Université Paris Dauphine

Dossier en vue de l'obtention du diplôme d'Habilitation à Diriger des Recherches

(Arrêté ministériel du 23 novembre 1988)

Discipline : Sciences de gestion

17 juin 2019

Crises et mutations des organisations biosociales : quels enjeux pour l'analyse des rapports nature-organisations en sciences de gestion ?

Par
Julie Labatut
Chargée de recherche, INRA Toulouse

Tome 1 - Mémoire

MEMBRES DU JURY
Monsieur Eduardo Chia
Directeur de recherche, INRA (suffrageant)

Monsieur Hervé Dumez
Directeur de recherche, CNRS (suffrageant)

Monsieur Jean-Pascal Gond
Professeur, CASS Business School (rapporteur)

Madame Nathalie Raulet-Croset
Professeur, IAE Paris (rapportrice)

Madame Linda Rouleau
Professeur, HEC Montréal (suffrageante)

Madame Blanche Segrestin
Professeur, Mines ParisTech (rapportrice)

Monsieur François-Xavier de Vaujany
Professeur, Université Paris Dauphine (coordinateur)

Crises et mutations des organisations biosociales : quels enjeux pour l'analyse des rapports nature-organisations en sciences de gestion ?

Sommaire

Introduction 5

Un parcours autour de l'émergence d'actions collectives pour la gestion de la biodiversité 5

Interroger le dualisme nature/culture en sciences de gestion et des organisations ? 16

Chapitre 1 Technicisation 21

1.1 Généalogie des approches par les instruments de gestion 23

1.1.1 Cadrage des définitions : outil, instrument, dispositif 24

1.1.2 Les théories de l'instrument structurant 26

1.1.3 L'instrumentation de gestion, support cognitif de nouvelles explorations 29

1.2 Rôle des instruments scientifiques dans l'émergence de nouvelles pratiques : entre discipline et émancipation 32

1.2.1 Les routines organisationnelles dans la sélection des animaux : de pratiques traditionnelles à l'émergence d'une routine technologique 36

1.2.2 De l'effet disciplinant des technologies à une diversité de performances et la production de nouveaux modèles ostensifs 40

1.2.3 Perspectives autour des dynamiques entre routines organisationnelles et technologies dans l'émergence de nouvelles pratiques 43

Chapitre 2 Commodification 46

2.1 Commodification de la nature 46

2.2 Valuation et marchés de la génétique animale 47

2.2.1 Retracer l'histoire de la valeur économique de la génétique des animaux 48
2.2.2 Hybridité et contestations du régime scientifique de calcul 54
2.3 Changements de régimes institutionnels dans la sélection animale 56
2.3.1 La constitution des populations animales comme « commun » au travers de l'ontologie de la « race » 57
2.3.2 Déstabilisation du commun « race » et émergence de nouvelles ontologies ? 59
Chapitre 3 Anthropisation 66
3.1 Anthropocentrisme et capitalisme : « de l'art du pilotage à l'artificialisation » 66
3.1.1 Anthropocène et Capitalocène 66
3.1.2 Capitalisme et élevage 67
3.2 Crises des systèmes de production et émergence de nouvelles approches ontologiques 71
3.2.1 Mouvements zoocentristes, biocentristes : la nature sans les humains ? 71
3.2.2 Pragmatisme environnemental : réviser les ontologies dans le champ de la gestion de la biodiversité 73
Chapitre 4 Repenser les ontologies… ? 76
4.1 Quatre grandes approches sur les ontologies 78
4.1.1 Flat vs tall ontologies 78
4.1.2 Naturalism vs process ontology 80
4.2 Comment ces perspectives ontologiques permettent de revisiter les concepts centraux en management ? 82
4.2.1 Repenser les ontologies en sciences de gestion et des organisations 83
4.2.2 Analyser les organisations biosociales en sciences de gestion : quelles propositions ? 86

Chapitre 5 Perspectives de recherches : l'étude des processus de performation des organisations biosociales 91

5.1 Analyser les crises et les mutations contemporaines des organisations biosociales 92

5.2 Transformations des pratiques et des institutions de la sélection génomique 95

5.3 La mise en politique des abeilles 98

5.4 Restaurer la nature anthropisée 101

5.5 Conception d'actions collectives pour la gestion du paysage 102

Conclusion 105

Introduction

Si l'objectif d'une habilitation à diriger les recherches est de montrer que l'on a acquis l'expérience nécessaire pour diriger des recherches, il s'agit de faire au préalable une analyse de son propre parcours de recherche dans toutes ses rugosités. On met ainsi en avant le fait qu'il s'agit non pas d'un parcours lisse mais bien d'un processus complexe mêlant rencontres, préférences, questionnements issus « du terrain », enjeux institutionnels, opportunités diverses, détours multiples. Une habilitation est donc l'occasion de revenir sur ce parcours, d'en montrer les apports et les limites, puis d'en proposer une nouvelle lecture pour tracer des perspectives de recherche. L'habilitation ici présentée s'inscrit dans des préoccupations qui dépassent largement les frontières de ma discipline, autour du constat de l'incapacité des systèmes socio-économiques à faire face aux bouleversements écologiques et crises environnementales actuelles. Comme l'indique la récente tribune de collègues dans Le Monde (tribune du 5 mars 2019[1]) : « n'est-il pas absurde de continuer à accumuler des recherches ne tenant aucun compte de l'effondrement qui s'annonce ? ». Etant chercheuse en sciences de gestion au sein d'un institut de recherche comme l'INRA, il me semble être dans un position particulièrement privilégiée pour aborder la question fondamentale des rapports entre les organisations et la nature. A ce stade, ce document est cependant avant tout l'ébauche d'une réflexion qui je l'espère fera l'objet de nombreux approfondissements dans les années à venir…

Un parcours autour de l'émergence d'actions collectives pour la gestion de la biodiversité

Les travaux autour de la biodiversité et de sa préservation considèrent souvent par biodiversité ce qui est naturel et sauvage, et l'opposent à l'agriculture vue comme source de réduction de cette biodiversité. Dans mes travaux, je me suis au contraire intéressée à la biodiversité domestique et cultivée, au sein même, donc, des activités agricoles, et à la co-construction de cette biodiversité et de ces activités, dans leur dimension à la fois organisationnelle, culturelle, politique et technique. Certes, l'homme a grandement

[1] https://www.lemonde.fr/idees/article/2019/03/05/climat-la-mobilisation-mondiale-du-15-mars-lancee-par-la-jeunesse-doit-nous-interpeller-et-nous-faire-reagir_5431694_3232.html

participé à la crise actuelle de disparition des espèces, mais il a aussi, depuis les débuts de l'agriculture, participé à l'émergence de nouvelles races et variétés. Ces entités vivantes, indispensables à notre alimentation depuis que nous ne sommes plus des chasseurs-cueilleurs, sont des concentrés de nature et de culture, des « hybrides » au sens de Bruno Latour. Comme l'indique Philippe Descola (2011, p. 78), « où s'arrête la nature, où commence la culture dans le réchauffement climatique, dans la diminution de la couche d'ozone, dans la production de cellules spécialisées à partir de cellules totipotentes ? On voit bien que la question n'a plus guère de sens ». C'est cette remise en question du dualisme entre nature et culture que je souhaite explorer du point de vue des sciences de gestion et des organisations.

Mes premières recherches m'ont conduite à dépasser ma formation d'ingénieur en agriculture pour construire un regard analytique sur les dynamiques de développement de filières à haute valeur ajoutée mais étant considérées comme « hors du cadre » de l'agriculture classique telle qu'elle était enseignée en école d'ingénieur. Le cas d'étude était celui de la relance de la culture du Safran dans le Quercy. Ce projet, mené par des collègues de l'INRA de Toulouse, était très singulier par rapport aux objets de recherche plus courants de l'Institut. C'était une culture abandonnée depuis la Révolution car trop demandeuse en main d'œuvre. Les savoirs et les savoir-faire s'étaient perdus, mais depuis 1997, une soixantaine de passionnés cherchaient à relancer cette culture, aidés par un conseiller agricole de la Chambre d'Agriculture du Lot. En cinq ans, leur projet s'était fortement développé : création d'une association, organisation de manifestations, implication d'une coopérative agricole, lancement d'une démarche d'obtention d'un Label Rouge et d'une Igp[2]. Cette filière était singulière pour différentes raisons : très peu de savoirs techniques et scientifiques existaient, aucune structure de recherche ou de conseil n'était dédiée à cette culture (Girard et Navarrete, 2005), la production totale par an ne dépassait pas les 1kg, et la diversité des acteurs impliqués dans la production même du safran étaient très importante par rapport aux filières agricoles classiques (du garagiste à l'institutrice, en passant bien sûr par des agriculteurs…). Nous étions loin des savoirs institués et des millions de tonnes des filières blé ou maïs produits dans le Sud-Ouest…

[2] Indication Géographique Protégée

Mes collègues de l'INRA étaient à l'époque intéressés par la compréhension des dynamiques d'accompagnement en agriculture et du rôle des conseillers agricoles dans ces dynamiques. Leurs questionnements étaient également : « comment qualifier le système de production et diffusion des connaissances agricoles dans ce domaine ? Quels sont les enjeux socio-organisationnels, politiques et cognitifs en termes de gestion des connaissances dans une telle action collective ? En particulier, à quel projet de rationalisation répondent les enjeux de maitrise technique de la production ? » (Girard, 2012). Impliquée dans leur projet de recherche, j'ai de mon côté cherché à décrire et qualifier l'action collective de la relance de la culture du safran : il s'agissait de mieux comprendre les différentes caractéristiques de cette action collective dans un tel processus d'innovation, et d'étudier les différentes formes d'accompagnement de ce même processus. A l'interface entre géographie et sciences de gestion, ce travail a permis d'identifier quatre dimensions de l'engagement des individus dans l'action collective (la socialisation, la création personnelle, le patrimoine, la rentabilité) et quatre axes de l'accompagnement réalisé par le conseiller agricole (structuration du groupe, augmentation et professionnalisation de la production, reconnaissance du projet par les institutions, promotion et mise en place de la commercialisation). Ce travail a participé à la réalisation de deux chapitres d'ouvrages[3].

Mes chantiers de recherche suivants se sont éloignés pour un temps du domaine végétal pour être davantage centrés sur les actions collectives visant à améliorer les ressources génétiques animales. L'industrialisation de nos sociétés contemporaines est souvent vue comme le remplacement du travail humain par les machines, autour d'une dichotomie cartésienne entre les hommes et la nature. Or cette industrialisation a été un processus aussi bien biologique que mécanique, et la science a joué un grand rôle dans l'industrialisation de la nature domestiquée. Ainsi la rationalisation de la sélection génétique des animaux et des plantes a reposé sur un modèle scientifique et organisationnel ultra-performant basé sur la segmentation des facteurs de production au

[3] Albaladejo C., Labatut J., Girard N., 2009. Une ruralite choisie : cultiver du safran dans le Quercy. L'activite agricole au service de la production de soi, de l'action collective et du territoire. In: Muchnik J. et De Sainte Marie C. (eds.), Le temps des SYAL. Techniques, aliments et territoires. Editions QUAE Cemagref-Cirad-Ifremer-Inra, coll. Paris, 123-145. ; Albaladejo Ch., Girard N., Labatut J., 2009. Du conseil agricole a l' animation d'un réseau d'apprentissages en milieu rural. Le cas du conseiller agricole de l'Association des Safraniers du Quercy. In ≪ Les mutations du conseil en agriculture entre developpement agricole et developpement territorial ≫, Compagnone C., Auricoste C., Lemery B. (Eds). Educagri, editions Quae, 55-69.

travers d'une formule de base de la génétique quantitative, présentée en introduction de tout cours de génétique et considérant que la variance de la performance des individus repose sur l'hypothèse d'additivité entre la variance des effets des gènes et la variance des effets de l'environnement.

$$\mathbf{Var\ (P) = Var(G) + Var(E)}$$

Ainsi l'amélioration de la performance a été segmentée entre l'industrie de l'alimentation du bétail et la rationalisation des pratiques d'élevage qui contrôlent l'environnement E, et les généticiens qui évaluent et améliorent G. Basée sur des théories statistiques, estimer G implique de mesurer la performance d'un grand nombre d'individus, qu'il s'agisse de pieds de maïs ou de vaches. Si la sélection génétique des plantes repose sur un régime privatisé, la sélection des animaux d'élevages repose sur la constitution d'un dispositif public de sélection associant l'ensemble des élevages, aucune entreprise privée ne pouvant assumer seule coût d'entretien d'un nombre suffisamment important de vaches ou de moutons pour pouvoir produire du progrès génétique et vendre des semences, compte tenu de l'importante inertie de cette activité. En effet, il faut environ 10 ans pour obtenir les premiers résultats lorsque l'on commence à sélectionner une race. Ainsi la sélection des animaux en France n'a été possible que grâce à la mise en place d'un régime de coopération fort entre l'Etat, la recherche publique et les éleveurs, au travers de la Loi sur l'Elevage de 1966 lors de laquelle l'Etat confie la mission à l'INRA, organisme de recherche publique, d'évaluer le potentiel génétique du cheptel national et à des coopératives d'éleveurs, auxquelles il confère un monopole territorial, la production et la vente de semences améliorées, afin d'assurer la compétitivité du cheptel français face à la concurrence des autres pays.

Ce modèle scientifique, organisationnel et marchant ultra-performant a eu des conséquences inattendues, et la gestion de la diversité génétique se trouve en tension entre deux évolutions principales.

D'un côté ce modèle est accusé d'avoir accéléré la perte de biodiversité domestique par le remplacement des races les moins performantes par les plus performantes, ainsi aujourd'hui, 90% du bétail des pays industrialisés est issu de seulement six races. Selon la FAO, 17% des races d'animaux d'élevage sont considérées comme dans une situation à

risque[4]. Or cette diversité est cruciale pour assurer une résilience des systèmes agro-écologiques face aux menaces sanitaires et climatiques dans le futur. Une logique néolibérale apparaît à travers la marchandisation croissante du vivant, l'augmentation des brevets et droits de propriété intellectuelle, le désengagement de l'État de l'organisation et du financement des activités de sélection.

De l'autre côté, dans certains territoires ce modèle est critiqué. L'émergence de logiques civiques et territoriales met en question les dispositifs de gestion de ces ressources génétiques, tout en offrant de nouvelles voies d'innovation, comme par exemple le réseau Semences paysannes (Bonneuil et al., 2006). Mais, si la dynamique de ces innovations entre science et société et, plus largement, les questions de production de connaissances pour la gestion des ressources génétiques ont fait l'objet de nombreux travaux dans le domaine végétal (Bonneuil et al., 2006 ; Gaudillière et Joly, 2006), elles ont été relativement peu explorées dans le cas des ressources animales, alors même que celles-ci sont au cœur d'enjeux cruciaux face aux changements actuels des activités agricoles (Joly et Paradeise, 2009). Nous ne sommes ainsi que très peu de chercheurs en sciences humaines, à l'INRA comme ailleurs, à nous être intéressés à la sélection animale, et notamment aux dispositifs techniques, scientifiques et politiques qui en sont le support, contrairement à la sélection végétale. Sans doute ce secteur est-il resté relativement invisible par rapport à la sélection végétale qui a fait l'objet de nombreuses controverses largement reprises par le grand public, notamment autour des OGM.

Ainsi mon deuxième chantier de recherche a été celui qui, dans le cadre de ma thèse puis de mon poste de chargée de recherche à l'INRA, m'a amenée à analyser les actions collectives et les crises de la coopération dans un territoire où ce modèle était critiqué, celui des races locales dans les Pyrénées-Atlantiques. Les dispositifs collectifs de sélection dans ce territoire faisaient l'objet de controverses et de problèmes de coopération avec la défection d'un certain nombre d'éleveurs : or si trop peu d'éleveurs participe, le dispositif s'écroule et les races locales peuvent être menacées, amenant à ce que l'on peut appeler une « crise des biens communs ». Ce problème pratique posait un problème théorique fondamental, celui des conditions d'existence de *communs* (Ostrom, 2010). Ce problème

[4] Rapport 2014, « Status and trends of animal genetic resources », http://www.fao.org/3/a-at135e.pdf

ne peut être résolu par les théories existantes, qui ont développés des approches segmentées de la gestion des biens communs.

- D'un côté, les théories génétiques se sont intéressées à produire du progrès génétique de la manière la plus efficace possible: la coopération ne doit pas poser problème dans la mesure où les technologies de la sélection génétique sont considérées comme efficaces : la diffusion du progrès génétique est considérée comme allant de soi, le marché découle naturellement de la production des biens.
- De l'autre, les théories économiques se sont intéressées à la gestion des biens communs en laissant de côté la façon dont ceux-ci étaient co-construits par l'action collective et se sont attachées à identifier les meilleures configurations sociales et économiques possibles pour assurer la coopération et éviter la « tragédie des biens communs », qu'il s'agisse de confier cette gestion à l'Etat, au marché, ou à des communautés.

Cette segmentation ne permet pas de rendre compte des processus en jeu et des crises de la coopération, elle met notamment de côté le rôle des technologies et instruments scientifiques dans la constitution des activités économiques et dans les crises des dispositifs collectifs qui permettent la gestion des biens communs, et sépare la production des usages liés aux ressources communes. Il était donc nécessaire de développer

- Un cadre intégratif prenant en compte à la fois la co-conception, la gouvernance et la diffusion des ressources communes
- Une approche interdisciplinaire du rôle des instruments scientifiques dans les dispositifs collectifs de gestion des communs
- Une recherche intervention, en partenariat et interaction quotidienne avec les généticiens de l'INRA (je me suis donc formée en génétique animale), visant à construire une légitimité auprès des différents acteurs de terrain, que ce soit dans les Pyrénées-Atlantiques (dont une partie des acteurs était très réfractaire à l'INRA et à la posture des généticiens) comme auprès des généticiens.

Encadré 1 **:** La filière de production de l'Ossau Iraty en Pyrénées-Atlantiques



2150 producteurs (42%)
474 000 brebis (32%)
46 millions de litres (20%)
11 000 tonnes de fromage



MANECH TETE NOIRE



MANECH TETE ROUSSE



BASCO-BEARNAISE

Au travers de l'analyse des dispositifs de gestion et de sélection de ces trois races ovines laitières locales, j'ai pu montrer l'intérêt d'une approche multi-niveaux de la coopération autour de *communs*. J'ai ainsi pu réaliser un diagnostic des crises de la coopération entre les acteurs, au travers de différents niveaux d'analyse. Une approche généalogique retraçant l'évolution des formes de coopération autour de ces races locales m'a permis de construire quatre régimes de coopération (communautaire, entrepreneurial, intensif et découplé) dont les dynamiques et les recouvrements partiels ou existences parallèles expliquent en partie les tensions actuelles. Ensuite, j'ai cherché à montrer l'importance d'étudier ces dispositifs non par les intentions des managers mais par les effets et les usages inattendus de leur instrumentation technique, scientifique, gestionnaire et politique. L'étude fine de cette instrumentation questionne l'universalité des modèles scientifiques et techniques, souvent considérés comme neutres par leurs concepteurs. J'ai également mobilisé cette approche par les instruments pour mieux comprendre la diversité des formes de qualification des ressources communes en question, leurs tensions ou oppositions et la façon dont elles participaient aux crises de la coopération. J'ai enfin analysé le marché des ressources génétiques (semences, animaux reproducteurs), mettant en avant l'absence d'un marché auto-régulateur de ces

ressources et les limites de la performativité des instruments scientifiques dans la construction des prix de ces ressources. Ces travaux de thèse ont conduit à différentes publications.

Encadré 2 : Liste des publications issues de ma thèse

Aggeri, F., Labatut, J. (2014). « Les métamorphoses de l'instrumentation gestionnaire : une généalogie des approches par les instruments ». In : Charlotte Halpern, Pierre Lascoumes, Patrick Le Galès, L'instrumentation d'action publique : controverses, résistance, effets. Presses de Sciences Po.

Labatut, J., Bibé, B., Aggeri, F., Girard, N. (2012) « Coopérer pour gérer des races locales : conception, rôles et usages des instruments scientifiques de sélection ». Natures Sciences Sociétés, Vol. 20, n°2, pp. 143-156.

Aggeri, F., Labatut, J. (2011). « La gestion au prisme de ses instruments. Une analyse généalogique des approches théoriques fondées sur les instruments de gestion ». Finance Contrôle Stratégie, Vol 13, n°3, pp. 5-37.

Labatut, J., Aggeri, F., Bibé, B., Girard, N., (2011). « Construire l'animal sélectionnable ». Revue d'Anthropologie des Connaissances, Vol 5, n°2, pp. 302-336.

Labatut J., Aggeri F., Astruc J.-M., Bibé B., Girard N., 2009, « The active role of instruments in articulating knowing and knowledge : The case of animal qualification practices in breeding organizations », The Learning Organization, Special Issue on Practice-Based Studies, Vol 16, N°5.

J'ai prolongé ce travail lors de mon post-doctorat à la London School of Economics and Political Science, dans le département de comptabilité dirigé par Peter Miller et Mike Power. Peter et Mike ont été suffisamment ouverts pour accueillir dans leur laboratoire une forme de comptabilité tout à fait différente de celle sur laquelle le projet du laboratoire était construit : la comptabilité de la valeur génétique des moutons… J'avais la volonté de confronter mon cas d'étude au champ théorique des études critiques sur le gouvernement par les nombres. Leur mobilisation des travaux de Foucault était particulièrement stimulante pour moi. J'ai pu ainsi approfondir et préciser mon analyse du rôle des instruments de mesure dans l'émergence de nouvelles pratiques de gouvernement du vivant et publier l'un des articles principaux issus de mon travail de thèse dans Organization Studies.

Encadré 3 : Liste des publications issues de mon post-doctorat

Labatut J, 2017, "Valuation of life: genetic models and the making of markets", 14p. in Joly N., Depecker T., Labatut J., Eds. "L'entreprise agricole et sa gestion: ethos, structures et

instruments (XIXe – XXe siècle), numéro special Entreprises et Histoire, 2017, n°88.

Labatut, J., Aggeri, F., Girard, N. (2012). "Discipline and change: how technologies and organizational routines interact in new practice creation". Organization studies, Vol. 33, n°1, pp. 39-69.

A la suite de cette première étape de diagnostic des crises de la coopération dans la gestion des races locales en Pyrénées-Atlantiques, la restitution de ce travail auprès des acteurs de terrain a permis d'en valider les résultats et de faire émerger chez ceux-ci la volonté d'être accompagnés dans une démarche collective pour redéfinir un projet commun et dépasser les crises observées et dès lors partagées… A la suite de ma thèse et dans les premières années de mon poste de chargée de recherche à l'INRA, j'ai donc mis en place une démarche de conception innovante, en mobilisant la méthode KCP (Agogué et al., 2014), pour accompagner la définition d'un nouveau projet commun pour ces acteurs, mais également pour tester la validité de cette méthode dans un type d'organisation différent de celui où cette méthode a été conçue. En effet, cette méthode, conçue dans le domaine des entreprises, a nécessité des adaptations pour la rendre opérationnelle dans le cas d'une situation distribuée sur un territoire. La démarche a conduit à trois principaux résultats : la conception d'innovations techniques et organisationnelles, la redéfinition d'un objectif commun permettant l'action collective, la création de capacités d'innovation durables. Cette analyse a offert des clés opérationnelles pour la mise en œuvre de démarches de conception innovante dans le cas de situations distribuées, enjeu des innovations dans les agroécosystèmes[5].

Mon troisième chantier de recherche, depuis 2009, s'est centré sur l'émergence de nouvelles formes de gouvernement et d'appropriation du vivant au travers de l'analyse du développement des outils génomiques dans la sélection animale. Les progrès liés à la génomique en sélection animale rendent possible une privatisation des informations génétiques et l'évaluation fiable et instantanée (contrairement au testage sur descendance) de la valeur génétique des animaux et révolutionne aussi radicalement que l'insémination artificielle dans les années 1950 l'organisation de la sélection animale (Bidanel et al. 2008, Guillaume et al. 2011). Grâce à des puces à ADN, le potentiel

[5] Labatut, J. and S. Hooge (2017). "Renouveler la gestion de ressources communes par la conception innovante? Le cas d'une race locale au Pays basque." Natures Sciences Sociétés **24**(4): 319-330.

génétique de n'importe quel animal – aussi bien mâle que femelle – des races pour lesquelles cette technologie a été développée, peut être connu sans qu'aucune de ses performances réelles ne soit mesurée et pour quelques dizaines d'euros (autour de 50 euros). Cette évaluation peut avoir lieu dès le stade de l'embryon, et modifie profondément l'ontologie génétique des animaux (Selmi et Joly, 2014). Considérant les races animales comme une invention sociale, une institution au sens d'Haraway (2003), j'ai ainsi proposé de réviser les approches autour des biens communs (Schlager et Ostrom, 1992) pour qui les biens communs sont donnés, en développant une analyse multi-niveaux des processus qui participent à la co-évolution de ces entités, vues comme des patrimoines, et des dispositifs de gestion de ceux-ci. Dans ce cadre, j'ai encadré, avec Eva Boxenbaum (CGS, Mines ParisTech) et Vincent Ducrocq (INRA, Département Génétique Animale), une thèse soutenue par Germain Tesnière le 13 décembre 2017 à Mines ParisTech intitulée « Arrangements institutionnels à l'ère de la génomique : une approche comparative des régimes et des instruments de sélection animale dans trois pays européens ». Dans une perspective comparative entre la France, l'Irlande et les Pays-Bas, cette thèse a analysé la pluralité des arrangements institutionnels établis dans le champ de la sélection génomique dans le cas de la race bovine Holstein. Cette thèse a fait l'objet de plusieurs valorisations (cf. encadré). Au travers de ce travail empirique, nous avons cherché à ouvrir la boîte noire des contrats de sélection entre les éleveurs et les entreprises de sélection pour détecter ce qu'ils peuvent révéler de la façon dont de nouveaux dispositifs d'évaluation (sélection génomique) contribuent à l'évolution des objets / sujets évalués et à l'institutionnalisation de nouvelles entités biosociales.

Encadré 4 : Valorisations de la première thèse encadrée

Tesnière, G., Ducrocq, V., Boxenbaum E., Labatut J. (2019). "Organisations nationales et instruments de gestion de l'amélioration génétique des bovins laitiers : une comparaison entre la France, l'Irlande et les Pays-Bas.", INRA Productions Animales, à paraître.

Allaire, G., et al. (2018). "Complexité des communs et régimes de droits de propriété : le cas des ressources génétiques animales." Revue d''Economie Politique, Vol. 128, n°1, pp. 109-135.

Labatut, J. and G. Tesnière (2017). La race Holstein, institution de la modernisation de l'agriculture entre bien marchand et bien commun. Transformations et transitions dans l'agriculture et l'agro-alimentaire. G. Allaire and B. Daviron. Paris, Éditions Quae.

Labatut, J. and G. Tesnière (2018). The Holstein cow as an institution of the agricultural modernisation project. Ecology, Capitalism, the New Agricultural Economy: The Second Great Transformation. G. Allaire and B. Daviron, Routledge.

Labatut, J., Tesnière G. et Boxenbaum E., (2015). The role of evaluation devices in the creation of new institutions: breeding contracts under the "genomic" era in animal genetics. EGOS. Athenes.

Plus récemment, j'ai commencé à développer un projet visant à analyser les implications des démarches de rationalisation de la sélection des abeilles dans le contexte du développement d'outils génomiques (projet Métaprogramme INRA Sélection Génomique, 2017-…), en collaboration avec des collègues anthropologues et sociologues de l'INRA et de l'EHESS. Les populations d'abeilles disparaissant de manière inquiétante, l'amélioration génétique est considérée par les acteurs du domaine (scientifiques, apiculteurs, associations) comme un enjeu important. Nous tentons de décrire la mise en politique de la génétique des abeilles puis de comprendre la façon dont le développement de ces outils génomiques participe à la confrontation entre différents types d'apicultures, au travers de trois dimensions : les outils et la dynamique des savoirs, la variété des mondes professionnels et des ontologies de l'abeille et de leurs évolutions, les économies de la nature et la nature des économies.

J'ai également récemment développé mes objets de recherche dans le domaine du végétal en prenant en charge la co-direction d'une thèse avec un collègue écologue de Irstea[6]. Alice Dupré la Tour, depuis septembre 2018, travaille ainsi sur les processus d'apprentissages collectifs dans la constitution d'un problème écologique et l'émergence d'un commun. Elle s'intéresse notamment au cas de la restauration écologique en montagne, où les milieux ouverts connaissent de nombreux aménagements et perturbations qui mènent à la destruction des couverts végétaux. Les premiers résultats de son travail commencent à être valorisés (cf. encadré suivant).

Encadré 5 : Premières valorisations issues de l'encadrement en cours d'une deuxième thèse

Dupré la Tour A., Labatut J., Spiegelberger T., 2019, « Constitution de filières de semences d'origine locales pour la restauration écologique : pratiques de gestion et de restauration,

[6] Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture

enjeux de production et construction des valeurs », communication acceptée pour le colloque AFEP et IIPPE, Lille, juillet 2019.

Dupré la Tour A., Labatut J., Spiegelberger T., 2018, « Pratiques de revégétalisation de milieux ouverts et perspectives pour la constitution d'une filière de semences d'origine locale en montagne alpine », Fourrages, n° 236, pp. 269-274.

Face aux enjeux actuels (climat, biodiversité), les pratiques organisantes des acteurs dans l'interaction et la co-construction entre les organisations et la nature doivent être mieux comprises. Si mes travaux précédents ont participé à alimenter cette problématique, je souhaite dans cette habilitation interroger plus largement la façon dont les sciences de gestion et des organisations peuvent à la fois apporter à et bénéficier de ces interrogations, notamment au travers d'un questionnement sur les ontologies.

Interroger le dualisme nature/culture en sciences de gestion et des organisations ?

La modernisation a reposé sur le mythe de l'arrachement de l'humanité à la nature et l'exploitation de celle-ci. Or les entreprises, les industries, et notamment l'agriculture, se sont développées autour de l'utilisation de la nature et ont participé grandement à la fois à sa construction (telle qu'on connait la nature aujourd'hui, fortement anthropisée) et à sa destruction. Comme le propose Moore (2003), l'enjeu n'est pas de penser le monde économique dans une boîte, et le monde écologique dans une autre, mais bien de considérer un capitalisme dans lequel économie et écologie sont impensables séparément. Le capitalisme est ici entendu comme reposant sur des régimes d'accumulation du capital et l'allongement des chaînes de valeur et d'échanges marchands, et sur une dynamique instable soumise à des crises. Pour Moore (2003), reprenant la pensée de Braudel, les "world-economies and world-ecologies are dialectically bound, variously constraining and enabling at different moments and on different scales" (Moore, 2003). La question environnementale est aujourd'hui un enjeu majeur. Pour Ingold (2011), cet intérêt et les débats suscités sont liés à trois facteurs : l'idée d'une rupture historique dans les rapports des sociétés à la nature ; la dimension planétaire des phénomènes écologiques ; la réflexivité inédite des sociétés par rapport à leur environnement. Pourtant ce n'est qu'assez récemment que les sciences de gestion et des organisations se sont intéressées aux rapports entre les organisations (au sens large de structures de l'action collective) et la nature. Jusqu'alors, la discipline a soit ignoré soit marginalisé l'interaction des organisations humaines envers les écosystèmes. Les approches tentant d'étudier les liens

entre organisations, capitalisme et environnement ont été (et sont encore) les travaux étudiant l'émergence du concept de développement durable appliqué aux entreprises. L'approche par le développement durable est une posture tentant de dépasser l'opposition entre développement économique et protection du monde naturel, dans laquelle celui-ci est vue comme une ou des ressources qu'il convient de gérer de manière durable, soutenable dans le temps. Dans cette perspective, le monde naturel est un donné. Dans les années 1980, l'approche par les parties prenantes de la firme (Freeman, 1984) vise à relire le mode de représentation de l'organisation et de sa stratégie : l'entreprise est au centre, les stakeholders à l'extrémité de rayons. Dans cette approche anthropocentrée et normative, dont Acquier (2007) a largement montré les limites, les stakeholders sont considérés comme « tout groupe ou individu qui peut influencer ou être affecté par l'atteinte des objectifs de l'organisation », la nature est absente (ou indirectement représentée par les « environnementalistes »). C'est à partir des années 1995 que des travaux en management se développent pour tenter de dépasser cette vision anthropocentrique de l'organisation et proposer des approches « écocentriques » ou « sustaincentriques » (Acquier, 2007). Mais, comme l'indique cet auteur, ces efforts resteront relativement limités. Dans le champ « Organization and the Natural Environment », l'entreprise reste une boîte noire (selon Acquier, 2007), mais l'environnement aussi. De plus, « à l'exception notable des travaux d'Andrew Hoffman (1997, 1999), très peu de travaux rendent compte des rationalisations historiques de la gestion de l'environnement (Aggeri, 1999) » (Acquier, 2007). Ce n'est que récemment que des travaux en management se sont intéressés à la constitution même des sciences de la nature et au travail de conception des champs d'innovation autour du développement durable et de l'environnement. Ainsi Berthet (2013) met en avant la remise en question du régime de conception dominant en agriculture face à la crise environnementale et propose une généalogie des modèles de l'écologie comme clé d'entrée pour mieux comprendre les enjeux des crises de l'innovation en agriculture. Berthet (2013) indique notamment la naissance de l'écologie comme science de la compréhension et de la modélisation des phénomènes de régulations écologiques et l'émergence du concept d'écosystème, dans une perspective compréhensive. Cette notion d'écosystème conduit finalement l'agronomie à une « crise de l'action » : « d'un côté elle met en évidence l'importance de reconnaître le fonctionnement complexe des écosystèmes et révèle un ensemble de régulations négligées dans les modèles de l'agronomie, d'un autre elle

souligne l'impossible maîtrise des conséquences des actions de gestion sur les écosystèmes » (Berthet, 2013). Aggeri montre par exemple comment l'innovation pour le développement durable ne se limite pas à un processus de concrétisation dans des objets techniques et des business models, mais aussi « à faire exister et à légitimer des projets collectifs qui répondent au renouvellement de biens communs » (Aggeri, 2011).

Plus récemment, des travaux autour des rapports entre les organisations et les animaux, auxquels j'ai participé notamment dans le cadre de l'édition d'un numéro spécial pour la revue Organization (Labatut et al., 2016 ; Doré et Michalon, 2016 ; Hannah et Robertson, 2016 ; Connolly et Cullen, 2018 ; Cunha et al., 2018), se sont développés. Ces travaux ont davantage posé la question des ontologies de la nature (et plus spécifiquement des animaux) en sciences des organisations, partant de l'idée que l'agriculture, l'alimentation et notamment l'élevage sont l'un des domaines principaux reliant intrinsèquement les animaux et les organisations. Lennerfors and Sköld (2015) ont montré que l'entière tradition de connaissances en management, organisations et en économie prenait fermement racine dans les technologies et les affaires agricoles, par exemple dans le cas de la productivité des bœufs et des chevaux. Un autre exemple est celui de l'alimentation. Pour Pina e Cunha et al. (2008: 942), l'alimentation peut être pensée comme un phénomène social total, une activité si omniprésente dans la société qu'elle est connectée directement ou indirectement à tout type de phénomène et d'institution. L'agriculture et la production alimentaire ont commencé avec la domestication, une pratique à la base du développement des sociétés humaines modernes (DeMello, 2012; Diamond, 2002; Ingold, 2011c; Verrier, Brives, et Heams, 2011). La domestication peut ainsi être considérée comme la première forme historique de biosocialité. Elle a permis aux humains d'avoir une production alimentaire stable, de nouvelles sources de travail, de nouvelles formes de relations avec des non-humains (« companionship » pour Haraway, 2003), de nouvelles sources de protection (DeMello, 2012; Haraway, 1999). L'agriculture et la production alimentaire ont fait émerger des questions à propos de l'idée de nature comme technique, allant de l'extrême technicisation et production « à distance » jusqu'à des formes de production urbaine ou locale, néo-traditionnelle ou familiale. Tandis que certains auteurs voient la modernité comme ayant « dissout les animaux « empiriques » en pure « spectralité » (Burt, 2002 : 26 in Marvin, 2005: 3), d'autres, suivant Bruno Latour (1993), défendent l'idée que les animaux, loin d'être des « spectres », réalisent un retour

dans les études sur les organisations sociales (voir notamment Hamilton and Taylor, 2012).

Ces objets de recherche ont pourtant souvent été considérés comme exotiques. Très concrètement, nous n'avons jamais réussi à recruter de chercheurs en sciences de gestion à l'INRA, si ce n'est ceux qui ont été formés au sein de l'Institut. Nous sommes très peu de chercheurs dans cette discipline au sein de l'Institut et certains ont abandonné la discipline pour aller vers des approches plus facilement compatibles avec nos objets d'étude liés à l'agriculture et à l'environnement. Il existe une économie rurale, une sociologie rurale, une géographie humaine, une philosophie/éthique environnementale, une écologie politique… Une histoire environnementale s'est développée en rupture des questionnements historiens traditionnels « qui auraient mis à distance, voire oublié, l'environnement » et a développé un domaine de recherche où projets de connaissances et projets politiques se croisent (Ingold, 2011). Qu'en est-il des sciences de gestion ? Les débuts de l'éthique / philosophie environnementale ont de plus posé la question de l'anthropocentrisme des théories classiques et de leurs effets sur les crises environnementales de notre époque. Comme le rappelle Virginie Maris, « on se demande alors si la philosophie traditionnelle, et particulièrement les grandes théories normatives classiques, ont les ressources théoriques pour penser les nouveaux problèmes environnementaux. Plus encore que leur incapacité à faire face aux grands défis écologiques, ces théories anthropocentriques sont pointées du doigt comme étant les responsables de la crise actuelle, le judéo-christianisme comme les morales laïques ayant érigé l'homme en maître et possesseur de la nature » (Maris, 2009). Que peuvent alors apporter les objets d'études de l'INRA aux sciences de gestion, et que peuvent apporter les sciences de gestion aux problématiques liées à la nature, l'environnement, l'agriculture et l'alimentation ?

Pour explorer ces questions, je propose dans cette habilitation de relire mes travaux de recherche pour renseigner la généalogie et les dynamiques contemporaines des rapports entre les sociétés et la nature, au travers de trois mouvements : la technicisation, la commodification et l'anthropisation. Dans ce travail, j'analyse ces mouvements non pas comme donnés mais comme des produits d'actions collectives et de la socialisation (Allaire, 2019). Dans mon parcours de recherche, j'ai mobilisé de nombreux cadres théoriques différents pour analyser différents objets d'étude : des théories de

l'instrumentation gestionnaire aux valuation studies, des routines organisationnelles aux practice-based studies, des cadres néo-institutionnalistes aux théories de la gestion des biens communs… Ce mémoire est à ce stade un « work-in-progress », une tentative de faire des liens entre ces différents cadres et mes objets de recherche originaux en sciences de gestion.

A ce stade, je propose donc une articulation en trois chapitres qui retrace la façon dont dans mes travaux j'ai tenté de renseigner ces trois mouvements en cherchant à dépasser les trois dualismes (sur lesquels leur analyse est parfois basée), sans pour autant renoncer à ces dualités : celui de la technique et du social, celui des valeurs et des faits, et celui des humains et des non-humains. Chacune des trois parties amène à déconstruire / reconstruire ces mouvements en montrant les effets inattendus des technologies, les limites des marchés et les relations de coopération entre les humains et la nature. Dans un quatrième chapitre, je commence à explorer la façon dont différentes perspectives ontologiques en philosophie et en anthropologie permettent d'intégrer la réflexion sur le dépassement de ces dualismes pour en tirer des enseignements en sciences de gestion. La cinquième et dernière partie du document évoque mes perspectives concrètes de recherche.

Chapitre 1 Technicisation

Les techniques et les sciences sont au cœur de la relation entre les sociétés modernes et la nature (Ingold, 2011). La prolifération des techniques mobilisées dans l'utilisation et la gestion de la nature, la technicisation des pratiques (Dubuisson-Quellier et Giraud, 2010) liée en partie aux progrès des sciences, sont pointées du doigt lors des différentes crises des systèmes d'innovation que traversent les organisations biosociales (en agriculture par exemple, au travers de l'exemple très célèbre des Ogm). Comment rendre compte de ce mouvement ? Il s'agit ici de mettre en avant le rôle et les effets inattendus des technologies dans les changements de rapports entre les organisations et la nature en mobilisant les approches critiques de l'instrumentation gestionnaire. La démarche implique de tenter de se départir d'un déterminisme technique qui considèrerait que la technologie provoquerait unilatéralement le changement social, sans pour autant mettre de côté la détermination des technologies et de la matérialité dans la dynamique des rapports entre les organisations et la nature.

Cette première partie retrace mes travaux autour des instruments de gestion, comme entrée permettant de comprendre le rôle de la science dans l'objectivation de la nature comme un système de lois et la rationalisation de ses usages vers certaines finalités. Le rôle des technologies et des instruments (notamment scientifiques) dans les dynamiques collectives de gestion de races locales a été l'un de mes premiers et principaux chantiers de recherche. Dans le cadre de ma thèse, les instruments conçus par les généticiens de l'INRA pour l'amélioration génétique des races de brebis laitières avaient permis à la race Lacaune (utilisée pour la production de Roquefort) de devenir la race de brebis laitière la plus productive au monde. Ces outils, mis en œuvre également dans les Pyrénées-Atlantiques pour l'amélioration génétique des trois races locales de ce territoire, ne conduire pas aux même effets : les races ne devinrent pas aussi productives, la diffusion des instruments resta limitée, et dans le cadre d'une des races, le dispositif même d'amélioration génétique était menacé par l'absence de participation. Il s'agissait donc de comprendre ces difficultés. L'entrée par l'étude de ces instruments, de leur conception à leurs usages, de leurs effets inattendus, paraissait une stratégie pertinente pour dépasser

les discours et les conflits à l'œuvre dans ce territoire, entre les acteurs localement mais également entre les généticiens de l'INRA et ces acteurs.

Cette nécessité d'analyser la gestion des races locales par les instruments fait écho à un mouvement plus large de technicisation de la gestion de la biodiversité. Les processus de rationalisation et de technicisation de la nature se sont accélérés depuis le début du XXe siècle et la modernisation agricole. La maîtrise et la sélection de la biodiversité cultivée et domestique (animaux et plantes) a été l'un des principaux ressort (avec la mécanisation et les intrants chimiques) de cette modernisation. Les premiers chercheurs zootechniciens recrutés lors de la création du Cnrz (Centre national de recherche zootechniques) en 1948 ont ainsi cherché à concevoir des instruments pour « maîtriser les trois éléments confus dans les pratiques des éleveurs de ce qu'Aristote dénomme la génération animale : la reproduction, la sélection et le milieu » (Vissac, 1998). Plus récemment, à partir des années 1980 avec l'apparition du concept de biodiversité[7], la diversité naturelle au sens large est comptabilisée, évaluée, au travers de différents instruments scientifiques et politiques visant à enrayer son érosion. On assiste ainsi à une prolifération d'outils et instruments pour connaître et gérer cette biodiversité : génomique et métagénomique, outils d'évaluation divers (monétaires, biophysiques, ou indicateurs composites, Wolff et al. 2017) liés à l'approche par les services éco-systémiques, classifications et listes, inventaires et bases de données, etc… Ces multiples outils, conçus et utilisés dans un paradigme décisionnel, sont considérés comme neutres et visent à accroître la rationalité des décideurs et à servir une volonté stratégique.

Les gestionnaires / managers utilisent les instruments dans ce qu'ils considèrent comme un processus rationnel de décision stratégique (Cabantous & Gond, 2011 ; Jarzabkowski & Kaplan, 2015). Cependant, comme de nombreux travaux autour des instruments de gestion, des instruments d'action publiques (Lascoumes et Le Galès, 2004), des outils de qualification (Espeland and Sauder, 2007) et de benchmarking (Bruno, 2008) l'ont montré, ces outils sont en fait de véritables « technologies gestionnaires » invisibles (Berry, 1983) mais structurantes (Aggeri et Labatut, 2010). Dans l'étude des instruments de sélection pour les animaux d'élevage sur lequel était centré mon projet de recherche,

[7] « Ce terme apparait pour la première fois en 1985, créé par des écologues de la conservation aux Etats-Unis » (Maris, 2016)

il s'agissait donc de comprendre leurs rôles et leurs effets (parfois inattendus) sur les actions collectives de gestion de races locales. Pour cela, les approches par les instruments développées en sciences de gestion offraient des clés d'analyse pertinentes. L'un des premiers travaux réalisés, avec Franck Aggeri, a été une généalogie de ces approches. Ce travail est devenu un article de référence sur la question dans les communautés francophones. J'ai ensuite mobilisé ces approches des instruments comme « technologies gestionnaires » pour amener à mieux comprendre leurs rôles dans l'émergence de nouvelles pratiques et leurs institutionnalisations, au travers du cadre des routines organisationnelles. Il s'agissait effectivement de dépasser une vision déterministe des instruments pour montrer en quoi, loin d'uniquement conformer les pratiques, ils sont aussi la source de réappropriations et d'apprentissages par les acteurs, conduisant à l'émergence de nouvelles pratiques et de nouveaux cadres d'action.

1.1 Généalogie des approches par les instruments de gestion

Travaux concernés :

Aggeri, F., Labatut, J. (2010) "La gestion au prisme de ses instruments. Une analyse généalogique des approches théoriques fondées sur les instruments de gestion", Finance Contrôle Stratégie, 5-37.

Aggeri, F., Labatut, J. (2014) "Les métamorphoses de l'instrumentation gestionnaire : une généalogie des approches par les instruments" In : Charlotte Halpern, Pierre Lascoumes, Patrick Le Galès, L'instrumentation d'action publique : controverses, résistance, effets. Presses de Sciences Po 2014.

Au cours de ces travaux avec Franck Aggeri, nous avons souhaité mettre en perspective les approches par les instruments de gestion qui ont pour point commun de considérer ces instruments comme point d'entrée afin d'étudier l'action organisée et stratégique. Nous souhaitions à la fois faire le point sur les approches développées en France, mais aussi les mettre en relation avec des approches autour des instruments (notamment comptables) et de la sociomatérialité développées dans les pays anglophones. Ces approches se sont principalement développées à partir des années 1980. En France, l'un des textes fondateurs de ces approches est celui de Michel Berry dans le cadre d'un projet de recherche sur le rôle des instruments de gestion dans les systèmes sociaux complexes. Pour Berry (1983), pour comprendre les stratégies et l'action organisée, « 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 ». Les approches théoriques par les instruments regroupent ainsi « les travaux qui proposent d'étudier l'action gestionnaire, non pas à travers sa substance, ses discours ou les intentions des managers, mais à travers les instrumentations scientifiques, techniques ou gestionnaires qui sont mises en place pour conduire l'action collective et produire de nouvelles capacités stratégiques » (Aggeri et Labatut, 2010). Dans ce travail, nous avons souhaité nous départir d'une revue de littérature traditionnelle pour développer une démarche généalogique visant à comprendre la manière dont différents cadres théoriques sont historiquement situés (Miller et Napier, 1993). Ce travail de mise en perspective de ces approches n'avait pour l'instant pas été fait. Plus récemment, une analyse sociologique de ces approches a été réalisée par Chiapello et Gilbert (2013, 2016), qui ont notamment regroupé ces approches des instruments en trois familles (approches critiques, institutionnelles et interactionnelles).

Dans un premier temps nous avons cherché à donner des éléments de cadrage permettant de distinguer la notion d'instrument de gestion de celle d'outil ou de dispositif. Dans un deuxième temps, nous avons mis en perspective les travaux contemporains mobilisant cette approche avec des travaux plus anciens, au travers d'une démarche généalogique, qui a permis de replacer ces derniers dans les contextes à la fois pratiques et théoriques dans lesquels ils ont émergé. Sur quelles hypothèses et quels objets ces théories se fondent-elles ? partagent-elles des hypothèses épistémologiques communes ? quelle est leur fécondité pour apporter des éclairages nouveaux sur les phénomènes empiriques de gestion ? Nous avons ainsi montré que les premiers travaux développés dans les années 1970 – 1980 privilégiaient les effets structurants et disciplinants de l'instrumentation gestionnaire, tandis les développements plus récents se sont intéressés aux formes contemporaines et aux usages de l'instrumentation gestionnaire.

1.1.1 Cadrage des définitions : outil, instrument, dispositif

Pourquoi parler d'instruments de gestion de préférence à d'autres notions comme les outils de gestion ou les dispositifs de gestion ? Le choix des mots n'est pas neutre. Le terme le plus fréquemment utilisé en sciences de gestion est celui d'« outil de gestion » (*management tool*). L'outil de gestion reflète une image modeste dans la littérature, un ustensile de « l'artisan-gestionnaire ». Le tableau de bord, le *planning*, l'indicateur, l'outil comptable sont d'abord

conçus pour être utiles. Par contraste, l'instrument est le produit d'une opération de pensée d'ordre supérieur. L'instrument scientifique permet de concevoir et de réaliser des expériences complexes et est souvent lui-même le produit d'une activité de conception. Dans un sens figuré, l'instrument est également politique et véhicule des objectifs et des visées. Il contrôle les comportements et est destiné à produire des effets. Il diffère de la notion de technologie de gestion, qui désigne une catégorie plus large et moins directement liée à un artefact particulier que la notion élémentaire d'instrument, et de celle de dispositif, qui désigne un agencement hétérogène d'instruments et d'acteurs en vue d'un objectif stratégique (Foucault, 1994 ; Agamben, 2007).

Évoquer le terme d'« instrument de gestion » revenait donc à rappeler, au côté du materiality turn dans l'étude des organisations (Orlikowski 2007 ; Pentland et Feldman 2008 ; de Vaujany et Mitev, 2013), deux dimensions fondamentales constitutives de l'activité gestionnaire : ils sont le produit d'une opération de pensée intellectuelle (doctrine d'usage, schéma abstrait) et ils comportent une dimension politique, implicite ou explicite, susceptible d'être révélée dans le cadre d'actions organisées et finalisées. Autrement dit, l'idée de neutralité n'est pas tenable dès lors que l'on observe les instruments de gestion en situation. Ils résultent d'une intervention (Hacking, 1983), de manières spécifiques de produire des connaissances et sont destinés à certains usages, qui peuvent bien sûr différer de ceux imaginés par les concepteurs.

Ces éléments de cadrage nous ont permis de rappeler que la catégorie d'instruments de gestion ne se limite ni à un type d'organisation, ni à des outils conçus par et pour les managers. Les technologies matérielles sont susceptibles d'acquérir une dimension gestionnaire dès lors qu'elles transforment effectivement les relations et les apprentissages entre acteurs. Autrement dit, et c'est la perspective que j'ai adoptée dans mon travail, un instrument, initialement conçu par rapport à une visée scientifique ou technique comme dans les cas des instruments génétiques, peut devenir, au cours de son existence, un instrument de gestion. Par conséquent, nous avons proposé de considérer que ce sont les activités auxquelles contribue l'instrumentation, quelle qu'en soit la nature, qui permettent de qualifier celle-ci de gestionnaire. Un instrument est dit « de gestion » dès lors qu'il participe, au cours de sa vie, aux trois grands actes élémentaires de la gestion : déléguer, évaluer, coordonner (Hatchuel et Moisdon, 1993).

Encadré 6 : la dimension gestionnaire des instruments scientifiques et techniques

L'exemple du dispositif de sélection génétique animale qui a été l'un de mes principaux objets de recherche fournit un tel exemple d'agencement d'instrumentations scientifiques

et techniques à visée gestionnaire (Labatut, 2009). La sélection génétique repose, en effet, sur l'agencement d'instruments complexes qui associent organismes de recherche et développement et coopératives de sélection pour la conception et l'utilisation d'instruments scientifiques et techniques et rendent ainsi possible la sélection des animaux et la production de progrès génétique. Il peut s'agir d'index génétiques (évaluant grâce à un modèle statistique le potentiel génétique des animaux) ou de l'insémination artificielle (technique permettant de raisonner les accouplements des meilleurs animaux entre eux). L'analyse de ces instruments a permis de révéler qu'au-delà de leur dimension scientifique, ils ont également une dimension gestionnaire. En effet, ils sont utilisés comme instruments de coordination (utilisation des index génétiques pour organiser les rapports entre vendeurs et usagers du progrès génétique créé) et d'évaluation (évaluation par l'Etat de l'efficacité des dispositifs de sélection au travers de l'augmentation des index génétiques et de la diffusion de l'insémination artificielle). Ainsi des instruments scientifiques d'amélioration des populations animales peuvent se transformer en instruments de gouvernement des hommes.

Après avoir posé ces éléments de cadrage, nous avons développé une analyse généalogique des différentes théories des instruments de gestion, doit être aujourd'hui révisée après ces dernières années de développements très féconds autour du *materiality turn* en sciences de gestion et des organisations.

1.1.2 Les théories de l'instrument structurant

Après avoir rappelé quelques éléments historiques sur l'ancienneté des instruments de gestion, existant depuis les premières organisations d'activités économiques, nous avons montré en quoi le mouvement d'instrumentation s'est intensifié après la seconde guerre mondiale dans de nouvelles disciplines scientifiques à fort contenu instrumental. Recherche opérationnelle, contrôle de gestion, planification stratégique, *marketing*, organisation scientifique du travail, informatique ont constitué autant de domaines d'expertise générateurs d'instruments destinés à accompagner la croissance des grandes organisations, dans une visée normative de rationalisation et d'augmentation de l'efficacité de l'activité des organisations. Ils sont, dans cette perspective, réputés « neutres » et sont le moyen d'accroître la rationalité des décideurs et de les doter de capacités de calcul.

Cette rationalité instrumentale a suscité un premier type de critique à travers l'approche comportementaliste des organisations (béhaviorisme) développée notamment par Cyert et

March (1963), qui considère l'organisation comme une coalition politique guidée par l'exécution de routines. Celles-ci correspondent à tout comportement régulier et prévisible résultant de son histoire. Lorsqu'elles sont intériorisées, elles deviennent l'état naturel de l'organisation.

Cependant la notion de routine recouvre, à l'origine, une vision restrictive du rôle de l'instrumentation. Il s'agit moins d'expliquer le changement que l'inertie des systèmes organisationnels, vision cohérente avec les objets étudiés par les auteurs – les bureaucraties – et par la focale d'observation retenue – une échelle méso – qui cherche à modéliser les comportements. Les développements contemporains sur les routines se sont progressivement écartés de cette approche, en ouvrant la « boîte noire » des routines et en étudiant les écarts qui peuvent exister entre la définition générale d'une routine (*abstract pattern*) et sa mise en œuvre (dimension ostensive et performative) (Feldman et Pentland, 2003). Ces perspectives plus récentes autour des routines organisationnelles et du rôle des artefacts dans leur évolution ont pu être explorées dans une partie importante de mes travaux, présentée dans le 1.2.

Si le concept d'instrument est peu mobilisé dans les pays anglo-saxons, de nombreux travaux émergent également vers la fin des années 1960 autour des liens entre les technologies et les structures organisationnelles, dans une perspective déterministe. Hage et Aiken (1969) indiquent qu'à cette époque, les technologies sont devenues un concept explicatif très populaire dans les analyses organisationnelles. Ils évoquent par exemple les travaux de Blauner (1964) qui utilise les technologies comme un facteur essentiel expliquant les différents niveaux d'aliénation dans l'industrie américaine. Perrow (1967) a montré les différents liens entre les technologies et les structures et objectifs des organisations.

Une école française des outils de gestion émerge à partir de la fin des années 1970 dans le sillage des travaux du Centre de gestion scientifique (CGS) de l'école des Mines de Paris et du Centre de recherche en gestion (CRG) de l'École polytechnique, donc dans des écoles d'ingénieurs où sont enseignés les outils et les modèles du calcul scientifique et de la recherche opérationnelle. Partant de l'histoire de ces laboratoires, nous avons montré que ces recherches se caractérisent par leur rapport revendiqué au « terrain » : elles se placent d'emblée dans une démarche collaborative avec les organisations, sous le label de recherche-intervention, dans laquelle la modélisation et les outils de gestion occupent une place centrale (Moisdon, 1984 ; Hatchuel et Molet, 1986). Plusieurs recherches sont conduites avec le souci d'analyser la vie réelle de ces outils dans les entreprises, dont l'appropriation et les usages sont souvent éloignés

des intentions initiales des modélisateurs et des *managers*, rapprochant ainsi deux traditions de recherche : la tradition instrumentale (recherche opérationnelle, aide à la décision, etc.) et les recherches sur l'organisation.

Au travers de l'analyse des crises de la recherche opérationnelle (RO), ces chercheurs vont formuler la thèse selon laquelle toute modélisation d'aide à la décision contient un modèle d'organisation le plus souvent implicite. Il convient de s'attacher aux décalages entre l'organisation abstraite supposée par l'outil et l'organisation réelle. Sur le plan épistémologique, ces travaux se sont inscrits dans la perspective ouverte par les travaux séminaux d'Herbert Simon sur les sciences de l'artificiel, dans lesquels la rationalité substantive est remplacée par une rationalité procédurale, qui dépend des artefacts conçus par les hommes pour démultiplier leurs capacités d'action (Simon, 1969). Les instruments de gestion sont le support de cette rationalité procédurale permettant aux acteurs de faire des choix rationnels malgré les limites de la cognition humaine (Cabantous et Gond, 2011).

À partir du début des années 1980, cette théorie des outils de gestion se mue en théorie plus politique des instruments de gestion, sous l'influence non revendiquée à l'époque des réflexions de Michel Foucault, sur le fait que les formes contemporaines de gouvernement s'exercent dans le détail des instrumentations. Son analyse des pratiques de gouvernement, au travers des actions concrètes et des instruments plutôt que de ses intentions et objectifs, offre une perspective fertile pour l'analyse des stratégies dans les organisations.

S'appuyant sur des études de terrain ou longitudinales, la recherche en gestion met en évidence le fait que l'intendance commande, non les volontés, par exemple dans le cadre du travail fondateur de Michel Berry dans son rapport au Ministère de la Recherche intitulé *Une technologie invisible*. 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, 2005a, p. 165). Cette approche a donné lieu, depuis les années 1980, à nombre de recherches dans différents domaines d'application (systèmes de santé, gestion de production, gestion publique).

1.1.3 L'instrumentation de gestion, support cognitif de nouvelles explorations

Les concepts développés dans ces premières approches théoriques par les instruments ont toutefois rencontré des limites pour expliquer les transformations contemporaines de l'action collective, des formes d'instrumentation qui y sont associées et des types d'activité que doivent gérer les organisations. À partir des années 1980, les questions de recherche portent moins sur la stabilité des comportements que sur l'émergence d'une économie de l'innovation intensive, avec d'une part l'émergence du modèle japonais (juste-à-temps, gestion par projet) et d'autre part l'émergence de nouvelles technologies diffusantes (nouvelles technologies de l'information et la communication, NTIC). L'objectif consiste alors à comprendre les changements rapides des objets de gestion, des techniques de gestion et des savoirs.

Dans ce contexte, des travaux anglo-saxons sur les NTIC se développent, avec des approches intégratives des liens entre technologies et organisations (de Vaujany, 2005). Stephen Barley (1986) ou Wanda Orlikowski (1992), s'inscrivant dans la théorie de la structuration d'Anthony Giddens (1984), critiquent aussi bien une vision déterministe des technologies qui ignore le rôle des acteurs dans l'appropriation et le changement des technologies qu'une vision où la technologie est le produit de la volonté humaine. Les travaux contemporains sur les questions de *sociomatérialité* (Orlikowski, 2007) ou sur les liens entre dynamiques organisationnelles et technologiques (Orlikowski, 1992) s'inscrivent dans la continuité de ces travaux et développent la notion d'affordance des outils, qui rend possible et contraint en même temps leur usage.

Des évolutions parallèles, conduisant à une meilleure analyse du changement et des dynamiques d'apprentissage, sont observées dans les courants sur les instruments de gestion. Si l'enjeu était au départ d'expliquer l'échec des réformes et le détournement des instruments des finalités qui leur étaient initialement assignées, à partir des années 1980 la signification des outils change (Moisdon, 1997) : elle consiste à créer et à propager du savoir plutôt qu'à normer les comportements. L'étude du rôle des outils de gestion dans le pilotage du changement a ainsi été systématisée par Albert David dans un article de la *Revue française de gestion* de 1998. Pour lui, les outils de gestion concrétisent des processus d'innovation managériale qui peuvent être modélisés selon des cycles successifs de conception et de diffusion (David, 1998). Cette voie de recherche dans les organisations a été approfondie dans l'ouvrage coordonné par François-Xavier de Vaujany (2005). Différents auteurs y développent une réflexion théorique s'appuyant sur de nombreuses illustrations empiriques des phénomènes d'appropriation des

outils de gestion dans différents contextes d'action (technologie de l'information, *marketing*, outils comptables et financiers, etc.).

Une autre grande étape dans notre généalogie est, dans les années 1980 et 1990, l'orientation de certains travaux sur l'instrumentation vers une analyse historique, considérant les instruments non pas au niveau des transformations des micropratiques, mais comme des leviers de processus de rationalisation plus larges s'étendant 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 qui s'appuient, en retour, sur des formes d'instrumentation spécifiques (Hatchuel et Weil, 1992), et la naissance de nouvelles figures d'acteurs.

À partir de l'idée selon laquelle « la rationalisation est un objectif mythique, figure du progrès des entreprises », Armand Hatchuel et Benoît Weil ont ainsi montré que trois dimensions composent les techniques managériales : un substrat technique, une vision simplifiée des relations organisationnelles et une philosophie gestionnaire. Cette dernière exprime le « système de concepts qui désigne les objets et les objectifs formant les cibles d'une rationalisation ». Elle précise le but assigné à l'utilisation de cette technique, même si ce n'est pas nécessairement le but poursuivi ensuite par les acteurs qui s'en saisissent.

Ces travaux sur les techniques managériales s'apparentent à certains travaux développés à la même époque au Royaume-Uni, qui revendiquent une approche foucaldienne et généalogique du rôle de l'instrumentation dans les transformations de l'action collective. Avec Franck Aggeri, nous avons évoqué l'évolution de deux courants successifs : celui des *critical management studies*, né dans les années 1970 et s'appuyant sur Marx et Weber (Hopwood, 1976), développe une approche archéologique de la comptabilité et de ses effets sur les rapports de pouvoir au sein des organisations et de la société, tandis qu'à partir des années 1980 – 1990, au travers des études Miller et O'Leary (1987), les travaux de Foucault sur la gouvernementalité acquièrent une position centrale au sein de ce champ (Carter et al., 2002). Cette lignée de travaux connaît un essor continu au sein du courant des *critical managements studies*[8], avec la création, en 1990, de la revue *Critical Perspective on Accounting* et de la revue *Accounting Organization and Society* (AOS). Peter Miller et Ted O'Leary (2007) y ont par exemple décrit en quoi des instruments, tels que les *technology roadmaps*, ou des modèles, tels que la loi de Moore,

[8]. MacKinlay et Starkey, 1998.

contribuent à la construction du marché des microprocesseurs. Dans les années 2000, des liens ont été établis entre chercheurs anglo-saxons et chercheurs français autour de l'importance de l'œuvre de Foucault dans l'analyse des problèmes de gestion et de gouvernement (Hatchuel et al., 2005). Plus récemment, ces travaux anglo-saxons se sont inscrits dans le courant des valuation studies, et décrivent par exemple le rôle des techniques et concepts de la comptabilité en termes de processus d'économisation (Çalışkan and Callon, 2010) des entités et des acteurs (Mennicken et Power, 2015 ; Kurunmaki et al., 2018).

Parallèlement, Michel Callon et ses collègues ont développé de nombreux travaux sur la performativité de la science économique (Callon et Muniesa, 2003). Bien que ces auteurs utilisent la notion plus imagée d'*équipement* du marché, c'est bien l'étude des instrumentations du marché qui constitue le point d'entrée méthodologique et l'objet de recherche empirique au cœur de ses travaux. Ce programme a reçu un écho considérable dans les travaux portant sur les études organisationnelles, et plus largement aujourd'hui la performativité, concept introduit par John Austin, ne cesse d'être au cœur de récents développements théoriques en sciences de gestion et des organisations (Gond et al., 2015). Aggeri (2017) a récemment rappelé les fortes similitudes sur les plans à la fois théoriques et méthodologiques des travaux sur la performativité avec les approches foucaldiennes des instruments.

Notre généalogie nous a également amené à faire référence au renouveau, depuis les années 1990, d'une approche micro-analytique des situations de gestion et du rôle des instruments dans l'activité des organisations : celle de l'action située, repositionnant toute action dans son contexte, matériel, physique, social, technique (Suchman, 1987). Elle est notamment toujours instrumentée par des artefacts. Leurs auteurs dans ce courant se réfèrent, implicitement ou explicitement, à la philosophie pragmatique (Dewey, 1967). La situation n'est pas définie *a priori*, mais construite au cours de l'activité, dans l'interaction entre les sujets et les instruments (Teulier et Lorino, 2005). Le pragmatisme dépasse une vue séquentielle et hiérarchique des moyens et des fins pour considérer l'activité instrumentée comme un flot continue d'expériences (Lorino, 2018). Cette approche pragmatiste de l'instrumentation s'inscrit dans un intérêt croissant ces dernières années envers le pragmatisme proposé par John Dewey pour investiguer les pratiques organisationnelles, notamment dans le cadre du *practice turn* en sciences de gestion, adoptant une ontologie processuelle (Cohen, 2007 ; de Vaujany, 2016 ; Simpson, 2009 ; Lorino, 2018).

Parallèlement à ce travail généalogique sur les approches autour des instruments et des technologies en sciences de gestion et des organisations, j'ai cherché à mieux comprendre les rôles de ceux-ci dans l'émergence de nouvelles pratiques et leur institutionnalisation. J'ai pour cela montré les liens fertiles entre les développements théoriques autour de la performativité dans les routines organisationnelles, qui comme je l'ai rappelé plus haut, cherchait à mieux comprendre le changement en intégrant le rôle des artefacts dans les dynamiques organisationnelles entre structures et agences, entre ostensif et performatif, et les approches foucaldiennes des instruments de gestion.

1.2 Rôle des instruments scientifiques dans l'émergence de nouvelles pratiques : entre discipline et émancipation

Travaux concernés :

Labatut, J., Bibé, B., Aggeri, F., Girard, N. 2012 "Coopérer pour gérer des races locales : conception, rôles et usages des instruments scientifiques de sélection". Natures Sciences Sociétés, 20 (2) : 143-156.

Labatut, J., Aggeri, F., Girard, N. 2012. "Discipline and change: how technologies and organizational routines interact in new practice creation" Organization studies, 33 (1) : 39-69.

Labatut, J., Aguerre, X., Arranz, X., Astruc, J.-M., Bibé, B., Boisseau, E., Girard, N., Thénard, V. 2008 "Vers une meilleure connaissance des usages des outils de sélection pour piloter la gestion collective des races ovines laitières locales en Pyrénées-Atlantiques" 15. Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants , Paris.

Labatut, J., Girard, N., Astruc, J.-M., Bibé, B., Boisseau, E. 2008. "From individual practices to cooperation modes in a collective breeding organisation : the case of local sheep breed management in Western-Pyrenees" [Full paper]. 8. European IFSA Symposium - Empowerment of the rural actors : A renewal of farming systems perspectives (2008-07-06-2008-07-10) Clermont-Ferrand (FRA).

Labatut, J., Aggeri, F., Girard, N. 2007. "Building dynamic capabilities by means of routine creation: the case of a technological breeding routine in sheep farming" 23. European Group for Organizational Studies Colloquium (EGOS) (2007-07-05-2007-07-07) Vienna (AUT), 30 p.

Une partie de mes travaux s'est centrée sur l'analyse du développement et de la mise en œuvre d'une technologie de sélection sur une longue période de temps, avec une attention

portée à la façon dont ses effets disciplinaires interagissent avec les routines et capacités des acteurs, produisant de nouveaux cadres d'action. Dans ce travail, les technologies sont vues non pas comme des boîtes noires sans substance institutionnelle ou historique mais comme intégrant des modèles de connaissances, des structures idéologiques et des nouvelles formes d'action. Il s'agissait de participer à l'effort croissant en sciences des organisations de faire les liens entre approches institutionnelles et approches par les pratiques pour mieux comprendre les changements institutionnels et l'origine de nouvelles pratiques (Lounsbury, 2008 ; Lounsbury et Crumley, 2007). La façon dont des innovations ou de nouvelles pratiques émergent et sont institutionnalisées n'est un processus ni complètement « top-down » ou « bottom-up ». Dans cette perspective, de nombreux auteurs ont mis en avant l'importance de mieux comprendre les processus organisationnels impliqués dans cette émergence et les inter-relations entre les micro-dynamiques des routines et le changement organisationnel. L'intention derrière ce « tournant des pratiques » est d'aller au-delà d'une approche déterministe de l'action collective, dans laquelle les « pratiques » sont des objets non réfléchis associés à la diffusion d'objets « boîtes noires » (Barley et Tolbert, 1997; Feldman et Orlikowski, 2011; Lounsbury et Crumley, 2007; Nicolini, 2009; Whittington, 2006). Avec cet objectif, des auteurs dans la tradition institutionnaliste scandinave ont, par exemple, ré-introduit des micro-mécanismes dans l'étude des processus institutionnels, comme moyen de mieux comprendre l'émergence de nouvelles pratiques et de nouveaux cadres d'action (Joerges et Czarniawska, 1998). Les récentes approches sur les routines organisationnelles (Feldman, 2000 ; Feldman et Pentland, 2003; Pentland et Feldman, 2005, 2007, 2008 ; Pentland et al., 2011 ; Feldman et al., 2016), mobilisant la notion de performativité (Callon et Muniesa, 2005; MacKenzie et Millo, 2003), ont été identifiée comme l'un des courants prometteurs pour construire ce projet de recherche (Kaghan et Lounsbury, 2006). Ces approches ont mis en avant l'importance d'étudier « l'agence » dans les routines organisationnelles pour comprendre la création et la reproduction de nouvelles pratiques institutionnalisées. Elles ont examiné le changement organisationnel et la création de nouvelles pratiques au travers de l'adaptation mutuelle entre les règles formelles, les artefacts et les performances divergentes.

Malgré ces progrès, certaines voix dans la littérature ont identifié deux principaux défauts dans le programme de recherche sur les routines organisationnelles. En premier lieu, le tournant vers les pratiques dans les études sur les organisations a parfois mis en avant

l'action locale au détriment d'une histoire plus large, de processus socio-politiques et des origines externes de pratiques internes. Pourtant il s'agit de voir les pratiques organisationnelles comme étant à la fois influencées par et participant à des processus sociaux plus larges (Chapman, Cooper et Miller, 2009 ; Salvato et Rerup, 2011). En second lieu, le rôle des technologies est resté relativement peu théorisé dans les études sur la performativité dans les routines organisationnelles qui considèrent souvent les technologies dans un sens réduit à des artefacts passifs et comme des boîtes noires sans substance historique et institutionnelle (Leonardi et Barley, 2008; Whittington, 2006). Ce point de vue a été contesté par des approches foucaldiennes qui donnent aux technologies un sens plus larges dans lequel des ensembles codifiés de connaissances, des structures idéologiques et de nouvelles formes d'action sont incorporés dans des dispositifs matériels et cognitifs qui façonnent les pratiques individuelles et organisationnelles (Hopwood et Miller, 1994). Dans cette perspective, il est considéré que les technologies, qu'elles soient managériales, politiques ou techniques, ont des effets disciplinants différents sur ces pratiques, par le biais des instruments et des routines. Les technologies contraignent et rendent possible l'action, mais elles ont également des effets inattendus par rapport aux objectifs pour lesquelles elles ont été conçues. A notre avis, comprendre ces dynamiques inattendues, en particulier « why people do the things they do with technology and why organizations and practices acquire the forms they acquire » (Leonardi et Barley, 2008, p. 172), implique une analyse détaillée de la façon dont les technologiques interagissent avec les routines, performent des actions pour contribuer à l'institutionnalisation de nouvelles pratiques. Il s'agissait de tester le fait de combiner ces deux ensembles de littérature (routines organisationnelles et approches foucaldiennes des technologies) pour mieux comprendre la création de nouvelles pratiques et le changement institutionnel. La question de recherche a donc été ici : « quelles sont les interactions entre les effets disciplinants des technologies et les performances des acteurs dans les changements au sein des routines organisationnelles ? ». Pour répondre à cette question, la perspective théorique combinait une analyse de long-terme sur les changements de pratiques avec une ethnographie des dynamiques de conception et d'articulations internes des technologies avec les micro-dynamiques des performances des routines organisationnelles.

Les travaux sur les routines organisationnelles comme cœur d'analyse du changement ont pris de plus en plus d'ampleur théorique et empirique depuis le début des années 2000.

Les approches cherchant à comprendre la dynamique interne de ces routines organisationnelles pour expliquer leur capacité à évoluer ont ramené la question de l'agence dans l'analyse du changement organisationnel. Ces travaux ont notamment adapté le langage proposé par Latour pour considérer les routines comme une dynamique entre une dimension ostensive et une dimension performative. Ainsi, Feldman (2000) a identifié trois types d'action et d'écarts entre les aspects ostensifs et performatifs des routines (repairing, expanding, striving), au travers desquels les acteurs peuvent changer les routines et ainsi créer de nouvelles pratiques et institutions. Par la suite, les travaux sur les routines se sont attachés à mieux comprendre d'une part les rapports entre les routines et les structures organisationnelles et d'autre part le rôle des artefacts et des technologies dans ces routines (Salvato et Rerup, 2011 ; Rerup et Feldman, 2011). Plus récemment, Lindberg et Lyythinen (2013) ont proposé d'intégrer cette dynamique entre ostensif et performatif au sein d'écologies d'affordance vue comme des systèmes sociotechniques intégrants structures sociales, technologies et activités ou pratiques quotidiennes.

Malgré les résultats de ces différents travaux, le rôle des technologies restait trop peu exploré. Si leur dimension « artefactuelle » avait commencé à être considéré (voir notamment le travail de D'Adderio, 2009, basé sur la théorie de la performativité) il restait nécessaire de considérer cette dimension comme seulement une partie de ce que les technologies pouvaient refléter des processus institutionnels plus larges. Il s'agissait dont de comprendre comment des technologies de gestion reliaient les schémas organisationnels et les larges changements organisationnels aux micro-dynamiques des routines. Pour cela, j'ai mobilisé les approches foucaldiennes des technologies et des instruments de gestion évoquées plus haut, qui s'intéressent à la façon dont ces technologies reflètent des processus institutionnels plus larges et participent à l'établissement de domaines de pratiques et de formes d'action distinces (Hatchuel & Weil, 1995; Hatchuel, Pezet & Starkey, 2005; Hopwood, 1987; McKinlay & Starkey, 1998; Miller & O'Leary, 2007; Moisdon, 1997; Power, 1996; Townley, 1993). Reprenant l'idée d'Hatchuel et Weil (1995) selon laquelle les technologies sont la combinaison de trois dimensions (un substrat technique, une philosophie managériale et un modèle organisationnel), j'ai proposé de considérer que ces trois dimensions permettaient de mieux comprendre les dynamiques entre aspects ostensifs et performatifs des routines organisationnelles. Ainsi, considérer les technologies comme constituées de trois

dimensions facilitait l'accès à la dimension ostensive des routines organisationnelles en intégrant le processus de conception de ces technologies (et non seulement leurs usages) dans l'analyse. La dimension ostensive peut être identifiée au travers des discours qui prennent forment autour des usages et des objectifs d'une technologie : les règles, les ressources, les idées, les valeurs, que les différents participants avec des rôles hétérogènes (designers, usagers, commerciaux, techniciens, managers, etc.) développent autour de celle-ci. Ces interprétations sont en partie influencée par le substrat technique, la philosophie managériale et le modèle organisationnel de cette technologique, qui participe ainsi à la création de routines. La variété des performances observées, et en retour l'évolution des cadres et modèles d'action, peuvent être mieux comprises si l'on étudie les différences dans les façons dont les participants d'une routine organisationnelle mobilisent les technologies dans leurs trois dimensions, ainsi que les conflits entre des performances et logiques locales observées en pratique et celles transmises pas ces technologies.

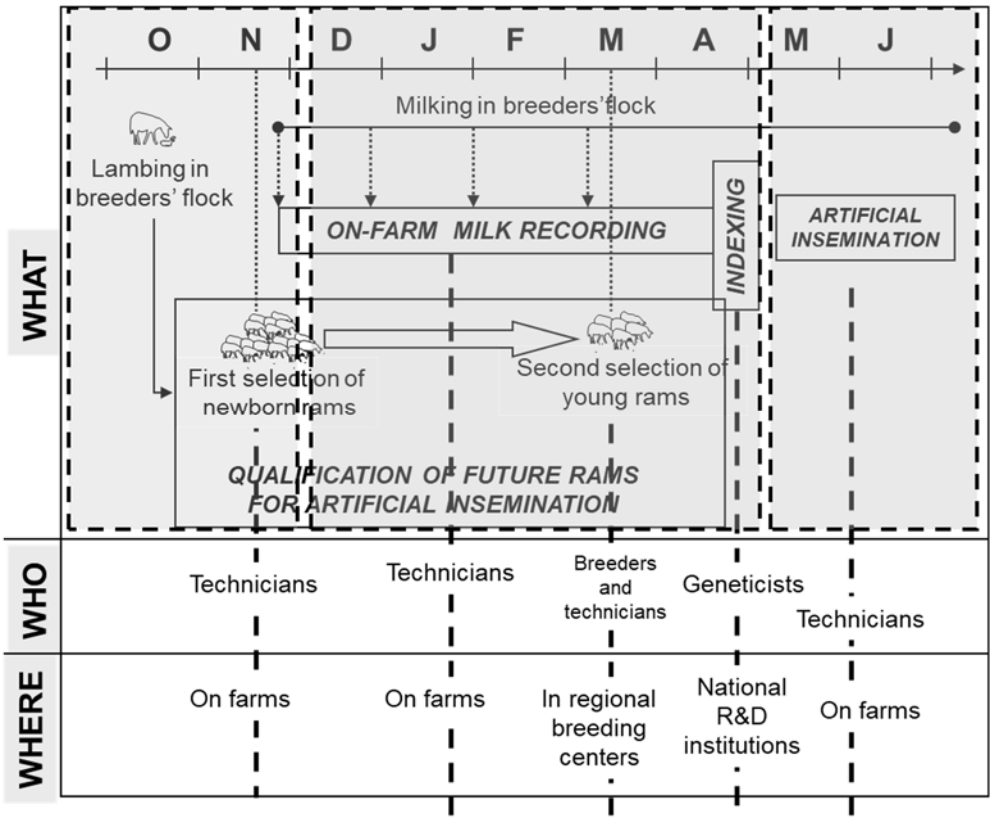
1.2.1 Les routines organisationnelles dans la sélection des animaux : de pratiques traditionnelles à l'émergence d'une routine technologique

J'ai mobilisé ce cadrage théorique combinant analyse interne de la dynamique des routines organisationnelles et approches par les technologies de gestion dans le cas des activités de sélection des animaux d'élevage. Dans ce que certains auteurs ont appelé « l'industrialisation de la nature » (Schrepfer et Scranton, 2004), les pratiques traditionnelles d'élevage (basées sur les évaluations individuelles des animaux par les éleveurs) ont été en partie remplacées par des routines organisationnelles associées à la diffusion d'innovations technologiques et organisationnelles telles que l'insémination artificielle ou le contrôle laitier. Ces routines dépendent de technologiques complexes dont les opérations sont distribuées entre divers acteurs, diverses organisations, et des communautés de travail hétérogènes (D'Adderio, 2008).

Encadré 7 : Routine organisationnelle de la sélection des animaux dans le cas des races locales de brebis laitières de Octobre à Mai (Labatut et al., 2012)

Etape 1 : l'évaluation des animaux sur chaque ferme, au travers du contrôle laitier, mis en œuvre chaque mois de la lactation des animaux par les techniciens du centre de sélection, et l'évaluation collective de la

morphologie des animaux par les éleveurs, deux fois par an, pour déterminer quels sont les meilleurs animaux selon les critères définis collectivement. L'ensemble de ces données sont ensuite transférées aux généticiens de l'INRA qui calculent des index exprimant la valeur génétique des animaux.
Etape 2 : l'accouplement planifié des meilleurs animaux (selon leurs index) via l'insémination artificielle par les techniciens du centre de sélection, sur chaque ferme, pour assurer le gain génétique entre chaque génération.
Etape 3 : la production et l'élevage de la nouvelle génération d'animaux, issue de ces accouplements, par les éleveurs



Le schéma ci-dessus la synthétise, et montre que ces sous-routines prennent place dans différentes organisations (de la ferme au centre local de sélection jusqu'au centre national de recherche, l'INRA), et impliquent différents types de participants, y compris les concepteurs des technologies (des éleveurs aux généticiens). Ces technologies n'ont cependant pas eu le même succès et les mêmes effets institutionnels selon les territoires dans lesquels elles ont été mises en œuvre. Comment de nouvelles technologies et de nouvelles routines ont pu changer les pratiques et les institutions de la sélection animale dans ce champ ? Comment les participants ont utilisé les technologies et mis en acte ces routines pour produire de nouveaux cadres et modèles d'action ?

J'ai réalisé cette analyse dans le cas de la sélection des races locales dans les Pyrénées-Atlantiques. Le détail du dispositif de recueil et d'analyse des données est détaillé dans l'article Labatut et al., 2012 (voir schéma d'analyse des données ci-dessous).

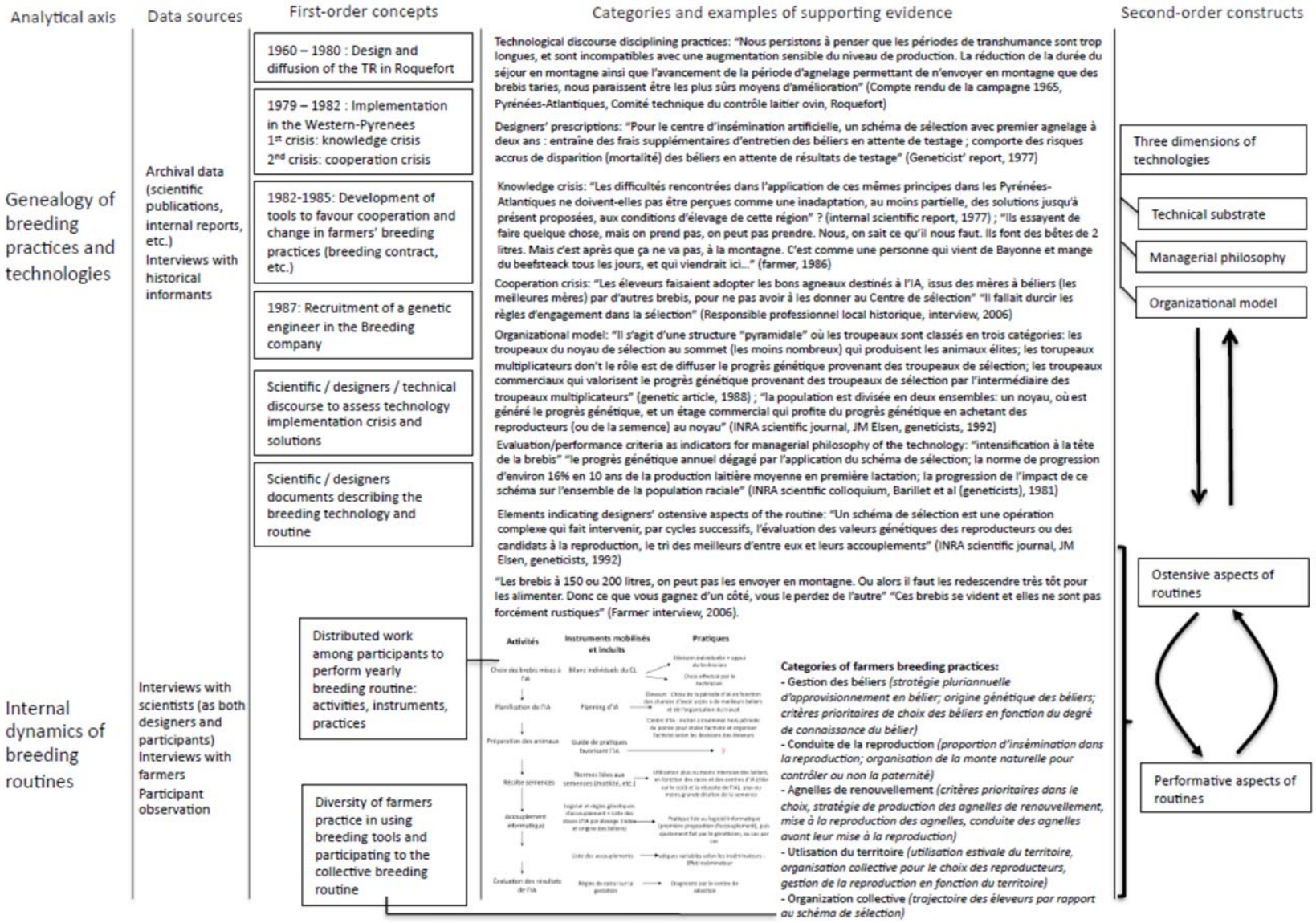


Figure 1: Structure des données et exemples d'analyse (Labatut et al., 2012)

Les pratiques traditionnelles de sélection à l'œuvre dans les bassins de production de lait de brebis en France jusqu'à la fin des années 1960 reposaient sur des habitudes individuelles de choix des meilleurs animaux selon des critères esthétiques et de production évaluée par « l'œil » et le savoir-faire individuel de l'élevage, et sur des routines collectives d'échanges ou de ventes de béliers entre éleveurs. L'organisation de ces pratiques reposait principalement sur relations interpersonnelles entre éleveurs, avant le développement des services de développement de l'élevage et d'organisations professionnelles. Dans le cadre de ces pratiques, l'amélioration générale des races de brebis était limitée, et des problèmes de consanguinité pouvaient apparaître. Etant donné que la qualité des animaux était basée sur des critères d'évaluation non formalisés, il pouvait exister des asymétries d'information importantes entre les vendeurs et les acheteurs. Les acheteurs étaient dans l'incapacité d'identifier certains problèmes sanitaires ou de production non visibles directement chez les animaux.

Dans le cadre de la mise en place de la loi sur l'élevage de 1966 par l'Etat français, dans une visée de rationalisation des activités de sélection au travers de méthodes codifiées, standardisées pour optimiser la performance des animaux d'élevage, les généticiens de l'INRA ont développé un modèle générique de sélection basé sur des innovations technologiques et organisationnelles pour dépasser les limites des pratiques traditionnelles. Ce modèle a été implémenté avec succès dans le Rayon de Roquefort, pour la race de brebis Lacaune, dans les années 1960. 80% des éleveurs ont adopté ce nouveau modèle de sélection, et la race Lacaune est devenue l'une des races les plus productives au monde (Barillet et al., 2001). Cette économie génétique intensive en connaissances a généré des rentes financières importantes pour les éleveurs et les industries laitières du territoire. Très rapidement, cette nouvelle organisation de la sélection a été considérée comme un modèle en France et dans le monde (Flamant, 2002).

L'implémentation de cette technologie dans les Pyrénées-Atlantiques, comme je l'ai évoqué dans l'introduction de ce document, n'a pas été un succès à la hauteur des attentes des généticiens. Même si les performances des animaux ont augmenté, cette routine technologique n'est pas devenu un design dominant, une pratique tenue pour acquise (Lanzara et Patriotta, 2007). Comment expliquer ces différences et aller plus loin qu'une

analyse en terme de résistance au changement ? Comment ces différences ont amené les participants à voir différemment comment la routine de sélection devait être mise en œuvre ? Pour répondre à ces questions, j'ai dû rentrer plus précisément dans l'analyse détaillée des différentes dimensions des technologies de sélection à l'œuvre et des dimensions ostensives et performatives des routines de sélection dans les Pyrénées-Atlantiques. Pour cela j'ai adopté une double posture : d'une part, j'ai cherché à identifier les effets disciplinants des technologies de sélection sur les routines organisationnelles, et d'autre part, j'ai montré comment la dimension performative des routines a conduit à l'émergence de nouvelles pratiques inattendues.

1.2.2 De l'effet disciplinant des technologies à une diversité de performances et la production de nouveaux modèles ostensifs

J'ai identifié cet effet disciplinant au travers des trois dimensions des technologies proposées par Hatchuel et Weil. D'une part, la technologie de sélection a été conçue sur la base de trois artefacts : le contrôle laitier, les index génétiques et l'insémination artificielle. J'ai ainsi montré comment ces artefacts ont permis la construction des populations animales et de leur potentiel génétique comme un objet de gestion collective, au travers de la constitution mutuelle de systèmes et de pratiques de mesure, et d'activités économiques de sélection génétique. Je détaille ce rôle des systèmes de mesure plus précisément dans la deuxième partie de cette habilitation, au travers de la thématique de la commodification du vivant. D'autre part, la philosophie managériale était d'augmenter la performance individuelle des animaux. Mes recherches en archives ont montré que les discours techniques associés à cette technologie visaient à définir la routine adéquate pour la mettre en œuvre avec le plus d'efficacité possible (par exemple, réduire le temps d'attente avant le premier agnelage des brebis, ou réduire la pratique de pâturage en montagne l'été). Enfin, le modèle organisationnel lié à la technologie de sélection reposait sur des compétences distribuées et des relations de services entre un centre de sélection et des éleveurs., avec la mise en place d'une organisation pyramidale de la population (voir encadré 1). Dans cette nouvelle division du travail, les techniciens du centre de sélection et les généticiens deviennent les seuls à maîtriser réellement la routine de sélection. Les éleveurs deviennent les clients d'une organisation qui propose des services

génétiques. Une partie des éleveurs représente malgré tout les intérêts de ceux-ci dans le conseil d'administration du centre de sélection qui a un statut de coopérative.

L'efficacité de la technologie de sélection en termes d'augmentation de la production de lait des animaux et de sa routine associée aurait dû suffire à assurer sa légitimité et sa large adoption. Cependant l'analyse de la variété des aspects performatifs de cette routine a révélé des résultats et difficultés inattendus. Elle a aussi révélé la façon dont les participants ont interprété la routine organisationnelle et ont mis en œuvre des actions pour changer certaines des prescriptions associées à la technologie. La grille des trois dimensions des technologies proposée par Hatchuel et Weil (1992) permet de comprendre les changements opérés par les participants à la routine de sélection :

- Concernant les *artefacts*, j'ai repris la typologie proposée par Feldman (2000) qui a défini trois façons de modifier les routines pour les participants : repairing, striving et expanding. Par exemple, pour faire face aux conflits entre la routine technologique de sélection et les routines traditionnelles pour l'élevage dans les Pyrénées-Atlantiques, certains éleveurs ont modifié leurs pratiques de transhumance et de gestion des béliers en estive (en montant plus tard en estive ou en gardant en estive des béliers de faible valeur génétique mais de grande valeur esthétique).
- Concernant la *philosophie managériale* diffusée autour des technologies de sélection (améliorer le revenu des éleveurs en augmentant la production laitière), l'analyse a montré que de nombreux éleveurs mettaient en place d'autres pratiques pour améliorer leurs revenus : diminuer les charges, améliorer la valeur ajoutée des produits au travers de la transformation fromagère, améliorer la rusticité des animaux ou réduire le temps de travail. Cette diversité de performance, parfois opposée à la rationalité identifiée dans la dimension ostensive de la routine organisationnelle de sélection, a conduit les scientifiques à mettre en avant le fait que les technologies de sélection pouvaient être utilisées dans des objectifs variables et n'était pas uniquement destinée à une logique productiviste.
- Concernant le *modèle organisationnel*, nous avons vu que les performances locales de la routine technologique de sélection conduisaient à des changements dans la distribution des rôles dans les communautés d'éleveurs. Des tensions et conflits

sont apparus entre ce modèle organisationnel et les institutions sociales locales dans le territoire, notamment celles liées à la gestion collective des pâturages en montage.

Ces éléments ont permis de comprendre les difficultés d'institutionnalisation d'une nouvelle routine organisationnelle dans ce territoire, et les pratiques mises en œuvre par les acteurs pour la faire évoluer. A l'inverse, le succès de l'institutionnalisation de la routine technologique de sélection dans le Rayon de Roquefort peut s'expliquer par différents facteurs exogènes et endogènes : les pratiques locales, les contraintes environnementales et les institutions de gestion du foncier étaient beaucoup plus compatibles avec le modèle organisationnel et la philosophie gestionnaire de la nouvelle technologie de sélection tournée vers l'augmentation de la performance individuelle des animaux. De plus, les managers des schémas de sélection en Roquefort ont su impliquer dans la routine de sélection des éleveurs retraités, garants des pratiques locales traditionnelles et porteurs d'une légitimité importante sur le territoire comme partie prenante des activités de qualification des animaux, tandis que cette catégorie d'éleveurs n'était pas présente dans la routine organisationnelle telle que mise en œuvre en Pyrénées-Atlantiques.

	Eléments influençant l'aspect ostensif des routines technologiques de sélection du point de vue des généticiens (à la fois designers et participants à la routine)	Performances observées de le routine technologique
Substrat technique	Evaluation des animaux au travers du contrôle laitier en ferme et des index génétiques Diffusion du progrès génétique Usage très large de l'insémination artificielle	Faible diffusion des outils génétiques Large variété des usages des outils Nouvelles opportunités de croisements des animaux Développement d'un marché pour les animaux reproducteurs
Philosophie managériale	Augmenter le revenu des éleveurs en augmentant les revenus laitiers	Diversité des rationalités des éleveurs, dans des systèmes à plus ou moins bas intrants Volonté des éleveurs de définir leurs propres critères de performance et la légitimité des connaissances Importance des critères esthétiques
Modèle organisationnel	Relations de service, division du travail, connaissances et compétences distribuées entre les éleveurs, les techniciens et les scientifiques dans le programme de sélection, système coopératif Isolement des troupeaux et gestion individuelle des accouplements	Changements dans la signification du métier des éleveurs Difficultés de séparer les troupeaux améliorés grâce au dispositif scientifique et les troupeaux « traditionnels » du fait des pratiques collectives de transhumance et de gestion des troupeaux Marché parallèle d'animaux reproducteurs et de ressources génétiques

Tableau 1 : Synthèse d'éléments illustrants les aspects ostensifs et performatifs de la routine technologique de sélection selon les trois dimensions des technologies (Labatut et al., 2012)

1.2.3 Perspectives autour des dynamiques entre routines organisationnelles et technologies dans l'émergence de nouvelles pratiques

Trois résultats principaux ont émergé de ce travail. D'une part, les pratiques, les systèmes de valeurs et les institutions associées à la fois à la conception et à l'usage des technologies doivent faire partie de l'analyse des dynamiques de changement car elles permettent de comprendre ce qui est considéré comme une « bonne performance » ou une « valeur économique ». D'autres part, la mobilisation d'approches foucaldienne des technologies a permis de mieux comprendre les effets à la fois disciplinants et génératifs de celles-ci.

Enfin, ce travail a permis d'identifier comment des résultats inattendus rétroagissent sur la conception même des routines organisationnelles et des technologies associées. L'analyse de la variété des performances des acteurs a permis d'accéder à la façon dont ils amènent du changement dans les routines au travers de leurs pratiques quotidiennes. Ce travail a ainsi permis de développer une approche un peu différente de la sociomatérialité en mettant en avant les crises de l'instrumentation et en réintégrant dans l'analyse les mécanismes de surveillance et de normalisation des technologies, ainsi que les schémas organisationnels plus larges.

Ces résultats ont contribué aux perspectives récentes sur la performativité en apportant ce que Lounsbury et Crumley (2007) appellent une conceptualisation enrichie de l'agence qui rend compte de la façon dont les acteurs sont contraints par des théories et systèmes de croyances qui non seulement donnent du sens à l'activité, mais aussi prescrivent leurs rôles qui délimitent le cadre, l'étendue de la performativité. En effet, les apports et les limites de l'approche par les routines organisationnelles proposée par Feldman (2000) et développée notamment par D'Adderio (2008) pour comprendre la performativité dans les organisations a récemment été discutée (Wright, 2016 ; Gond et al., 2015). Pour Gond et al. (2015), cette analyse des cycles d'interactions entre les artefacts, les règles formelles et les pratiques des acteurs reflète la façon dont les routines constituent les organisations. Pour Wright (2016), une révision ontologique des routines est nécessaire par rapport aux notions d'ostensif et performatif pour mieux comprendre la façon dont les acteurs produisent et reproduisent les routines dans les organisations, notamment en considérant l'organisation comme réalisée au travers des actes de langages et dialectiques textuelles et conversationnelles (CCO approach). Wright (2016) propose ainsi de considérer les acteurs comme « incarnant » les routines, situant la pratique comme accomplie par le corps plutôt que par l'esprit, et s'inspirant ainsi de la philosophie de Merleau-Ponty. Aggeri (2017) propose un croisement de ces différentes perspectives sur la performativité, intégrant à la fois les effets des actes de langage et le rôle disciplinant des technologies dans les transformations historiques de formes de gouvernementalité.

Dans ce premier chapitre, j'ai abordé la question du rôle des technologies dans les organisations et montré en quoi cette entrée pouvait contribuer à comprendre la présence croissante des instruments à la fois scientifiques et politiques dans nos rapports

à la nature. J'ai ainsi mis en avant l'intérêt de combiner une perspective généalogique et une approche intégrative des technologies, permettant de prendre en compte leur rôle à la fois disciplinant, performatif et émancipateur au travers de l'analyse de la dynamique internes des routines organisationnelles, des artefacts et de l'activité créatrice des acteurs. Ce cadre d'analyse permet de dépasser une vision dualiste et déterministe des technologies, d'aborder la créativité de l'agir sans pour autant abandonner complètement la détermination des technologies. C'est une approche qui mériterait d'être complétée, poursuivie pour mieux comprendre, dans d'autres domaines, l'émergence de nouvelles pratiques et de nouvelles organisations biosociales. J'évoquerais dans les perspectives à la fin de cette habilitation en quoi je compte prolonger l'évolution de ce cadre au travers de différentes études empiriques en cours.

Chapitre 2 Commodification

Les paradoxes et controverses autour de la commodification de la nature et de l'incompatibilité entre un régime d'accumulation financière et un développement durable, respectueux de l'environnement sont au cœur des enjeux actuels (Harribey, 2003). Le deuxième chapitre de cette habilitation aborde ainsi le deuxième pan de mon travail qui concerne la problématique des formes de valuation de la nature au travers d'une analyse à la fois historique et institutionnelle des évolutions de celles-ci. Deux axes sont développés : d'une part l'analyse de la construction de la valeur marchande du potentiel génétique des animaux d'élevage et de l'autre la mise en avant des changements de régimes institutionnels de propriété autour de la valeur des animaux dans le cadre d'une libéralisation et *brevétisation* croissante du vivant. Si le chapitre 1 proposait de croiser approches foucaldiennes des technologies et performativité de celles-ci au travers des dynamiques internes des routines organisationnelles, ce chapitre 2 propose de mettre en perspective approches historique des processus de valuation (avec l'influence de la sociologie économique) et analyse institutionnelle (avec l'influence de l'économie politique).

2.1 Commodification de la nature

Dans la logique de la dynamique expansionniste capitaliste, basée sur l'appropriation de la nature (Allaire et Daviron, 2017), les outils économiques et les marchés sont les solutions les plus couramment avancées pour faire face aux problèmes de perte de biodiversité, de dégradation de l'environnement et de changement climatique : marchés du carbone (Aggeri et Cartel, 2017 ; Cartel et al., 2017), droits à polluer (Godard, 1992) ou encore les marchés des services écosystémiques (Froger et al., 2012). La question des marchés de la biodiversité, ou du marché comme outil de gestion de la biodiversité est un thème largement développé en économie, notamment autour de ce concept de services éco-systémiques, créé vers la fin des années 1970 pour accroitre l'intérêt du public vis-à-vis de la conservation de la biodiversité (Gomez- Baggethun et al., 2009 ; Barnaud et al., 2011). A partir de la fin des années 1990, des travaux de plus en plus nombreux ont cherché à estimer économiquement la valeur de ces services. Depuis les années 2000, le

concept de services écosystémiques est de plus en plus intégré dans les décisions politiques et économiques, par les Etats comme par les entreprises, au travers d'instruments de marché pour la conservation comme les Markets for Ecosystem Services (Gomez-Baggethun et al., 2009) ou les banques de compensation. Comme le rappelle la philosophe Virginie Maris à propos des objectifs fixés lors de la conférence à Nagoya de la CDB en 2010, l'enjeu est l'incorporation des valeurs de la biodiversité dans la comptabilité nationale : « les rendre commensurables et assimilables aux flux monétaires qui caractérisent l'économie d'un pays ou d'une région » (Maris, 2016, p. 14). Le reproche d'un utilitarisme et d'un anthropocentrisme sans limite est souvent fait à ces approches. Pour cette philosophe, « de façon générale, tout se passe comme si la prise de conscience des limites écologiques de la planète et de l'érosion catastrophique de la biodiversité pouvait être internalisée dans les logiques économiques dominantes » (Maris, 2016, p. 17). Il s'agit ici au contraire de questionner la construction historique des valeurs autour de la biodiversité, plus spécifiquement dans le cas des animaux d'élevage et de leur génétique, au travers des évolutions des connaissances scientifiques et des dynamiques politiques. Quand et comment le potentiel génétique des animaux est-il devenu un sujet de gestion, un objet de nouvelles pratiques et d'échanges particuliers ? Comment les « races animales » ont-elles été constituées ? Comment l'Etat est intervenu dans la gestion de ces entités ? Quels dispositifs et quelles techniques gestionnaires ont été conçus, et par qui ? Avec quelles difficultés et quelles tensions ? Les parties suivantes abordent ces différentes questions.

2.2 Valuation et marchés de la génétique animale

Travaux concernés :

Labatut, J., Aggeri, F., Bibé, B., Girard, N., (2011). "Construire l'animal sélectionnable." Revue d'Anthropologie des Connaissances 5(2).

Labatut, J, 2011."Accounting, genetics and the economization of life: the role of genetic models in building the calculable animal" European Group for Organizational Studies - EGOS 2011 (2011-07-07) Gothenburg (SWE), 27 p.

Labatut J, 2017, "Valuation of life: genetic models and the making of markets", 14p. in Joly N., Depecker T., Labatut J., Eds. "L'entreprise agricole et sa gestion: ethos, structures et instruments (XIXe – XXe siècle), numéro special Entreprises et Histoire, 2017, n°88.

Dans cette partie de mon travail, j'ai voulu retracer l'histoire de la construction de la valeur génétique des animaux, en analysant à la fois l'évolution des théories génétiques et l'évolution des pratiques des éleveurs. L'objectif était de montrer que la valeur marchande du potentiel génétique d'un animal a existé avant que les théories scientifiques en génétiques ne soient mobilisées pour rationaliser les pratiques de sélection. Il s'agissait ainsi de mettre en avant les liens entre des modes de calcul, des principes organisationnels et des formes économiques en détaillant les processus de quantification et de valuation d'un bien intangible : la valeur génétique d'un animal. J'ai pu, pour cela, bénéficier de l'accès à de nombreuses archives en Angleterre, territoire historique du développement des pratiques de « sélection génétique » des animaux par les éleveurs, lors de mon post-doctorat à la London School of Economics and Political Science. Cette dynamique entre histoire des sciences, histoire des pratiques et histoire des marchés est pour moi un sujet d'étude particulièrement stimulant et finalement crucial pour mettre en perspective les enjeux contemporains autour de la valeur de la nature.

2.2.1 Retracer l'histoire de la valeur économique de la génétique des animaux

Depuis la deuxième moitié du 13ème siècle, l'agriculture a été l'un des principaux domaines d'activités concernés par le développement des pratiques de comptabilité, de mesure, et d'un raisonnement « probabiliste » (Power, 2004). C'est au 18ème et 19ème siècle que des pratiques que l'on peut qualifier de « scientifiques » (c'est à dire impliquant l'objectivation de mesures des quantités d'aliments et des quantités de production des animaux, impliquant des logiques d'essais et d'erreurs) pour améliorer le potentiel génétique des animaux ont émergé, créant alors la première valeur économique pour des produits issus de certaines lignées d'animaux. Ce n'est qu'à la moitié du 20ème siècle que la génétique animale comme science reliant génétique et bioinformatique a été développée et insérée dans les dynamiques économiques en élevage. J'ai cherché dans cette partie de mes recherches à comprendre le rôle dans cette histoire des instruments de calcul de la valeur génétique des animaux, notamment les index génétiques comme référence permettant la comparaison de cette valeur génétique. Pour ouvrir la boîte noire de ces processus de valuation, j'ai mobilisé des concepts de sociologie économique et notamment des études en sociologie de la comptabilité. J'ai utilisé le concept de « mediating instruments » comme une voie féconde pour examiner les façons dont la

science et l'économie se retrouvent liées (Miller et O'Leary, 2007). Pour cela, j'ai dû dépasser dans l'analyse l'opposition, la séparation entre l'ordre du calcul et l'ordre des valeurs, suivant une approche pragmatiste de la valuation (Bidet et al, 2011). En effet, si les généticiens considèrent souvent que les modèles qu'ils conçoivent sont neutres et universels, et peuvent être utilisés selon différents types d'objectifs, j'ai voulu éclairer une analyse historique différente montrant la constitution à la fois des technologies et des institutions permettant la valuation économique du potentiel génétique des animaux.

D'une part, j'ai mis en avant que l'économisation du vivant, si elle fait l'objet d'une grande actualité du fait du développement des biotechnologies, est loin d'être un phénomène récent. Par exemple, la première valeur économique donnée aux animaux pour leur potentiel de production pouvant être transmis à leur descendance (définie à l'époque comme une bonne « lignée », basée sur le « sang », le concept de gène n'étant pas encore connu), peut être identifiée à la fin du 18ème siècle, bien avant les développements scientifiques en génétique (Mendel : moitié du 19ème siècle). Ce sont des éleveurs entrepreneurs et innovateurs, en Angleterre, qui sont reconnus comme ayant initié le développement de pratiques et de méthodes pour évaluer les animaux non seulement sur leurs qualités directes pour la production (la quantité de viande ou de lait qu'ils semblent pouvoir « fabriquer »), mais aussi leur capacité à transmettre ces qualités à leur descendance. Ils s'intéressent alors non plus seulement à un potentiel de production, mais à la reproduction de ce potentiel de production sur les générations suivantes. L'enjeu est alors d'évaluer une performance future, une capacité immatérielle. Comment mesurer cette inconnue ? Comment mesurer le futur ?

Robert Bakewell (1725-1795), un éleveur du Leicestershire en Angleterre, est devenu le plus connu de ces innovateurs, réputé pour avoir été l'instigateur de méthodes pour produire des animaux avec une capacité accrue et plus certaine de transmettre leurs qualités dans la production de viande à leurs descendants. Pour cela, Bakewell et ses collègues ont développé des outils, des dispositifs et des règles d'échanges marchands entre éleveurs. Bakewell a par exemple développé un système de « prêt » de ses animaux à d'autres éleveurs. Grâce à cette pratique, il pouvait juger de la qualité de ceux-ci dans des environnements variés, indépendamment des soins qu'il pouvait leur donner dans son propre élevage. Ce système était finalement la préfiguration de la technique centrale

du testage sur descendance sur laquelle a reposé l'ensemble du développement de la sélection animale du 20ème siècle à aujourd'hui.

Parallèlement à cette pratique, ces éleveurs ont également mis en place un ensemble de règles pour contrôler le marché des animaux et les échanges entre élevages. Bakewell créa la Dishley Society en 1783 pour assurer le monopole de ces pratiques et de ces échanges entre les membres de la société. La plupart des règles de cette société étaient tournées vers la définition des prix et les échelles d'échange des animaux sur le marché. Avec ces règles, les éleveurs membres cherchaient à protéger leur retour sur l'investissement en temps et en argent qu'impliquaient leurs pratiques.

Ces pratiques sont les prémisses du dépassement de ce que j'ai appelé dans un article pour la Revue d'Anthropologie des connaissances (Labatut et al., 2011) un « régime communautaire de sélection ». Dans ce régime, le mode de connaissances reconnu comme légitime est « l'œil de l'éleveur ». Ce que Grasseni (2009) appelle la « skilled vision » permet d'évaluer la qualité des animaux par des critères morphologiques, mais également par l'élaboration, au cours de l'expérience quotidienne, de liens entre aspect physique des animaux et potentiel de performance ou de rusticité, permettant ainsi une sélection massale[9]. J'ai montré que dans les Pyrénées-Atlantiques, la gestion des races locales a reposé majoritairement sur ce régime communautaire jusqu'au milieu des années 1970, et il reste encore aujourd'hui l'un des régimes locaux de gestion des animaux. Les pratiques des éleveurs anglais évoquées ci-dessus se distinguent de cette sélection massale puisqu'il ne s'agit pas seulement de choisir les meilleurs animaux d'un troupeau mais de contrôler la création même de ces animaux par le raisonnement des accouplements et la transmission de leurs qualités à leurs descendants.

A la fin du 19ème siècle, les gouvernements ont commencé à contrôler le fonctionnement des foires et concours d'animaux. En France, notamment entre 1880 et 1940, l'Etat donnait des primes aux gagnants pour favoriser l'amélioration des élevages, et contrôlait donc le fonctionnement de ces manifestations et de l'attribution des prix. En effet, les concours d'animaux étaient considérés comme donnant plus de poids au statut social des éleveurs qu'à la véritable qualité de leurs animaux. Comme l'indique Heape en 1906 dans

[9] Tri sur les caractéristiques propres des individus

son livre « The breeding industry, its value to the country and its needs », “sight (visual evaluation), feel, touch and weight up were not trials of universal truth and allowed limited access to the knowledge of things and behaviours » (Heape, 1906).

A cette époque, la sélection des animaux devient un objet de gouvernement dans différents pays, et l'esprit d'objectivité se diffuse dans ce champ de pratiques. Heape (1906), défend l'idée d'une juste application de la science à l'industrie de la sélection aux Etats-Unis, convaincu que l'industrie de la sélection était « the greatest industry to which Science has never yet been applied ». Ce vétérinaire met alors l'accent sur l'importance de passer d'un « art » de la sélection à une « science » de la sélection.

Ce n'est pourtant que beaucoup plus tard (au milieu du 20ème siècle) que la science de la « génétique animale » a réellement pris son ampleur et fut réellement mise en pratique dans l'industrie de l'élevage. Au début du 20ème siècle, différents scientifiques reprennent les travaux de Mendel et travaillent sur des méthodes pour prédire l'évolution génétique des populations[10]. En 1918, Ronald Fisher, statisticien et généticien, écrit un article identifié comme le point de départ de la génétique quantitative (Ollivier, 1999). La génétique quantitative est basée sur l'analyse de la transmission héréditaire de caractères quantitatifs, mesurables grâce à des instruments spécifiques (par exemple, ce qui sera plus tard le contrôle laitier). Cette discipline rendit possible le fait de se libérer des effets de l'environnements pour évaluer les effets des gènes dans la performance d'un individu, ce qu'elle décrit au travers d'un modèle basé sur les variances :

$$\mathbf{var(P) = var(G) + var(E)}$$

Dans cette formule, P est la performance, G l'effet des gènes et E l'effet de l'environnement. Grâce à cette formule, l'effet des gènes devient en théorie mesurable. Mais ce modèle statistique n'a pu être mise en œuvre pour la sélection réelle des animaux d'élevage qu'à partir du moment où il a été possible de mesurer les performances d'un très grand nombre d'individus, et de les traiter. En effet, sans cette quantité d'informations sur les

[10] Voir la controverse, à cette époque, entre Mendelism et biometry, Olby, R. 1989. The Dimensions of Scientific Controversy: The Biometric-Mendelian Debate. ***The British Journal for the History of Science***, 22(3): 299-320., 1989 ; Bonneuil, C. 2006. Mendelism, plant breeding and experimental cultures: agriculture and the development of genetics in France. ***Journal of the History of Biology***, 39: 281-308.

performances d'individus dans un très grand nombre d'environnements, il n'était pas possible d'évaluer l'effet des gènes.

Après la seconde guerre mondiale, la volonté de l'Etat est d'augmenter rapidement la productivité des animaux. En effet, au moment de la reconstruction, l'agriculture française est critiquée pour sa faible efficacité en comparaison des agricultures étrangères comme la danoise, la hollandaise ou l'américaine, comme pointé par Pierre Fromont dans un article du journal Le Monde du 28 mai 1946. Pour cet auteur d'un traité d'économie rurale, « la révolution technique agricole est loin de résider dans le remplacement du cheval ou du bœuf par le tracteur : ce n'est qu'un aspect, le plus spectaculaire sans doute, mais non le plus important. L'instrument essentiel de la production agricole est l'être vivant, plante ou animal ; (…) [ce] sont les véritables machines-outils de l'agriculture » (Le Monde du 28 mai 1946, article de Pierre Fromont « La révolution technique en agriculture et la politique » dans Cranney 1996). Cet extrait illustre l'attrait des logiques industrielles pour l'amélioration de l'efficacité et du rendement des techniques et outils du domaine agricole, où les êtres vivants deviennent alors assimilés à des machines (Labatut et Tesniere, 2017).

A cette période, trois nouvelles technologies vont rendre possible le calcul de la valeur génétique des animaux d'élevage à grande échelle : l'insémination artificielle, grâce aux progrès des sciences de la reproduction, vont permettre de *multiplier* les animaux à évaluer dans une grande diversité d'environnements ; le contrôle de performance, qui existait déjà depuis le début du 20ème siècle mais s'organise à grande échelle après la deuxième guerre mondiale, permet alors de *mesurer la performance* des animaux de manière objective, précise, et répétée ; le développement des technologies de l'information et des ordinateurs permet de traiter cette grande masse de données et de réaliser les *calculs* nécessaires pour obtenir les index génétiques sur les animaux évalués[11]. Ces nouvelles technologies ont ainsi participé à rendre possible le passage d'un modèle génétique théorique à un modèle organisationnel de testage sur descendance à grande échelle (au niveau national et international).

[11] En effet, à partir de 1950, et dans le cadre ensuite du Plan Calcul lancé par De Gaulle, l'INRA devient pionnier, avec peu d'autres instituts, dans le développement d'importantes capacités de calcul informatique (Steier, 1992).

Ce nouveau régime de calcul, associé à la Loi sur l'Elevage élaborée en 1966, avait pour but d'objectiver non seulement les connaissances sur les animaux, mais également les relations avec les éleveurs : le marché de la sélection devait ainsi être basé sur la valeur des index, calculés scientifiquement et de manière « neutre » par l'INRA et l'Institut de l'Elevage (des instituts publics non impliqués dans le commerce des semences et des animaux), et non plus sur les réputations des éleveurs. Dans ce régime, la coopération entre l'Etat, les acteurs de la filière (centres de sélection, éleveurs, organismes de contrôle de performance) et les instituts de recherche et développement était organisée pour produire de manière intensive des connaissances objectivées sur les animaux, afin d'assurer une certaine justice sociale entre les éleveurs. L'enjeu était de rendre accessible la « bonne » génétique à l'ensemble des éleveurs, dans tous les territoires, à un prix juste. Un aspect important du choix de l'Etat dans l'organisation de ce régime intensif de sélection était de maintenir les éleveurs au cœur de la gouvernance du système, avec la création des UPRAs (Unions pour la Promotion et la sélection des Races), intégrant les anciennes associations d'éleveurs et Livres Généalogiques recensant la généalogie des animaux dans chaque race, et leur confiant la mission de définir les objectifs de sélection pour chacune des races sélectionnées.

L'implémentation de ce modèle génétique et organisationnel pour calculer la valeur génétique des animaux a participé à transformer radicalement la nature des marchés de la génétique animale. Le développement de l'insémination artificielle s'accompagne d'une dématérialisation des échanges, qui reposent davantage sur un service de mise en place de l'insémination que sur la vente d'animaux. Les biens échangés sont majoritairement des semences indexées. Le marché est également devenu beaucoup plus anonyme : tandis que le marché reposait sur la réputation de quelques éleveurs connus pour leurs compétences dans la production d'animaux de « valeur » (ce que Podolny et Hill-Popper, 2004, appellent une conception transcendante de la valeur), sous le régime scientifique de calcul, les index génétiques deviennent en théorie (et dans une certaine mesure en pratique) la référence de la valeur sur le marché et remplacent le nom de l'éleveur qui produit l'animal (ce que Podolny et Hill-Popper, 2004, appellent une conception hédoniste de la valeur). Les index génétiques et l'insémination artificielle ont également rendu possible un changement radical dans l'échelle du marché de la génétique animale : les semences animales, congelées, peuvent être vendues au niveau international, et les index deviennent des valeurs de références entre différents pays, au travers de la

construction d'une commensurabilité internationale (Chavinskaia, 2017). Sous ce régime scientifique de calcul, un marché national et international de la semence indexée s'est développé.

2.2.2 Hybridité et contestations du régime scientifique de calcul

Cependant, j'ai montré que les modes scientifiques d'évaluation de la génétique des animaux n'étaient pas opposés à « l'œil de l'éleveur » et n'ont pas remplacé celui-ci dans les processus de qualification des animaux au sein de chaque UPRA. Ce régime de sélection reste hybride. En effet, les associations d'éleveurs ont continué à organiser des concours d'animaux où les critères esthétiques étaient aussi importants que les critères génétiques. Les éleveurs participent au choix des meilleurs animaux reproducteurs au travers d'une étape de qualification visuelle de ceux-ci. Dans la filière de l'élevage allaitant (pour la production de viande), les éleveurs utilisent moins le contrôle de performance et les index génétique étant donné que l'évaluation de leurs animaux peut se faire visuellement contrairement à la production laitière.

J'ai étudié plus spécifiquement ces activités de qualification dans le cas de la race Manech Tête Noire au Pays basque, car le régime scientifique de calcul y était contesté. Ce cas illustre en effet les limites de l'évaluation scientifique des animaux dans la construction de leur valeur économique, car les animaux achetés aux prix les plus élevés n'étaient pas ceux qui étaient évalués scientifiquement au sein du programme de sélection. En effet, dans le cas de cette race, certains des éleveurs refusaient d'acheter des animaux issus de la sélection « scientifique », évalués avec des index génétiques, ou de la semence de ces animaux indexés. Ils considéraient que les brebis issues du programme de sélection étaient « trop productives » pour pouvoir supporter l'environnement difficile en montagne lors de la montée en estives l'été, une pratique traditionnelle et indispensable à certains systèmes d'élevage. Certains éleveurs considéraient également que les index génétiques n'étaient pas en mesure de donner une valeur des animaux correspondant à leurs propres pratiques et leur élevage. Pour eux, les élevages participant au programme de sélection n'étaient pas assez représentatifs de leurs pratiques et de leur environnement de production. En effet, étant donné que les outils du programme de sélection étaient difficilement compatibles avec des pratiques longues de transhumance, les élevages non transhumants étaient plus représentés dans le programme de sélection.

Une partie des éleveurs privilégiaient donc l'achat d'animaux en dehors du programme de sélection, sur des critères esthétiques, et ceci à des prix très élevés. Le tableau et les photos ci-dessous illustrent ces écarts de prix. La réputation de certains éleveurs, reconnus comme ayant de très beaux animaux, participait à la constitution de prix très élevés. D'autres critères étaient mis en avant par les éleveurs préférant acheter des animaux en dehors du schéma de sélection. Par exemple, ils préféraient acheter des animaux à des éleveurs qui avaient les mêmes pratiques d'élevage qu'eux (notamment une transhumance longue), plutôt que ceux venant de la coopérative de sélection qui étaient élevés à l'intérieur de bâtiments toute l'année (pour des raisons sanitaires).

	Elevages au sein du programme de sélection		***Elevage hors programme de sélection (Manech Tête Rousse)***	***Elevage hors programme de sélection (Manech Tête Noire)***
	Animaux issus de l'insémination artificielle	***Animaux issus de la monte naturelle***		
Agneaux	125 à 200 €	70 à 100 €		150 €
Béliers	120 à 400 €		150 à 350 €	700 à 1000 €

Tableau 2 : Exemples de prix selon l'origine des animaux (dans ou hors programme de sélection) (période 2008-2012)



Photos 1: Bélier issu du programme de sélection (à gauche) et bélier hors programme de sélection (à droite)

Le régime de calcul scientifique est, depuis 2009, déstabilisé et reconfiguré du fait du développement de nouvelles technologies, et d'un mouvement de libéralisation du secteur à l'échelle européenne. Deux évènements questionnaient particulièrement les acteurs de la sélection génétique, qu'ils soient responsables de programmes de sélection, éleveurs, ou scientifiques : la mise en œuvre des outils génomiques (des puces à ADN permettant de « lire » celui-ci pour identifier la performance génétique des animaux directement, sans passer par la mesure de leurs productions) et l'augmentation de la pression d'acteurs européens souhaitant investir le marché de la génétique française, protégé jusqu'alors par la Loi sur l'Elevage et un monopole territoriale des coopératives de sélection. Il m'a semblé essentiel d'analyser l'évolution des pratiques et des dispositifs de sélection génétique des animaux en lien avec ces changements technologiques, économiques et politiques qui paraissaient critiques et provoquaient différentes tensions. Cela me permettait de développer une étude longitudinale très approfondie de ce champ institutionnel et de produire de nouvelles connaissances sur des actions gestionnaires instrumentées qui transforment les objets et les acteurs, leurs ontologies et leurs capacités d'action.

2.3 Changements de régimes institutionnels dans la sélection animale

Travaux concernés :

Labatut, J., et al. (2014). "Implications organisationnelles de la sélection génomique chez les bovins et ovins laitiers en France : analyses et accompagnement." INRA Productions Animales 27(4): 303-316.

Labatut, J., Aggeri, F., Allaire, G. "Étudier les biens communs par les changements institutionnels : régimes de propriété autour des races animales face à l'innovation génomique" Revue de la Régulation, 2014 : 51-67.

Labatut, J. and G. Tesnière (2017). La race Holstein, institution de la modernisation de l'agriculture entre bien marchand et bien commun. Transformations et transitions dans l'agriculture et l'agro-alimentaire. G. Allaire and B. Daviron. Paris, Éditions Quae.

Allaire, G., J. Labatut et G. Tesniere, [2018]. Complexité des communs et régimes de droits de propriété : le cas des ressources génétiques animales, Revue d''Economie Politique, 128, 1.

Thomas, F., et al. (2018). "Variétés végétales et races animales. De l'accès libre à l'appropriation, et à la (re) mobilisation des communs." (202): 98-119.

2.3.1 La constitution des populations animales comme « commun » au travers de l'ontologie de la « race »

Le régime scientifique de calcul, majoritaire, était depuis plusieurs années en restructuration sous l'effet de différentes forces, dans un contexte de développement de la bioéconomie basée sur les connaissances (Levidow et al., 2013) : tendance à la libéralisation et à la différenciation des marchés, atmosphère concurrentielle et révolution technique permise par les progrès scientifiques et notamment la génomique, émergence de logiques alternatives de sélection. Pour analyser ces changements récents, j'ai développé une analyse mobilisant les notions de « communs » et de « patrimoines collectifs ». Les communs ont été largement étudiés par Elinor Ostrom et la lignée de travaux issue de ses cadres théoriques, s'intéressant à l'analyse des conditions institutionnelles qui permettent une gestion pérenne des communs qui ont une dimension naturelle (ressources en poissons, en eau potable ou d'irrigation, etc.), ou encore plus récemment les communs intellectuels et culturels (Hess et Ostrom, 2003), y compris des ressources intangibles comme le « bien commun microbiologique » (Hess et Ostrom, 2006)[12] ou la biodiversité dont font partie les races animales. Dans les travaux que j'ai menés avec Gilles Allaire et Frédéric Thomas, et dans le cadre de la première thèse que j'ai co-encadrée (thèse de Germain Tesnière), je me suis intéressée à la constitution ontologique et institutionnelle des races animales comme « communs », avec une analyse des changements récents.

En effet, comme nous avons pu le montrer avec Gilles Allaire (Labatut et al., 2014 ; Allaire et al., 2018), les ressources génétiques relèvent de systèmes complexes de ressources communes reposant sur la conservation (dans le cas de races menacées d'extinction, aujourd'hui conservées au titre de la biodiversité domestique) et/ou la sélection de races animales (améliorées pour la production et la diffusion de progrès génétique vers les élevages). Les races animales sont alors reconnues comme des patrimoines productifs collectifs (Nieddu, Garnier, et Bliard, 2014) mais aussi comme des patrimoines culturels.

[12] Ce texte a été publié en français traduit de l'anglais et « commons » a été traduit par « biens communs », comme c'était généralement le cas il y a 10 ans. Pour notre part nous faisons une distinction entre les « communs », qui sont des arrangements institutionnels de nature variée permettant le fonctionnement de systèmes procurant simultanément à une communauté d'utilisateurs des ressources matérielles et immatérielles, et les « biens communs », qui sont eux des visées, des buts dont on pense qu'ils sont salutaires pour la communauté (c'est la dimension morale des « communs ») ou pour la société ou pour l'humanité (c'est la dimension morale des « biens publics »). Voir Allaire, 2016.

La sélection collective suppose un accord sur l'orientation à donner à la race et les critères de sélection et aussi sur ce qui constitue son identité propre (le standard de la race). Ces deux aspects (objectifs d'amélioration et identité) constituent la « visée commune » du système de ressources que constitue une race animale ; visée soutenue par des représentations et des valeurs entre lesquelles peuvent apparaître des tensions. L'interdépendance des utilisateurs se traduit dans un système de connaissance partagé, à une échelle plus ou moins importante (selon qu'il s'agit d'une race locale ou d'une race internationale comme la Holstein par exemple, voir Labatut et Tesnière, 2017). Nous avons ainsi montré que l'organisation des activités de sélection constitue un système complexe de ressources qui relèvent à la fois du domaine public, des marchés et des communs. Ce système peut être menacé si trop peu d'éleveurs utilisent la race (race en voie d'extinction) mais aussi s'il y a défection des éleveurs des dispositifs de sélection, ou encore s'il y a des défauts de règles de gestion laissant place à des comportements opportunistes (Labatut, Bibé, Aggeri, et Girard, 2012).

Cependant, comme l'a indiqué Thomas (2015), au commencement n'étaient pas forcément les communs. Si la conservation d'une variété végétale de pays ou d'une race animale n'est pas un objectif constitué, cette variété, cette race ou cette communauté vivante n'a pas ou plus une identité propre pour les groupes humains. C'est le cas par exemple, localement, de la diversité des couverts végétaux en montagne, cas étudié dans le cadre de la thèse que j'encadre actuellement (voir Dupré la Tour et al., 2019), qui n'est pas un objectif constitué pour les acteurs du territoire alpin mais pourrait le devenir si des associations s'emparent de cet objectif et/ou si des travaux de recherche peuvent en fournir une légitimité (voir Hess, 2008 sur l'émergence de nouveaux communs). Des populations locales ou régionales (plus ou moins stables et hétérogènes) sans dispositif de conservation ou de sélection associés ne sont donc pas des communs au sens d'Ostrom. Lorsqu'émerge la question de la conservation ou du maintien d'une race dans un objectif d'amélioration, que des règles de gestion deviennent nécessaires concernant l'ensemble de la population concernée, il s'agit d'un commun (dont l'efficacité et même l'existence est toujours menacée). J'ai pu ainsi retracer historiquement comment les races se sont construites avec des objectifs communs et par un ensemble de structures coopératives, dans un contexte au départ marqué par des initiatives privées d'agriculteurs ou éleveurs éclairés, comme j'ai pu l'évoquer ci-dessus au travers de la constitution des valeurs économiques du potentiel génétique des animaux. Ainsi la race et le progrès génétique

sont des ressources intangibles mobilisant des systèmes complexes de ressources communes matérielles et immatérielles imbriquées les unes dans les autres, tant de nature biologique qu'informationnelle (Allaire et al., 2018). L'assemblage de ces ressources ne se fait pas de façon individuelle mais relève de processus sociaux et d'institutions, dans lesquelles interviennent les valeurs culturelles associées à la race et son territoire, et les valeurs sociétales associées à l'élevage. Nous avons vu que ces processus ont conduit à l'institutionnalisation d'un régime coopératif et public, basé sur des connaissances scientifiques, de la sélection génétique. Selmi et Joly (2014) ont montré que ce régime était basé sur une « ontologie génétique » spécifique des animaux : la race.

2.3.2 Déstabilisation du commun « race » et émergence de nouvelles ontologies ?

Assez rapidement après la mise en place du régime scientifique de sélection à la fin des années 1960, des critiques sur une sélection essentiellement adaptée à la productivité laitière au détriment de la rusticité ou de la conformation apparaissent, contribuant à l'élargissement rapide des critères de sélection (qualité du lait, morphologie des mamelles, etc.). De plus, les chercheurs qui ont été à l'origine des programmes d'amélioration génétique des grandes races performantes ont dès 1970 pris conscience du phénomène d'appauvrissement du matériel biologique (Anderson, 2003; Audiot, 1995; Bibé et Vissac, 1979). Ainsi des programmes de conservation des races locales se mettent en place. Par la suite, la critique de ce régime de sélection coopératif et public a été nuancée et il a été vu comme préservant malgré tout une certaine biodiversité domestique régionale, puisqu'il a effectivement permis à des races locales ou races rustiques de bénéficier des outils de la génétique et de la base de données nationale (par exemple, l'Aubrac, la Manech Tête Noire, la Tarentaise, etc…) (Joly et Hervieu, 2003).

Plus récemment, ce système mutualiste a subi les coups de boutoir des concurrents européens empêchés d'investir le marché français de la sélection animale par le monopole territorial des coopératives d'IA défini dans la Loi sur l'Élevage. Il a aussi subi les critiques de certains collectifs reprochant à l'INRA le manque de réactivité et de flexibilité opérationnelle de l'organisation de l'évaluation des animaux, et la non prise en compte de la diversité des attentes en termes de recherches sur des critères de sélection nouveaux. Ces critiques se sont étendues plus récemment en lien avec les mouvements du type Réseau Semences Paysannes et des syndicats comme la Confédération Paysanne. Des

groupes d'acteurs revendiquent ainsi « le droit des éleveurs à gérer leurs animaux comme première condition de la préservation de la biodiversité agricole » ((Bessin, 2012), mémoire de fin d'étude réalisé à la Confédération Paysanne) et considèrent le régime de sélection de la Loi sur l'Elevage comme un régime lourd et complexe de standardisation favorisant la perte de biodiversité. Leur revendication pour une diversification des modèles de sélection et « un matériel génétique original et empreint d'une forte valeur sociale et culturelle » (Audiot, 1995) est à mettre en rapport avec les revendications pour des modèles de production alternatifs, mais aussi, plus généralement, avec la diversification des qualités marchandes de l'alimentation.

De plus, comme évoqué plus haut, le régime de sélection coopératif et public de sélection est en profonde mutation. La génomique, mise en œuvre en 2009 pour la sélection des grandes races bovines laitières, rend possible une privatisation des informations génétiques et l'évaluation fiable et instantanée (contrairement au testage sur descendance) de la valeur génétique des animaux. Cette technologie révolutionne l'organisation de la sélection animale aussi radicalement que l'insémination artificielle dans les années 1950 (INRA et Institut de l'Elevage, 2011). Grâce à des puces à ADN, le potentiel génétique de n'importe quel animal – aussi bien mâle que femelle – des races pour lesquelles cette technologie a été développée, peut être connu sans qu'aucune de ses performances réelles ne soit mesurée. Cette évaluation peut ainsi avoir lieu dès le stade de l'embryon. Depuis 2009, des taureaux évalués grâce à la génomique sont commercialisés dans les catalogues de semence sans testage sur descendance. Il ne faut donc plus attendre 5 à 6 ans avant de commercialiser un taureau, il suffit qu'il soit en âge de produire de la semence. Des services de génotypage des femelles sont proposés, et le marché des embryons s'est développé (du fait du développement parallèle de technologies comme la fécondation in vitro, ou de structures organisationnelles comme les stations de donneuses d'ovocytes). Avec le transfert d'embryon indexés, on peut utiliser les meilleurs mères pour produire des embryons qui deviennent également un produit génétique, en étant implantés dans les utérus de femelle porteuses pour achever le travail de gestation ; utérus qui deviennent eux même un produit lorsqu'ils sont « loués » par contrat à une entreprise de sélection. Ainsi grâce à cette technologie, le testage sur descendance, qui justifiait le mode coopératif et public de gestion des ressources, n'est donc plus nécessaire.

Cette technologie a ouvert de nouvelles opportunités, notamment de sélection sur de nouveaux critères à l'échelle d'entreprises de sélection et non plus à l'échelle nationale (du fait que l'acquisition de données soit plus simple et plus rapide et nécessite moins de références). Par exemple, l'une des deux entreprises majoritaires de sélection des bovins en France, Gène Diffusion, a développé en 2014 son propre index sur la santé du pied pour la race Holstein dans le cadre d'un partenariat de recherche avec des acteurs non historiques au niveau français sur la sélection animale : l'Institut Pasteur de Lille et l'Université de Wageningen. Gène Diffusion a pour cela développé sa propre base de données privée (phénotypes et génotypes), pour un critère de sélection qu'il considère comme un avantage compétitif par rapport à ses concurrents. En parallèle, cette entreprise continue à utiliser le système de données collectives pour tous les critères de sélection classiques et communs. Ainsi, tandis que dans le régime précédent, un seul type d'information génétique sur les animaux était disponible (les index officiels de l'INRA, issus du testage sur descendance), il apparaît aujourd'hui une multitude de services privés proposant une diversité d'indices, indicateurs et index non officiels sur le marché de l'évaluation des animaux, dont certains sont identifiés par des marques (Igenity™ ; EvaLIM® ; FlexiLIM® ; Clarifide™ ; etc.). Certains sont disponibles en France, d'autres uniquement à l'étranger, mais il est possible pour les éleveurs d'envoyer des échantillons de leurs animaux pour les faire évaluer à l'étranger. Il devient alors possible pour des éleveurs individuels de faire appel à ces entreprises de génotypage pour évaluer directement le potentiel génétique des animaux de leur troupeau et positionner ceux-ci sur le marché, sans avoir besoin de tester la performance de leurs descendants dans le cadre des schémas de sélection.

La différenciation des programmes de sélection privés sur certains caractères est cependant limitée par des mécanismes de compétition entre les entreprises (du fait de la suppression du monopole de zone), qui fait que les concurrents développent rapidement des critères identiques pour s'aligner sur les marchés. C'est le cas du consortium « Genosanté » développé par une entreprise concurrente de Gène Diffusion pour travailler sur des critères d'intérêt comme la santé du pied. Contrairement au régime d'innovation précédent, ce consortium est à l'initiative de et portée par une seule entreprise de sélection et non plus par l'ensemble des acteurs d'une race. Ces entreprises développent également leurs propres capacités de R&D en recrutant des scientifiques

formés par la recherche publique. Les données utilisées et produites (phénotypes, génotypes) dans le cadre de ces démarches sont privées, elles ne rentrent pas dans le système national d'information génétique (Snig). Les index génétiques produits sont valorisés uniquement par l'entreprise de sélection et ses partenaires.

Au niveau politique et réglementaire, des changements importants sont également à l'œuvre depuis 2006 avec la Loi d'Orientation Agricole qui remplace la Loi sur l'Elevage, puis le nouveau règlement européen mis en place en 2018. Si globalement les ressources génétiques animales restent un bien public[13], j'ai montré que le gouvernement du régime de sélection se transforme en deux étapes. D'abord la Loi d'Orientation Agricole de 2006 a introduit plus de relations contractuelles dans le système. Elle a supprimé le monopole territorial des coopératives d'insémination et l'a remplacé par un Service Universel d'Insémination Artificielle, contractualisé par appel d'offre pour des périodes de 5 ans. Puis, la mise en œuvre du règlement zootechnique européen (RZUE) en 2018 a libéralisé les systèmes génétiques nationaux et les marchés génétiques, et harmonisé les règlementations nationales. Ce règlement a entraîné le démantèlement du monopole de la certification de la parenté des bovins, du contrôle des performances, de l'évaluation génétique des ruminants confiés à l'INRA, et de la publication des valeurs génétiques officielles confiée à l'Institut de l'Elevage. Le RZUE instaure ainsi une organisation verticale et intégrée, articulée autour de structures appelées Breed Societies (BSue), qui visent à cumuler les missions des Organismes de Sélection (OS) et des Entreprises de Sélection (ES) au sein de structures privées, coopératives ou associatives. Ces Breed Societies sont agréées par un Etat membre pour tenir un livre généalogique, conduire un programme de sélection et réaliser l'évaluation génétique (tâches qu'elles peuvent déléguer à des organismes reconnus par l'Etat). Il n'y a donc plus d'indexation officielle nationale unique. Aujourd'hui, depuis le 1er novembre 2018, l'indexation des animaux français, historiquement réalisée gratuitement par l'INRA et l'Institut de l'Elevage, a été transférée à une association (Geneval) constituée par Races de France (fédération nationale des associations d'éleveurs) et Allice, une coopérative regroupant l'ensemble des entreprises françaises de sélection et de reproduction, et monétarisée. La différence

[13] Voir notamment la controverse autour des brevets sur la sélection des cochons par Monsanto Tvedt, M. W. e. 2007. Patent protection in the field of animal breeding. ***Acta Agriculturae Scand Section A***, 57(3): 105-120..

capitale entre ce règlement et l'ancienne structuration française est également le fait qu'il autorise la création de plusieurs Breed Societies par race dans un même pays (et donc plusieurs programmes de sélection, avec des objectifs différenciés), ce qui s'inscrit dans un régime d'innovation plus global tourné vers la différenciation des modèles de production.

Face à la libéralisation du secteur de la génétique animale, d'autres transformations ontologiques des animaux peuvent être identifiées. La transformation des entités de nature en « marques » commerciales est un phénomène aujourd'hui courant dans le domaine des ressources végétales et de la sélection de semences, où les droits de propriété sur la ressource génétique existent. Les ressources génétiques végétales sont utilisées de manière privée par les entreprises semencières pour produire chaque année de nouvelles variétés déposées. Ce phénomène a cependant été peu étudié en tant que tel, hormis dans le cas du clonage animal (voir Desmoulin, 2008). Dans le domaine des ressources génétiques animales, ce sont principalement les races de volailles qui ont pu être développées en « lignées » sélectionnées appartenant à des entreprises privées, souvent en lien avec l'aval (l'agro-alimentaire définissant les besoins en sélection et développant celle-ci). Ces lignées fonctionnent en quelque sorte comme les hybrides des semences végétales : seules les entreprises privées sont propriétaires des souches de chaque lignée et sont à même de les reproduire (Dockès *et al.*, 2011). Seule la production est aux mains des éleveurs, la reproduction restant aux mains des firmes. Jusqu'à récemment, les races bovines et ovines sont restées dans le domaine commun et n'ont pu faire l'objet de droits de propriété privée, notamment en France où la structure des exploitations (de taille petite à moyenne) a appuyé la nécessité d'avoir une gestion collective de la reproduction. Des initiatives émergent dans différents pays, notamment en Nouvelle-Zélande, aux États-Unis et en Angleterre, dans lesquelles des formes privées et intégrées de sélection apparaissent (Allaire et al., 2018 ; Thomas et al., 2018). Ainsi des firmes de la grande distribution comme Marks & Spencer construisent, grâce à des réseaux d'éleveurs, des races « composites », qui sont non plus des races collectives mais des races privées puisqu'elles sont reconnues comme marques, et leur nom est toujours associé aux sigles ® ou ™. Ces races « composites » sont issues du croisement de différentes races pures afin de créer de la vigueur hybride, sur un principe identique à celui des hybrides en sélection végétale. En France, seule la recherche publique a élaboré

des races composites (comme l'INRA 95) mais celles-ci n'ont pas été déposées, ni comme marques, ni comme races. Elles restent propriété de la recherche publique et sont exploitées par quelques coopératives d'éleveurs.

En 2003, D. Haraway se demandait « en quoi un objet du XIX^e^ siècle comme la race a quelque chose à voir avec un concept postmoderne comme le génome ? » (Haraway, 2003). Elle évoque ainsi déjà l'inscription historique d'une institution comme la race, et semble identifier les prémisses de ce que l'on peut observer aujourd'hui à l'ère des biotechnologies. Même si on ne peut pas faire de lien direct entre apparition des marques animales et génomique (les marques animales étant apparues quelques années avant la mise en place concrète de la sélection génomique dans les pays ayant des structures d'élevage de grande taille, comme la Nouvelle-Zélande ou les États-Unis, et des filières de production plus intégrées), on voit bien malgré tout que la génomique fait évoluer l'offre des entreprises de sélection, d'une offre commune à l'échelle de la race, vers une offre spécifique par entreprise. Ces formes émergentes restent à étudier plus précisément dans leur traduction concrète au niveau de dispositifs territoriaux de gestion de races animales. De plus, cette apparition de marques privées individuelles comme une nouvelle ontologie dans le domaine des ressources génétiques animales et plus spécifiquement dans un domaine qui en était jusqu'à présent « préservé », celui des ruminants, reflète le « processus de savoir-pouvoir » qui inscrit et matérialise le monde dans certaines formes plutôt que d'autres, processus défini par Haraway en 1997. Étudier ce changement, des races aux marques (les unes ne faisant pas disparaître les autres), permet de mettre en lumière la dynamique institutionnelle des ressources communes et le fait qu'il s'agit d'une construction institutionnelle en permanente évolution, notamment par le fait des évènements techniques, politiques, économiques ou sociaux auxquels ils sont confrontés.

Par certains aspects, ces éléments sur la commodification des animaux et de leur potentiel génétique, qui passe notamment par les contrats, au travers des dernières évolutions politiques (règlement européen) et technologiques (génomique) s'inscrit dans un mouvement global de néo-libéralisation de la nature et d'intégration de celle-ci dans le système financier, comme le montre plus largement le durcissement de la propriété intellectuelle sur le vivant, le développement des marchés du carbone, des systèmes de compensation écologique, de l'évaluation économique des services éco-systémiques (Bonneuil, 2014).

Ces transformations de la sphère marchande et son extension à des entités nouvelles, pour le meilleur et pour le pire, est le deuxième mouvement illustrant l'évolution des rapports entre les organisations et la nature que j'ai souhaité renseigner dans mon travail. Le troisième mouvement est celui que j'intitule « anthropisation » et qui fait écho à ce que d'autres auteurs appellent « l'anthropocène » ou la « capitalocène » mais où je cherche à rendre compte de la diversité des modalités d'interaction entre les humains et la nature, passant de l'exploitation à la gestion, de la préservation à la restauration, de l'exclusion des hommes à la libération des animaux. J'explore ce mouvement principalement dans le domaine de l'élevage de la gestion de la biodiversité.

Chapitre 3 Anthropisation

Travaux concernés :

Labatut, J., Munro, I., Desmond, J. « Animals and organizations Introduction », Organization, 2016, 23 (3) : 315-329.

Labatut, J. and G. Tesniere (2017). La race bovine Holstein, institution de la modernisation de l'agriculture entre bien marchand et bien commun. Dans G. Allaire and B. Daviron (Eds). Transformations agricoles et agroalimentaires: entre écologie et capitalisme. Quae.

Labatut, J. and G. Tesnière (2018). The Holstein cow as an institution of the agricultural modernisation project. In G. Allaire and B. Daviron (Eds). Ecology, Capitalism, the New Agricultural Economy: The Second Great Transformation. Routledge.

3.1 Anthropocentrisme et capitalisme : « de l'art du pilotage à l'artificialisation »

3.1.1 Anthropocène et Capitalocène

Le troisième mouvement exploré est celui de l'anthropisation. Comme l'indique Haraway (2015), les processus anthropogéniques ne sont pas récents : depuis que notre espèce existe, elle a eu des effets planétaires. L'agriculture en est d'ailleurs l'un des plus anciens et des plus importants. Cependant, depuis les années 2000 de nombreux scientifiques ont adopté et diffusé le concept d'Anthropocène comme une nouvelle ère géologique, provoquée par l'émission massive de CO2 dans l'atmosphère par les activités humaines et l'avènement d'une sixième extinction des espèces (Billé et al., 2014). L'homme y est alors le grand perturbateur des équilibres naturels (Blandin, 2009). Pour Haraway (2015), il s'agit d'un changement de degré des effets des activités humaines sur la planète qui entraîne finalement un changement de nature (et donc d'ère géologique). Pour d'autres auteurs comme Moore, le concept d'Anthropocène reste inscrit dans le dualisme humains / nature et ne permet pas d'intégrer les organisations humaines (par exemple, le capitalisme) comme faisant partie de la nature. Moore propose ainsi d'intituler l'ère actuelle « Capitalocène » (2017).

De nombreuses façons d'aborder ces changements et d'y répondre se sont développées depuis le début du XXème siècle[14] jusqu'à aujourd'hui, adoptant différentes visions des rapports des hommes à la nature, des conservationnistes aux évolutionnistes, des protecteurs de la nature « sauvage » (promoteurs de la Wilderness) aux gestionnaires des ressources naturelles... et élaborant des concepts théoriques variés, allant du concept d'équilibre de la nature au paradigme de la trajectoire et du co-changement (Blandin, 2009). Christophe Bonneuil, entre autres, offre une lecture critique de ces différentes approches, de l'écologie machinique au post-environnementalisme, de l'effondrement à l'éco-marxisme (Bonneuil, 2014), et montre notamment les apports de cette dernière lecture plus matérielle et politique de l'Anthropocène. Pour cet auteur, « à condition de ne pas basculer dans un aplatissement de la question écologique dans le vieux cadre marxiste ni dans l'annonce prophétique (déjà faite par Lénine…) de l'auto-écroulement du capitalisme sous le poids de ses contradictions, cette perspective présente l'intérêt d'inscrire la matérialité des flux de matière et d'énergie et des processus écologiques dans une histoire critique du capitalisme » (Bonneuil, 2014). Ainsi cet auteur propose une relecture de la révolution industrielle montrant par exemple que l'adoption des machines à vapeur n'avait rien d'évident ni de nécessaire, et que le basculement dans l'Anthropocène résulte de choix technico-économiques « faits par certains groupes sociaux, en vue d'exercer un pouvoir sur d'autres, qui souvent résistèrent » (Bonneuil, 2014).

La modernisation de l'agriculture et l'industrialisation de l'élevage ont notamment été l'un des facteurs d'entrée dans l'Anthropocène (ou la Capitalocène).

3.1.2 Capitalisme et élevage

L'industrialisation de l'élevage est un objet d'analyse important pour comprendre le capitalisme moderne, non seulement concernant son organisation interne, mais aussi ses effets externes sur la transformation permanente de la nature et des biosocialités, comme j'ai pu le développer dans l'introduction du numéro spécial de la revue Organization que j'ai dirigé avec mes collègues Iain Munro et John Desmond (Labatut et al., 2016). Dans les dernières décennies, cette industrialisation est devenue le champ de bataille des

[14] Même si la diversité du vivant est une préoccupation pour les savants, dès l'Antiquité, comme objet d'investigation et comme source de plaisir esthétique (Maris, 2016).

politiques, de différentes réformes et de tentatives de sensibilisation (Flowers et Swan, 2011). C'est également devenu un sujet d'investigation pour mieux comprendre les enjeux du capitalisme et de la globalisation. Les filières d'élevage industrialisé, les sciences zootechnique, la génétique animale et l'industrie agro-alimentaire ont participé à transformer les animaux en commodités agricoles et en véhicules de l'accumulation du capital (Boyd, 2001), en "unités de production", en machines (Ruet, 2004), en « laboratoires nutritionnels » (Lévi-Strauss, 2001) et en technologies (Schrepfer et Scranton, 2004). Loin d'être exclus des sociétés « modernes », les animaux apparaissent comme inextricablement entremêlés dans les processus organisationnels et technologiques du capitalisme industriel.

Dans ce domaine, l'industrie de production de viande de volaille est l'une des plus révélatrice de cette artificialisation du vivant à des fins d'industrialisation (Boyd, 2001; Boyd et Watts, 1997; Horowitz, 2004). Boyd (2001) a ainsi étudié l'application de techniques de production de masse à l'agriculture et aux animaux, avec la transformation des systèmes biophysiques et vivants vers des systèmes technologiques, qui ont par exemple conduit à transformer l'industrie de la viande de volaille aux Etats-Unis à être l'un des systèmes de production alimentaire les plus "avancés" au monde. Des firmes intégrées contrôlent la plus grande partie de la production de poulet. Cette industrie est un bon exemple des liens entre les systèmes de management et la production agricole, avec une gestion agro-industrielle en flux tendu notamment (Boyd et Watts, 1997). Ces auteurs ont illustré le rôle important de la science (nutrition, santé, génétique) dans la transformation de la productivité biologique et dans l'organisation et le management de l'industrie. Au travers de ces pratiques d'élevage industriel, le poulet est devenu ontologiquement plus proche d'un substrat pour la production de protéines qu'un être doué de sensibilité. L'objectif de ces efforts scientifiques et technologiques est la transformation des céréales en viande de poulet (cf. animal monocultures, Boyd 2001: 652), entraînant la disqualification de l'éleveur, dont les activités sont intégrées et largement prescrites, dans le processus de production alimentaire. Dans le même esprit d'équivalence entre systèmes vivants et systèmes technologiques, certaines politiques affichent la correspondance entre des unités de production telles que les vaches et les voitures dans leur relation aux émissions de carbone (Steinfeld et al., 2006).

Ces équivalences entre animaux et machines sont également visibles dans le cas de la sélection génétique des vaches laitières, participant à transformer celles-ci en « vaches-machines » (Ruet, 2004). La vache Holstein est ainsi souvent représentée comme « la quintessence des tendances productivistes en élevage laitier » (Ruet, 2004). Avec mon doctorant Germain Tesnière, nous avons travaillé à reconstituer une histoire de l'institutionnalisation de la Holstein comme image de l'industrialisation de l'élevage et de la marchandisation du vivant (Labatut et Tesnière, 2017). En effet, le marché du sperme de taureau, des embryons et des animaux Holstein pour la reproduction représente des flux financiers entre pays estimés à 335 millions d'Euros au niveau international (source professionnelle en 2015). De nombreuses entreprises se sont spécialisées dans ce commerce et la Holstein est devenue planétaire. Elle est utilisée aussi bien dans les systèmes d'élevages français de taille modeste et basés sur le pâturage que dans les « usines à lait » californiennes ou d'ailleurs, regroupant plusieurs milliers d'individus. Malgré des climats considérés comme peu favorables à cet animal de pointe, les pays émergents se tournent également vers la « holsteinisation », processus d'absorption de génétique Holstein conduisant à la diffusion de la race et à l'amélioration des performances laitières des races qui l'absorbent. Au moment de la reconstruction après-guerre, l'agriculture française est critiquée pour sa faible efficacité en comparaison des agricultures étrangères comme la danoise, la hollandaise ou l'américaine, comme pointé par Pierre Fromont dans un article du journal Le Monde du 28 mai 1946. Pour cet auteur d'un traité d'économie rurale, « la révolution technique agricole est loin de résider dans le remplacement du cheval ou du bœuf par le tracteur : ce n'est qu'un aspect, le plus spectaculaire sans doute, mais non le plus important. L'instrument essentiel de la production agricole est l'être vivant, plante ou animal ; (…) [ce] sont les véritables machines-outils de l'agriculture » (Le Monde du 28 mai 1946, article de Pierre Fromont « La révolution technique en agriculture et la politique » dans Cranney 1996). Cet extrait illustre l'attrait des logiques industrielles pour l'amélioration de l'efficacité et du rendement des techniques et outils du domaine agricole, où les êtres vivants deviennent alors assimilés à des machines. La Holstein américaine deviendra l'emblème de cette logique, dont le développement est aujourd'hui dénoncé, car « le prix à payer » a été dans la fragilisation des animaux et donc l'évolution en conséquence du métier de l'éleveur, devant assurer de nombreuses interventions sanitaires (Ruet, 2004 : 66).

L'industrialisation de l'élevage et les risques sanitaires globaux ont révélé des problèmes majeurs avec ces formes d'élevage industriel et ont fait apparaître la relativité des frontières entre espèces (Milton, 2009; Porter, 2012). Le cas de la vache folle en est un exemple central. Les maladies animales et les crises alimentaires présentent une opportunité pour étudier les micro-processus du gouverment du vivant, ainsi que le rôle de la science dans les organisations biosociales (Enticott, 2001; Manceron, 2009; Manceron et Roué, 2009; Milton, 2009). Law et Mol (2008: 135) ont décrit cette situation en terme de "relations métaboliques" entre les virus, les hôtes animaux et les humains qui peuvent être contaminés par le fait de manger des animaux malades. Depuis la crise de la vache folle dans les années 1980, il est devenu évident que les humains constituent une communauté biosociale avec les animaux de ferme et qu'il est de notre devoir de mieux comprendre et anticiper les règles de ces relations métaboliques qui gouvernent les communautés biosociales (Larrère and Larrère, 2004; Gouabault and Burton-Jeangros, 2010).

Le développement des OGM est peut-être le point culminant de ce mouvement d'anthropisation de la nature, avec une modification directe des gènes des organismes vivants par l'homme. Les enjeux politiques et éthiques liés au développement des OGM s'inscrivant dans ce mouvement néo-libéral ont suscité de nombreux débats et analyses dans le cas du végétal. Les questionnements liés aux OGM dans le règne animal sont moins visibles, même si le POGM – poisson génétiquement modifié, les tentatives de Monsanto de produire un cochon OGM, ou encore les investissements de la fondation Bill et Melinda Gate pour la création de moustiques OGM (de Campos et al., 2017) ne transmettant pas le paludisme font aussi partie de l'actualité et de différents travaux en sciences sociales, qui dépassent le domaine de l'élevage et s'adressent plutôt à la problématique de la santé. Ainsi Lezaun et Porter (2015) montrent comment le développement de l'agenda « One World, One Health » coïncide avec l'apparition d'un modèle différent de gestion des relations entre les humains et les animaux : les manipulations génétiques des espèces animales pour contenir leurs capacités à véhiculer des agents pathogènes pour les humains.

Cette ère de l'Anthropocène ou de la Capitalocène, notamment en ce qui concerne les rapports entre les humains et les animaux, a conduit à l'émergence de nombreux mouvements critiques visant à reconcevoir ces relations sous de nouvelles modalités.

3.2 Crises des systèmes de production et émergence de nouvelles approches ontologiques

On parle aujourd'hui largement des crises des systèmes de production intensifs, qui se transforment de façon plus ou moins radicales. La contestation croissante de ces systèmes a conduit notamment à l'émergence de nouvelles pratiques, dont l'agriculture biologique est l'un des exemples les plus courants, et d'innovations plus ou moins radicales (de l'innovation par retrait à l'innovation frugale par exemple) mais de nombreuses autres pratiques alternatives et mouvements critiques ont vu le jour, avec leurs propres opportunités et leurs propres limites.

3.2.1 Mouvements zoocentristes, biocentristes : la nature sans les humains ?

On l'a vu, l' « écologie industrielle » créée par l'élevage intensif a des ramifications bien au-delà de la ferme (Boyd, 2001), notamment dans la prolifération de crises sanitaires, d'antibiorésistance, de gestion des effluents, d'émission de gaz à effets de serre, de bien-être animal, etc… Produire de la viande et manger les animaux est devenu un espace biopolitique par excellence : « un problème dans lequel un ensemble de connections apparaissent entre les individus et les collectifs, entre le technologique et le politique, entre le légal et l'éthique » (Rabinow and Rose, 2006: 208) – et est ainsi devenu la cible de critiques à l'échelle globale.

Des mouvements zoocentristes se sont développés en réaction à la souffrance imposée aux animaux dans l'élevage intensif. Adoptant une posture anthropomorphique, veganisme, antispécisme et libération animale prônent une abolition de tout rapport d'élevage des animaux par les hommes, qu'il s'agisse de formes aussi différentes que l'élevage industriel ou l'apiculture. Pour les défenseurs de l'antispécisme plus spécifiquement, la seule solution pour dépasser la logique capitaliste et les atteintes au vivant, à l'environnement et pour dépasser tout forme d'anthropocentrisme est de considérer que nous faisons tous partie de la communauté élargie du vivant. Ainsi des

auteurs proposent des modèles de démocratie élargie aux animaux (voir Pelluchon, 2017 ou Donaldson et Kymlicka, 2011). L'augmentation de ces préoccupations dans la société et la prise en main du sujet de la souffrance animale par de nombreux intellectuels a participé à l'évolution du statut juridique des animaux. Ainsi en 2015 le Parlement français a adopté le projet de loi visant à modifier ce statut des animaux dans le Code Civil, les définissant alors comme des « êtres doués de sensibilité ». Les approches antispécistes et anthropomorphiques sont parfois rapprochées des thèses monistes de Philippe Descola (voir Formoso, 2018), lorsque l'on n'en retient que la volonté de différence réduite entre humains et non-humains.

Cependant, ces mouvements font l'objet de nombreux débats, certains considérant qu'ils sont profondément anti-humanistes. Ces mouvements restent également dans les distinctions confortables qui ordonnent nos vies, pour reprendre les termes de Tim Ingold (1988), entre domestication et esclavage, chasse et meurtre, carnivore et cannibale. S'inscrivant davantage dans un travail d'enquête ethnographique, d'autres travaux comme ceux de Jocelyne Porcher s'attachent à montrer concrètement la relation entre l'animal et l'éleveur dans le travail, cherchant à dépasser l'assimilation de l'élevage à une entreprise d'exploitation, reprochant aux mouvements veganistes et aux philosophes animalistes de ne pas renseigner empiriquement leurs théories en allant au plus près des animaux d'élevage.

Finalement, ces approches antispécistes semblent s'inscrire dans une extension de la logique de la Wilderness à l'ensemble de l'espace social, y compris, donc, l'élevage, et s'inscrivent dans une vision idéalisée de la nature. Entre l'anthropomorphisme du veganisme, au travers de la négation de la chair, du sol et de la mort, prônant en quelques sortes la fin de toute une partie des animaux et la vision majoritaire des sociétés occidentales dans lesquelles la nature est soit extérieure, vue comme une ressource, soit absente, quelles voies alternatives sont possibles ? Une hypothèse est que notre vision ontologique des rapports entre la nature et la société limite nos façons de penser les organisations et les phénomènes sociaux. Quelles sont les possibilités de révision de celle-ci ?

3.2.2 Pragmatisme environnemental : réviser les ontologies dans le champ de la gestion de la biodiversité

Les champs de la gestion de la biodiversité et de l'environnement ont fait l'objet de la part des biologistes et écologues de réflexions autour des postures ontologiques des différents courants théoriques dans ce domaine, notamment en questionnant les termes de « conserver », « gérer », « protéger », « guérir » (ce dernier terme se rapportant à l'éthique du Care et aux mouvements rattachés à cette éthique, comme par exemple la permaculture, Gruyer et Gruyer, 2015 ; Centemeri, 2017). Les théories anthropocentristes, zoocentristes, biocentristes (tout être vivant possède un bien propre indépendant des finalités humaines) vues plus haut relèvent de postures individualistes (n'accordant de statut moral qu'à des entités individuelles). Des auteurs ont ainsi proposé une approche holiste, prenant en compte les supra-entités écologiques : l'écocentrisme. Virginie Maris (2016) rappelle cependant qu'en abandonnant l'individualisme, « il devient difficile de montrer comment les espèces pourraient avoir un bien propre et de fonder leur considérabilité morale sur la possession d'un tel bien ». L'écocentrisme vise ainsi plutôt la protection du potentiel de diversification du vivant que la collection actuelle d'espèces ou d'écosystèmes. L'objet principalement valorisé dans le système axiologique de l'écocentrisme est « la « communauté biotique » (Callicott, 1996) – paysage ou écosystème considéré d'un point de vue organiciste (Larrère, 2000) » dans Delord (2005). Cet auteur, cherchant à promouvoir une réconciliation entre l'homme et l'environnement et à dépasser les limites de l'écocentrisme, propose de son côté la notion de « sauvageté » qui, d'inspiration phénoménologique et opposée à la notion de sauvagerie, reconnait la part positive et civilisée du sauvage pour inviter à un dialogue renouvelé entre l'homme et la biosphère.

La « solidarité écologique » (Mathevet et al., 2012) tente quant à elle de fonder un compromis entre écocentrisme et anthropocentrisme en insistant sur les interactions socio-écologiques. Ce concept s'intéresse au « maintien, voire au développement des interactions du vivant et des activités humaines dans des configurations géographiques et spatiales multiples, locales et globales » (Mathevet et al., 2012). Dans la même veine, au-delà des entités individuelles et collectives, l'éthique évolutionniste proposée par Pierre Blandin (2009) se centre sur les processus de coévolution homme-nature (ou plutôt sur le co-changement, terme privilégié par cet auteur car non connoté

biologiquement). Dans son ouvrage, Pierre Blandin montre ainsi le passage d'une écologie de l'équilibre à une écologie de la trajectoire. Ainsi l'évolution de la biodiversité n'est plus considérée uniquement dans le sens limité du processus de formation et d'extinction des espèces, mais dans une perspective holistique et transdisciplinaire d'un processus global de changement écologique, dans lequel la transformation de la biodiversité influe en retour sur son environnement physico-chimique (Blandin, 2009). Cette approche conceptuelle permettrait de saisir l'évolution des paysages (au sens des écocomplexes composant l'écosystème humain total), en éclairant la compréhension des processus d'auto-organisation et de coévolution de la nature et des sociétés humains (Naveh, 2000 dans Blandin, 2009).

Plusieurs philosophes ont récemment mis en avant l'intérêt d'une écologie pragmatique (Hache, 2011) pour résoudre les crises environnementales actuelles. La philosophe Virginie Maris (2009) propose par exemple d'aller « là où se joue quotidiennement la conservation », sur le terrain, comme le développe le nouveau pragmatisme environnemental, inspiré de John Dewey. Le premier aspect de ce nouveau pragmatisme environnemental est le public vu comme « communauté émergeant d'interactions entre individus liés par les conséquences de ces interactions et leur contrôle » (Maris, 2009). Cet auteur propose ainsi d'identifier des publics de façon locale pour gérer un milieu et la protection de sa diversité biologique. La deuxième étape, auprès de ces publics restreints, n'est pas « d'imposer de façon descendante des théories normatives abstraites telles que le biocentrisme ou l'écocentrisme, mais de faire le va-et-vient entre les intuitions et les théories des différents agents concernés » (Maris, 2009). Ainsi, pour mieux gérer la biodiversité, le pragmatiste environnemental propose de « partir des intuitions et des principes des parties prenantes, tels qu'ils se présentent réellement, dans des situations concrètes », considérant que les valeurs évoluent au cours du processus, et que les intuitions comme les valeurs des différentes parties prenantes « peuvent être amenées à changer au cours du processus » (Maris, 2009).

Ces différentes perspectives en écologie et en philosophie, visant à proposer des formes de réconciliation dans notre rapport au monde, ne sont qu'évoquées ci-dessus, mais cette courte présentation souligne l'importance d'une réflexion plus approfondie sur la variété des postures ontologiques à explorer, et trace des parallèles entre l'évolution des préoccupations dans les disciplines de la nature et celles de la société. Parler de la

constitution mutuelle des sociétés et de la nature suppose ainsi d'aborder la question des ontologies. Dans le chapitre suivant, je reviens donc sur les grandes approches philosophiques et anthropologiques qui ont participé à renouveler les postures ontologiques en sciences sociales, notamment celles de l'ontologie symétrique et de l'ontologie processuelle.

Chapitre 4 Repenser les ontologies… ?

Face aux enjeux actuels, comme le mettent en avant de nombreux philosophes, « le seul choix qui nous reste est de repenser notre manière de voir le monde, c'est-à-dire d'être au monde » (Bourg, 2018) et de réviser nos ontologies de la nature, qui ne peut plus être qu'un « moyen » (Latour, 1999 ; Hache, 2011). Pour Emilie Hache (2011), il est d'ailleurs nécessaire de se détacher du terme de « nature », outil conceptuel mobilisé pour « disqualifier, détruire et maltraiter les non-humains comme les humains » ou comme une nature vierge d'humains, et y préférer les termes de biodiversité, de changement climatique… Pour Maris (2016), l'érosion de la biodiversité doit « nous interroger profondément sur notre façon d'être au monde, sur ce qui compte et ce qui ne compte pas […]. Rien de cela n'est possible sans s'écarter du cadre qui domine actuellement la pensée économique : anthropocentré, court-termiste, technophile » (Maris, 2016, p. 19). Parallèlement, les progrès dans la connaissance de l'ADN et des phénomènes épigénétiques ces vingt dernières années ont également contribué à modifier les catégories ontologiques assignées par la science aux êtres vivants, par exemple au travers de la dissolution des frontières ontologiques entre les règnes animal, végétal et microbien (Selosse, 2017). Ces questionnements sur les ontologies sont ainsi à la fois une opportunité et une nécessité pour une vision dualiste des trois mouvements exposés dans ce document. Les philosophes et anthropologues Bruno Latour, Philippe Descola, Tim Ingold ont largement contribué, ces dernières années, à renouveler les perspectives ontologiques en sciences sociales. Ces questionnements sont plus récemment appropriés et investis en tant que tel par les Science and technology studies (STS) et les sciences de gestion et des organisations (Seidl et Whittington, 2014 ; de Vaujany, 2016). Mais repenser notre rapport aux choses, aux organisations, à la matérialité est également au cœur des récents développements en sciences de gestion et des organisations, au travers par exemple du concept de performativité, de la philosophie pragmatique ou des process studies.

Les STS comme l'anthropologie ont développé un « tournant ontologique » comme opportunité de mener une analyse critique et approfondie des façons de « faire le monde »

(Woolgar et Lezaun, 2013), des façons dont les collectifs font l'expérience, décrivent et rationalisent les mondes matériels et naturels (de Vaujany et Mitev, 2015). Pour ces auteurs, il s'agit d'un déplacement par rapport à une approche épistémologique (« a move away from, and beyond, espistemology », Woolgar & Lezaun, 2013). Pour Woolgar et al. (2008), les choses, les objets, les individus, les disciplines, la nature font partie d'une vaste légion d'entités dont l'ontologie peut être comprise comme impliquant de nombreux cours d'action, de politiques et de gouvernance. En effet, les STS ont parlé d'ontologie « empirique », comme réponse à la remarque d'Ann Mol (2013 dans Aspers 2015) considérant qu'il est difficile d'abandonner la notion philosophique d'ontologie pour utiliser le terme dans une vision « anti-philosophique ». L'ontologie fait référence à la réalité de mondes multiples, tandis que l'épistémologie concerne les multiples façons de représenter et décrire un monde unique. Cependant, des connections fortes existent entre la façon de considérer la réalité, les types de connaissances que l'on cherche à produire et les formes de matérialités mises en avant (de Vaujany et al., 2019). Les dimensions ontologiques et épistémologies sont par exemple regroupées dans la notion d'ontogénèse développée par Ingold (2011), qui intègre à la fois le mode d'existence des choses et le mode de connaissances de celles-ci (de Vaujany et al., 2019).

D'autres auteurs dans ce champ des STS considèrent que le terme d'ontologies est devenu un mot valise, à la mode, finalement peu actionnable (Aspers, 2015 ; Van Heur et al., 2013). Le risque d'un débat sur les ontologies, comme l'indique Aspers (2015), est de dépenser de l'énergie sans finalité, au détriment d'études empiriques. Pour Aspers (2015), il n'y pas de différence entre le tournant ontologique et ce que l'on appelle constructivisme vu comme la constitution de différentes connaissances et leurs effets (selon Aspers, 2015). Il semble au contraire que le tournant ontologique et le constructivisme ne se situent pas sur le même plan, en termes de prise en compte des différentes valeurs données aux choses et multiplicité des façons de faire et de voir le monde. Par exemple, quand Appadurai (1986) parle de la "vie sociale des choses", définie comme « the way in which people find value in things and things give value to social relations », il met en avant ici autre chose qu'une approche constructiviste, en abordant la question des valeurs, celles des « choses » comme celle des « relations sociales ».

Pour Woolgar et Lezaun (2013), au contraire, le tournant ontologique offre l'opportunité d'aller plus loin que le constructivisme avec une analyse critique plus provocatrice,

rigoureuse et profonde de la fabrique des mondes. Ces auteurs avancent ainsi qu'une ontologie « empirique » permet d'ouvrir la question (plutôt que d'apporter des réponses) de comment des objets particuliers sont investis de capacités normatives et politiques. Si un tournant ontologique est clairement affiché en STS, il n'est pas identifié en tant que tel en sciences de gestion et des organisations, même si la réflexion sur les postures ontologiques dans la discipline est régulièrement mise à l'agenda. Je présente ici quatre des principales approches sur les ontologies en philosophie et en anthropologie qui peuvent être mobilisées pour alimenter cette réflexion.

4.1 Quatre grandes approches sur les ontologies

4.1.1 Flat vs tall ontologies

Cette première partie vise à mettre en perspective des apports de deux philosophes, Bruno Latour et Michel Foucault, dont les travaux sont largement mobilisés en sciences de gestion et des organisations, et qui s'inscrivent tous les deux dans une pensée post-moderne révisant le point de vue classique des ontologies, en passant notamment d'une « ontologie des êtres » à une « ontologie des devenirs ».

Bruno Latour a développé une anthropologie symétrique basée sur un multi-naturalisme et des ontologies variables, appliquée par exemple au cas du saumon par Law et Lien (2013) (« the different version of salmon »). Pour Seidl et Whittington (2014), cette ontologie « symétrique » ou « applatie » (flat ontology), permettant de retracer la carrière des virus et des trous dans la couche d'ozone, est une approche qui fait « exploser la notion de contexte » et se centre sur l'action, en remettant les objets, et plus largement les non-humains, à leur place dans celle-ci (Dumez, 2011). Pour Bruno Latour, tout ce qui existe doit être considéré comme un « actant ». Ces actants acquièrent de la force lorsqu'ils peuvent mobiliser des alliés et s'inscrire dans des réseaux d'humains et de non-humains. Comme le rappelle Dumez (2011), si les non-humains peuvent être des acteurs (au sens : ayant une action sur les changements dans les états du monde), les humains peuvent ne pas l'être, car les agents sont ceux qui changent quelque chose dans l'état du monde ou dans le cours de l'action d'un autre agent (et des humains peuvent ne rien changer ou ne pas avoir d'effet sur l'action d'autres humains ou non-humains). Dans l'approche de Bruno Latour, a priori toutes les forces sont égales, il n'y a pas d'hypothèses de départ sur les sources et les directions de causalités. On ne cherche pas à identifier les

structures des actants, mais à observer leurs relations dans un réseau. Pour Seidl et Whittington (2014), cette ontologie implique une « accountability » directe : les managers ne peuvent pas dire « c'est la faute du capitalisme ». C'est une approche cependant non anthropomorphique : on ne dote pas les non-humains de motifs spécifiques.

Dans le domaine des sciences des organisations, les travaux de Bruno Latour ont été largement mobilisé pour aborder la sociomatérialité des processus étudiés et la performativité des théories économiques et gestionnaires, mettant en avant le rôle des technologies au travers de l'ANT (Bruni, 2005; Czarniawska, 2009; Dale, 2005; Engeström et Blackler, 2005; Orlikowski, 2007; Woolgar et al., 2009, Gond et Nyberg, 2016 ; Sage et al., 2019). L'enjeu est de dépasser une posture anthropocentrique, pour considérer les réseaux constitués par les technologies et les humains. Mais l'intérêt porté aux autres non-humains (animaux, insectes, microbes, plantes…) reste très limité. Les STS ont fait le même constat il y a une dizaine d'année : « much of the focus of recent attention is upon the ontology of technical things and objects. But why wouldn't we also want to include other entities: for example « nature » and « natural things"?" (Woolgar et al., 2008).

Des courants en dehors des sciences de gestion et des organisations ont mis au cœur de leur programme cet objectif. Adoptant une « ontologie symétrique », l'approche éthnographique multi-espèces (« multispecies ethnography ») s'est par exemple développée, cherchant à décentrer l'humain et à analyser à la place en priorité les enchevêtrements d'humains, d'animaux, de microbes et de paysages. L'éthnographie multi-espèces vise ainsi à mieux comprendre comment nous vivons avec et contre d'autres espèces, les relations de celles-ci avec les humains et la façon dont les processus économiques, politiques et culturels transforment ces relations et conforment notre vie en commun, mais adopte une perspective plutôt déterministe du rôle des technologies et de la matérialité.

Les travaux de Foucault s'inscrivent également dans une ontologie des devenirs et non des êtres, mais développent ce que Seidl et Whittington (2014) appellent une « taller ontology » dans laquelle les pratiques locales restent importantes, en étant « the site of structural reproduction, resistance and occasional innovation » (Seidl et Whittington, 2014). Pour ces auteurs, les approches qui s'intéressent au rôle des technologies, du capitalisme en adoptant cette « taller ontology » permettent d'identifier les formes de pouvoir et les liens de causalité. Elles permettent donc de développer des postures

critiques et d'identifier en quoi ce qui est repéré sur un terrain d'étude peut s'appliquer à d'autres cas avec les mêmes conditions et structures. L'approche généalogique des concepts et des objets de gouvernement dans les travaux de Foucault permet également de dépasser un déterminisme des technologies, des politiques ou des structures organisationnelles. Le concept de « biopolitique », bien que d'un usage souvent « trop largement anthropocentrique » (Doré, 2017), illustre par exemple clairement, au même titre que l'anthropologie symétrique, mais avec une posture différente prenant davantage encore les questions de pouvoir, la non-pertinence de l'asymétrie entre les humains et les animaux (Brighenti et Pavoni, 2018).

4.1.2 Naturalism vs process ontology

Les anthropologues ont largement questionné les ontologies qui définissent nos rapports à la nature. Les travaux les plus marquants de ces dernières années, cherchant à dépasser le dualisme nature/culture, sont sans doute ceux de Philippe Descola et Tim Ingold. Ces travaux commencent à avoir une portée en sciences de gestion et des organisations. Ils s'attachent à prendre du recul par rapport au naturalisme des sciences et des sociétés occidentales, vu comme le monde des êtres, en mettant en avant la posture ontologique de l'animisme, vue comme le monde des devenirs. Dans son ouvrage de 2011, Philippe Descola rappelle ainsi l'effort des anthropologues ces dernières décennies pour dépasser les trois théories classiques des relations entre les humains et la nature : celle qui considère que ces relations reposent sur des croyances irrationnelles, celle qui a pour but l'objectivation de ces relations dans une démarche scientifique, et celle de Durkheim qui considère que les hommes projettent sur le monde des catégories issues de leur propre organisation sociale[15]. Il montre ainsi comment Augustin Berque a défini des outils de la trajectivité des milieux, « autrement dit de leur aptitude à être appréhendés simultanément comme des réalités objectives et subjectives » (Descola, 2011) ou comment Godelier (1984), pour dépasser l'opposition entre nature naturante et nature naturée, a proposé de coupler idéel et matériel, considérant que « le milieu naturel n'est jamais une variable complètement indépendante de l'homme, ni un facteur constant. C'est une réalité que l'homme transforme plus ou moins par ses diverses manières d'agir sur la nature, de s'en approprier les ressources » (Godelier, 1984). Il rappelle également en quoi

[15] Ainsi pour dépasser ces oppositions entre, Godelier (1984).

l'ontologie de l'habiter de Tim Ingold, ou l'anthropologie symétrique de Latour, participent à cette volonté de dépasser la division entre représentations et pratiques formulée par l'anthropologie classique.

La question pour Philippe Descola est alors d'identifier « comment recomposer nature et société, humains et non-humains, individus et collectifs, dans un assemblage nouveau où ils ne se présenteraient plus à nous comme distribués entre des substances, des processus et des représentations, mais comme les expressions instituées de relations entre des entités multiples dont le statut ontologique et la capacité d'action varient selon les positions qu'elles occupent les unes par rapport aux autres » (2011, p. 13). Descola s'inscrit ainsi dans une ontologie processuelle, qui conduit à la co-existence phénoménologique de plusieurs mondes. Si l'anthropologie classique oppose culture indépendamment du contexte d'usage et matérialité, dans une ontologie processuelle, l'objet de l'enquête est l'existence même des entités, et non les modes de connaissances de ces entités pré-existantes (Woolgar et Lezaun, 2013). Il propose ainsi quatre systèmes ontologiques : le naturalisme, l'animisme, le totémisme et l'analogisme, mettant davantage en avant le dualisme entre intériorité et physicalité qu'entre nature et culture. Ce n'est cependant pas pour autant que Descola rejette complètement l'opposition nature/culture. Il indique ainsi que « le dualisme de la nature et de la culture est une manière parmi d'autres de repérer des continuités et des discontinuités dans les plis du monde et qu'il n'y a guère de raison de trouver plus déraisonnable ou arbitraire qu'une autre cette distribution ontologique qui nous est familière depuis maintenant un peu plus d'un siècle » (Descola, 2011, p. 32).

Les travaux de Tim Ingold, mobilisés depuis quelques années en sciences de gestion et des organisations notamment dans le champ des *process studies* (Nayak et Chia, 2011), sont proches de l'anthropologie symétrique de Latour et des ontologies plurielles de Descola, mais cherchent à analyser les dispositifs plutôt que les représentations, et fait écho à la philosophie pragmatiste de Dewey, pour qui l'unité d'analyse doit être le système formé par l'organisme et son environnement (Bidet et al., 2011). Pour reprendre l'analyse de Auray et Bulle (2014), « Ingold s'accorde avec Bruno Latour pour remettre en question les partages ontologiques. Mais il ne croit pas à la théorie de l'acteur réseau, ou aux opérations de traduction réciproque entre nature et culture. Et il préfère aux sciences studies et autres modes d'enchevêtrement des objets et sujets, la notion d'ontologie

inversée ». Pour Ingold, reprenant Merleau-Ponty, la lune, le vent, le bois, l'argile… sont de la même chair que nos propres corps humains, « irrevocably stitched into the fabric of the world », « a meshwork like root systems and vegetation above it » (Ingold, 2011).

Ces évocations très brèves de différentes perspectives sur les ontologies mériteraient d'être plus largement explorées. Elles amènent à questionner la façon dont ces philosophies déstabilisent les ontologies essentialistes pour permettre aux chercheurs en management de renouveler leur analyse de la co-constitution des organisations et de la nature.

4.2 Comment ces perspectives ontologiques permettent de revisiter les concepts centraux en management ?

Si pour Descola (2011, p. 77), « nul besoin d'être grand clerc pour prédire que la question du rapport des humains à la nature sera très probablement la plus cruciale du présent siècle », comment les sciences de gestion peuvent participer à y apporter des réponses ? Ne plus penser les organisations indépendamment de la nature, mais penser la co-évolution des organisations et de la nature semble indispensable à l'ère de l'Anthropocène, en prenant en compte la complexité des interdépendances des échelles. Comment, dans notre discipline, suivre Haraway qui propose de mettre des bâtons dans les roues au projet humain d'écrire seul cette histoire ? Indiscutablement, compte tenu des enjeux actuels, l'une des options fertiles est de développer une approche plus réflexive des ontologies sur lesquelles nous basons nos analyses des organisations et des actions collectives. Le tournant de la matérialité en sciences de gestion et des organisations a récemment commencé à interroger la discipline sur ses différents positionnements ontologiques. Mais en quoi questionner les différents types de posture ontologique sur les rapports nature/société en management, comme pour la matérialité, le temps ou l'espace, peut apporter une meilleure compréhension des processus organisationnels ? En quoi le développement de certaines postures ontologiques en sciences de gestion et des organisations (par exemple les ontologies processuelles) peuvent contribuer à une meilleure compréhension du fonctionnement et des enjeux autour des organisations biosociales ? En quoi cette élargissement des objets de la discipline, et le nécessairement dépassement des frontières de celle-ci avec les disciplines biotechniques, amène à repenser nos concepts en sciences de gestion et des organisations ? Mon programme de recherche pour les prochaines années permettra je l'espère d'apporter des éléments de

réponses à ces questions, dont je ne trace ici que quelques lignes assez floues d'une réflexion débutante…

4.2.1 Repenser les ontologies en sciences de gestion et des organisations

Le questionnement autour des ontologies est ancien en sciences des organisations mais finalement peu développé jusqu'à récemment, au-delà de la promotion d'une ontologie symétrique ou « processuelle » (Chia, 1995), visant à examiner les assemblages « organisants » locaux qui façonnent la réalité sociale. Dans les travaux traditionnels en sciences de gestion et des organisations, en général le statut ontologique des entités en question est largement donné, et l'on s'intéresse plutôt aux relations entre ces entités stables. Mais depuis plusieurs dizaines d'années, une partie des travaux développés adopte une perspective ontologique des « devenirs », dans lesquelles l'ontologie de l'organisation est un verbe, un flux émergent, un mécanisme génératif.

Depuis une dizaine d'année, une posture ontologique processuelle s'est développée en théorie des organisations, mettant au premier plan de l'analyse les processus plutôt que les objets ou les entités organisationnelles (Seidl, 2009). Cette ontologie processuelle en sciences de gestion et des organisations s'inspire de courants philosophiques tels que le pragmatisme de Dewey ou la philosophie plus radicale de Whitehead, notamment son travail sur le concept de nature, et permet de dépasser « the predominant ontological stance in Western science according to which the world in general and organizations in particular are understood as consisting of "things", e.g. positions, rules, strategies, culture, identity, performance" (Seidl, 2009). Pour Van de Ven et Poole (2005), les sciences de gestion et des organisations ont mis longtemps à adopter cette ontologie alternative. Le tournant des pratiques dans le champ de la stratégie ou de l'institutionnalisme s'inscrit dans cette tradition de l'analyse des processus et d'un passage des « noms » aux « verbes », de l'intérêt pour le travail institutionnel concret. Pour Whittington, ce tournant commun fourni aux recherches sur les pratiques, les processus et les institutions une plateforme ontologique commune (Whittington, 2017). Adopter ce tournant ontologique processuel amène à s'intéresser davantage à l'action organisante, au sens de Law (1992) : « the act of organizing is an emergent and precarious ontological act of bringing forth an ordered world ». Ainsi de nombreux travaux en sciences de gestion ont adopté ce point de vue en intégrant par exemple les questions de matérialité et d'espace dans l'analyse (Orlikowski, 2007 ; de Vaujany et Mitev, 2013). Concernant la matérialité, différentes perspectives

ontologiques peuvent être identifiées, et ont été regroupées par de Vaujany (2016) en trois catégories: l'ontologie des processus, l'ontologie des objets et l'ontologie de la matière. Cependant, peu ou pas de travaux ont élargi cette conception à la nature. La matérialité reste souvent celle des bâtiments, des technologies… et l'espace celui de l'espace urbain. En quoi élargir l'analyse à la bio-sociomatérialité et aux systèmes éco-sociotechniques offre de nouvelles voies d'exploration autour des ontologies ?

Comme évoqué dans l'introduction de ce document, des travaux visant à dépasser une posture anthropocentrique en management sont développés, notamment en s'intéressant aux rapports entre les animaux et les organisations. Pour Cunha et al (2018), prendre au sérieux le rôle des animaux dans les organisations est ainsi l'occasion de dépasser la perspective anthropocentrique majoritaire dans la discipline et de produire de nouvelles connaissances. Des auteurs se sont attachés à montrer comment le capitalisme, qui est anthropologique (Callon et Latour, 1997), a plutôt « dé-animalisé » les processus organisationnels, les animaux étant alors exclus de toute agence ou valeur propre autre qu'une commodité au cœur des échanges économiques (Hamilton et McCabe, 2016). D'autres ont plutôt analysé le rôle actif des animaux dans les processus organisationnels, comme participants à la fois aux micro-pratiques et micro-politiques au sein des organisations et aux négociations de frontières organisationnelles. Sage et al. (2016) ont par exemple exploré l'agence des animaux et leur enchevêtrement constitutif avec les processus organisationnels dans le secteur du bâtiment. Au-delà d'un rapport d'exclusion, les animaux sont également impliqués dans des processus de dérangement (disturbance) et d'invitation dans les organisations, ce qui participe à la redéfinition des frontières entre les humains et les animaux. O'Doherty (2016) analyse quant à lui l'agence des animaux au travers du cas d'un chat au sein d'un aéroport. Il montre ainsi les différentes ontologies du chat, qui agit pour certains comme un animal de compagnie, pour d'autres comme une opportunité de développement de relations publiques, ou encore comme une créature disruptive qui devient le focus d'expressions différentes dans la politique de l'organisation. Au-delà des animaux, comme l'indique Descola (2011), dans les représentations qu'une société (ou une organisation) se fait de la nature « se lisent les normes, valeurs, les codes aux moyens desquels les humains pensent et organisent leur vie sociale ». Et donc la vie des organisations.

Comme l'ont récemment mis en avant de Vaujany et al. (2019), la perspective ontologique choisie est fortement reliée à l'épistémologie adoptée et la méthode de recherche mise en œuvre pour produire des connaissances. Ainsi, en s'inspirant de la proposition de Descola (2011), la réflexion à mener sur les ontologies ou l'ontogénèse en sciences de gestion pourrait être développée autour : de la caractérisation des objets de la gestion, dans la détermination de ses méthodes, et dans la définition du type de connaissance qu'elle produit. Une réflexion sur les ontologies en sciences de gestion participe ainsi à éviter de naturaliser les acteurs, et de ne se centrer que sur l'un d'entre eux (l'entrepreneur par exemple). Dans les actions collectives que j'ai pu étudier, par exemple dans le cas de la gestion des races locales en Pyrénées-Atlantiques, en m'intéressant aux différents « mondes » et « perceptions » de la sélection génétique, j'ai ainsi pris en compte dans l'analyse des régimes de sélection au travers de l'analyse des pratiques, aussi bien la perspective ontologique des éleveurs sur leurs animaux (l'animal dans le troupeau, le rapport à l'esthétique de l'animal) que celle des généticiens (l'animal comme individu, ses gènes). Cela permet d'intégrer le caractère profondément anthropologique de toute organisation, la diversité des formes de rapport au monde dans l'analyse d'une action collective, de repérer les entités multiples « dont le statut ontologique et la capacité d'action varient selon les positions qu'elles occupent les unes par rapport aux autres » (Descola, 2011, p. 76). L'un des objets à développer en sciences de gestion et des organisations pourrait donc être d'analyser la question des rationalisations, du gouvernement, de la gestion des compromis entre nature et culture et d'examiner leur variété d'expression.

Pour aller plus loin, comme l'indique Guillo (2015), « l'abolition réelle de la frontière entre nature et culture passe nécessairement par un relâchement effectif de *tous* les dualismes […]. Ce relâchement conduit par conséquent nécessairement à un assouplissement de la frontière entre sciences dures et sciences sociales, frontière dont l'affirmation de principe repose sur de tels dualismes et sur les questions épistémologiques d'un haut degré de généralité qui les sécrètent ». Dans mon travail, ce relâchement s'effectue par exemple au travers des thèses en sciences de gestion co-encadrées par chercheurs venant de disciplines de la nature telles que la génétique ou l'écologie. C'est l'une des voies d'exploration et de révision du naturalisme des sciences de la nature et de l'anthropocentrisme des sciences de l'action collective. Des travaux prometteurs dépassant les frontières des disciplines, par exemple ceux d'Etienne Maclouf (2017),

s'intéressent aux expériences de la nature et analysent les relations entre les propriétés émergentes des organisations et une approche multi-niveaux en sciences de la conservation.

Si l'épuisement des dualismes est clairement identifié, de multiples voies sont aujourd'hui explorées pour les revisiter. Le pragmatisme et la phénoménologie apparaissent ainsi comme deux voies fertiles pour réviser les postures ontologiques en management et dépasser ces dualismes. En anthropologie, l'approche pragmatiste s'intéresse à l'enchevêtrement « des théories et des objets, des systèmes de mesure et des instances d'évaluation » tandis que l'anthropologie phénoménologique vise à « décrire les entrelacs de l'expérience du monde social et physique en se dégageant autant que possible des filtres objectivistes faisant obstacle à son appréhension immédiate comme environnement familier » (Descola, 2011). Ces approches évitent ainsi « l'emploi de catégories culturelles trop particularisées ou trop historicisées –société, valeur, chose en soi ou représentation – pour rendre compte de la fluidité des relations entremêlant humains et non-humains dans un tissu continu de prises d'identité réciproque » (Descola, 2011). Elles ne doivent ni valider la perspective des « chasseurs-cueilleurs », ni celle des modernes, mais bien effectuer un « double dépassement » de ces modes de pensée, notamment grâce à l'analyse de la « trajectivité » d'un milieu (Berque dans Descola, 2011), de l'évolution des processus de rationalisations dans le temps et dans l'espace. Pour Descola (2011), en anthropologie, si ces approches permettent de saisir la complexité locale, elles restent limitées pour saisir la complexité globale.

4.2.2 Analyser les organisations biosociales en sciences de gestion : quelles propositions ?

L'économie, les sciences de la gestion des ressources naturelles et de la modélisation des systèmes socio-écologiques, la sociologie se sont intéressées beaucoup plus largement que les sciences de gestion à la question des rapports entre les sociétés et la nature. Ces approches ont basé leurs travaux sur des postures ontologiques spécifiques, souvent partagés entre d'un côté une posture naturaliste (en économie et gestion des ressources naturelles) et de l'autre une ontologie symétrique (sociologie inspirée de l'ANT). Chacune de ces postures permet de comprendre différents aspects des organisations biosociales. En effet, les travaux en économie développés par l'école de Bloomington portée par Elinor et Vincent Ostrom ou les approches en gestion des ressources (par exemple Pahl-Wostl et l'integrated environmental resource management), ou encore en géographie (travaux

autour de la concertation), avec des concepts comme la gestion adaptative, basée sur feedback entre apprentissages et prise de décision, ou la gouvernance polycentrique (Ostrom, 2001), ont beaucoup apporté à la compréhension des questions de gouvernance des actions collectives autour de la gestion de ressources pré-existantes en s'inscrivant dans une ontologie naturaliste. La nature y est analysée en termes d'environnement ou de ressources, extériorisée, objectivée et stabilisée indépendamment des dynamiques scientifiques et organisationnelles à l'œuvre. La dynamique écologique des ressources elle-même n'est prise en compte que depuis très récemment et de manière limitée dans les travaux sur la gestion adaptative (Williams, 2011). Plus récemment, des travaux en économie politique ont montré l'importance de la « visée » dans la constitution des communs et des actions collectives qui les produisent et les reproduisent dans le futur, dépassant alors une ontologie naturaliste (Allaire, 2019).

En sociologie et en STS, les travaux intégrant la nature dans l'analyse des dynamiques sociales se sont majoritairement basées sur l'ANT, considérée historiquement comme la solution pour résoudre ces questionnements ontologiques (Goodman, 1999). Plus récemment, comme le montrent Woolgar et Lezaun (2013) pour les STS, il s'agit d'aller beaucoup plus loin que de vouloir donner une voix aux non-humains au côté des humains. Il s'agit plutôt de comprendre, d'analyser l'évolution des statuts ontologiques de ces entités dans un flux continuel. Pour ces auteurs, il y a deux interprétation de l'idée « les entités sont politiques ». Une interprétation restrictive considère que les technologies, les objets, la biodiversité sont utilisés pour mener un type de politique (cas de l'approche par les services éco-systémiques par exemple). Une interprétation expansive considère que les entités de toutes sortes pratiquent différents types de politiques, ce que les auteurs appellent « the politics of ontological constitution ».

Il serait nécessaire d'analyser plus en profondeur les apports et les limites de ces approches en économie et sociologie. Cependant, à ce stade, que peuvent apporter de plus les sciences de gestion et des organisations à la compréhension des organisations biosociales ? Est-ce que, comme dans le cas du tournant ontologique en STS, l'enjeu en sciences de gestion et des organisations serait de mettre en avant les contrastes et les tensions entre des stratégies alternatives de description ? Pas que. Les travaux en management intégrant la nature dans l'analyse s'inscrivent dans différentes ontologies. Souvent, il s'agit d'une ontologie symétrique. L'enjeu est alors d'étendre l'idée de

coopération et d'action collective à l'ensemble de la communauté biotique (et abiotique) (Delors, 2005).

Coupler différentes perspectives ontologiques en sciences de gestion et des organisations

Une première proposition est d'adopter une posture réflexive sur l'ontologie naturaliste à partir de laquelle la plupart des travaux en sciences de gestion et des organisations sont développés, et de montrer la fertilité de mobiliser d'autres postures ontologiques telles que celles évoquées plus haut. L'ANT est donc souvent le seul cadre théorique mobilisé en sciences de gestion pour intégrer les non-humains dans l'analyse. Or, d'autres perspectives ontologiques peuvent être mobilisées pour comprendre le rôle des organisations dans la fabrication des natures (considérons-la au pluriel) et le rôle des natures dans la fabrication des organisations. Les perspectives autour de la performativité sont par exemple une opportunité de revoir la posture ontologique en sciences de gestion, permettant de dépasser le dualisme structure – agence (McKinlay, 2010), mais aussi les dualismes exposés plus haut (technique / social ; faits / valeurs ; humains / non-humains). La perspective analogique développée par Descola, reprenant notamment le travail de Foucault sur l'épistémé de la Renaissance, et s'opposant à l'ontologie des réseaux de Latour, montre les discontinuités dans les esprits et les corps entre les individus. L'analogie est alors « le moyen de réunir ces entités fragmentées et de les rendre concevables et tolérables » (Descola, 2007), et nous pourrions rajouter « gérables et gouvernables ». Adopter cette posture analogique permet de s'intéresser aux structures qui cadrent les organisations biosociales et les rapports à la nature, de penser le gouvernement des organisations et de la nature au travers des dispositifs, des agencements d'éléments hétérogènes et discontinus (matériels, cognitifs, discursifs, pour reprendre Aggeri, 2017, mais aussi humains et non-humains) qui visent à définir, à cadrer et à guider les actions collectives. Quelles sont les dynamiques des relations de gouvernement entre les animaux, le microbiote, les plantes et les organisations ? En adoptant une ontologie totémiste, on cherche à comprendre ce qui est groupé, avec quoi et pour quoi faire. En adoptant une ontologie animiste, on cherche à considérer que les organisations humaines et les organisations animales, végétales, partagent les mêmes esprits dans des corps différents. Ainsi des organisations sont carnivores, d'autre vivent en meutes, certaines sont en symbiose…

De récents travaux proposent un tournant écologique en sciences de gestion et des organisations. Cette proposition de théorie écocentrique des organisations élargie la notion de « ce qui compte » au-delà de l'ontologie relationnelle de Latour et l'idée de communauté et d'action collective aux écosystèmes (Heikkurinen et al., 2016). Ces auteurs considèrent que la matérialité des organisations ne suffit pas à prendre en compte un éthos écocentrique et proposent d'adopter une ontologie post-humaine considérant que les humains aussi bien que les choses et la nature sont des objets qui ne sont pas définis que par leurs relations (comme dans l'ANT). Ils ont trois qualités propres : une certaine autonomie, une valeur intrinsèque indépendante de celle assignée par les humains, une unicité qui les rend non substituables.

Favoriser la coexistence entre l'anthropologie et l'histoire et la dynamique contemporaine des organisations me semble être un enjeu théorique, méthodologique et empirique important pour analyser les actions collectives à visée gestionnaire qui transforment les objets biosociaux et leurs ontologies. Cette réflexivité sur nos postures ontologiques a selon moi une deuxième implication : la dissolution des frontières entre les disciplines et le travail en interdisciplinarité.

Travailler en interdisciplinarité

Pour Chia (1995), adopter une approche par l'ontologie du devenir implique de penser en dehors des disciplines académiques établies et des catégories de connaissances habituelles. En effet, il semble essentiel, pour réviser les postures ontologiques en sciences sociales et considérer les dynamiques des organisations biosociales, d'explorer les modes de connaissances des sciences telles que la génétique, l'écologie. Mais observer ces disciplines de l'extérieur ne suffit plus. Il me semble indispensable de travailler conjointement avec elles pour davantage prendre en compte leurs théories et leurs modes de connaissances dans l'analyse des actions collectives et des situations de gestion étudiées. C'est en partie par la performativité de ces sciences, de leurs techniques et de leurs modèles, que le monde est conçu, que les relations diverses et variées entre humains et non-humains sont rendues visibles. C'est aussi grâce aux disciplines écologiques et génétiques que la dépendance des organisations aux écosystèmes peut être comprise, et que les effets des organisations sur les écosystèmes sont mesurés. Une piste est donc de remplacer l'opposition nature-culture par la synergie entre les organisations et la nature,

les sciences humaines et les sciences naturelles, au cœur des analyses, sans pour autant considérer une symétrie absolue entre les êtres et les objets.

Coupler différentes perspectives ontologiques et travailler en interdisciplinarité ont été deux dimensions importantes dans mon travail, et ces deux dimensions associées à une posture de recherche-intervention permettent en sciences de gestion de produire des connaissances actionnables, ce qui est moins central dans les approches sociologiques et anthropologiques des ontologies relationnelles et plurielles (même s'il est difficile de considérer que les approches sociologiques et anthropologiques sont intrinsèquement « contemplatives » et non reliées à l'action, comme le rappelle de Vaujany, 2005).

Chapitre 5 Perspectives de recherches : l'étude des processus de performation des organisations biosociales

Si je devais définir ma posture de recherche construite au fil de ces 15 années d'expérience, je dirais qu'au niveau théorique, elle a reposé sur une importante dimension transdisciplinaire, à la fois au sein des sciences sociales avec des emprunts à la sociologie, à l'économie politique, à la philosophie, et avec les sciences de la nature au travers d'un travail permanent avec des généticiens et des écologues. Les valorisations de mes travaux illustrent cette posture : j'ai publié autant dans des revues en sciences des organisations qu'en économie politique, en sociologie rurale, dans des revues interdisciplinaires ou des revues en zootechnie et génétique. Au niveau épistémologique et méthodologique, elle a reposé sur un travail profondément empirique, au plus près des pratiques des acteurs, notamment grâce à l'observation participante m'amenant à participer par exemple au contrôle laitier et aux inséminations artificielles, aux concours d'animaux ou aux transhumances. C'est toujours le « terrain » qui a guidé mes questionnements, au travers des problématiques pratiques rencontrées par les groupes et acteurs concernés, des crises et des tensions, des actions collectives en mutations, des problématiques plus ou moins locales : crise dans la gestion des races, craintes face à la libéralisation de la génétique animale et à l'arrivée d'une nouvelle technologie (cas bovins et abeilles), difficultés de mise en place de pratiques préservant la biodiversité (restauration écologique en montagne), difficultés de coordination à l'échelle d'un paysage (problème d'érosion, de perte de biodiversité). Au risque de devenir parfois « instrumentée » par les collègues dans les disciplines de la nature… J'ai également toujours développé une approche historique, généalogique pour éviter une conception essentialisée des rapports entre les organisations et la nature. Mon travail de recherche a enfin reposé sur une posture de recherche-intervention, dans laquelle j'ai développé à la fois des diagnostics des crises de la coopération et analyses des changements en cours, et la conception de nouvelles formes d'organisation, d'action collective et de dispositifs. Aujourd'hui, mes perspectives de recherche s'inscrivent dans cette lignée.

5.1 Analyser les crises et les mutations contemporaines des organisations biosociales

Mes perspectives de recherche s'attachent à analyser les crises et les mutations des actions collectives construites pour utiliser, conserver, gérer, protéger ou guérir la nature et à contribuer à l'analyse des rationalisations historiques et contemporaines de ces différents actes portés par les organisations biosociales. Je m'intéresse ainsi aux changements institutionnels dans les liens qui régissent les rapports entre les organisations et la nature. Plus spécifiquement, il s'agit d'analyser les crises et les changements dans les formes de coopération, les pratiques de qualifications et les modes de production de connaissances qui visent non seulement à « rendre compte du vivant », mais qui participent aussi à sa production et à l'évolution des ontologies de la nature, au travers de l'étude de la manière dont les collectifs font l'expérience, décrivent et rationalisent les mondes matériels et naturels. Cela permet d'intégrer la diversité des formes de rapport au monde dans l'analyse d'une action collective, de repérer les entités multiples « dont le statut ontologique et la capacité d'action varient selon les positions qu'elles occupent les unes par rapport aux autres » (Descola, 2011, p. 76). L'un des objets à développer en sciences de gestion et des organisations est donc d'analyser la question des rationalisations, du gouvernement, de la gestion des compromis entre nature et culture et d'examiner leur variété d'expression.

Pour cela je cherche à observer à la fois les situations de crises des actions collectives qui participent à « pour utiliser, conserver, gérer, protéger ou guérir la nature » et l'émergence de nouvelles formes organisationnelles biosociales au travers de deux dimensions : les pratiques d'utilisation, de gestion, de protection de la nature et le travail institutionnel de constitution de visées communes, d'objectifs communs (avec tous les compromis et tensions que cela implique) envers lesquels sont tournées ces pratiques. Je m'inscris ainsi dans l'idée que toutes les organisations sont biologiques (Moore, 2003), et comme Braudel (1993 in Moore, 2003) l'indique, "to discuss civilization is to discuss space, land and its contours, climate, vegetation, animal species, and natural and other advantages. It is also to discuss what humanity has made of these basic conditions: agriculture, stock-breeding, food, shelter, clothing, communications, industry and so on".

Pour cela je propose plusieurs croisements épistémologiques et méthodologiques :

- Un croisement des disciplines : l'enjeu est à la fois de montrer ce que les sciences de gestion et des organisations peuvent apporter à la compréhension des crises et des mutations de ces organisations biosociales, mais aussi de développer une approche profondément interdisciplinaire, indispensable à l'analyse de la complexité de ces organisations, en faisant appel à différentes disciplines en sciences sociales pour alimenter ce travail : anthropologie de la nature, anthropologie des sciences et des techniques, sociologie des marchés et économie politique institutionnaliste. Le croisement des disciplines est aussi à faire entre sciences de la société et sciences de la nature, au-delà de l'observation des sciences de la nature par les sciences de la société, vers un « connaître ensemble » et une réflexivité partagée sur les effets des sciences sur les organisations biosociales.

- Un croisement des échelles : développer à la fois l'étude des pratiques concrètes et locales d'usages, de conservation, de gestion, de protection et de respect de la nature et leur contribution à la constitution d'une histoire plus globale, que l'on peut saisir avec les concepts d'institutions, de régimes d'innovation, de normes, qui ne sont pas ici seulement du "contexte" mais une dimension essentielle de l'analyse. La complexité institutionnelle des actions collectives étudiées conduit à distinguer ainsi au moins deux niveaux dans cette analyse (Allaire, 2019), celui où sont gérées, utilisées, préservées les entités de nature localisées ou spécialisées, et celui des espaces où s'articulent et sont configurés, horizontalement ou verticalement, des séries de systèmes, objectifs et visées communs. La gestion des races, par exemple, est une imbrication d'actions et d'instruments à différentes échelles : les pratiques de production du progrès génétique et les dispositifs de gouvernance des races. Pour aller plus loin, comme Moore (2003) le propose, il s'agit de dépasser le dualisme société / nature en analysant par exemple l'histoire du capitalisme comme co-produit par différents niveaux de « société dans la nature ». Rendre compte des liens local-global est nécessaire pour étudier la mutuelle constitution des sociétés dans la nature.

- Un croisement des temporalités : retracer les histoires croisées de la constitution des sujets de la nature et des organisations par les pratiques et les normes, au

travers de l'articulation entre problématisations et pratiques. Cela implique notamment d'analyser l'histoire des concepts et des pratiques de gestion et de préservation de la nature (qu'il s'agisse des concepts et des pratiques scientifiques ou des concepts et des pratiques des acteurs des territoires dans la gestion de la nature, que l'on peut assimiler à des « patrimoines productifs collectifs » au sens de Nieddu). Développer une approche généalogique intégrant les multiples croisements entre pratiques/concepts scientifiques et pratiques/notion clés des patrimoines de l'action collective (avec les différentes configurations de la recherche et développement et modèles scientifiques que l'on peut observer, qu'il s'agisse du rôle d'expertise des écologues de la restauration ou de la sélection participative des semences par exemple) permet de questionner à la fois les ontologies et les épistémologies de la nature et ne pas présupposer de certaines façons de voir le monde.

- Un croisement entre les approches institutionnelles et les approches par les pratiques et la matérialité : dans ce projet de recherche, je compte maintenir mon entrée par les instruments, les méthodes et les dispositifs techniques, matériels, conçus et utilisés pour équiper les relations entre les organisations et la nature. Ce choix fait écho aujourd'hui au tournant matériel en sciences de gestion et des organisations (de Vaujany et al., 2019), qui étudie le rôle des artefacts et des technologies dans les dynamiques organisationnelles. Ce tournant prend au sérieux la performativité des objets et des artefacts dans les changements institutionnels. Il permet de renseigner la croissante technicisation des rapports des organisations à la nature et les crises de ces modèles technologiques.

Je compte traiter de cette problématique dans quatre domaines différents représentant une diversité de formes d'organisations biosociales : la sélection génomique, la gestion des populations d'abeilles domestiques, la restauration écologique et la gestion des paysages. Dans chacun de ces domaines, il y a forcément une problématique d'action collective autour de communs, dont l'identité, les valeurs et les visées sont en construction/reconstruction. Dans ces quatre domaines, les concepts d'usage, de gestion, de préservation ou de conservation de la nature se retrouvent selon différentes modalités et avec plus ou moins de poids. Ces quatre domaines mobilisent une diversité d'acteurs et de formes d'actions collectives : très institutionnalisées et professionnalisées (le cas de la

sélection génomique), très partagées entre amateurs et professionnels, citoyens et Etat (le cas de la gestion des populations d'abeilles), très peu institutionnalisées (dans le cas de la restauration écologique ou de la gestion des paysages). Dans chacun de ces domaines, différentes disciplines scientifiques s'investissent : la génétique et la zootechnie pour la sélection génomique, la génétique et l'écologie comportementale et évolutive pour la gestion des populations d'abeilles domestiques, l'écologie de la restauration pour la restauration écologique, l'écologie des paysages et l'agronomie pour la gestion des paysages. Je décris brièvement, ci-après, les sous-problématiques spécifiques abordées dans chacun de ces domaines empiriques.

5.2 Transformations des pratiques et des institutions de la sélection génomique

La première thématique de recherche s'inscrit dans la suite de mes travaux dans le domaine de la sélection animale, en partenariat avec le département Génétique Animale de l'INRA. Mes perspectives visent à renseigner les formes contemporaines prises par ce champ institutionnel face à l'utilisation en routine de la sélection génomique et la mise en œuvre depuis 2018 d'un nouveau cadre politique et réglementaire : le Règlement Zootechnique de l'Union Européenne. Deux axes de recherche principaux sont à explorer :

- un premier axe vise à analyser les changements liés à la récente privatisation de l'indexation nationale des animaux d'élevage et au développement d'indexations privées, au travers d'un instrument organisationnel et marchand : le contrat ;
- un deuxième axe s'intéresse à la façon dont le régime de la sélection génomique prend en compte l'émergence de nouveaux critères de sélection des animaux (rusticité, longévité, réduction des gaz à effets de serre).

L'analyse des changements liés à la privatisation, en 2018, de l'indexation nationale des animaux d'élevage pose de nombreuses questions qu'il s'agira d'instruire :

- Au niveau des activités de recherche et développement : quelle redistribution des rôles en matière de recherche et développement ? quelles implications pour l'INRA et pour les acteurs économiques de la sélection animale ? comment les entreprises de sélection et les associations d'éleveurs s'investissent aujourd'hui dans le développement de nouveaux critères de sélection et le calcul de nouveaux index ? Quels segments des activités, des données et des entités vivantes sont privatisés ?

Quelles relations contractuelles s'établissent, avec quel cadre légal et quelles justifications ?

- Au niveau des processus de valuation des compétences et du travail de calcul du potentiel génétique des animaux : des difficultés sont observées maintenant qu'il faut donner une valeur monétaire à ce travail de calcul des index, et demander aux associations d'éleveurs et aux éleveurs de le financer. Se pose ainsi la question de l'extension des relations marchandes à des sphères qui n'étaient pas jusque-là soumises à la logique de l'accumulation du capital (un autre exemple est la biodiversité) et du recodage monétaire (Allaire, 2018) que cela implique. Comment se construit cette valeur monétaire ? Quels débats suscite-t-elle dans la profession ?
- Au niveau de l'origine de cette privatisation du calcul des index, pourtant récente, qui est « perdue » dans les débats collectifs. Les acteurs ne savent plus si ce choix est lié au changement politique européen (est-ce l'Europe qui a déterminé cette libéralisation ?), à des contraintes et volontés de l'Etat français et des instituts publics (ont-ils souhaité se libérer d'une activité proche de l'expertise et du calcul de routine ?), ou à une volonté des acteurs économiques de prendre la main sur ces compétences (ont-ils voulu tenter de « faire mieux pour moins cher » ?). Quel est le nouveau régime de coopération et de concurrence entre acteurs du marché génétique ? Est-il stable ? D'autres choix auraient-il été possibles ? En quoi ce cas particulier peut nous renseigner sur le néo-libéralisme ?
- Au niveau de l'ingénierie des contrats, notamment des contrats d'exclusivité avec des éleveurs. Quelle est la latitude que les entreprises ont pour écrire les contrats avec les éleveurs, du point de vue juridique et du point de vue politique ? Est-ce que les associations d'éleveurs en sont exclues ?

L'entrée choisie pour explorer ces quatre groupes de question est le contrat. Les contrats sont une technique du libéralisme (O'Malley, 2000) et une façon de gouverner les pratiques. Ils participent également à la constitution de sujets libéraux (O'Malley, 2000) et peuvent être considérés comme des objets frontières reliant les organisations et les marchés. Ici, ils relient les organisations, les marchés, les animaux et les informations sur ceux-ci. Des recherches précédentes ont mobilisé les contrats pour différents objectifs. Par exemple, l'étude des contrats est une opportunité pour contribuer aux récents

développements en sciences des organisations sur le fonctionnement des marchés d'un point de vue organisationnel (Ahrne, Aspers, et Brunsson, 2015), ou sur les évolutions récentes du fonctionnement et de la gouvernance des entreprises (Segrestin et Hatchuel, 2011 ; Segrestin et al., 2014). Selon Karpik (2007), les contrats sont l'un des instruments ou "configuration symbolique et matérielle" qui intervient pour assurer le fonctionnement des marchés des singularités. Les contrats sont un objet particulièrement intéressant pour examiner les valeurs et la valuation au croisement entre sociologie, économie, droit et management en tant que support des coopérations inter-organisationnelles. En tant que moyen socio-technique de calcul et de médiation entre différents types de valeurs (pas seulement économiques), les contrats rendent compte des valeurs de biens et de services qui restent à fournir. Pour explorer cet objet « contrat », il sera nécessaire d'impliquer dans l'analyse la discipline du droit et de mobiliser des collègues juristes.

Le deuxième axe de cette thématique de recherche aura pour objectif de mieux comprendre la façon dont les enjeux environnementaux sont pris en compte dans le régime de la sélection génomique et les visées pour la gestion des races animales, en lien avec les progrès technologiques sur la connaissance de l'ADN et de l'épigénétique. Il s'agira d'analyser l'émergence des problématiques rompant avec les objectifs de quantité et de qualité de la production des animaux traditionnellement travaillés par l'ingénierie génétique, notamment la volonté de sélection de la rusticité des animaux et de la réduction des émissions de gaz à effets de serre. De quelle façon ces problématiques ont été prises en main par les généticiens et de quelle façon cela reconfigure leurs pratiques en termes de production de connaissances ? La définition même des contours de ces nouveaux objectifs de sélection et l'impact de ces définitions posent question. Comment différentes réalités, différentes échelles, différents espaces, se croisent dans la définition de la rusticité des animaux et de leurs émissions de gaz à effet de serre ? Concernant la rusticité des animaux, cette qualité est définie de manière différente selon les éleveurs, les races, les territoires. C'est un objet beaucoup plus complexe que la quantité de lait produite ou le taux de cellules dans le lait. Comment les généticiens se saisissent de cet objet ? Comment les éleveurs mettent en place des pratiques de maintien et de développement de la rusticité des animaux avec d'autres moyens que la sélection génétique scientifique ? En quoi ces objectifs à visée environnementale (sélectionner des animaux capables de vivre et utiliser leur territoire sans problèmes sanitaires)

participent à l'émergence de nouvelles formes d'action collective et à l'implication de nouvelles figures d'acteurs sur les territoires ? On peut déjà repérer par exemple la volonté d'investissement du maire d'une petite ville du Pays Basque, Mauléon, qui veut développer l'innovation sur le territoire en créant une plateforme de phénotypage fin comme lieu d'expérimentation et de recherches sur les capacités et la rusticité des races pastorales. Concernant le caractère d'émission des gaz à effet de serre, on voit apparaître les enjeux de compromis entre différentes contraintes productives et environnementales, notamment au travers de la question du pâturage. Ces enjeux amènent les généticiens à confronter leurs approches à d'autres disciplines. Ainsi actuellement un poste de chargé de recherche autour de la modélisation des impacts environnementaux des élevages de petits ruminants est en cours de négociation au sein du département Génétique Animale de l'INRA, et dans ce processus la génétique ne peut être cloisonnée : les généticiens échangent ainsi avec d'autres disciplines, par exemple avec un chercheur en zootechnie qui a pu apporter des éléments zootechniques à la problématique du poste. En effet, au-delà de la question génétique, un ensemble de relations se retrouvent impliquées et mises en avant : des animaux qui pâturent émettent plus de gaz à effet de serre que des animaux qui ne pâturent pas. Or nourrir des animaux qui ne pâturent pas (produire cette nourriture, l'acheminer, etc.) produit plus de gaz à effet de serre que de faire pousser de l'herbe, et pose le problème des conflits « feed/food » : les terres utilisées pour produire des céréales pour les animaux ne sont pas utilisées pour produire de l'alimentation humaine. Les élevages hors sols sont de plus socialement moins acceptables que les élevages basés sur la pâture. Comment la prise en compte de ces nouveaux enjeux environnementaux reconfigure les relations entre les généticiens, les chercheurs d'autres disciplines, les acteurs des territoires, les éleveurs et leurs animaux ?

5.3 La mise en politique des abeilles

La deuxième thématique est la gestion des populations d'abeilles domestiques, un sujet qui anime de nombreux débats. Ces débats s'expriment notamment au sein de la diversité des apiculteurs, professionnels ou amateurs, et entre l'Etat, les scientifiques et les apiculteurs, notamment à propos de l'origine génétique des abeilles et de la conservation

des abeilles locales (abeilles noires) sur les territoires. En effet, les apiculteurs adoptent différents pratiques de renouvellement de leurs cheptels, et ces pratiques peuvent être contradictoires à certaines échelles. Certains importent des abeilles de l'étranger, et utilisent majoritairement des abeilles de type « Buckfast » (la « Holstein » des abeilles même si les races de vaches et les types d'abeilles ne sont pas des institutions comparables). Une autre partie des apiculteurs privilégie l'utilisation d'abeilles de type « abeille noire », c'est-à-dire des types d'abeilles locales. Or ces différentes pratiques et ces différents choix peuvent se retrouver sur les mêmes territoires, où les abeilles circulent librement (contrairement aux élevages « classiques » en agriculture où les animaux sont en général confinés derrière des clôtures). Ces pratiques peuvent alors entrer en conflit : les apiculteurs qui défendent l'abeille noire souhaitent préserver ce type génétique des croisements avec les abeilles buckfast. Mais comment éviter les croisements alors que les abeilles circulent librement sur les territoires ? Certains apiculteurs créent des conservatoires de l'abeille noire et tentent d'imposer des zones protégées interdites à des apiculteurs qui n'utilisent pas l'abeille noire. En parallèle, les nouvelles technologies de la génomique sont également développées pour les abeilles. Des projets d'identification des facteurs génétiques de la résistance au parasite « varroa » sont par exemple menés par l'Institut technique de l'abeille (l'Itsap), l'INRA, et une entreprise de sélection animale. Ces développements suscitent également des questionnements de la part de certains groupes d'apiculteurs. L'un des axes de travail dans cette thématique de recherche est d'analyser les rapports entre la participation de la puissance publique, de la recherche et les initiatives des apiculteurs dans la constitution des abeilles en patrimoine, le rôle de la science dans cette constitution (ce que cela produit).

L'analyse se fait là aussi à deux niveaux : d'un côté celui du territoire où la problématique de la concurrence entre apiculteurs et agriculteurs (au niveau de l'utilisation des produits phytosanitaires par exemple) et au sein même du groupe des apiculteurs (à propos de l'origine génétique des abeilles), de l'autre le niveau plus global du maintien des services de pollinisation et de la diversité génétique des abeilles. Comment se concrétisent dans les pratiques "ce à quoi nous tenons" ? Comment des pratiques constituent un patrimoine local de l'abeille noire ? En effet, les abeilles représentent une entité de nature particulière de par leur rôle vis-à-vis des sociétés humaines à la fois de productrices de produits/biens matériels (miel) et de productrices de services (pollinisation), mais aussi leur rôle à la fois

dans l'alimentation et dans la santé (le miel, la propolis, la gelée royale...), leur identité à la fois biologique et mythologique (les vertus divines des abeilles), le fait qu'elles impliquent autant (si ce n'est plus) d'amateurs que de professionnels chez les apiculteurs, le fait qu'elles soient à la fois sauvages et domestiques. Ces multiples dimensions, parfois opposées ou conflictuelles, constituent l'ambivalence (au sens de Allaire, 2019) des populations d'abeilles et de leur patrimoine. Ainsi la dynamique de la mise en politique de la gestion des abeilles domestiques avec la constitution de ces multiples dimensions matérielles et symboliques des abeilles mérite d'être explorée, au travers des pratiques scientifiques en apiculture (dans le domaine des sciences de l'apiculture, la production de connaissances « scientifiques » est largement distribuée : les apiculteurs sont producteurs de connaissances scientifiques, ils participent à des colloques, à l'écriture de chapitres dans des ouvrages scientifiques, etc.), des instruments d'action publique mis en œuvre par l'Etat pour gouverner les abeilles et les apiculteurs, de l'évolution des marchés de la génétique des abeilles et la constitution des types d'abeilles. L'hypothèse de deux régimes qui s'opposent et se croisent est à tester : un régime de l'amélioration génétique par le biais de ressources importées et un régime de la conservation de populations locales. La logique de professionnalisation des pratiques se retrouve de manière différente dans ces deux régimes : les apiculteurs professionnels et les apiculteurs amateurs se retrouvent à la fois dans le régime de l'amélioration génétique et dans celui de la conservation de populations locales. Ces enjeux se complexifient également avec le développement des débats autour de la préservation des insectes pollinisateurs : la « crise » de l'extinction des abeilles est vue d'un côté du point de vue des apiculteurs, confrontés à l'effondrement de leurs colonies, et de l'autre du point de vue des écologues qui défendent le rôle essentiel des abeilles sauvages dans les services de pollinisation, et montre en quoi elles sont menacées par la prolifération des abeilles domestiques. Ainsi, sous l'affirmation "les abeilles disparaissent" se cache une complexité qu'il s'agit de mettre à jour.

5.4 Restaurer la nature anthropisée

Cette troisième thématique de recherche est investie dans le cadre de la thèse d'Alice Dupré la Tour que je co-dirige depuis septembre 2018 avec Thomas Spiegelberger, directeur de recherche en écologie au sein de l'IRSTEA. Cette thèse fait suite à différents projets de recherche menés à l'IRSTEA autour de la restauration écologique des milieux ouverts de montagne. Ces milieux sont perturbés et dégradés par différentes activités humaines et aménagements (notamment par les stations de ski) qui mènent à la destruction des couverts végétaux. Si les concepts et les pratiques de restauration de ces milieux de montagne sont diffusés, avec le semis de nouveaux couverts végétaux, plus récemment les écologues se sont accordés pour faire évoluer ces pratiques et mettre en avant l'importance d'utiliser des semences locales pour la restauration. Cependant, la mise en œuvre concrète de la restauration écologique à partir de semences locales reste limitée et les aménageurs, bien que portant parfois des discours convaincus de cette nécessité, utilisent peu dans les faits les semences locales. Par ailleurs, la production et la diffusion de ces semences reste techniquement et réglementairement complexe.

Cette problématique écologique et territoriale est l'occasion de retracer l'histoire des pratiques et des concepts de la restauration écologique, pour comprendre la construction de cette relation particulière à la nature. Ainsi entre restauration écocentrée et restauration méliorative, différentes ontologies de la nature s'expriment. Dans cette généalogie, le focus est fait sur les pratiques de restauration d'un écosystème spécifique, celui des zones d'altitudes utilisées notamment pour le ski, et les savoirs scientifiques et techniques et patrimoines productifs relatifs aux semences locales de restauration : « partant du constat de la perméabilité entre science et pratique en écologie de la restauration, ce travail permettra de dégager des racines et des parentés dans les différents savoirs qui se construisent, et de les replacer dans leurs contextes historiques et institutionnels » (Dupré la Tour, 2019). Ces milieux ouverts d'altitude, les pentes, font l'objet d'usages et de pratiques qui se croisent de manière plus ou moins heureuse : les pâturages, la randonnée et le ski. Analyser l'histoire des pratiques et des tensions autour de ces milieux est l'occasion de retracer en parallèle l'histoire des rapports entre les stations de ski et l'environnement., un aspect peu exploré jusqu'à présent par les approches par la sociologie des marchés par exemple (Cochoy, 2015). En effet, la haute

altitude est un milieu relativement préservé de l'anthropisation jusqu'au début du siècle dernier. Les activités humaines y étaient limitées aux activités pastorales. Au XXe siècle, le ski s'est développé jusqu'à devenir une activité économique très importante pour ces territoires mais controversée car basée sur l'artificialisation exacerbée des milieux de montagne. A quel moment, et sous quelle forme, l'impact des stations de ski sur l'environnement est-il pointé ?

Dans un deuxième, on s'intéressera aux apprentissages collectifs impliqués dans la constitution d'une visée commune autour de la restauration écologique à base de semences locales, et les difficultés de cette constitution. En effet, comme évoqué plus haut dans ce mémoire, localement, la diversité des couverts végétaux en montagne n'est pas un objectif constitué pour les acteurs du territoire alpin mais pourrait le devenir si des associations s'emparent de cet objectif et/ou si des travaux de recherche peuvent en fournir une légitimité. On s'interrogera ainsi sur le passage d'un régime de pratiques à la fois scientifiques et d'expertise de la restauration où l'origine des semences ne compte pas, et du rôle des entrepreneurs institutionnels dans l'institutionnalisation de ce régime, à la prise en compte de l'origine locale des semences dans les pratiques de restauration. Une partie de la thèse s'intéressera pour cela au fonctionnement contemporain de la production et de la circulation des semences plus ou moins locales pour la restauration, et des liens et conflits de cette production et circulation avec les normes et réglementations du marché des semences conventionnelles. L'analyse se centrera enfin sur les dynamiques d'institutionnalisations de nouvelles formes d'action collectives autour des semences locales, à la fois au sein des projets de développement associant scientifiques et praticiens, et une marque collective, « Végétal Local », instituée pour garantir l'origine et la qualité des semences de restauration.

5.5 Conception d'actions collectives pour la gestion du paysage

La quatrième thématique de recherche, à l'état d'ébauche, est issue d'une collaboration naissante avec le laboratoire d'écologie des paysages Dynafor à l'INRA, qui souhaite traiter la question de la concertation entre les acteurs et de la conception d'actions collectives pour la gestion du paysage sur leur territoire historique de recherche-intervention en Haute-Garonne et dans le Gers. Ce territoire fait l'objet d'enjeux

environnementaux importants, notamment l'érosion des sols et l'utilisation de produits phytosanitaires (Esquerré, 2018), qui impactent fortement les paysages, entité de gestion étudiée par les écologues de ce laboratoire. Si les paysages sont un objet d'étude pour les écologues et les géographes, c'est un objet peu ou pas mobilisé en sciences de gestion. Or il est le produit d'actions collectives plus ou moins institutionnalisées, faisant l'objet de conflits, et est « indissociable de la modernité » (Berque, 1994). Le développement du capitalisme est par exemple fortement lié à deux antagonismes participant à la construction des paysages : celui des villes et de la campagne et celui de la nature et du social. Depuis les années 1990, le paysage est devenu un instrument opérationnel de la gestion et de la planification du développement local (Joliveau, 1994). Le paysage est aussi un moyen d'intégrer les questions d'espace dans les analyses en sciences des organisations. Moore (2003) met ainsi en avant ce lien entre les « social and organisational agencies » qui produisent les espaces socio-écologiques, et les « socio-ecological agencies » qui produisent les espaces et les corps organisationnels. Pour Berque (1994), « le paysage ne réside ni seulement dans l'objet, ni seulement dans le sujet, mais dans l'interaction complexe de ces deux termes. Ce rapport, qui met en jeu diverses échelles de temps et d'espace, n'implique pas moins l'institution mentale de la réalité que la constitution matérielle des choses ». Pour ce même auteur, « le paysage est impliqué dans la vie sociale (et réciproquement), il est conditionné en permanence par des rapports sociaux ». Ainsi cette thématique du paysage fait écho à la récente prise en compte de l'espace dans les études institutionnelles en sciences de gestion.

Dans le cadre de ce projet à construire, ma participation se fera au travers de deux axes d'analyse et d'intervention :

D'une part, il s'agira d'identifier les éléments importants de l'histoire de la prise en compte des paysages et de leur gestion au travers des régimes scientifiques de l'écologie et de la géographie mais aussi des différentes politiques publiques et actions collectives locales. L'objectif sera d'aborder l'histoire des différentes formes de prise en compte des paysages dans les politiques territoriales, les pratiques des acteurs des territoires et les disciplines scientifiques, avec notamment une histoire de l'écologie des paysages, discipline minoritaire au CNRS mais plus développée à l'INRA.

D'autre part, l'enjeu opérationnel est de concevoir des formes d'action collective permettant la gestion du paysage pour limiter les problèmes d'érosion et d'usages de

produits phytosanitaires. En mobilisant les compétences acquises lors de la réalisation d'une démarche de conception innovante dans les Pyrénées-Atlantiques autour de la redéfinition d'une action collective pour la gestion de la race Manech Tête noire, je pourrais ici accompagner le projet et notamment le travail qui sera réalisé dans le cadre d'une thèse pour mener une démarche similaire. Cette thématique permettra d'explorer l'émergence de nouvelle formes d'action collective territoriale en agriculture : les Giee (Groupements d'intérêt économique et environnemental), groupes 30 000 (groupes d'agriculteurs mis en place pour réduire l'usage des produits phytosanitaires de manière collective), le réseau Paysans de nature (réseau créé en 2014 par l'impulsion de la LPO pour stimuler les liens entre sphère agricole et sphère naturaliste et créer collectivement entre agriculteurs de nouveaux espaces dédiés à la biodiversité) sont autant d'exemples de modes innovants de coopération au cœur de la construction des paysages.

Conclusion

L'objectif de ce mémoire était de présenter une synthèse de mes travaux en explorant l'intérêt de développer une approche ontologique des rapports entre les organisations et la nature en sciences de gestion et des organisations. Il s'agissait d'aborder non pas uniquement un changement de regard sur la nature mais également de reconsidérer les catégories de la gestion. J'ai ainsi revisité mes résultats de recherche en montrant la façon dont ils contribuent à la compréhension des crises et des mutations des actions collectives de gestion de la nature. J'ai montré en quoi la compréhension de ces crises et mutations passait par l'analyse de trois mouvements : la technicisation, la commodification et l'anthropisation de la nature, et le dépassement de trois dualismess (la technique et le social, les faits et les valeurs, les humains et les non-humains). J'ai resitué mes propres travaux dans l'analyse de ces trois mouvements. J'ai ensuite montré l'importance de revisiter les postures ontologiques en science de gestion et des organisations pour éviter de réduire celles-ci à une vision naturaliste des organisations biosociales et pour tenter de fournir des clés de lecture et des pistes de changements face aux crises environnementales actuelles. Je propose finalement un projet de recherche qui vise à l'analyse des rationalisations historiques et contemporaines des différents actes (utiliser, gérer, conserver, restaurer, guérir…) portés par les organisations biosociales. Pour cela, j'ai montré l'importance d'une posture de recherche interdisciplinaire et ingénierique. Les pistes évoquées dans ce mémoire méritent cependant de nombreux approfondissements et une plus ample confrontation aux nouveaux cas empiriques que je compte investir dans les années à venir.

Bibliographie

Acquier, A. 2007. ***Les modèles de pilotage du développement durable : du contrôle externe à la conception innovante***. Ecole des Mines de Paris, Ecole Doctorale "Economie, Organisations et Société".

Agamben, G. 2007. ***Qu'est ce qu'un dispositif ?*** . Paris: Rivage poche.

Aggeri, F. 2011. Le développement durable comme champ d'innovation. Scénarisations et scénographies de l'innovation collective. ***Revue Française de Gestion***, 6(125): 87-106.

Aggeri, F. 2017. Qu'est-ce que la performativité peut apporter aux recherches en management et sur les organisations. Mise en perspective théorique et cadre d'analyse. 20(1): 28-69.

Aggeri, F., & Cartel, M. 2017. Le changement climatique et les entreprises : enjeux, espaces d'action, régulations internationales. ***Entreprises et histoire***, 86(1): 6-20.

Aggeri, F., & Labatut, J. 2010. La Gestion Au Prisme De Ses Instruments : Une Analyse Généalogique Des Approches Par Les Instruments En Gestion. ***Finance, Contrôle, Stratégie***, 13(3): 5-38.

Agogué, M., & Kazakçi, A. 2014. 10 Years of C–K Theory: A Survey on the Academic and Industrial Impacts of a Design Theory, ***An Anthology of Theories and Models of Design***: 219-235: Springer.

Ahrne, G. r., Aspers, P., & Brunsson, N. 2015. The Organization of Markets. ***Organization studies***, 36(1): 7-27.

Allaire, G. 2019a. The ambivalence of the capitalist socialisation of agriculture. In G. Allaire, & B. Daviron (Eds.), ***Ecology, capitalism and the new agricultural economy. The second great transformation***: 29-48. New Yord: Routledge.

Allaire, G. 2019b. L'ambivalence des communs. ***Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie***, 10(1).

Allaire, G., & Daviron, B. 2017. ***Transformations agricoles et agroalimentaires: entre écologie et capitalisme***: Quae.

Allaire, G., Labatut, J., & Tesniere, G. 2018. Complexité des communs et régimes de droits de propriété : le cas des ressources génétiques animales. ***Revue d''Economie Politique***, 128(1): 109-135.

Anderson, S. 2003. Animal genetic resources and sustainable livelihoods. ***Ecological economics***, 45(3): 331-339.

Aspers, P. 2015. Performing ontology. ***Social Studies of Science***, 45(3): 449-453.

Audiot, A. 1995. ***Races d'hier pour l'élevage de demain***. Paris: INRA Editions.

Auray, N., & Bulle, S. 2014. Tim Ingold ou l'art de l'anthropologie. ***La vie des idées.fr***, 13 mars 2014.

Barillet, F., Marie, C., Jacquin, M., Lagriffoul, G., & Astruc, J. M. 2001. The French Lacaune dairy sheep breed: use in France and abroad in the last 40 years. ***Livestock Production Science***, 71: 17-29.

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***, 31(1): 78-108.

Barley, S. R., & Tolbert, P. S. 1997. Institutionalization and Structuration: Studying the Links between Action and Institution. ***Organization studies***, 18(1): 93-117.

Barnaud, C., Antona, M., & Marzin, J. 2011. Vers une mise en débat des incertitudes associées à la notion de service écosystémique. ***La revue électronique en sciences de l'environnement***, 11(1).

Berque, A. 1994. ***Cinq propositions pour une théorie du paysage***: Editions Champ Vallon.

Berry, M. 1983. L'impact des instruments de gestion sur l'évolution des systèmes humains, Vol. Texte de synthèse au rapport collectif pour la DGRST, fait par le CRG: 49.

Berthet, E. 2013. ***Contribution à une théorie de la conception des agro-écosystèmes. Fonds écologique et inconnu commun***. Mines ParisTech, Paris.

Bessin, J. 2012. ***Maintien de la biodiversité animale domestique: pratiques paysannes et points de vue d'éleveurs sur les obstacles et leviers d'action dans les dispositifs de gestion des races animales***. SupAgro Montpellier, Montpellier.

Bibé, B., & Vissac, B. 1979. Amélioration génétique et utilisation du territoire. In I. Editions (Ed.), ***Utilisation par les ruminants des pâturages d'altitude et parcours méditerranéens***: 481-491. Paris.

Bidanel, J. P., Boichard, D., & Chevalet, C. 2008. De la génétique à la génomique. ***INRA Productions Animales***, 21(1): 15-32.

Bidet, A., Quéré, L., & Truc, G. 2011. Ce à quoi nous tenons. Dewey et la formation des valeurs. In J. Dewey (Ed.), ***La formation des valeurs (traduit par A. Bidet, L. Quéré, G. Truc)***: 5-64. Paris: La découverte, "Les empêcheurs de penser en rond".

Billé, R., Cury, P., Loreau, M., & Maris, V. 2014. ***Biodiversité: vers une sixième extinction de masse***.

Blandin, P. 2009. ***De la protection de la nature au pilotage de la biodiversité***: Editions Quæ.

Blauner, R. 1964. ***Alienation and freedom: The factory worker and his industry***. Oxford, England: Chicago University Press.

Bonneuil, C. 2006. Mendelism, plant breeding and experimental cultures: agriculture and the development of genetics in France. ***Journal of the History of Biology***, 39: 281-308.

Bonneuil, C. 2014. L'Anthropocène et ses lectures politiques. ***Les Possibles***, 3: 1-7.

Bonneuil, C., Demeulenaere, E., Thomas, F., Joly, P. B., Allaire, G., & 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 P. Gasselin, & O. Clément (Eds.), ***Quelles variétés et semences pour des agricultures paysannes durables ?***, Vol. 30: 29-51. Paris: INRA.

Bourg, D. 2018. ***Une nouvelle terre***: Desclée De Brouwer.

Boyd, W. 2001. Making meat. Science, technology and American Poultry Production. ***Technology and Culture***, 42: 631-664.

Boyd, W., & Watts, M. 1997. The chicken industry and postwar American capitalism. In D. Goodman, & M. Watts (Eds.), ***Globalising food: Agrarian questions and global restructuring***: 139: Psychology Press.

Brighenti, A. M., & Pavoni, A. 2018. Urban Animals—Domestic, Stray, and Wild: Notes from a Bear Repopulation Project in the Alps. ***Society Animals***, 26(6): 576-597.

Bruni, A. ***Practicing organizational objects: learning and knowing as "flirting" with material heterogeneity***, Trento (Italie).

Bruno, I. 2008. La recherche scientifique au crible du benchmarking. Petite histoire d'une technologie de gouvernement. ***Revue d'histoire moderne et contemporaine***, 5(55-4bis): 28-45.

Cabantous, L., & Gond, J.-P. 2011. Rational decision making as performative praxis: Explaining rationality's Éternel Retour. ***Organization science***, 22(3): 573-586.

Caliskan, K., & Callon, M. 2010. Economization, part 2: a research programme for the study of markets. ***Economy and Society***, 39(1): 1-32.

Callon, M., & Latour, B. 1997. "Tu ne calculeras pas !" ou comment symétriser le don et le capital. ***La revue de Mauss***.

Callon, M., & Muniesa, F. 2003. Les marchés économiques comme dispositifs collectifs de calcul. ***Réseaux***, 6(122): 189-233.

Callon, M., & Muniesa, F. 2005. Peripheral vision: Economic markets as calculative collective devices. ***Organization studies***, 26(8): 1229-1250.

Cartel, M., Aggeri, F., & Caneill, J.-Y. 2017. L'histoire méconnue du marché européen du carbone: archéologie du secteur électrique. ***Entreprises et histoire***(1): 54-70.

Carter, C., McKinlay, A., & Rowlinson, M. 2002. Introduction: Foucault, Management and History. ***Organization***, 9(4): 515-526.

Centemeri, L. 2017. Health and the environment in ecological transition: the case of the permaculture movement, Vol. In press.

Chapman, C. S., Cooper, D. J., & Miller, P. B. 2009. Linking accounting, organizations, and institutions. In C. S. Chapman, D. J. Cooper, & P. B. Miller (Eds.), ***Accounting, Organizations, and Institutions***: 1-29. Oxford: Oxford University Press.

Chavinskaia, L. 2017. Interbull: Constructing International Commensurability for Dairy Cattle Selection. ***Interbull Bulletin***(51).

Chia, R. 1995. From modern to postmodern organizational analysis. ***Organization studies***, 16(4): 579-604.

Chiapello, E., & Gilbert, P. 2013. ***Sociologie des outils de gestion***. Paris: La Découverte.

Chiapello, E., & Gilbert, P. 2016. L'agence des outils de gestion. In F.-X. de Vaujany, A. Hussenot, & J.-F. Chanlat (Eds.), ***Théorie des Organisations: nouveaux tournants***. Paris: Economica.

Cochoy, F. 2015. ***Une histoire du ski. Aluminium, gens de glisse et «coopétition»***. Aix en Provence: Editions REF.

Cohen, M. D. 2007. Reading Dewey: Reflections on the Study of Routine. ***Organization studies***, 28(5): 773-786.

Connolly, L., & Cullen, J. 2018. Animals and organisations: An ethic of care framework. ***Organization Environment and Planning A***, 31(4): 406-424.

Cranney, J. 1996. ***INRA, 50 ans d'un organisme de recherche***. Paris: INRA.

Cunha, M. P. e., Rego, A., & Munro, I. 2018. Dogs in organizations. ***Human Relations***: 0018726718780210.

Cyert, R. M., & March, J. G. 1963. ***A behavioural theory of the firm***. Prentice-Hall: Englewood Cliffs, NJ.

Czarniawska, B. 2009. Commentary: STS Meets MOS. ***Organization***, 16(1): 155-160.

D'Adderio, L. 2009. The influence of artefacts and distributed agencies on routines' dynamics: from representation to performation. In M. C. Becker, & N. Lazaric (Eds.), ***Organizational routines. Advancing empirical research***: 185-222. Cheltenham, UK: Edward Elgar.

D'Adderio, L. 2008. The performativity of routines: Theorising the influence of artefacts and distributed agencies on routines dynamics. ***Research Policy***, 37(5): 769-789.

Dale, K. 2005. Building a social materiality: spatial and embodied politics in organizational control. ***Organization***, 12(5): 649-678.

David, A. 1998. Outils de gestion et dynamique de changement. ***Revue française de gestion***, septembre-octobre: 44-59.

de Campos, A. S., Hartley, S., de Koning, C., Lezaun, J., & Velho, L. 2017. Responsible Innovation and political accountability: genetically modified mosquitoes in Brazil. ***Journal of Responsible Innovation***, 4(1): 5-23.

de Vaujany, F.-X. 2005a. ***De la conception à l'usage: vers un management de l'appropriation des outils de gestion***: Éditions EMS.

De Vaujany, F.-X. 2005b. Information technology conceptualization: respective contributions of sociology and information systems. ***Journal of Information Technology Impact***, 5(1): 39-58.

De Vaujany, F.-X. 2016. Afterword: From rules to ethics: ontological implications fo sociomaterial regulation in management and organization studies. In F.-X. De Vaujany, N. Mitev, G. F. Lanzara, & A. Mukherjee (Eds.), ***Materiality, rules and regulation. New trends in management and organization studies***. England: Palgrave macmillan.

De Vaujany, F.-X., Adrot, A., Boxenbaum, E., & Leca, B. 2019. Introduction: How Can Materiality Inform Institutional Analysis?, ***Materiality in Institutions***: 1-31: Springer.

de Vaujany, F.-X., & Mitev, N. 2013. Introduction: Space in Organizations and Sociomateriality. In N. Mitev, & F.-X. de Vaujany (Eds.), ***Materiality and space: organizations, artefacts and practices***: 1-21: Springer.

De Vaujany, F.-X., & Mitev, N. 2015. Introduction au tournant matériel en théories des organisations, ***Les théories des organisations***: Economica.

de Vaujany, F.-X., & Vaast, E. 2016. Matters of visuality in legitimation practices: Dual iconographies in a meeting room. ***Organization***, 23(5): 763-790.

Delord, J. 2005. La « sauvageté » : un principe de réconciliation entre l'homme et la biosphère. ***Nature Sciences Societes***, 13(3): 316-320.

DeMello, M. 2012. ***Animals and society: an introduction to human-animal studies***: Columbia University Press.

Descola, P. 2007. À propos de Par-delà nature et culture. ***Tracés. Revue de sciences humaines***(12): 231-252.

Descola, P. 2011. ***L'écologie des autres. L'anthropologie et la question de la nature***: Editions Quae.

Desmoulin, S. 2008. L'animal, objet d'invention brevetable. In M. H. Parizeau, & G. Chapoutier (Eds.), ***L'être humain, l'animal et la technique***, Vol. collection Bioéthique critique: 135-162. Québec: Presses de l'Université de Laval.

Dewey, J. 1967. ***Logique. La théorie de l'enquête***. Paris: PUF.

Diamond, J. 2002. Evolution, consequences and future of plant and animal domestication. ***Nature***, 418(6898): 700-707.

Dockès, A.-C., Magdelaine, P., Daridan, D., Guillaumin, A., Rémondet, M., Selmi, A., Gilbert, H., Mignon-Grasteau, S., & Phocas, F. 2011. Attentes en matière d'élevage des acteurs de la sélection animale, des filières de l'agroalimentaire et des associations. ***INRA Productions Animales***, 24(4): 285-296.

Donaldson, S., & Kymlicka, W. 2011. ***Zoopolis: A political theory of animal rights***: Oxford University Press.

Doré, A., & Michalon, J. 2016. What makes human–animal relations 'organizational'? The description of anthrozootechnical agencements. ***Organization***: 1350508416670249.

Dubuisson-Quellier, S., & Giraud, C. 2010. Les agriculteurs entre clôtures et passerelles. In J. Rémy, B. Hervieu, F. Purseigle, N. Mayer, & P. Muller (Eds.), ***Les mondes agricoles en politique : de la fin des paysans au retour de la question agricole***: 111-129. Paris: Presses de Sciences Po.

Dumez, H. 2011. L'Actor-Network-Theory (ANT) comme technologie de la description. ***Le Libellio d'AEGIS***, 7(4-Hiver): 27-38.

Dupré la Tour, A., Labatut, J., & Spiegelberger, T. 2018. Pratiques de revégétalisation de milieux ouverts et perspectives pour la constitution d'une filière de semences d'origine locale en montagne alpine. ***Fourrages***(236): 269-274.

Engestrom, Y., & Blackler, F. 2005. On the life of the object. ***Organization***, 12(3): 307-330.

Enticott, G. 2001. Calculating nature: the case of badgers, bovine tuberculosis and cattle. ***Journal of rural studies***, 17: 149-164.

Espeland, W. N., & Sauder, M. 2007. Rankings and Reactivity: How Public Measures Recreate Social Worlds 1. ***American journal of sociology***, 113(1): 1-40.

Esquerre, D. 2018. ***Vers une gestion concertée des enjeux de réduction des pesticides et de l'érosion des sols sur le territoire des Coteaux de Gascogne***. Toulouse.

Feldman, M. S. 2000. Organizational routines as a source of continuous change. ***Organization Science***, 11(6): 611-629.

Feldman, M. S., & Orlikowski, W. J. 2011. Theorizing Practice and Practicing Theory. ***Organization Science***, 22(5): 1240-1253.

Feldman, M. S., & Pentland, B. T. 2003. Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change. ***Administrative Science Quaterly***, 48: 94-118.

Feldman, M. S., Pentland, B. T., D'Adderio, L., & Lazaric, N. 2016. Beyond routines as things: Introduction to the special issue on routine dynamics. ***Organization Science***, 27(3).

Flamant, J. C. 2002. Histoire de races animales, histoires de sociétés humaines: 17: Mission agrobiosciences.

Flowers, R., & Swan, E. 2011. 'Eating at us': Representations of knowledge in the activist documentary film Food, Inc. ***Studies in the Education of Adults***, 43(2): 234-250.

Formoso, B. 2018. Animalisme versus humanisme? ***Etudes rurales***(2): 204-209.

Foucault, M. 1994. Le jeu de Michel Foucault. In M. Foucault (Ed.), ***Dits et Ecrits (Tome III)***: 298-229. Paris: Gallimard.

Freeman, R. 1984. ***Strategic Management: A Stakeholder's Approach***. Boston, MA: Pitman.

Froger, G., Méral, P., Coq, J.-F. L., Aznar, O., Boisvert, V., Caron, A., & Antona, M. 2012. Regards croisés de l'économie sur les services écosystémiques et environnementaux. ***VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement***, 12(3).

Garud, R., Hardy, C., & Maguire, S. 2007. Institutional entrepreneurship as embedded agency : an introduction to the special issue. ***Organization studies***, 28(07): 957-969.

Gaudillière, J. P., & Joly, P. B. 2006. Appropriation et régulation des innovations biotechnologiques : pour une comparaison transatlantique. ***Sociologie du travail***, 48: 330-349.

Giddens, A. 1984. ***La constitution de la société : éléments de la théorie de la structuration***. Paris: Presses Universitaires de France.

Girard, N. 2012. ***La gestion des connaissances pour accompagner l'activité agricole: des systèmes experts aux instruments pour agir en situation d'incertitudes***. Université Paris Dauphine, Paris.

Girard, N., & Navarrete, M. 2005. Quelles synergies entre connaissances scientifiques et empiriques? L'exemple des cultures du safran et de la truffe. ***Natures Sciences Sociétés***, 13(1): 33-44.

Godard, O. 1992. Des marchés internationaux de droits à polluer pour le problème de l'effet de serre: de la recherche de l'efficacité aux enjeux de légitimité. ***Politiques et management public***, 10(2): 101-131.

Godelier, M. 2014. ***L'idéel et le matériel: pensée, économies, sociétés***: Fayard.

Gómez-Baggethun, E., De Groot, R., Lomas, P. L., & Montes, C. 2010. The history of ecosystem services in economic theory and practice: from early notions to markets and payment schemes. ***Ecological economics***, 69(6): 1209-1218.

Gond, J.-P., & Nyberg, D. 2017. Materializing Power to Recover Corporate Social Responsibility. 38(8): 1127-1148.

Gond, J. P., Cabantous, L., Harding, N., & Learmonth, M. 2015. What do we mean by performativity in organizational and management theory? The uses and abuses of performativity. ***International Journal of Management Reviews***.

Goodman, D. 1999. Agro-food studies in the 'Age of Ecology': Nature, corporeality, bio-politics. ***Sociologia ruralis***, 39(1): 17-.

Gouabault, E., & Burton-Jeangros, C. 2010. L'ambivalence des relations humain-animal : une analyse socio-anthropologique du monde contemporain". ***Sociologie et sociétés***, 42(1): 299-324.

Grasseni, C. 2009. ***Developing skill, developing vision: practices of locality at the foot of the Alps***: Berghahn Books.

Guillaume, F., Boichard, D., Ducrocq, V., & Fritz, S. 2011. Utilisation de la sélection génomique chez les bovins laitiers. ***INRA Productions Animales***, 24(4): 363-368.

Guillo, D. 2015. Quelle place faut-il faire aux animaux en sciences sociales ? Les limites des réhabilitations récentes de l'agentivité animale. ***Revue française de sociologie***, 56(1): 135-163.

Hache, É. 2011. ***Ce à quoi nous tenons***: La découverte.

Hacking, I. 1983. ***Representing and intervening. Introductory topics in the philosophy of natural science***. Cambridge: Cambridge University Press.

Hage, J., & Aiken, M. 1969. Routine technology, social structure, and organization goals. ***Administrative science quarterly***: 366-376.

Hamilton, L., & McCabe, D. 2016. 'It's just a job': Understanding emotion work, de-animalization and the compartmentalization of organized animal slaughter. ***Organization***, 23(3): 330-350.

Hamilton, L., & Taylor, N. 2012. Ethnography in evolution: adapting to the animal 'other' in organizations. ***Journal of Organizational Ethnography***, 1(1): 43-51.

Hannah, D. R., & Robertson, K. 2017. Human-animal work: A massive, understudied domain of human activity. ***Journal of Management Inquiry***, 26(1): 116-118.

Haraway, D. 1997. ***Modest_Witness@Second_Millennium.FemailMan_Meets_OncoMouse. Feminism and Technoscience***. London: Routledge.

Haraway, D. 1999. A cyborg manifesto. ***The cultural studies reader***: 271-292.

Haraway, D. 2003a. ***The companion species manifesto: dogs, people and significant others***. Chicago: Prickly paradigm press.

Haraway, D. 2003b. For the love of a good dog. In A. H. Goodman, D. Heath, & S. M. Lindee (Eds.), ***Genetic Nature/Culture. Anthropology and Science beyond the Two-culture divide***: 111-131. Berkeley: University of California Press.

Haraway, D. 2015. Anthropocene, capitalocene, plantationocene, chthulucene: Making kin. ***Environmental humanities***, 6(1): 159-165.

Harribey, J.-M. 2003. Le régime d'accumulation financière est insoutenable socialement et écologiquement. In J.-M. Harribey, & M. Lowy (Eds.), ***Capital contre nature***: 109-121. Paris: PUF.

Hatchuel, A., & Moisdon, J. C. 1993. Modèles et apprentissage organisationnel. ***Cahiers d'Economie et Sociologie Rurales***, 28(28): 17-32.

Hatchuel, A., & Molet, H. 1986. Rational modelling in understanding and aiding human decision-making : about two case-studies. ***European Journal of Operational Research***, 24: 178-186.

Hatchuel, A., Pezet, E., Starkey, K., & Lenay, O. 2005. L'étude des organisations contemporaines et Foucault : détour critique ou inspiration nouvelle ? In A. Hatchuel, E. Pezet, K. Starkey, & O. Lenay (Eds.), ***Gouvernement, organisation et gestion : l'héritage de Michel Foucault***: 1-6. Laval: Presses de l'universitÇ de Laval.

Hatchuel, A., & Weil, B. 1992. ***L'expert et le système. Gestion des savoirs et métamorphose des acteurs dans l'entreprise industrielle***. Paris: Editions Economica.

Heape, W. 1906. ***The breeding industry. Its value to the country, and its needs***. Cambridge: Cambridge University Press.

Heikkurinen, P., Rinkinen, J., Järvensivu, T., Wilén, K., & Ruuska, T. 2016. Organising in the Anthropocene: an ontological outline for ecocentric theorising. ***Journal of Cleaner Production***, 113: 705-714.

Hervé-Gruyer, C., & Hervé-Gruyer, P. 2015. ***Permaculture: Guérir la terre, nourrir les hommes***: Éditions Actes Sud.

Hess, C., & Ostrom, E. 2003. Ideas, artifacts, and facilities : information as a common-pool resource. ***Law and Contemporary Problems***, 66(Winter/spring 2003, 1-2): 111-146.

Hess, C., & Ostrom, E. 2006. Cadre d'analyse du bien commun microbiologique. ***Revue internationale des sciences sociales***, 2(188): 357-372.

Hess, C. J. A. a. S. 2008. Mapping the new commons.

Hopwood, A. G. 1976. ***Accounting and human behavior***: Prentice Hall.

Hopwood, A. G., & Miller, P. 1994. ***Accounting as social and institutional practice***: Cambridge University Press.

Horowitz, R. 2004. Making the chicken of tomorrow: reworking poultry as commoditites and as creatures, 1945-1990. In S. R. Schrepfer, & P. Scranton (Eds.), ***Industrializing organisms***: 215-236. New York: Routledge.

Ingold, A. 2011a. ***Écrire la nature: de l'histoire sociale à la question environnementale?*** Paper presented at the Annales. Histoire, sciences sociales.

Ingold, T. 2011b. ***Being alive: Essays on movement, knowledge and description***: Routledge.

Ingold, T. 2011c. From trust to domination: An alternative history of human-animal relations. In A. Manning, & J. Serpell (Eds.), ***Animals and human society: Changing perspectives***: 1-22: Routledge.

Jarzabkowski, P., & Kaplan, S. 2015. Strategy tools‐in‐use: A framework for understanding "technologies of rationality" in practice. ***Strategic Management Journal***, 36(4): 537-558.

Joerges, B., & Czamiawska, B. 1998. The question of technology, or how organizations inscribe the world. ***Organization Studies***, 19(3): 363-385.

Joliveau, T. 1994. La gestion paysagère des espaces ruraux: questions, concepts, méthodes et outils/Landscape management of rural space: questions, concepts, methods and tools. ***Géocarrefour***, 69(4): 325-334.

Joly, P.-B., & Paradeise, C. 2009. Introduction. Agriculture et alimentation : nouveaux problämes, nouvelles questions. ***Sociologie du travail***, 45: 1-8.

Joly, P. B., & Hervieu, B. 2003. La marchandisation du vivant. Pour une mutualisation des recherches en génomique. ***Futuribles***, 292: 5-29.

Kaghan, W. N., & Lounsbury, M. 2006. Artifacts, articulation work and institutional residue. In A. Rafaeli, & M. G. Pratt (Eds.), ***Artifacts organizations: Beyond mere symbolism***: 279-289. London: Lawrence Erlbaum Associates.

Karpik, L. 2007. ***L'économie des singularités***. Paris: Gallimard.

Kurunmäki, L., Mennicken, A., & Miller, P. 2018. Économicisation et démocratisation de la faillite : inventer une procédure de défaillance pour les hôpitaux britanniques. ***Actes de la recherche en sciences sociales***, 221-222(1): 80-99.

l'Elevage, I. d., & INRA. 2011. ***La révolution génomique animale***. Paris: France Agricole.

Labatut, J., Aggeri, F., Bibé, B., & Girard, N. 2011. Construire l'animal sélectionnable. ***Revue d'Anthropologie des Connaissances***, 5(2).

Labatut, J., Aggeri, F., & Girard, N. 2012. Discipline and Change: How Technologies and Organizational Routines Interact in New Practice Creation. ***Organization studies***, 33(1): 39-69.

Labatut, J., Astruc, J.-M., Barillet, F., Boichard, D., Ducrocq, V., Griffon, L., & Lagriffoul, G. 2014. Implications organisationnelles de la sélection génomique chez les bovins et ovins laitiers en France : analyses et accompagnement. ***INRA Productions Animales***, 27(4): 303-316.

Labatut, J., Bibé, B., Aggeri, F., & Girard, N. 2012. Coopérer pour gérer des races locales : conception, rôles et usages des instruments scientifiques de sélection. ***Natures Sciences Sociétés***, 20: 143-156.

Labatut, J., Munro, I., & Desmond, J. 2016. Animals and organizations. ***Organization***, 23(3): 315-329.

Labatut, J., & Tesnière, G. 2017. La race Holstein, institution de la modernisation de l'agriculture entre bien marchand et bien commun. In G. Allaire, & B. Daviron (Eds.), ***Transformations et transitions dans l'agriculture et l'agro-alimentaire***. Paris: Éditions Quae.

Lanzara, G. F., & Patriotta, G. 2007. The Institutionalization of Knowledge in an Automotive Factory: Templates, Inscriptions, and the Problem of Durability. ***Organization studies***, 28: 635-660.

Larrère, C., & Larrère, C. 2004. Actualité de l'animal-machine. ***Sens public***, 09: 1-17.

Lascoumes, P., & Le Galès, P. 2004. L'action publique saisie par ses instruments. In P. Lascoumes, & P. Le Galès (Eds.), ***Gouverner par les instruments***: 11-44. Paris: Sciences Po Les presses.

Latour, B. 1999. ***Politiques de la nature***: La Découverte.

Law, J. 1992. Notes on the theory of the actor-network: Ordering, strategy, and heterogeneity. ***Systems practice***, 5(4): 379-393.

Law, J., & Mol, A. 2008. Globalisation in practice: on the politics of boiling pigswill. ***Geoforum***, 39: 133-143.

Lennerfors, T. T., & Sköld, D. 2015. The animal, ***34th Standing Conference on Organizational Symbolism***. Uppsala University, Sweden.

Leonardi, P. M., & Barley, S. R. 2008. Materiality and change: challenges to building better theory about technology and organizing. ***Information and Organization***, 18: 159-176.

Lévi-Strauss, C. 2001. La leçon de sagesse des vaches folles. ***Etudes Rurales***, 157-158: 9-14.

Levidow, L., Birch, K., & Papaioannou, T. 2013. Divergent Paradigms of European Agro-Food Innovation the Knowledge-Based Bio-Economy (KBBE) as an R&D Agenda. ***Science, Technology & Human Values***, 38(1): 94-125.

Lezaun, J., & Porter, N. 2015. Containment and competition: Transgenic animals in the One Health agenda. ***Social Science & Medicine***, 129: 96-105.

Lindberg, A., & Lyytinen, K. 2013. Towards a theory of affordance ecologies, ***Materiality and Space***: 41-61: Springer.

Lorino, P. 2018. ***Pragmatism and organization studies***: Oxford University Press.

Lounsbury, M. 2008. Institutional rationality and practice variation: new directions in the institutional analysis of practice. ***Accounting, Organizations and Society***, 33: 349-361.

Lounsbury, M., & Crumley, E. T. 2007. New practice creation: an institutional perspective on innovation. ***Organization studies***, 28(07): 993-1012.

MacKenzie, D., & Millo, Y. 2003. Construction d'un marché et performation théorique. Sociologie historique d'une bourse de produits dérivés financiers. ***Réseaux***(122): 15-61.

Maclouf, E. 2017. ***Les sciences de gestion face à la révolution paradigmatique de l'émergence. Rapprochement avec les sciences du vivant***. Université Paris II Sorbonne, Paris.

Manceron, V. 2009. Grippe aviaire et disputes contagieuses. La Dombes dans la tourmente. ***Ethnologie française***, 39(1): 57-68.

Manceron, V., & Roué, M. 2009. Les animaux de la discorde. ***Ethnologie française***, 39(1): 5-10.

Maris, V. 2016. ***Philosophie de la biodiversité: Petite éthique pour une nature en péril***: Buchet/Chastel.

Marvin, G. 2005. Guest Editor's introduction: seeing, looking, watching, observing nonhuman animals. ***Society and Animals***, 13(1).

Mathevet, R., Thompson, J., & Bonnin, M. 2012. La solidarité écologique: prémices d'une pensée écologique pour le XXIe siècle? ***Ecologie politique***(1): 127-138.

Mc Kinlay, A., & Starkey, K. 1998. ***Foucault, Management and Organization Theory. From Panopticon to Technologies of Self***. London: Sage Publications.

McKinlay, A. 2010. Performativity and the politics of identity: Putting Butler to work. ***Critical perspectives on accounting***, 21(3): 232-242.

Mennicken, A., & Power, M. 2015. Accounting and the Plasticity of Valuation. ***Moments of Valuation: Exploring Sites of Dissonance***: 208-228.

Miller, P., & Napier, C. 1993. Genealogies of calculation. ***Accounting, Organizations and Society***, 18(7/8): 631-647.

Miller, P., & O'leary, T. 1987. Accounting and the construction of the governable person. ***Accounting, Organizations and Society***, 12(3): 235-265.

Miller, P., & O'Leary, T. 2007. Mediating instruments and making markets: Capital budgeting, science and the economy. ***Accounting, Organizations and Society***, 32(7-8): 701-734.

Milton, K. 2009. Science and personhood on the farm. Cattle in crisis in the UK. ***Ethnologie française***, 39(1): 69-78.

Moisdon, J.-C. 1984. Recherche Intervention et Gestion. ***Revue Française de Gestion***, septembre-octobre: 61-73.

Moisdon, J. C. 1997. ***Du mode d'existence des outils de gestion***. Paris: Seli Arslan.

Moisdon, J. C. 2005. Comment apprend-on par les outils de gestion ? Retour sur une doctrine d'usage. In R. Teulier, & P. Lorino (Eds.), ***Entre connaissance et organisation : l'activité collective***. Paris: La Découverte.

Moore, J. W. 2003. Capitalism as world-ecology: Braudel and Marx on environmental history. ***Organization Environment and Planning A***, 16(4): 514-517.

Moore, J. W. 2017. The Capitalocene, Part I: On the nature and origins of our ecological crisis. ***The Journal of Peasant Studies***, 44(3): 594-630.
Nicolini, D. 2009. Zooming in and out: Studying practices by switching theoretical lenses and trailing connections. ***Organization studies***, 30(12): 1391-1418.
Nieddu, M., Garnier, E., & Bliard, C. 2014. Patrimoines productifs collectifs versus exploration/exploitation. ***Revue économique***, 65(6): 957-987.
O'Malley, P. 2000. Uncertain subjects: risks, liberalism and contract. ***Economy and Society***, 29(4): 460-484.
O'Doherty, D. 2016. Feline politics in organization: The nine lives of Olly the cat. ***Organization***, 23(3): 407-433.
Olby, R. 1989. The Dimensions of Scientific Controversy: The Biometric-Mendelian Debate. ***The British Journal for the History of Science***, 22(3): 299-320.
Orlikowski, W. J. 1992. The duality of technology: rethinking the concept of technology in organizations. ***Organization Science***, 3(3): 398-427.
Orlikowski, W. J. 2007. Sociomaterial practices: exploring technology at work. ***Organization studies***, 28(9): 1435-1448.
Ostrom, E. 2001. Vulnerability and polycentric governance systems. ***IHDP Update***, 3(01): 1-4.
Ostrom, E. 2010. Beyond markets and states: polycentric governance of complex economic systems. ***Transnational Corporations Review***, 2(2): 1-12.
Pelluchon, C. 2017. ***Manifeste animaliste***: Alma éditeur.
Pentland, B. T., & Feldman, M. S. 2005. Organizational routines as a unit of analysis. ***Industrial and Corporate Change***, 14(5): 793-815.
Pentland, B. T., & Feldman, M. S. 2008. Designing routines: on the folly of designing artifacts, while hoping for patterns of action. ***Information and Organization***, 18: 235-250.
Pentland, B. T., Hærem, T., & Hillison, D. 2011. The (n) ever-changing world: Stability and change in organizational routines. ***Organization Science***, 22(6): 1369-1383.
Perrow, C. 1967. A framework for the comparative analysis of organizations. ***American sociological review***: 194-208.
Podolny, J., & Hill-Popper, M. 2004. Hedonic and transcendent conceptions of value. ***Industrial and Corporate Change***, 13: 91-116.
Porcher, J., & Schmitt, T. 2010. Les vaches collaborent-elles au travail ? Une question de sociologie. ***Revue du Mauss***, 2010/1(35): 235-261.
Porter, N. 2012. Risky zoographies: the limits of place in avian flu management. ***Environmental Humanities***, 1: 103-121.
Power, M. 1996. Making things auditable. ***Accounting, Organizations and Society***, 21(2/3): 289-315.
Power, M. 2004. Counting, control and calculation: reflections on measuring and management. ***Human Relations***, 57(6): 765-783.
Rabinow, P., & Rose, N. 2006. Biopower today. ***BioSocieties***, 1: 195-217.
Rerup, C., & Feldman, M. S. 2011. Routines as a source of change in organizational schema: the role of trial-and-error learning. ***Academy of Management Journal***, 54(3): 577-610.
Ruet, F. 2004. De la vache machine en élevage laitier. ***Quaderni***, 56(Hiver 2005/2005. Agriculture et technologies): 59-69.
Sage, D., Justesen, L., Dainty, A., Tryggestad, K., & Mouritsen, J. 2016. Organizing space and time through relational human–animal boundary work: Exclusion, invitation and disturbance. ***Organization***, 23(3): 434-450.

Sage, D., Vitry, C., & Dainty, A. 2019. Exploring the Organizational Proliferation of New Technologies: An Affective Actor-Network Theory. 0(0): 0170840618815524.

Salvato, C., & Rerup, C. 2011. Beyond collective entities: multilevel research on organizational routines and capabilities. ***Journal of management***, 37: 468-490.

Schlager, E., & Ostrom, E. 1992. Property-rights and natural resources : a conceptual analysis. ***Land Economics***, 68(3): 249-262.

Schrepfer, S. R., & Scranton, P. (Eds.). 2004. ***Industrializing organisms, Introducing evolutionary history***. New York and London: Routledge.

Segrestin, B., & Hatchuel, A. 2011. L'entreprise comme dispositif de création collective: vers un nouveau type de contrat collectif, ***L'entreprise, formes de la propriété et responsabilités sociales.*** : 219-272: Collèges des Bernardins.

Seidl, D. 2009. Book Review: Tor Hernes Understanding Organization as Process: Theory for a Tangled World Routledge: London and New York 2008. 221 + xviii. 978-0-415-41729-7. 30(1): 124-128.

Seidl, D., & Whittington, R. 2014. Enlarging the strategy-as-practice research agenda: Towards taller and flatter ontologies. ***Organization Studies***, 35(10): 1407-1421.

Selmi, A., & Joly, P. B. 2014. Les régimes de production des connaissances de la sélection animale. Ontologies, mesures, formes de régulation. ***Sociologie du travail***.

Sélosse, M.-A. 2017. ***Jamais seul. Ces microbes qui construisent les plantes, les animaux et les civilisations***: Actes Sud.

Simon, H. 1969. ***The sciences of the artificial***. Cambridge, MA.

Simpson, B. 2009. Pragmatism, Mead and the Practice Turn. ***Organization studies***, 30(12): 1329-1347.

Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T., Castel, V., Rosales, M., Rosales, M., & de Haan, C. 2006. ***Livestock's long shadow: environmental issues and options***: Food & Agriculture Org.

Teulier, R., & Lorino, P. 2005. ***Entre connaissance et organisation: l'activité collective. L'entreprise face au défi de la connaissance***. Paris: La Découverte.

Thomas, F. 2015. Droits de propriété industrielle et "communs" agricoles. Comment repenser l'articulation entre domaine public, biens collectifs et biens privés ? In S. Vanuxem, & C. Guibert Lafaye (Eds.), ***Repenser la propriété, un essai de politique écologique***: 171-189. Aix Marseille: Presse Universitaire d'Aix Marseille.

Thomas, F., Labatut, J., & Allaire, G. 2018. Variétés végétales et races animales. De l'accès libre à l'appropriation, et à la (re) mobilisation des communs. ***Études rurales***(202): 98-119.

Townley, B. 1993. Foucaul, Power/Knowledge, and its relevance for human resource management. ***The academy of management review***, 18(3): 518-545.

Tvedt, M. W. e. 2007. Patent protection in the field of animal breeding. ***Acta Agriculturae Scand Section A***, 57(3): 105-120.

Van de Ven, A. H., & Poole, M. S. 2005. Alternative approaches for studying organizational change. ***Organization studies***, 26(9): 1377-1404.

Van Heur, B., Leydesdorff, L., & Wyatt, S. 2013. Turning to ontology in STS? Turning to STS through 'ontology'. ***Social studies of science***, 43(3): 341-362.

Verrier, E., Brives, H., & Heams, T. 2011. Races animales, éleveurs et sociétés : évolution d'un concept et des pratiques de sélection. In C. CGAAER/OIE (Ed.), ***L'évolution des relations entre l'homme et l'animal : une approche transdisciplinaire***. Paris.

Vissac, B. 1998. Jacques Poly, Josacien fondateur du département de génétique animale de l'INRA. In INRA (Ed.), ***Dans les pas de Bertrand Vissac, un bâtisseur. De la génétique animale aux systèmes agraires***: 78-84. Paris: INRA.

Whittington, R. 2006. Completing the Practice Turn in Strategy Research. ***Organization studies***, 27(5): 613-634.

Whittington, R. 2017. Strategy as practice, process, and institution: Turning towards activity, ***The Sage handbook of process organization studies***: 387-400.

Williams, B. K. 2011. Adaptive management of natural resources—framework and issues. ***Journal of environmental management***, 92(5): 1346-1353.

Wolff, A., Gondran, N., & Brodhag, C. 2017. Les outils d'évaluation de la biodiversité et des services écosystémiques recommandés aux entreprises: compromis entre crédibilité, pertinence et légitimité. ***Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie***, 8(1).

Woolgar, S., Cheniti, T., Lezaun, J., Neyland, D., Sugden, C., & Toennesen, C. 2008. A turn to ontology in STS? Some notes by way of a preliminary provocation. Version 1.2.

Woolgar, S., & Lezaun, J. 2013. The wrong bin bag: A turn to ontology in science and technology studies? ***Social studies of science***, 43(3): 321-340.

Wright, A. 2016. Organizational routines as embodied performatives: A communication as constitutive of organization perspective. ***Organization***, 23(2): 147-163.