaît aujourd'hui à l'agriculture : fonctions territoriales, environnementales, paysagères, culturelles, etc.
Public : les professionnels de l'agriculture et de l'aménagement du territoire, les enseignants et étudiants, les journalistes.*

Titres parus dans la collection

***Comprendre un paysage.
Guide pratique de recherche***

B. Lizet, F. de Ravignan
1987, 150 p.

***Itinéraires cartographiques
et développement***

J.-P. Deffontaines, S. Lardon, éd.
1994, 136 p.

Fertilité et systèmes de production

M. Sebillotte, dir.
1989, 370 p.

Races d'hier pour l'élevage de demain

A. Audiot
1995, 230 p.

***Comprendre l'agriculture paysanne
dans les Andes Centrales. Pérou-Bolivie***

P. Morlon, coord.
1992, 522 p.

***A la recherche d'une agriculture durable.
Étude de systèmes herbagers***

économies en Bretagne
2001, 346 p.

© INRA Paris, 2002

ISBN : 2-7380-0982-4

ISSN : 1257-9084

Le code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique. Toute reproduction, partielle ou totale, du présent ouvrage, est interdite sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris.

à Simone

*à François, Philippe et Nicolas
en souvenir de leur passé*

*à Maxime, Clémence, Édouard, Claire,
Benjamin, Julien et Matthieu,
un cadeau de Papy*

Ode à la FLAMANDE

Sais-tu que j'étais belle
Et très spécialisée
Pour l'industrie du lait
J'y offrais mes mamelles

Je suis née au pays
D'où venaient les techniques
Chéries des scientifiques
Du monde d'aujourd'hui

Oui, c'est moi la Flamande
Je pense à mes aïeules
Tout autour de Bailleul
C'est pas une légende

Pourquoi donc ce délire
Qui m'a viré des fermes
Sous l'emprise du sperme
De ce triste Beau Sire¹

On m'a fait consanguine
Préférant le ciboire
De cette blanche et noire
Diffusée par l'usine

Pourtant j'étais la reine
Mon pelage acajou
Sur le sol brun et roux
Mon sang couleur de Sienne

Il a pris sous Frezin²
De l'école Flamande
La couleur de l'offrande
Annonce de ma fin

Il m'a déconnecté
Sous la schizophrénie
Qui environne ici
Un monde désaxé

Et si je découvrais
Dans mon lustre d'antan
Quelques gènes brillants
Qui me ressourceraient

Bertrand Vissac

¹ Nom du taureau dont l'utilisation abusive du sperme et de celui de ses fils a précipité le déclin de la Flamande pour faire place à la Frisonne pénétrant en France par la Thiérache.

² Artiste lillois auteur de la peinture.



*Vache romaine de Roger Frézin, musée Benoît de Puydt
(© J. Quecq d'Henripret, collection particulière).*

REMERCIEMENTS

A mon père et à Jacques Poly, PDG de l'INRA, d'abord et avant tout : ils m'ont ouvert aux liens entre les savoirs, empiriques puis scientifiques, et la politique à propos de l'élevage des vaches.

A mes collègues de la « génétique appliquée » qui ont participé avec moi aux premiers pas de l'aventure de la génétique animale française, à ceux qui ont mal supporté mon départ pour le département de recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement (SAD).

Aux collègues qui m'ont accompagné et accepté comme chef dans ce nouveau département de recherches : leurs échelles de travail m'ont d'abord surpris puis convaincu, au point de me pousser à écrire cet ouvrage parce que je considérais mon aventure avec eux comme personnellement inachevée.

Aux responsables administratifs et professionnels qui, derrière des noms comme ceux de Marc Chevaldonné, Michel Rondeau et André Barat, ont participé à l'élaboration concrète des prémisses de la sélection bovine française.

A Corneille Jest, promoteur et cheville ouvrière de la Recherche Coopérative sur les Programmes en Aubrac, qui a eu, vers 1965, un rôle éminent dans la construction des recherches pluridisciplinaires sur l'élevage des vaches et dans leur élargissement aux « établissements humains localisés » qui gèrent cette activité.

Aux scientifiques « passeurs de frontières » qui, sous l'impulsion des comités DGRST des années 70, m'ont ouvert au décryptage des lacunes et ratés des relations entre la Recherche et le Développement agricole et rural, et en particulier à tous ceux qui ont soutenu la démarche du SAD et son identification au sein de l'INRA : Marcel Jollivet, Jean-Claude Lefeuvre, Jean-Marie Legay, Jean-Louis Le Moigne, Gilles Sautter et tous leurs élèves.

A François Casabianca et ses collègues du groupe OPAL : je souhaite que cet ouvrage prolonge leurs réflexions sur la gestion des populations animales dans les systèmes agraires.

A tous ceux qui m'ont oublié ou que j'ai négligés pendant les huit années de rédaction de cet ouvrage qui nécessitait une prise de recul face aux événements et aux démarches des cénacles traditionnels.

A celles et ceux, enfin, qui m'ont permis de rédiger cet ouvrage et qui m'ont stimulé dans les moments de doute, j'adresse mes remerciements les plus chaleureux.

La nouvelle équipe chargée des publications du SAD m'a assisté tout au long de mon périple d'écriture. Any Vitalis d'abord, qui depuis quarante ans a archivé mon patrimoine et m'a initié, avec

Sylvie Zasser, au maniement des « étranges machines ». Laurence de Bonneval dont j'ai beaucoup apprécié la présence et l'écoute permanente, m'a prodigué de précieux conseils. Martine Mignote a su donner forme et couleur à des figures souvent tirées d'austères revues scientifiques. Enfin, Bernadette Leclerc, qui m'accompagne dans cette publication, a été la dentellière de mon impossible jargon, traquant sans relâche les mille implicites que je cachais derrière les mots.

François Ménissier, mon premier collaborateur et Jean-Claude Flamant, instigateur de ma rupture de carrière à l'INRA entre la Génétique animale et le SAD, ont relevé avec beaucoup de minutie les inexactitudes et exagérations de la narration de ma première mi-temps professionnelle. Claude Béranger l'a aussi relue avec un œil à la fois extérieur et intérieur, compte tenu des multiples chassés-croisés de nos parcours respectifs.

Pierre-Louis Osty et Joseph Bonnemaire, Aubraciens d'origine et de formation comme moi, même si je ne viens que du Gévaudan, m'ont prodigué leurs conseils avec minutie et à-propos, et communiqué maints documents stimulants aux moments les plus opportuns.

C'est à François Vallerand, le plus impliqué dans cet héritage scientifique, que je dois la stimulation qui m'a permis de construire le final de l'ouvrage.

Le bouclage de ce projet doit beaucoup à la compréhension de Jeannine Hommel vis-à-vis d'une publication insolite à l'INRA, et à Florence Burgat qui m'a évité des dérapages outranciers dans le champ des références théoriques d'un ouvrage qui prétend toucher à la philosophie, même s'il ne s'agit que de celle de l'action dans le domaine de la recherche appliquée à l'élevage des vaches !

Jean-Marie Legay et Jacques Bougler ont bien voulu accepter la responsabilité de la lecture finale de l'ouvrage : témoins de l'évolution des multiples facettes de mes activités, ils se sont acquittés de cette tâche avec la rigueur, l'honnêteté et la minutie qui les caractérisent, tout en me faisant profiter de la richesse et des complémentarités de leurs analyses.

Étienne Landais, dont j'apprécie les talents depuis que j'ai été rapporteur de sa thèse, a eu un rôle central dans la finalisation, la conduite et l'aboutissement de mon entreprise rédactionnelle ; il a bien voulu prolonger cette amicale participation dans ses fonctions de conseiller du Président de l'INRA.

Outre la disponibilité permanente qu'il m'a accordée, Bernard Hubert, mon successeur à la direction du département SAD de l'INRA, a bien voulu accepter de rédiger la postface de cet ouvrage et de l'ouvrir ainsi plus largement sur l'actualité des problèmes de société.

In fine, je ne pouvais espérer, pour préfacer cet ouvrage, une signature plus éminente et avisée que celle de Bertrand Hervieu,

Président de l'INRA : je lui suis profondément reconnaissant du soutien qu'il lui offre ainsi, malgré son caractère atypique. Puisse cette réflexion l'aider dans sa mission d'adaptation des pratiques de la recherche agronomique aux exigences d'évolution et d'élargissement de ses cibles sociales.

Aux éleveurs, ceux d'Auvergne, d'Europe et d'ailleurs, les opulents sélectionneurs comme les modestes paysans, un temps innovateurs, un temps conformistes, mais tous entraînés dans le tourbillon de leur village devenu planétaire. Pour les aider à assumer les mutations de leur métier et pour que notre société prenne conscience du respect qu'elle doit accorder à cette activité d'élevage qui a tant contribué à son histoire et qui, j'en suis convaincu, peut garantir son avenir, pour peu qu'elle sache comprendre l'importance de ses vaches, et éviter de les rendre folles.

TABLE DES MATIÈRES

Préface	21
Avant-propos	23
Prologue	33

1. L'émergence de la modernité dans la génération du bétail

De la domestication à la Renaissance	63
La domestication animale	63
Les stratégies de sélection des éleveurs au cours de l'histoire	65
<i>Pratiques d'accouplement au hasard</i>	67
<i>Stratégies de sélection négatives</i>	67
<i>Stratégies de sélection positive sur valeur phénotypique</i>	68
<i>Stratégies de sélection géographique</i>	68
<i>Stratégies de sélection basées sur le croisement</i>	69
<i>Stratégies de sélection sur la valeur génotypique</i>	69

Théories de l'hérédité et pratiques de sélection dans l'Antiquité gréco-romaine	71
<i>Les théories classiques de l'hérédité</i>	71
<i>Les pratiques de sélection animale</i>	75
Conclusion	78

L'émergence de la modernité dans l'Angleterre des XVII ^e et XVIII ^e siècles	81
Les théories de la génération au Moyen Âge	82
<i>L'impossible dialogue entre les théoriciens et les éleveurs</i>	82
<i>L'influence des travaux anatomiques sur les théories de la génération</i>	83
<i>La prise en compte des facteurs héréditaires</i>	84

L'économie et l'appropriation individuelle des terres agricoles	85
<i>La place de l'agriculture dans l'économie générale</i>	85
<i>Un phénomène pluriséculaire : les enclosures</i>	87
<i>Les innovations et les transformations agraires</i>	89

Les laitiers, les herbagers et leurs pratiques innovantes	90
<i>Le commerce des bovins et la répartition des races</i>	90
<i>La productivité : le format, la conformation et la production laitière des bovins</i>	93
<i>Le rôle des Longhorns du Lancashire</i>	95
Conclusion	99

La doctrine de Bakewell et la paysannerie française au XIX^e siècle	101
Le rôle des innovateurs et la place prééminente de Bakewell	101
Une doctrine cohérente de sélection animale	105
<i>Des pratiques empreintes de confusion</i>	105
<i>Les innovations majeures dans les différentes espèces</i>	105
<i>La doctrine de la sélection animale</i>	107
Résistances des paysans français à l'anglomanie	107
<i>La fin de « l'économie froide »</i>	107
<i>Les transformations sociales des campagnes après la Révolution française</i>	108
<i>La Durham et l'anglomanie</i>	109
<i>La République démocratise la sélection</i>	113
Conclusion	117

2. Certitudes et limites des Trente Glorieuses

L'irruption de la modernité en France au début du XX^e siècle	123
La « niche » nord-américaine de l'élevage industriel	123
<i>La prise de contrôle par les migrants landlords d'un territoire vierge et illimité</i>	123
<i>La maîtrise initiale de la génération par le contexte</i>	124
<i>L'émergence de la physiologie de la reproduction et de la génétique appliquée aux populations animales</i>	125
<i>Les perspectives de maîtrise et de combinaison volontaire des éléments de la génération animale</i>	128
La souche francilienne de la recherche et de la zootechnie françaises	129
<i>Les zootechniciens : vétérinaires et agronomes</i>	129
<i>Les biologistes et mathématiciens en conflit de culture à l'Université</i>	130
Conclusion	131
La Loi sur l'élevage	135
La certitude du progrès technique	135
Les travaux fondateurs de la Loi sur l'élevage	137
<i>Le décor social initial (1950-1955)</i>	137
<i>Le contrôle des caractères</i>	139
<i>La sélection des taureaux sur descendance</i>	140
<i>De la statistique à la génétique mathématique</i>	142
<i>De la génétique quantitative à la gestion d'une entreprise collective</i>	142

La Loi sur l'élevage	147
<i>Le cadre du grand dessein gaullien sur l'élevage</i>	147
<i>Le montage institutionnel de la Loi</i>	150
<i>Les débats préparatoires et d'application de la Loi</i>	154
La maîtrise technique collective de la génération animale	159
<i>Les trois schémas fondateurs de la sélection collective</i>	160
<i>Le contexte d'application et sa représentativité</i>	160
<i>La maîtrise de la production</i> <i>et de l'utilisation des gamètes (le contenant)</i>	164
<i>La maîtrise de l'évaluation des reproducteurs (le contenu)</i>	166
<i>La maîtrise technique et socio-économique</i> <i>de la génération animale</i>	168
Conclusion	170

La maîtrise de la génération animale en Europe	173
Les systèmes de production et les schémas de sélection en Europe de l'Ouest	173
<i>La diversité des systèmes productifs et des populations</i>	173
<i>La diversité des schémas de sélection</i>	176
Le contexte politique et historique de la sélection	177
<i>Le Royaume-Uni</i>	179
<i>Les pays de tradition germanique et flamande</i>	180
<i>La France : le centralisme, antidote de la diversité</i>	182
<i>Les pays aux marges des zones d'élevage bovin ou de la CEE</i>	182
Des jeux nationaux au jeu communautaire sur la génération des bovins	183
<i>Les systèmes nationaux de génération des populations</i>	184
<i>L'« américanisation » des populations laitières</i>	186
<i>L'organisation des schémas de sélection collective</i>	188
Des schémas de sélection aux systèmes nationaux de génération des populations	191
Conclusion	195

3. La quête de preuves expérimentales

Conception et réalisation de dispositifs expérimentaux	207
De la panoplie des races à un dispositif expérimental	209
Les « grands dispositifs »	213
<i>Le dispositif du schéma laitier</i>	214
<i>Expérimentations sur les souches mâles</i> <i>en vue du croisement terminal</i>	215
<i>Expérimentations sur les races à viande</i> <i>en troupeaux allaitants</i>	217
<i>Expérimentations sur races rustiques allaitantes</i>	220

Modèles et représentations expérimentales de la génération animale	222
<i>La représentation zootechnique du point de vue de l'éleveur</i>	222
<i>La représentation biologique</i>	223
<i>La représentation statistique et génétique</i>	226
Conclusion	228
Résultats expérimentaux	229
Des gènes et des anomalies génétiques à effets visibles	230
<i>Les anomalies chromosomiques et la fertilité</i>	230
<i>Les anomalies géniques et la fertilité</i>	231
<i>Les anomalies géniques et la croissance musculaire</i>	233
Les populations traitées : mixité ou spécialisation	238
<i>Les effets indirects d'une sélection laitière intra-race</i>	238
<i>Les variations d'aptitude bouchère entre races</i>	239
Diversité des races paternelles pour la production de taurillons	241
Vers un croisement entre les races maternelles allaitantes	244
<i>Relations entre caractères</i>	244
<i>Effets directs et maternels et leurs relations</i>	245
<i>Actions additives et non additives des polygènes</i>	249
Conclusion	250
De l'analyse expérimentale aux réalités d'un élevage	253
De l'expérimentation en milieu contrôlé au terrain	253
<i>Des modèles biologiques globaux</i>	253
<i>Les interactions génotype x milieu</i>	256
<i>Vers une représentation de la dynamique des populations selon les systèmes d'élevage</i>	262
Bilan des approches expérimentales	269
<i>La diversité des points de vue</i>	269
<i>Les implications et les résultats pour l'éleveur et la technostrucure</i>	270
<i>Le progrès des connaissances scientifiques</i>	273
Conclusion	277
Entre la génération des populations et celle des disciplines	277
Du modèle expérimenté au réel projeté	278
Disciplines, sous-disciplines, vers l'indiscipline ?	278
4. Les limites de l'empire technique	
Une recherche fondatrice : La RCP Aubrac	285

L'« esprit des lieux »	287
L'« esprit du ranching américain »	289
L'« esprit de la vieille Europe »	294
Vers un retour à l'« esprit des lieux » ?	298
La maîtrise de la génération animale par un établissement humain menacé	299
Conclusion	303

Les problèmes de la génération animale aux marges

de l'empire technique	305
------------------------------------	-----

L'implantation d'une population bovine par un groupe humain isolé : La Réunion et la Guyane	305
<i>Plans d'État, géopolitique et fondements institutionnels</i>	306
<i>La Recherche : d'un raisonnement disciplinaire à l'immersion dans le réel complexe de l'élevage</i>	309
<i>Des installations conflictuelles et échelonnées</i>	315
<i>Le partage de l'espace et la construction sociale</i>	316
<i>La mémoire collective de l'élevage et la population animale</i>	318
<i>Entre chercheurs et éleveurs : un Plan d'État</i>	319

La difficile intégration de l'innovation technique dans les cultures paysannes	321
<i>Un cas africain : le Nord de la Côte-d'Ivoire</i>	321
<i>Un cas d'exception hexagonal : la Corse</i>	327

Conclusion	331
<i>Le « bestiau entier »</i>	332
<i>Le troupeau et l'éleveur</i>	333
<i>Le groupe social</i>	334
<i>Les médiations techniques</i>	334

Le fait technique en élevage	337
---	-----

Résistances dans les franches montagnes	338
<i>Le savoir-faire collectif des éleveurs et sa transmission</i>	338
<i>L'incidence des changements techniques sur la division du groupe social</i>	340
<i>Les réactions sociales à la « Holsteinisation » de la Montbéliarde</i>	341
<i>Émergence d'un groupe social dissident et d'un leader charismatique</i>	342
<i>Continuités et ruptures géographiques dans le milieu technique</i>	344

Le « fait technique » collectif	348
<i>Les populations bovines et les cultures locales menacées</i>	349
<i>Les populations bovines et les conquérants</i>	351
<i>Les grandes races laitières entre innovation et résistance</i>	354
<i>Innovation, domination, résistance : trois phases dans l'évolution des populations animales</i>	356

Conclusion	356
------------------	-----

Conclusion	359
------------------	-----

5. Maîtrise de la génération animale dans les systèmes agraires

Le biopouvoir sur les animaux comme production

de l'histoire	367
L'état de justice : la maîtrise des corps et la lutte pour la vie	368
<i>Les débuts de la domestication</i>	368
<i>Les développements nord-méditerranéens</i>	368
<i>De la Gaule à la France</i>	369
<i>La mutation écologique et la difficile reconquête du territoire agricole</i>	371
<i>Conclusion</i>	373
L'état administratif : émergence du biopouvoir et de la bourgeoisie capitaliste	374
<i>Émergence de questions et d'un nouveau savoir sur la population</i>	374
<i>Biopouvoir et élevage en France et en Angleterre</i>	375
L'état de gouvernement : la biopolitique	377
<i>La construction des savoirs sur le vivant</i>	378
<i>De l'anglomanie à l'émergence d'un pouvoir régional sur des « races »</i>	379
<i>Entre savoirs et biopouvoir</i>	383
<i>Du XIX^e au XX^e siècle : du mythe de la filière viande au « fer de lance » de la filière laitière</i>	386
Biogéographie des bovins laitiers aux XIX ^e et XX ^e siècles	387
<i>Origine et mouvements des grandes races laitières</i>	387
<i>Les localisations des souches et leurs mouvements</i>	388
<i>Le milieu d'élevage et ses contraintes</i>	390
<i>Mouvement des populations et des techniques : les constantes biogéographiques</i>	392
La filière génétique animale française	396
Conclusion	399

Recherche-action et génération animale

dans un système agraire	403
Le système agraire et la modélisation des pratiques	405
<i>Le système agraire</i>	405
<i>Des techniques aux pratiques individuelles</i>	406
<i>Des macrotechniques aux pratiques collectives</i>	408
<i>Un système multidirectionnel hiérarchisé et autoorganisé</i>	411
La construction d'objets hybrides pour aider au pilotage de l'organisation	413
<i>Le pilotage de l'exploitation</i>	413