

Faut-il génotyper « nos bonnes vaches » ? Une approche de la génomique par les contradictions

Why to genotype « our good cows »? An approach of the genomics by discursive contradictions

Catherine Mougenot et Claire Gaillard

Volume 17, numéro 2, septembre 2017

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1058204ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Université du Québec à Montréal
Éditions en environnement VertigO

ISSN

1492-8442 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Mougenot, C. & Gaillard, C. (2017). Faut-il génotyper « nos bonnes vaches » ? Une approche de la génomique par les contradictions. *VertigO*, 17(2).

Résumé de l'article

Grâce à une prise de sang, la SAM (Sélection assistée par marqueurs) peut produire une valeur estimée du potentiel de transmission des animaux d'élevage. Elle est depuis peu promue comme une nouvelle façon d'atteindre une élévation moyenne du progrès génétique. C'est cette « troisième révolution » de l'élevage, que nous avons voulu suivre à travers une enquête qualitative dans l'aire d'origine de la race bovine Montbéliarde (les départements du Jura et du Doubs en France). Face à l'introduction des outils génomiques pour la sélection, les personnes que nous avons rencontrées sont toutes partantes et toutes réticentes... La SAM met chacun à l'épreuve, mais chacun tente aussi d'y trouver son propre compte et ces contradictions sont progressivement devenues le fil rouge de notre enquête. Plutôt que les voir comme les preuves d'une argumentation logique chancelante, elles apparaissent comme des marques d'hésitations et de tensions et sont devenues pour nous des indices pour pister les conséquences de l'innovation en train de se faire.

Tous droits réservés © Université du Québec à Montréal et Éditions en environnement VertigO, 2017



Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter en ligne.

<https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/>

Faut-il génotyper « nos bonnes vaches » ? Une approche de la génomique par les contradictions

Why to genotype « our good cows »? An approach of the genomics by discursive contradictions

Catherine Mougenot et Claire Gaillard

L'élevage emporté par la modernité

- 1 Les humains partagent avec les animaux domestiqués une histoire qui a débuté il y a 10.000 ans. Vivant et travaillant avec le vivant, ils prélevaient dans cette relation ce qui pouvait leur servir dans des buts les plus divers. Durant des siècles, des troupeaux largement métissés ont ainsi été conduits en association avec des formes d'organisation collective particulières aux lieux et aux connaissances du moment. Mais récemment, la perspective d'une sélection attentive des bêtes s'est imposée à un rythme qui n'a cessé de s'accélérer. Avec le développement des biotechnologies appliquées à la génétique animale, l'élevage est aujourd'hui « emporté par la modernité ».
- 2 Les races animales sont des sous-espèces résultant d'un travail systématique entamé en Angleterre dès le XVII^e siècle (Vissac, 2002), un engouement pour la sélection qui a gagné la France au début du XIX^e siècle et s'est généralisé dans une véritable frénésie créatrice encouragée par les écoles agricoles, les académies et les sociétés savantes. Une pédagogie de l'exemple est décrétée dans tout le territoire et suite à l'ouverture de livres généalogiques par race, les concours d'animaux se multiplient. L'évaluation sur l'apparence des animaux devient le cœur de la sélection (Mayaud, 1991). Mais au sortir de la Deuxième Guerre mondiale, c'est le principe du « testage sur descendance » qui s'impose comme la meilleure méthode pour produire du progrès génétique, donc du lait... Car la filière laitière est devenue le modèle de la sélection animale, une transformation liée à la découverte de l'insémination artificielle et de la congélation du sperme (Vissac,

op.cit.). Les taureaux pressentis comme les meilleurs reproducteurs doivent confirmer leurs qualités par le contrôle des performances de leurs filles, ce qui exige un délai de 6 ans environ. Grâce au développement de la génétique quantitative assistée par les ordinateurs récents, cette réorientation de l'élevage se traduit, en France, dans la création des centres départementaux d'insémination (loi de 1966). L'animal est mis en indicateurs et en chiffres (Selmi et Joly, 2014) et sa valeur reçoit un nom de code, son « ISU », un index qui synthétise un ensemble de caractères fonctionnels et de production mesurables et contrôlables (production, croissance, morphologie). Mais le dispositif de sélection « rationnelle » qui se met en place est aussi garanti par des règles coopératives. La république a modernisé et démocratisé la sélection des animaux, écrit Bertrand Vissac dans un livre au titre éloquent : « *Les vaches de la république* » (op. cit.). Ce mouvement imprime à des races de moins en moins nombreuses des choix basés sur des critères de plus en plus explicites soit avant tout, une augmentation de la production agricole (Labatut et al, 2014).

- 3 Aujourd'hui, l'histoire de l'élevage connaît pourtant une nouvelle bifurcation dans l'association de deux trajectoires *a priori* distinctes. Suite aux injonctions européennes, les coopératives françaises de production et de diffusion de semence ont été privatisées en 2006 (Hellec, 2008). C'est une vaste entreprise de libéralisation qui s'étend ainsi et franchira une nouvelle étape au 1er novembre 2018 à travers le règlement (UE) 2016/1012 relatif aux conditions zootechniques et généalogiques applicables à l'élevage. D'un autre côté, le rêve poursuivi depuis des décennies par quelques chercheurs - identifier les gènes contribuant aux caractères de production dans l'élevage - s'est concrétisé au début des années 2000 (Flamant, 2011) : il est maintenant possible d'évaluer directement le potentiel génétique d'un animal à partir d'une simple prise de sang, et cela à un stade très précoce, voire embryonnaire (Brochard et al., 2013). La recherche conduite sous l'égide d'un partenariat privé-public ouvre la voie avec le séquençage du génome bovin laitier. Les (nouvelles) puces à ADN permettent de typer des animaux pour des dizaines de milliers de marqueurs moléculaires à la fois (Verrier et al, 2010). Dès 2009, des outils inédits sont mobilisés en France dans la sélection des trois plus grandes races laitières : la Holstein, la Montbéliarde et la Normande et depuis 2015, ils sont progressivement étendus aux autres filières.
- 4 Les innovations s'imposent souvent en réponse à une crise. La Sélection assistée par marqueurs (SAM) intervient au moment où l'on démontre un risque de consanguinité qui fragilise les troupeaux et affecte leurs performances. C'est au début des années 2000 que les chercheurs ont identifié ce danger dû à la surutilisation d'un trop petit nombre de mâles « confirmés ». Mais la tendance peut être inversée par une meilleure répartition de taureaux « génomiques » plus nombreux et diversifiés. Et puisque le génotypage apporte une estimation précoce de la valeur d'un animal, il permet aussi de contourner le « testage sur descendance », estimé désormais comme trop long et trop coûteux. Les femelles peuvent également être évaluées de la même manière pour apporter aux éleveurs une information utile afin d'écarter rapidement les moins bonnes d'entre elles¹ et d'assurer des accouplements plus précis que précédemment. En libérant la sélection des contraintes liées aux schémas classiques, la SAM permettra de « faire plus vite et de faire mieux » (Lahalle-Faucon, 2013).
- 5 Ainsi, de nombreux auteurs n'hésitent-ils pas à la présenter comme une « révolution » (la troisième) de l'élevage (Lahalle-Faucon, op.cit.). Ses promesses se déclinent dans plusieurs directions. La sélection génomique permettra de mieux prendre en compte des

paramètres faiblement héréditaires comme la fertilité, la longévité ou la résistance aux mammites, essentiels à la pérennité de la production. Elle pourra aussi considérer de nouveaux caractères en réponse aux besoins exprimés dans une perspective durable, annoncent des auteurs français (Brochard et al, 2013). Corriger certains défauts du travail de sélection des années récentes en augmentant les performances des systèmes de production, complètent des anglo-saxons (Berry et al., 2014). Pour tous, le changement de paradigme doit être appuyé sur une utilisation des technologies avancées : l'utilisation de semence sexée (une avancée utile dans un secteur où les génisses sont attendues en priorité) et la généralisation de transplantations embryonnaires (TE). Cette possibilité de doubler, voire de multiplier par quatre le progrès génétique sur certains critères est permise par la réduction de l'intervalle entre les générations (on contourne le délai de la maturité sexuelle des animaux) et le contrôle de la consanguinité (Brochard et Minéry, 2016). Les chercheurs anglophones concluent alors : les technologies récentes laissent imaginer la possibilité d'introduire au sein des populations de nouveaux allèles actuellement absents. En France, la conception d'animaux génétiquement modifiés est sans doute inaudible aujourd'hui. Les auteurs francophones notent cependant la nécessité d'identifier de manière consensuelle de nouveaux caractères pour permettre des options de sélection de plus en plus personnalisées (Boichard et al., 2015). Toutes ces perspectives confortent l'idée que l'élevage est bien entré dans l'ère de la « bioéconomie » appuyée par la Commission européenne. « Clé des transitions énergétiques et écologiques », celle-ci est annoncée comme un des secteurs de croissance des plus prometteurs pour le XXI^e siècle. Ce message, également relayé par la Direction pour la Science, la Technologie et l'Industrie-OCDE, nécessite la mise en œuvre de politiques volontaristes, de manière à aplanir les obstacles qui en limitent actuellement le plein développement (Sgard et Harayama, 2013). Pour ces auteurs, il faut également travailler à l'acceptabilité sociétale de ces biotechnologies récentes. Réévaluer les programmes de sélection traditionnels, lesquels contiennent de nombreuses erreurs et lacunes, écrivent D. Berry et ses collègues (op. cit.). Et les auteurs français d'insister encore sur la nécessité de privilégier les intérêts économiques dans les choix de sélection des éleveurs et de mutualiser les efforts dans un contexte de concurrence accrue (Brochard et al., op. cit.).

- 6 Ces nouveautés sont prometteuses, mais les défis restent de taille et c'est dans le cadre d'une recherche interdisciplinaire que nous avons interrogé l'application de la génomique à l'élevage en France (Labatut et al., 2014). Son objectif était largement défini : suivre les premiers pas de l'innovation en train de se faire. En raison de la distribution géographique et disciplinaire des participants du groupe, une répartition spontanée des sujets d'étude s'est opérée, qui nous a ramenées à un terrain qui nous était familier, celui de la race bovine Montbéliarde dans son aire d'origine, le Doubs et le Jura. Ces deux départements français constituent également l'essentiel du territoire de production du fromage Comté, un produit défini par un signe officiel de qualité².

Un terrain éloquent

- 7 L'innovation est une thématique abordée sous des angles multiples. Appliquée au monde agricole, elle a donné lieu à de très nombreux travaux dont une perspective classique consiste à élaborer une typologie pour explorer les diverses manières dont les acteurs s'adaptent aux changements. Cette optique aboutit logiquement à la définition de catégories : les innovateurs, adeptes et retardataires ou encore les réfractaires (Petit,

2015). Elle semblait d'emblée nous indiquer la voie à suivre, d'autant qu'elle est validée par nos deux disciplines de référence, la zootechnie et la sociologie. Mais cette évidence avait aussi quelque chose de troublant et nous avons préféré nous en tenir à notre conviction solide que l'introduction de la génomique dans l'élevage touche à des métiers saturés de vivant, de technique et de social. Si une telle proposition peut avoir une allure consensuelle, c'est le terme de « saturé » qui a ici toute son importance, marquant une intensité telle de ces trois règnes qu'ils s'« entre-débordent » et s'interpellent en permanence, le vif du sujet étant de savoir comment et pour aller vers où ?³

- 8 Nous avons alors entamé une nouvelle série de longs entretiens⁴ auprès d'éleveurs⁵, inséminateurs et techniciens des deux principales entreprises de sélection de la race Montbéliarde et plus récemment encore d'enseignants de cours techniques. À travers ces conversations, nous avons donc cherché à évoquer le métier de chacun, ses évolutions récentes, ses passions, ses difficultés et ce que la génomique est susceptible de modifier. Or là, une surprise nous attendait : toutes les personnes interrogées ont affirmé que la SAM est bien accueillie dans l'univers de la Montbéliarde, un jugement favorable qui n'est pas que de façade. En revanche, nos interlocuteurs ont reconnu que le choix des taureaux génomiques est régulièrement mis en question. Et surtout, tous ont souligné que les éleveurs décident toujours de voir les bêtes grandir jusqu'à leur premier vêlage au moins. Cette manière de travailler constitue le cœur d'un métier qui contredit la nécessité de trier rapidement les génisses, donc d'utiliser le génotypage dans ce but.
- 9 Nous nous préparions à faire l'inventaire des divergences exprimées par nos interlocuteurs, à les prendre comme point d'ancrage et à chercher à les expliquer. Mais cette cohabitation surprenante entre le « pour » et le « contre » l'adoption des outils génomiques, exprimée comme une opinion et illustrée par des pratiques, s'est imposée à nous comme la « chose » à traiter en priorité. Car cette contradiction n'a souffert d'aucune exception. Elle constitue donc une « quasi-statistique », un résultat systématique produit sans intention quantitative (Becker, 2009), même s'il faut aussi souligner qu'elle n'a jamais été relevée comme telle. Au premier abord, ses deux termes nous paraissaient « tout simplement là ». Dans le Trésor de la langue française, nous lisons qu'une contradiction est une opposition résultant de l'union de deux choses incompatibles, une relation entre deux termes dont l'un nie l'affirmation de l'autre. Et nous nous interrogeons... Comment peut-on considérer de tels propos contenant une impossibilité ou un conflit majeur ? Et, qu'ont-ils à nous apprendre sur l'adoption de la technique que nous voulons suivre ? Ces deux questions nous paraissent intimement liées et vont conduire notre exploration de la génomique, de ses marges et des paradoxes qu'elle est susceptible de nourrir. Plutôt que de tester des hypothèses formulées *a priori* et d'aller trop vite aux résultats nous avons voulu rendre son épaisseur à la surprise que nous a réservée notre terrain. Assumer la « tension ethnographique », c'est construire un va-et-vient entre les théories, méthodes et les réalités découvertes. C'est aussi imaginer les manières d'en rendre compte (Dodier et Baszanger, 1997) et avant d'en revenir aux propos de nos interlocuteurs, nous prenons le temps d'interroger ce que les contradictions sont capables de nous apprendre.

La force des contradictions

- 10 Dans un monde moderne, rationnel, le terme de « contradiction » sonne comme un gros mot et pour le chercheur en sciences sociales, il est comme une pierre dans sa chaussure.

Lui dont tous les efforts tendent à formaliser et systématiser les processus à l'œuvre, à produire plus de clarté sur des logiques d'ensemble, à mettre à jour la cohérence, le sens donné par les personnes à leurs opinions et pratiques. Les contradictions exprimées au cours d'une enquête qualitative viendraient alors s'ajouter à la liste déjà longue des objections soulevées à son endroit. Car l'entretien fait surgir de manière « brutale » les questions sur le statut du matériau et la valeur de la parole des gens (Demazière, 2007). Toujours susceptible d'embarquer des malentendus ou des faux accords, il est le produit d'une interaction singulière, une situation « étrange » dont il faut admettre tous les bricolages. En bref, l'entretien est une méthode incertaine et difficilement interprétable, qui nécessite encore et toujours des plaidoyers appuyés (Beaud, 1996) et la meilleure façon de redorer son statut n'est pas de prouver que, malgré tout, il peut apporter le compte-rendu fiable de faits attestés. Légitimer l'entretien, c'est d'abord le voir comme une façon de « créer du réel », de construire un monde « qui acquiert consistance et signification à travers des actes de langage » (Demazière, op. cit., p. 95). En d'autres termes, et plutôt que de lui opposer sans cesse l'exigence de sa vérité, recentrons-nous sur sa « pertinence » ou son « importance » (Citton, 2013). Une telle posture permet aussi de revenir aux contradictions de nos interlocuteurs en les envisageant comme le redoublement d'une intensité dans les conversations. Parallèlement et à travers un kaléidoscope de références variées, nous les découvrons aussi comme autant de balises susceptibles de jaloner notre travail.

- 11 Un premier point de repère appréciable peut être rattaché au courant pragmatique développé à la fin des années 1980. Celui-ci rejette l'idée de personnes rationnelles, dotées d'attributs stables et orientées de manière non équivoque par leurs intérêts, leur appartenance à des catégories stables. À l'inverse, le pragmatisme invite à explorer un social hétéroclite, fait de mondes pluralistes voire paradoxaux, construits par la variabilité de modes d'engagements. Chaque situation est susceptible de nourrir des évaluations différentes, voire contradictoires. Ce postulat a trouvé dans le travail de Luc Boltanski et Laurent Thévenot (1991) un éclairage incontournable suggérant que les situations courantes de la vie quotidienne peuvent être saisies à partir de logiques de justifications. Leur proposition est elle-même venue s'adosser au nouveau projet d'anthropologie des sciences et des techniques (Coneim et al., 1993). Car les multiples opérations d'argumentation et d'ajustement auxquelles se livrent les personnes doivent également compter avec les vivants non-humains et avec les choses. Les situations sont pour les acteurs la source d'une activité critique constante dont une sociologie pragmatique s'attache à suivre les logiques contradictoires (Barthe et al., 2013). Pourquoi les personnes ne font-elles (éventuellement) pas ce qu'elles disent ? Cette question perd de sa pertinence écrit Jean-Marc Weller (1994). Elle s'efface dans la volonté de suivre des registres d'argumentation spécifiques, partiellement dissonants et toujours imbriqués les uns dans les autres.
- 12 Reconnaître le poids des discordances quotidiennes, c'est aussi marquer le lien avec la multiplicité des formes de vie que revendiquent les études féministes. Au cœur de cette constellation d'idées, l'interpellation de Donna Haraway « staying with the trouble » sonne comme une exhortation à en finir avec l'innocence, à « déplier les problèmes, explorer leurs plis inattendus et non perceptibles, à créer de l'inconfort sans cependant paralyser l'action et la pensée » (Despret, 2012, p. 23). Il faut résister aux explications qui rendent aux situations un semblant d'ordre et d'innocence et tendent du même coup à s'imposer avec un trop-plein d'autorité. En suivant Donna Haraway, nous acceptons que

les histoires n'expliquent pas. À travers leurs versions multiples, elles apprennent plutôt à voir le monde autrement, sans se priver d'embarquer aussi des émotions dont la place est pourtant si difficile à identifier par les sciences sociales (Lutz et White, 1986). Car les histoires mettent en scène des êtres dont l'identité n'est ni exclusive, ni innocente et dont les corps sont matériellement engagés (Whatmore, 2002). Les histoires courent et déjouent les traquenards de la linéarité, elles traversent des frontières poreuses et réunissent des domaines apparemment disjoints (Hoquet, 2010) : « Chair et sens, corps et mots, histoires et mondes : tous sont enchevêtrés au sein de naturecultures » (Haraway, 2010, p 28).

- 13 En France, l'ergonomie contemporaine est fondée sur la mise en évidence de l'écart entre le travail prescrit et le travail réel. La psychodynamique du travail (avec les travaux de Christophe Dejours) et l'ergologie (autour de Yves Schwartz) en sont deux rameaux distincts qui s'alimentent pourtant à une richesse conceptuelle commune. D'abord par leur postulat qui veut que tout travail, et plus largement toute activité, permet et suppose un engagement vital, une intelligence et un déploiement de ruses personnelles et collectives, qui traversent et mobilisent le corps autant que l'esprit (Dejours, 2001). Psychodynamique du travail et ergologie sont aussi réunies par cette constatation : presque invisible, ce « réel » se dit peu ou mal. Il se développe dans la discrétion, voire la clandestinité, et souvent ne dispose pas des mots nécessaires pour se dire. D'où la difficulté de l'évaluer ou tout simplement d'en rendre compte. « Parler de sens du travail, c'est prendre le risque de circonscrire ce qui ne peut l'être - et éventuellement de décréter le sens à la place de l'intéressé » (Durrive et Schwartz, 2001). Au centre de la réflexion de Dejours se loge la contradiction vitale, inhérente à toute tâche, générant en même temps souffrance et plaisir. Elle nous concerne autant que le projet de Schwartz qui entend scruter les arbitrages et combats toujours renouvelés par et pour la vie. Autrement dit : « s'installer au cœur de l'activité et de ses débats ».
- 14 Notre quatrième piste d'exploration des contradictions s'attache au travail de Mikhaïl Bakhtine qui n'entretient pourtant aucun lien évident avec la modernisation de l'élevage. Les réflexions du philosophe, théoricien de la littérature sont surtout connues dans le monde francophone par les spécialistes du récit. Mais à travers leurs controverses proprement linguistiques, il importe de retenir une approche de la narration contrastant avec la logique de synthèse occidentale. Si celle-ci met en avant des qualités de clarté et d'ordre selon un avancement progressif et linéaire, cette entreprise a, pour Bakhtine, un prix : le maintien sous silence des incohérences et la réconciliation obligée des contradictions (de Peuter, 1998). À l'opposé, les récits qui intéressent l'auteur russe sont envahis de discours qui s'écartent ou s'hybrident entre eux, qui s'appellent ou s'encadrent... (Belleau, 1987) Son concept phare, le dialogisme, éclaire des concerts de voix vivantes qui modèlent une énonciation saturée de personnages et de contextes singuliers. Ce sont des « je » réflexifs et pluriels, capables de soutenir les deux répliques d'un dialogue possible, d'accueillir la cohabitation de défis multiples et de forces potentiellement conflictuelles. « Le dialogisme narratif n'est pas un texte fixe, mais une multitude de situations, réinterprétées, réorganisées qui chacune raconte et écoute des contextes sociaux changeants » (de Peuter, op. cit., p. 45). Car c'est aussi une particularité essentielle de l'œuvre de Bakhtine que d'ancrer son approche de la narration dans une autre qui interroge le monde extérieur, sa réalité historique et sociale. « Le roman constituerait donc une sorte d'analogon du discours social » (Belleau, op. cit., p. 14). Les deux sont arrimés dans le même dialogisme, dans le langage autant que dans l'histoire

(Gardiner, 2007). L'expression personnelle, intérieure, est prise dans une conscience sociale plurivocale, la perspective sémantique est aussi sociologique. La littérature peut ainsi s'avérer comme une alliée précieuse des sciences sociales à chaque fois qu'elle interroge les styles de vie et leurs mots, en se gardant de nettoyer ceux-ci de l'ambivalence qu'ils peuvent comporter (Macé, 2016). « Science de la nuance », la littérature procure « l'expérience la plus concrète du fait que la raison est multiple » (Citton, op.cit. p. 86)

- 15 Ces quatre pistes de réflexion sont développées dans des champs éloignés les uns aux autres. Elles poursuivent des trajectoires différentes et leur association peut paraître audacieuse. Pourtant elles ne nous éloignent pas des acteurs de l'élevage et de leur métier. Avec J. C. Kaufman (1996), nous revendiquons que les ratés de parole, les écarts indécis, les plis et détours des entretiens peuvent se découvrir comme de véritables trésors. Les contradictions enchâssées dans les conversations ne sont pas des opérateurs logiques chancelants, mais plutôt les témoins de trajectoires en cours. Elles sont ainsi devenues le fil rouge de notre enquête. Leur disqualification supposée s'est muée en reconnaissance, en acceptant avec Vinciane Despret (op. cit.) qu'imposer dans les comptes rendus scientifiques un ordre qui mette fin aux incohérences, c'est le plus souvent ignorer un grand nombre d'êtres, d'émotions, d'intérêts, de contraintes... C'est considérer qu'ils ne comptent pas vraiment ou, dit plus brutalement, c'est leur faire injure.

Les raisons fortes pour et contre l'adoption des évaluations génomiques

- 16 Dans les propos des techniciens et inséminateurs des entreprises de sélection, les promesses des nouvelles évaluations génomiques sont régulièrement évoquées : « Améliorer les élevages de manière générale, en gommant les variations individuelles entre les animaux ». « Préciser l'évaluation des jeunes bêtes pour permettre un tri rapide en suivant leurs caractères fonctionnels et leur potentiel de transmission ». « Découvrir de nouvelles souches et élargir la variabilité génétique des troupeaux ». « Augmenter la qualité technique des accouplements sur base de critères mieux maîtrisés ». Et, « assurer ces améliorations dans un intervalle de génération minimum ». Ainsi formulés, ces bouts d'arguments glanés, le plus souvent au début de l'entretien, sont parfaitement en phase avec les objectifs poursuivis par les généticiens et/ou les objectifs officiels des entreprises. Mais les mots sont toujours « entortillés » dans les définitions d'autrui, ils se fauillent dans les jugements étrangers, dans des interactions qui fusionnent ou se détachent les unes des autres, écrit Bakhtine (1984). Dans les conversations, les propos des techniciens en faveur de la génomique sont aussi agrémentés de commentaires plus personnels. C'est le plaisir de s'adapter à un changement rapide : « Même avec un plus grand nombre de taureaux, j'aime bien, j'arrive à suivre... » dit Germain. C'est la perspective d'un projet qui, en prenant de l'ampleur, est toujours plus intéressant : « Ce qu'il y a de bien, c'est qu'on commence à avoir de plus en plus de femelles génotypées, contrôlées, pointées... » remarque Camille. « Ça fait des chiffres sympas »⁶. « Ça sera encore plus précis. Les génomiques confirment, ça fait boule de neige et on a de plus en plus de personnes qui le font » constate aussi Antoine. « Et ça permet de trouver de nouveaux animaux intéressants ». « La génomique, c'est le juge de paix » déclare Josselin

avec un sourire satisfait puisque selon lui, elle apporte « enfin » une évaluation objective des animaux !

- 17 Du côté des éleveurs, l'intérêt des nouvelles techniques est aussi avancé : « C'est sûrement mieux maintenant. Sûrement. Parce qu'avant, c'était vraiment du hasard... » déclare Christian. « Tout ce qui va en avançant ne peut être que positif » confirme Stéphane. « On est plus précis, on a un panel [de reproducteurs] plus large, c'est plus facile, la génomique nous aide » dit aussi Roland. Et Simon : « Vous voulez toujours améliorer. On a plus envie d'avoir la nouvelle gamme, d'avoir des nouveaux produits, d'avoir un taureau encore plus haut que l'index de l'individu que vous inséminez... » Dans les entretiens, l'accueil réservé aux nouveaux outils est unanime. Ces arguments ne seraient-ils que de façade ? Ne sonneraient-ils que comme des slogans qu'il est de bon ton d'afficher ? Nous découvrons que les éleveurs ont aussi des raisons fortes d'adopter l'innovation proposée.
- 18 À partir du XVIII^e siècle, des anabaptistes suisses, persécutés par le pouvoir bernois, se réfugient dans la région de Montbéliard avec leurs troupeaux (Kalyntschuk, 2006). De proche en proche, la reconnaissance de leurs « beaux animaux » s'affirme et va se traduire en 1889 (lors de l'exposition universelle de Paris) par l'authentification d'une race. Et depuis, la Montbéliarde est l'objet d'une attention constante que ses éleveurs vivent dans l'idée d'un progrès sans faille. C'est une histoire commune évoquée comme une suite d'innovations qui trouvent aussi leurs racines dans les mémoires familiales. Dès notre arrivée à la ferme, Roland se lance spontanément dans le portrait de son grand-père : « Un grand passionné de Montbéliardes. Avec des objectifs très précis, enfin, il a toujours voulu traire beaucoup de lait, avoir des belles vaches ». Le grand-père était facteur et avait quelques chèvres, mais à la foire de Besançon, il se laisse tenter par l'achat d'un taureau qui quelques heures plus tard sera élu champion de la fête. « Ce taureau-là, il est à la base de tout notre troupeau. Il a laissé de superbes vaches, déjà très laitières avec beaucoup de qualités dans les mamelles, avec beaucoup de solidité ». Une bête qui ne venait pas de « n'importe où », puisqu'elle était originaire d'un élevage primé au salon de l'agriculture à Paris aujourd'hui encore. Et Roland d'enchaîner avec son père : « mon papa, il croyait vraiment à cela, il s'est lancé dans l'insémination artificielle et le testage [sur descendance], c'est ça qui l'a fait progresser rapidement [...] C'est dans cette logique-là qu'il a adhéré à la coopérative, pour aller encore plus vite ». Comment ne pas être en reste avec la modernité ? « La génomique nous aide » déclare Roland. Les fondateurs de sa famille et aussi de son troupeau sont ancrés dans le paysage dynamique du travail avec la vache rustique originaire de Suisse. Ce sont des trajectoires qui endettent et obligent (Jacques-Jouvenot et Schepens, 2009), marquées par les impératifs économiques, « traire beaucoup de lait », autant que par l'espoir d'une réussite patrimoniale et esthétique, « avoir de belles vaches ».
- 19 Les histoires sont singulières, mais aussi partagées, inscrites dans des innovations portées collectivement. La génomique se découvre alors dans la seconde raison forte motivant son adoption : « Nous, on a toujours joué le jeu ». Joué le jeu des centres départementaux d'insémination (aujourd'hui privatisés). Joué le jeu des coopératives, car c'est aussi l'histoire du Jura qui aurait abrité la première d'entre elles à partir du Xe siècle (Lebeau, 1948). Mais les récits ne sont pas naïfs pour autant et la SAM vient, pour sa part, remodeler les visions partagées. Rappelons ces mots de Josselin : « la génomique est comme le juge de paix ». Pourquoi la nécessité d'une vision plus objective doit-elle être réaffirmée ? Le testage ne l'était-il donc pas ? Nous trouvons un début de réponse à cette question dans les propos de Jean-Marie : « La génomique, autant il y a 10, 15 ans en

arrière, les taureaux qui sortaient, ça sortait des élevages entre guillemets, réputés. Aujourd'hui, on sort des taureaux de tous les élevages. Ca, c'est important aussi pour que tout le monde soit impliqué. Dans le temps, la vache qui finissait première au concours, ils l'accouplaient avec un autre taureau et hop ! Le mâle, y partait en station et ça sortait... Pas forcément bon... La vache qui fait première au concours, c'est pas celle qui fait des bons taureaux... La vache qui va sortir la bonne descendance, c'est la bonne vache de troupeau... » Les langues se délient pour confirmer que les certitudes des avancées techniques promues dans l'après-guerre étaient encore largement fondées sur les partenariats historiques, les élevages proches et connus des coopératives (Labatut et al., 2014), alors que d'autres étaient systématiquement laissés de côté. Et Jean-Marie ne peut alors que se réjouir de ce qui arrive maintenant : « On a toujours marché avec la coopérative, on a toujours fait ce qu'ils nous ont dit. On est là pour faire avancer les choses aussi [...] Et notre premier taureau devrait sortir dans le catalogue [qui propose les taureaux sélectionnés chaque année par les entreprises]. C'est une récompense de tout ce travail effectué, en partenariat ». De son côté, Jacques aussi a toutes les raisons d'être satisfait. Jusque là, le troupeau familial était dans la moyenne, sans plus. Puis : « à la première sortie de SAM, on en a une qui est rentrée, mère, enfin génisse à taureau, subventionnée, du premier coup. [...] Et en plus, la grand-mère [de celle-là], c'était MA vache ! De quand j'étais gosse ! Juste celle-là qui était exceptionnelle et qu'ils nous ont offerte pour notre mariage ! Alors... C'est cool... »

- 20 Si donc les éleveurs de Montbéliardes ont des raisons d'adopter la SAM, celles-ci semblent véritablement imbriquées dans un tissu d'histoires personnelles, de relations familiales et collectives. Mais comment y viennent-ils concrètement ? D'abord, ils utilisent la semence de taureaux génotypés, mais ils n'ont pas vraiment d'autre choix, notamment parce que la semence sexée qu'ils sont nombreux à apprécier est exclusivement proposée dans la catégorie génomique⁷. Certains tiennent cependant toujours à choisir pour leurs bonnes vaches des reproducteurs dont l'évaluation génétique reste confirmée par les performances de leurs descendantes⁸ : « Je préfère prendre *mes* risques » insiste Marc. Et Jacques de mimer devant nous une conversation qu'il a eue avec son inséminateur : « Tu nous fais SAMer, pour avoir des CD⁹ importants sur femelles, pour être plus précis et faire du meilleur boulot, ben tes taureaux, on préfère ceux qui ont un bon CD, hein ? » Quelques-uns résistent de manière plus radicale encore. Ainsi, nos interlocuteurs évoquent-ils le fait que suite à l'introduction des outils génomiques, certains ont choisi de faire inséminer leurs vaches avec des taureaux Simmental¹⁰, l'autre race admise par le cahier des charges du fromage Comté, une pratique très mal vue par les entreprises de sélection. Parallèlement, tous peuvent désormais faire génotyper leurs femelles, et ce, à leurs propres frais. Face à cette nouvelle proposition qui leur est faite, parfois de manière pressante, certains ne répondent pas du tout. D'autres acceptent juste une seule fois, pour obtenir un diagnostic momentané de leur troupeau. Et ils sont aussi nombreux à ne faire génotyper qu'une partie des bêtes seulement, une option qui est décriée par les généticiens puisqu'elle met à mal une perspective de généralisation des outils génomiques à l'ensemble des troupeaux et des races. Certains profitent encore des offres promotionnelles des entreprises¹¹ et font SAMer toutes leurs bêtes. Comme Jacques à nouveau : « Moi, je me suis dit : on boit pas, on fume pas, on va pas au cul, on a bien le droit de se payer des SAM ! Au départ, c'était vraiment pour s'amuser... Et je pense que sur du long terme, ça va être rentable... » Ou Stéphane : « On aime beaucoup la génétique. Les résultats ? On s'en sert un peu pour les accouplements et c'est surtout une bonne entente entre eux [l'entreprise] et nous... » Et Antoine (animateur génétique) d'ajouter :

« On en parle tout le temps ! Ceux qui font pas, d'essayer de les convaincre que ça peut être intéressant pour eux... »

- 21 Intéressant, car les évaluations génomiques devraient permettre d'identifier et de se séparer au plus tôt des moins bonnes génisses. Mais les éleveurs adhèrent-ils à cet argument ? À cette question, les réponses que nous recueillons sont unanimement négatives : « On élève toutes nos génisses, vêlage à 34, 35 mois... » sont les premiers mots prononcés devant nous par Jacques, qui continue : « En Montbéliarde bien sûr, on en est un peu dingo... » Cette façon de faire est confirmée par Jean-Marie : « On les garde toutes, quasiment. Déjà, y a une chose qu'on est sûr, c'est qu'on élève nos génisses. Point ». Et Etienne de souligner : « Faut prendre du recul, déjà tout vèler, pas tirer des conclusions trop vite ». À ce propos, Roland devient alors très explicite : « Moi, j'aime bien vèler et vendre des vaches au lait, triées après... Ou les génisses, si elles ne me conviennent pas, fraîches vêlées. C'est mon système, je ne vends que des vaches adultes ». Et plus tard : « moi, elles me plaisent toutes quelque part... On accouple une vache, le veau y naît, moi j'aime bien voir si mon accouplement est valable ou pas... Si on ne vèle pas la génisse, on n'a pas ce résultat-là. Si on ne la traite pas, on ne sait pas la production... C'est l'aboutissement du travail génétique » Et encore : « Je trouve qu'on veut trop simplifier l'élevage. Pour moi, les vaches, c'est énormément d'observations. Moi je vais dans mes vaches l'hiver... [dans l'univers clos de l'étable], l'été... [dans le paysage ouvert du pré...] ». Christian pour sa part demande : Pourquoi on ne fait plus confiance aux vaches ? [...] Moi, je fais confiance aux bêtes quand elles ont fait leur veau ! Je fais confiance, une fois qu'elles ont vêlé chez nous ! [...] Et pour une femelle, nous, ce qui nous importe, c'est que la bête qu'on a dans les bras, elle soit bonne. Maintenant. » Et Roland de confirmer : « l'éleveur qui ne vèle pas ses génisses, pour moi, ce n'est pas un éleveur ». De fait, même si le tri est incontournable et même si les Montbéliardes sont très recherchées en France, au Maghreb et ailleurs en Europe, il n'empêche que la sélection est toujours réalisée de manière subtile. Et ces décisions confèrent un rôle central aux éleveurs au cœur de leur « maison », cette belle expression qu'ils se plaisent encore à utiliser, qui résonne tout autrement que le terme d'« exploitation » parce qu'elle dit bien le travail des familles humaines et animales, associées de façon durable en un même lieu.
- 22 Il n'empêche... quand des bêtes doivent quitter, c'est toujours le même regret : « Tiens, si ça se trouve, je vends la bonne... » Les éleveurs sont dans la tension, pris entre la vitesse, le progrès, les résultats, l'anticipation sur le potentiel des animaux et, le temps du vivant, de l'élevage, des observations qu'il exige, des expériences qu'il mobilise. Leurs propos font écho à la consigne de Donna Haraway : Raconter des histoires qui « connectent partiellement dans les connivences et les contradictions des êtres du passé, du présent et du futur » (in Despret, op. cit., p. 38). Ils s'interrogent et leurs mots accompagnent ces hésitations. Mais toujours, ils cherchent le meilleur, ce dont témoigne avec admiration Camille (technicien) à travers cette remarque : « Donc, c'est encore une fierté aujourd'hui en Franche-Comté, d'avoir une génisse dans le schéma [de sélection de l'entreprise] ». Une fierté individuelle et collective, reconnaissable dans la coopération autant que dans la concurrence. Vécue dans le silence et l'histoire des fermes et dans la vitesse et la renommée des avancées techniques. Nous sommes au cœur de la contradiction : les acteurs de la Montbéliarde participent à une innovation qui mobilise une image de progrès à laquelle ils veulent être associés. Mais le changement travaille aussi dans une logique commerciale indéniable qui consiste à vendre des outils dont l'utilité est en question.

- 23 En 2011, une enquête plus large (Dockès et al, 2011) juxtaposait déjà ces deux observations : d'un côté les acteurs de la sélection bovine pensent qu'il n'y a aucune raison de se priver des évaluations génomiques. Mais de l'autre, ils restent convaincus de l'intérêt et du plaisir de sélectionner eux-mêmes les meilleurs animaux de la ferme, de raisonner les accouplements en fonction de leurs besoins et de ceux du terroir. Les généticiens affirment clairement que toutes ces préférences sont ou seront demain totalement compatibles (Boichard et al, op. cit.). Pour nous, elles s'enracinent d'abord dans un terreau de raisonnements subtils. Autrement dit, par delà ce constat apparemment paradoxal - ils sont pour et en même temps, ils sont contre - se découvrent des manières interactives d'élever, de reproduire, de protéger, mais aussi de produire, promouvoir, vendre... qu'il faut continuer à déplier.

Travailler avec le vivant

- 24 Durant nos rencontres, les éleveurs délaissent régulièrement le but officiel qui nous amène (parler de l'introduction des outils génomiques) et ils reviennent volontiers au travail avec les vaches. Avec des mots qui leur appartiennent, et qui se dégagent des jugements d'autrui, ils abordent spontanément ce qui leur tient à cœur. Comme le soin aux jeunes veaux à propos desquels ils prennent distance avec les conseils zootechniques qui concernent leur alimentation ou le meilleur moment de les séparer de leur mère¹². C'est Roland qui hésite : « Je ne sais pas... mais contrairement à ce qu'ils disent... Ce n'est pas du gavage quand même ! » Et Simon : « La petite, elle va téter jusqu'à ce soir. La mère est moins stressée et elle va se délivrer aussi bien... Plutôt que de lui retirer tout de suite... Et puis après, le problème, c'est de... Entre ce qu'ils préconisent sur les bouquins et puis ce qui est faisable... » Pour Jacques de son côté : « C'est le papa qui est contre la tétée. En général, quand ils ont tété, ils boivent mal... ». Si le soin aux animaux compte pour les éleveurs, ils interrogent également les équipements diffusés aujourd'hui, comme les détecteurs de chaleurs ou les robots de traite¹³. À travers ces questions, hésitations, leur exigence absolue d'observer leurs animaux, régulièrement, à certains moments-clé de la journée ou de l'année va constituer une autre « quasi-statistique » de notre enquête. Et cette observation s'écarte de celle des généticiens qui postulent de leur côté : « la réduction de la disponibilité des éleveurs pour le suivi individuel des animaux (observée depuis plusieurs décennies en lien avec l'augmentation de la taille des structures de production par unité de main-d'œuvre) » (Brochard et al., 2013, p. 149). Dans l'évaluation des nouveaux outils, les éleveurs mettent au cœur de leur questionnement leur autonomie, ce « coup d'œil » ou cette capacité à « avoir l'idée » qui légitime toute intervention et permet une forme de sérénité face à la tâche effectuée. Cette réflexion inclut également le partage des tâches entre associés d'un GAEC, ce qui conduit certains à observer : « quand vous partez, vous partez pas la tête libre ».
- 25 Chacun décrit alors ses passions, mais aussi les limites qu'il entend ne pas dépasser : « Ce qui fait l'attrait de ce métier, c'est qu'il n'y a pas de règle générale, de trames pour que tout le monde travaille de la même façon. Il n'y a pas 36.000 solutions, mais il y a encore un peu de choix et un peu de liberté, même si au final, tout le monde a un même devoir, d'essayer d'en vivre, de travailler le mieux possible économiquement... » (Simon). Ils évoquent « leur » réel, vivant, et résistant aux procédures, aux techniques et connaissances générales. Leurs difficultés et contraintes composent un métier qu'ils tentent de maîtriser techniquement, socialement, ou parce qu'il est tout simplement

« beau » (Dejours, 2001). Loin des règles officielles du bien-être animal, ils esquissent le cœur d'une activité qu'ils travaillent à prolonger selon leurs propres normes, « traversées par des contradictions potentielles », à travers lesquelles se découvre « la matrice authentique de l'histoire humaine » (Schwartz 2007, p. 131).

- 26 Dans le cours de ces pratiques quotidiennes, la prise de sang destinée au génotypage reste anecdotique dans la plupart des cas. Que celle-ci concerne la totalité ou plus généralement une partie des vaches et génisses, elle n'a pas d'impact direct sur le travail hormis son prix : « Génotyper les femelles, c'est un coût [qui a néanmoins diminué de 30 % en 3 ans]. Si on le fait, faut l'utiliser, pour un tri sévère » explique Marc. Un tri que les éleveurs continuent à opérer selon leurs propres critères et certainement pas de manière précoce, ainsi que le préconisent les généticiens et techniciens de l'élevage. Pourtant, quand ils existent, les résultats de la SAM viennent s'ajouter aux informations accessibles sur le « pocket », petit terminal informatique utilisé aujourd'hui par les inséminateurs. L'appareil permet d'évaluer les risques de consanguinité de chaque accouplement, mais à terme, il risque de détrôner le catalogue de taureaux encore très apprécié par les éleveurs. Avec les données numériques provenant du génotypage, les orientations à prendre peuvent être immédiates et les commandes de semences se font dans la foulée : « Les accouplements, on ne va même plus voir les génisses. Ça ne sert à rien » dit Antoine (technicien). « Quand elles sont génotypées, même une vache, quand elle est génotypée, on a tout ce qu'elle va transmettre, donc, effectivement, ça ne sert à rien d'aller la voir... » Il ajoute pourtant : « C'est plus pour... Du contact avec l'éleveur... Que réellement, pour décider du choix du taureau ». Aujourd'hui, rares sont ceux qui, comme Simon, préparent eux-mêmes le plan d'accouplement de toutes leurs bêtes. Ils essayent au mieux de faire valoir des propositions pour leurs « bonnes » vaches. De fait, le génotypage a déjà un impact sur la sélection des Montbéliardes. Il amoindrit la part de décision des éleveurs sur l'orientation du troupeau et distend leur lien à la nouvelle génération d'animaux qui viendra composer leur « maison ».
- 27 Mais la SAM s'intègre aussi dans la série de services qui attachent toujours plus l'élevage à un vaste réseau socio-technique et commercial dont certains intervenants sont encore locaux, mais d'autres plus. Autrement dit, c'est ici la rencontre entre ce que les généticiens appellent de leurs vœux - changer de paradigme dans la sélection en l'appuyant sur une utilisation associée des technologies avancées - et les pratiques des éleveurs et des inséminateurs, ces derniers ayant pour objectif de vendre toujours plus ces différents services. Les évaluations portées sur la SAM ne sont donc pas des jugements isolés. Elles prennent en compte le cortège des diverses incitations techniques et commerciales disponibles actuellement. Mais les pratiques des éleveurs n'en sont pas pour autant homogènes. Nous observons plutôt un paysage de manières de faire qui, à chaque fois, recomposent les nouvelles propositions aux situations singulières. Le désaveu d'une technique peut rejaillir sur l'usage d'une autre ou à l'inverse, l'une conduit à l'autre sans avoir vraiment été décidée pour elle-même. Ainsi, la combinaison de la semence sexée, des échographies et du génotypage est-elle le préalable systématique des transplantations embryonnaires (TE) qui sont en constante progression. Leur objectif s'inscrit dans les « objectifs schéma » développés par les entreprises. Les bêtes sélectionnées sont traitées en vue de provoquer une superovulation. Elles sont inséminées et les embryons collectés sont ensuite transplantés chez des receveuses préalablement préparées elles aussi par traitement hormonal. Dans les élevages, les TE sont régulièrement pratiquées sur base d'offres promotionnelles ou même parfois à titre

gratuit, en échange de services rendus par les éleveurs aux entreprises : « Ils demandent si on est favorable à la TE, donc on leur laisse faire, oui, à leur charge, et par contre après, les produits sont SAMés évidemment, quand tu fais un investissement, faut pas s'arrêter au milieu du chemin, ils payent la TE mais derrière, tu mets à disposition les produits [c'est-à-dire les animaux génotypés aux frais de l'éleveur] ». C'est Simon qui s'exprime ainsi et dans son propos, le terme de « produits » regroupe également la jeune mère et sa « petite » dont il nous a parlé précédemment avec une tendre admiration.

- 28 La superovulation a pourtant ses limites. Elle est parfois critiquée (douloureuse pour la vache) et le nombre d'embryons recueillis reste aléatoire. Pour contourner ces inconvénients, des centres de donneuses ont été récemment ouverts afin de pratiquer l'*Ovum Pick-Up - Fécondation In Vitro*. Dans ces stations, de jeunes femelles sont collectées de manière intensive et leurs ovocytes (encore immatures) sont développés en laboratoire et ensuite fécondés. Pour les chercheurs, la production d'embryons à haute valeur génétique est cruciale pour accélérer le progrès (Brochard et al, op.cit. ; Berry et al., op.cit.). Et depuis 2014 un centre de donneuses Montbéliardes a été ouvert « au bénéfice des 15 000 éleveurs montbéliards français » (site Internet). La méthode exige une technicité élevée et repose sur la négociation de nouveaux contrats avec les éleveurs eux-mêmes distingués en « partenaires créateurs » s'ils acceptent de céder leurs génisses et en « partenaires receveurs » s'ils décident d'acheter des embryons. Au début de notre enquête, l'ouverture de la station est récente, l'information semble lente à circuler, mais les premiers à s'interroger sont les acteurs des entreprises de sélection eux-mêmes : « Travailler sur quelques individus dont on a jamais vu la tête... identifiés sur la base d'un génotypage très favorable... » La nouveauté n'est pas sans risque : « Pour nous, au quotidien dans les fermes, on a... C'est un peu de la communication qui s'en va ! » Cette remarque de Camille (technicien) souligne ici la difficulté qu'ont les entreprises de promouvoir tous ces changements à la fois. *A priori*, les éleveurs sont eux aussi sceptiques, comme Simon : « Grosso modo, c'est les éleveurs qui paient, au bout du compte... Quel résultat on a au bout, pour quel coût ça va engendrer ? Parce qu'ils démarrent sur des SAMs, ils ne sont pas plus malins que les autres et pour au final peut-être s'apercevoir que ça ne marche pas dans le bon sens. [...] Le problème, il est là. Être sûr, investir... et puis tomber sur des vaches tout à fait ordinaires ? »
- 29 En revanche, à notre grande surprise, Christian déclare : « Si une génisse ressort bien en SAM, qu'ils la veulent à la station, *no problemo*... On veut bien leur laisser 6 mois, là-bas, ils la pompent plein pot, ils font ce qu'ils veulent avec... On n'est pas comme ça [pas de ceux qui ne veulent pas collaborer]. Nous, ce qui nous intéresse, dans cette histoire, c'est de faire venir de la génétique d'ailleurs ». Dix minutes auparavant, il avait pourtant déclaré à propos des transplantations : « Pour les TE, faut suivre la bête en alimentation, faut la suivre, niveau pique et tout... On ne veut plus faire de transplants chez nous. Les vaches, elles, elles souffrent trop... » Surprise aussi d'entendre Roland. Il est, nous le savons, partisan d'attendre le premier vêlage des génisses avant de s'en séparer éventuellement : « Pour moi, les vaches, c'est énormément d'observations ». Dans la suite de l'entretien, il continue à nous détailler ses projets personnels : « Nous, on fait un peu de transplantation embryonnaire, alors le fait de SAMer permet de travailler sur les meilleurs animaux... ». Et de décrire alors l'arrangement singulier qu'il a pris avec un voisin : échanger des embryons, plutôt que des bêtes pour partager leurs meilleures lignées dans de bonnes conditions sanitaires. Il fait alors appel aux services d'une entreprise extra-locale¹⁴. L'an dernier, il n'a pas obtenu d'embryons viables, mais il est

bien décidé à tenter sa chance à nouveau. Roland est donc pour le génotypage. Non pour éliminer les plus mauvaises de ses génisses comme le préconisent les généticiens, mais pour confirmer ses propres évaluations de « la bonne ».

- 30 Travailler « entre soi » et « pour soi », c'est ce que recherchent aussi les éleveurs qui optent toujours pour la monte naturelle, mais qui peuvent être néanmoins être intéressés par l'évaluation génomique de leurs reproducteurs. Et c'est encore ce que visent les fans de concours qui se vendent mutuellement les embryons de leurs championnes ou ceux qui pratiquent eux-mêmes l'insémination des vaches. Souci d'économie, dispute avec le technicien, assurance de bénéficier de la semence d'un taureau confirmé et conservé dans une « cuve maison », ou encore choix du moment le plus approprié pour la mettre en place, les raisons de l'Insémination par l'éleveur (IPE) sont aujourd'hui multiples : « Les éleveurs se sont battus pour avoir le droit d'inséminer » nous dit Colette. « Donc, je trouve que c'est important : inséminer une vache, y a rien de plus naturel... » Leur nombre est en augmentation et inquiète les entreprises qui continuent à proposer leurs services de toutes les manières possibles : « On ne veut pas les perdre [...] C'est des gens un peu plus à l'écart, un peu plus... Mais on estime que c'est une population qui va augmenter. Avec l'arrivée des jeunes, des gens qui se verront un peu plus indépendants, la fierté de dire : Ah, moi, je fais ! » (Camille). Les choix des uns ou des autres ne sont donc pas forcément conformes aux attentes des institutions scientifiques et/ou techniques. Il reste un travail dans les marges de liberté qu'ils se construisent et dont ils sont fiers : « La passion de l'élevage, c'est l'idée que la bonne n'est pas nécessairement derrière la bonne » affirme Marc. « En génétique, si on pouvait dire que $2 + 2 = 4$, ça se saurait... » confirme Simon. De cela, les éleveurs sont tous persuadés, convaincus que les joies ne peuvent exister sans les déconvenues. Leur métier est habité par une recherche de maîtrise autant que de surprise.
- 31 La quête du bon animal est le moteur du travail de sélection, du plaisir qu'il procure, ce que nie le processus de standardisation du progrès génétique comme le souligne Bernard : « Aujourd'hui, on vèle des vaches issues de taureaux génomiques : elles rentrent toutes dans le moule, elles sont toutes correctes, mais on a perdu la toute bonne, celle dans laquelle on se mirait... Le plaisir... » Dans l'invention permanente de leur relation au vivant, les éleveurs de Montbéliardes s'interrogent : « avec la génomique, on va tout savoir, donc au fond, on ne sait pas trop... » remarque Michel. Ils se reconnaissent mal dans la conception sous contrôle qui leur est proposée, mais ils apprécient aussi d'expérimenter des pratiques inédites. La question n'est donc pas pour eux d'accepter ou de refuser les outils technologiques, mais de (re)composer leur travail avec les animaux dans des manières de faire à travers lesquelles ils s'engagent. La SAM touche à leurs habiletés, à leurs relations, leurs histoires. Et de façon surprenante, ils sont susceptibles d'en devenir des utilisateurs fidèles pour des raisons tout en mélanges et en singularités.

L'animal, au cœur des collectifs

- 32 Qu'il s'agisse de parents, de voisins, de coopérateurs, de vendeurs ou d'acheteurs, il y a toujours « un autre » dans les réflexions des éleveurs. Un miroir leur renvoie continuellement cette question : quel animal voulons-nous, avec ou pour qui ? Les relations aux proches, la participation aux concours, l'adhésion aux fruitières (ateliers de fabrication du fromage), aux entreprises de sélection et à l'AOP Comté sont les collectifs les plus cités dans les entretiens. C'est donc à travers la vache que nous découvrons

l'environnement des pratiques d'élevage de la Montbéliarde. Soit un contexte qui n'est pas un préalable fixe, mais qui se construit pas à pas autour de l'animal « qui convient ». Dans ce travail de définition toujours en cours, les entreprises de sélection et l'interprofession du Comté sont visiblement en tension. En précisant les contraintes qu'elles s'imposent et qu'elles imposent, le tissu des contractions se déplie encore et on revient d'une autre manière à l'introduction de la génomique.

- 33 Les relations aux entreprises restent très largement marquées par l'esprit coopératif des ex-centres départementaux. Des phrases telles que « on joue le jeu », « on fait ce qu'ils nous disent » sont récurrentes dans les entretiens avec les éleveurs. Plus réalistes sont les propos tenus par les acteurs des entreprises puisque depuis 2006, leurs objectifs sont éminemment commerciaux : « On cherche à ce que les éleveurs mettent à disposition leur génétique et leur troupeau, dans l'optique de produire des animaux potentiellement intéressants pour le schéma Montbéliarde ». « Ben finalement, c'est pour tout le monde ! [...] Les gens ont été habitués à ça... » Avec néanmoins ce constat : « L'ouverture des marchés, l'activité concurrentielle, les éleveurs sont de moins en moins coop... » (Camille). Tirillées donc, les entreprises le sont de plus en plus. Mais les tensions existent également au sein de la filière Comté qui, depuis sa création en 1958, cherche à tenir son cap contre vents et marées. L'assurance qu'elle accorde aux éleveurs est capitale, à savoir l'achat du lait à un prix 40 % plus élevé que celui du marché. Cet avantage est évidemment assorti de contraintes garantes du lien au terroir, comme le plafonnement de la productivité laitière par hectare, la limitation de l'affouragement en vert, l'obligation de traire deux fois par jour à des heures régulières, etc. La règle fixant le plafonnement annuel des aliments concentrés à 1.800 kilos (par vache et par an) est mal ressentie par beaucoup. Qu'ils veuillent préparer des animaux pour un concours, ou tout simplement « traire », ils se disent bridés par cette clause du cahier des charges. Face à ces injonctions pour une production plus extensive, Hubert explose : « Quoi ? Ils voudraient que nous gagnions notre vie avec deux vaches ? »
- 34 La promotion de la race Montbéliarde et l'AOP Comté sont deux projets qui ont la même origine. Mais aujourd'hui, tout se passe comme si chacun d'eux dessinait sa propre trajectoire en ignorant prudemment l'autre. La Montbéliarde est, depuis 2005, la deuxième race laitière française. Une vache rustique qui a le vent en poupe face à la Holstein, hyper productive, mais plus fragile. Le fromage Comté est par ailleurs un produit de qualité largement apprécié dans et hors de l'hexagone et la filière, première AOP en tonnage au niveau national, est régulièrement présentée comme un modèle. Les deux programmes ont chacun leur territoire : l'aire d'appellation d'origine couvre le Doubs et le Jura en totalité et des zones limitrophes de trois autres départements, tandis que le schéma de sélection de la race vise le marché national et plus largement encore. Des deux côtés, on revendique totalement un ancrage local, mais celui-ci résiste d'autant mieux que les liens extra-locaux sont forts. Des deux côtés, on tente de résister aux pressions d'agrandissement ou on travaille avec elles. La solidarité promue entre les membres de l'AOP¹⁵ est raisonnablement cadenassée par un cahier des charges et un plan annuel de campagne, tandis que les entreprises, ex-coopératives départementales, multiplient les contrats commerciaux avec leurs clients où qu'ils soient.
- 35 Le schéma de sélection de la race montbéliarde est évidemment très concerné par la perspective de progrès génétique, mais la filière Comté est aussi clairement confrontée à la question d'une productivité accrue. Simon évoque ces tensions de manière imagée : « On a de plus en plus envie d'avoir la nouvelle gamme, d'avoir... des nouveaux produits.

Mais ce n'est pas spécial à la génétique, c'est malheureusement dans tous les... Une voiture, heu... Vous avez toutes les options, mais s'ils en sortent une, avec une option un peu plus... Vous allez chercher à l'avoir... » Plus tard il dira cependant : « Des vaches qui sont à 8, 9, 10, 11.000 [litres de production par an], il faut être sûr qu'elles mangent comme il faut. Le jour où elles baissent un peu en production, il faut les redynamiser un coup. Il faut faire attention aux variations de température. C'est des vaches qui sont beaucoup plus fragiles, qui mettent du temps à revenir en chaleur. Il faut couvrir encore un peu plus en minéraux et il y a beaucoup de choses où... personne ne maîtrise tout ça... Donc, il arrive un moment où il ne faut pas vouloir acheter une Ferrari, puis pas pouvoir mettre de l'essence dedans ! » Et de s'interroger : « C'est l'envers du décor... Des gens qui... veulent toujours aller plus vite, mais pourquoi ? »

- 36 Deux mondes hétérogènes se déplient chacun dans leurs divergences. L'approche dialogique de Bakhtine résonne particulièrement ici comme l'expression de désaccords et de fragmentation. « Insolente la réussite du Comté ? Non, juste fragile ! » martèle pour sa part Claude Vermont-Desroches, le président de la filière¹⁶. Certains estiment en effet que le fromage doit répondre aux demandes des grandes et moyennes surfaces, en France comme à l'étranger alors que d'autres pensent qu'il est avant tout un produit haut de gamme. D'un autre côté, les tensions qui traversent le devenir de la Montbéliarde sont aussi tangibles : « la vache, elle est partie ailleurs » résume Michel. Et Jean qui se présente comme un éleveur fidèle à son entreprise déclare : « On est très content... Ça fait 20 ans et je pense qu'ils ont quasiment toujours fait les bons choix... Mais après, est-ce que les administrateurs ont un vrai pouvoir ? Ça, c'est autre chose... Toutes les grosses coop. hein ? Ca nous échappe hein ? Y font bien leur boulot... Mais... Heu... » L'ombre portée par les enjeux internationaux sur les décisions des entreprises est aussi ressentie par Christian. Sa famille est très impliquée dans la gestion de l'une d'elles et il est, souvenons-nous, plutôt favorable à la station de donneuses. Pourtant il éclate soudain : « Ce que je leur reproche, c'est qu'on est devenu, je vais être méchant, là ! On est devenus les cobayes... Les souris de laboratoire ! Mais y faut se méfier des catastrophes aussi. C'est... Faut pas toujours être la souris de laboratoire ! Faut être un peu... Utiliser la recherche avec la souris quoi ! Enfin, je ne sais pas comment l'expliquer... » Cette colère que nous tentons quant à nous de comprendre semble dirigée à la fois vers les chercheurs qui poursuivent leurs objectifs sans souci pour la sélection opérée par les éleveurs, mais également vers les entreprises qui ont embrayé dans l'innovation sans possibilité de retour. Sur un autre ton, l'inquiétude est aussi partagée par les techniciens : « Quand on voit que c'était hyper collectif jusque-là... Donc, oui, il y a des choses qui se trament là-dessous, qu'on a du mal à bien cerner, mais qui sont une réalité et qui vont totalement changer notre activité et notre relation aux éleveurs ». C'est Camille qui s'exprime ainsi et qui poursuit : « Peut-être qu'on ne maîtrise pas certaines choses que nos directeurs voient dans un monde en pleine mutation, avec des ouvertures... Ben, moi, j'ai un peu du mal à voir ça... Ouverture publique. Il n'y aura plus de protection, comme il y a aujourd'hui... » Et Dominique, pourtant très enthousiasmé par la nouveauté technique qu'il propose aux éleveurs n'en est pas moins perplexe : « Nous, on défend notre petit château Montbéliarde. Mais quand elle [la vache] aura vraiment un impact au niveau mondial et qu'ils voudront faire de l'argent avec... alors, n'importe qui peut venir proposer à un éleveur d'ici de faire des génotypages et contractualiser des bêtes et de là, démarrer... Et on pourrait se trouver face à des Américains ! Alors là, on serait dans une autre dimension... »

- 37 « Travailler pour améliorer ce qu'on avait avant... » Tous semblent réunis par ce même but autour d'un animal qui concrétise leurs efforts. La Montbéliarde est capable de soutenir une production accrue, mais elle est aussi dans la zone AOP Comté l'acteur incontournable d'un projet extensif, soit une vache qui contribue à façonner le paysage qui la nourrit et dont le lait permet la confection d'un produit de qualité. Elle peut être décrite selon des critères fonctionnels toujours mieux identifiés et commercialisés, mais elle montre visiblement bien d'autres vertus ! Autour du modèle de l'animal « qui convient » la reconstitution est continue, un enjeu qui travaille de manière peu visible sur le vaste assemblage de données selon les options différenciées poursuivies par chaque entreprise. Mais selon quels critères ? « Y a tout un tas de choses, plus ce qu'on ne connaît pas aujourd'hui... Parage [santé du pied], fromageabilité, santé et puis efficacité alimentaire. Toutes des choses économiques qui seront l'économie fine de demain » (Camille). Et dans quels buts ? Les données soutiennent des trajectoires techniques et commerciales en pleine expansion, mais elles sont porteuses de leurs propres exigences et contradictions : désormais les observations sont des propriétés privées qui doivent être alimentées le plus largement possible (Labatut et al., 2013). Pour aiguïser la concurrence de manière efficace, elles doivent être à la fois spécifiques et homogènes... Mais de leur côté, les éleveurs ont toujours leur propre définition de la « bonne » vache : « une qui traite, qui ne baisse pas » [en productivité], « qui valorise l'herbe et le foin », « qui sait passer les moments difficiles ». « Les repères, c'est : la mamelle [sa morphologie], le lait [son volume], les cellules [indicateur des infections mammaires]. Ces repères-là, on les sait quand une bête, elle a vélé à la maison ». Bien entendu aussi : « le standard Montbéliarde ». Mais encore : « une qui soit plutôt jolie ». Puis : « pas une souche calme ou molasse, une vache vive, avec du caractère. La Montbéliarde est connue pour être une race tête de mule ! » Et soudain, cette remarque de Simon à qui nous laissons le dernier mot : « Les vaches, c'est comme les gens. C'est pas parce qu'elles ont un petit défaut qu'elles ne sont pas bonnes ! »

Le génotypage, entre promesses et conséquences

- 38 « La modernité a la clarté de l'évidence quant à ce qu'elle exige et promet, mais elle est marquée par une remarquable confusion quant à ses conséquences » (Stengers, 2009, p. 9).
- 39 Face à l'introduction des outils génomiques, les acteurs de la Montbéliarde (Jura) sont tous partants... et tous sont réticents... Les arguments en sa faveur sont en contradiction avec la vision uniformisante qu'elle véhicule et les conditions marchandes de sa mise en œuvre. La SAM met les acteurs de l'élevage à l'épreuve, mais chacun tente aussi d'y trouver son propre compte. Au terme de cette tranche d'entretiens (mais notre enquête est toujours en cours), la question « faut-il (fallait-il) innover ? » paraît incongrue. Une innovation est une fiction qui renferme ses propres implicites en fonction desquels définir des catégories pour répertorier ses nouveaux utilisateurs, c'est se fonder sur l'idée qu'elle est en soi convaincante (Petit, op. cit.). Nous avons donc voulu ignorer la question de savoir si la génomique peut être bonne « en soi » et refusé d'établir une typologie des opinions à son endroit.
- 40 Pour approcher le changement, nous avons préféré proposer un rapport potentiellement contradictoire, un compte-rendu à voix multiples, soulignant les appartenances et les ruptures, dessinant des réseaux de vie toujours plus enchevêtrés, plus étendus... mais

toujours aussi familiers, voire intimes (Park, 1936). Quel métier ? Quelles compétences ? Quels projets ? Quels partenaires ? Quel avenir pour la race ? Quel territoire ? Quelles familles ? Quels animaux ? Et, quelles histoires et quels mots pour exprimer toutes ces questions ? Le réel se dit peu ou à grand-peine, nous apprend Y Schwartz. Mais en bâcler la description conduit à le disqualifier, à mal le dire et mal le faire connaître (Macé, op.cit). Dans ce travail, nous avons choisi de nous appuyer sur un mécanisme instable : prendre au sérieux les situations animées par les hésitations et les contradictions, reconnaître la fécondité de propos conflictuels, des changements de ton ou de vocabulaire. Plutôt que les voir comme les preuves d'une argumentation logique chancelante, ils sont devenus pour nous des indices pour pister l'innovation en train de se faire. Entre promesses et conséquences, les réflexions de nos interlocuteurs naviguent et les contradictions exprimées autour du génotypage questionnent les effets que sa généralisation entraîne. Nous les regroupons ici dans deux directions.

- 41 **Gouvernance.** La SAM s'annonce comme la troisième révolution de l'élevage. Grâce à l'estimation de la valeur des animaux et de leur potentiel de transmission, elle objective la sélection de manière immédiate. Cette innovation technique se veut aussi plus démocratique, en visant une élévation moyenne du progrès génétique pour tous. Les animaux d'exploitations inconnues jusqu'ici pourront être mis en valeur et les stars actuelles supplantées. Lutter contre la consanguinité en proposant des critères de choix élargis, tels est la promesse du génotypage. Encore faudra-t-il que sa pratique soit systématique et que chacun accepte de « jouer le jeu ». Actuellement, les entreprises peuvent encore mobiliser l'« esprit coop » comme une ressource essentielle de leur stratégie. Elles évoluent entre une offre prenant en compte le bien commun de la race et une autre, spécifique à leurs enjeux marchands (Labatut et al., 2013) et leur engagement collectif reste aujourd'hui une « hypothèse plausible » (Hannachi, 2015). Et demain ? Il est évident que les partenariats historiques sont en train de se modifier et les initiatives des uns et des autres restent imprévisibles. La libéralisation imprimée par l'Europe n'est pas encore achevée que déjà l'échange « entre soi » d'embryons préalablement génotypés constitue un exemple de pratique inédite. Les propos de nos interlocuteurs soulignent alors que le tissu des relations dans l'élevage est en pleine recomposition. Et ils s'interrogent : sélectionner pour quoi et pour qui ? La question est d'autant plus vive qu'elle renforce la tension entre les projets intensifs et ceux qui visent des produits et services de qualité. Mais la génomique assure catégoriquement qu'il sera bientôt possible de sélectionner les animaux en fonction d'objectifs et de territoires diversifiés. Sur quels critères et quelles observations ? À ce sujet, Julie Labatut et ses collègues (2013) insistent : aujourd'hui, la gouvernance d'une population animale n'est plus tant dans la propriété des individus (animaux) que dans la capacité à influencer les dispositifs de délibération et plus encore dans le fait de détenir l'information. L'enjeu crucial est dès lors la constitution de banques de données qui permettront d'actualiser les évaluations génomiques et de pratiquer la sélection sur de nouveaux critères. De ces débats, les acteurs locaux de l'élevage n'ont qu'une idée incertaine et dans le doute ils hésitent : entre solidarité et concurrence, adhésion et résistance...
- 42 **Métier.** La généralisation de la génomique et des techniques qui lui sont associées simplifie de manière évidente le travail de sélection et de reproduction des animaux. Les taureaux génotypés sont proposés en grand nombre. Les génisses et vaches évaluées de la même manière peuvent être triées de façon précoce et ainsi, les accouplements sont plus précis. De fait, cette nouvelle conjoncture entraîne déjà des conséquences sur le métier

des éleveurs et aussi des inséminateurs qui avaient traditionnellement un rôle de conseil auprès d'eux. Ils sont face à un nombre sans cesse renouvelé de reproducteurs qu'ils ne connaissent que par les données techniques fournies par le pocket et ils ont à jongler avec les différentes catégories de semences qui composent les stratégies commerciales des entreprises. Ces accouplements que les éleveurs ne maîtrisent plus (ou plus autant) distendent leurs liens aux générations d'animaux qui viendront composer leurs troupeaux. Et la possibilité d'acheter des embryons de haute valeur génétique issus des stations de donneuses renforce encore la perspective d'une sélection qui leur échappe. Cela dit, les éleveurs que nous avons rencontrés revendiquent toujours d'inscrire les repères de leurs décisions dans un cycle qui va de la naissance à la première mise bas et qui suppose, de leur part, coup d'œil et attention permanente. Entre contrôle et surprise, l'équilibre patiemment entretenu dans la relation au vivant, la nécessité de s'adapter à travers les aléas font les termes d'un métier qui laisse encore une large place à cette « confusion vitale » qui oblige à penser (Quintin, 2001). C'est une pratique de la profession qui fait toujours référence dans la communauté des éleveurs (Jacques-Jouvenot, 2014), un travail réel face à des contraintes fortes que l'expérience oblige à déchiffrer et à dépasser (Dejours, op.cit.). Mais il peut désormais s'effacer au profit d'une maîtrise postulée dans des actes techniques emmenés par une logique commerciale. Les messages promotionnels de la SAM assurent que celle-ci est (sera) une ressource indispensable dans des élevages agrandis, sachant que leur nombre augmente de manière indéniable (AGRESTE, 2016). Elle permet dès maintenant de contourner le questionnement des éleveurs et de limiter leurs interventions aux soins quotidiens. Et elle peut ignorer la connaissance des individus et des familles - animales autant qu'humaines ! - dont les trajectoires sont (étaient) largement mobilisées dans les réflexions et les décisions. Aujourd'hui, leur évocation devient superflue. Le modèle d'élevage qui se dessine peut désormais se passer de l'épaisseur du temps et il n'a plus besoin d'histoires, à l'exception du grand récit sur la modernité.

- 43 « Nous sommes infiniment contradictoires, parce que nous avons en nous, au moins potentiellement, toutes les contradictions de la société » (Kaufmann, op. cit. p. 59).
- 44 Par les ajustements qu'elles opèrent, les contradictions aident à vivre. À moins qu'elles ne désignent un péril imminent...

Remerciements

- 45 Cet article a été nourri des réflexions du projet Coopigen, animé par Julie Labatut et financé par le Méta-programme SELGEN de l'INRA (2013-2015). Sa rédaction a été soutenue par les encouragements constants de Sandrine Petit, Lucienne Strivay et de Marc Mormont.

BIBLIOGRAPHIE

- Agreste, 2016, Typologie des exploitations laitières, *Agreste Bourgogne-Franche-Comté*, 12, 6 p.
- Bakhtine, M., 1984, *Esthétique de la création verbale*, Paris, Gallimard, 2ed, 315 p.
- Barthe, Y., D. de Blic, J-P. Heurtin, E. Lagneau, C. Lemieux, D. Linhardt, C. Moreau de Bellaing, C. Rémy et D. Trom, 2013, Sociologie pragmatique : Mode d'emploi, *Politix*, 103, 3, pp. 175-204.
- Beaud, S., 1996, L'usage de l'entretien en sciences sociales. Plaidoyer pour l'« entretien ethnographique », *Politix*, 35, 9, pp. 226-257.
- Becker, H.S., 2009, *Le travail sociologique, méthodes et substance*, Fribourg, Academic Presse Fribourg, 455 p.
- Belleau, A., 1987, Du dialogisme bakhtinien à la narratologie, *Études françaises*, 23, 3, pp. 9-17.
- Berry, D. P., E. Wall et J. E. Pryce, 2014, Genetics and genomics of reproductive performance in dairy and beef cattle, *Animal*, 8:s1, pp. 105-121.
- Boichard, D., V. Ducrocq et S. Fritz, 2015, Sustainable dairy cattle selection in the genomic era, *Journal of Animal Breeding and Genetics*, 2015, pp. 1-9.
- Boltanski, L. et L. Thévenot, 1991, *De la justification. Les économies de la grandeur*, Paris, Gallimard, 483 p.
- Brochard, M., D. Boichard, V. Ducrocq et S. Fritz, 2013, La sélection pour des vaches et une production laitière plus durables : acquis de la génétique et opportunités offertes par la sélection génomique, *INRA Productions Animales*, 26, 2, pp. 145-156.
- Brochard, M. et S. Minéry, 2016, La sélection génomique, pour des animaux encore mieux adaptés à leur système d'élevage. Le cas des bovins laitiers, *Fourrages*, 225, pp. 55-63.
- Coneim, B., N. Dodier et L. Thévenot, 1993, *Les Objets dans l'action : de la maison au laboratoire*, Paris, Editions de l'Ecole des hautes études de sciences sociales, 290 p.
- Citton, Y., 2013, *Pour une interprétation littéraire des controverses scientifiques*, Versailles, éd. QUAE, 175 p.
- Dejours, C., 2001, Subjectivité, travail et action, *La Pensée*, 328, pp. 7-19.
- Demazière, D., 2007, À qui peut-on se fier ? Les sociologues et la paroles des interviewés, *Langage et Société*, 3, pp. 85-100.
- de Peuter, J., 1998, The dialogics of narrative identity, dans: Bell, M. and M. Gardiner (eds.), *Theory, Culture & Society: Bakhtin and the human sciences: No last words*, London, SAGE Publications, pp. 30-49.
- Despret, V., 2012. En finir avec l'innocence. Dialogue avec Isabelle Stengers et Donna Haraway, in Dorlin E. et Rodriguez E. (éds), *Penser avec Donna Haraway*, Paris, Presses Universitaires de France, Paris, pp. 23-45.
- Dockès, A., P. Magdelaine, D. Daridan, A. Guillaumin, M. Rémodet, A. Selmi, H. Gilbert, S. Mignon-Grasteau et F. Phocas, 2011, Attentes en matière d'élevage des acteurs de la sélection animale, des filières de l'agroalimentaire et des associations, *INRA Productions Animales*, 4, pp. 285-296.

Dodier, N. et I. Baszanger, 1997, *Totalisation et altérité dans l'enquête ethnographique*, Revue française de sociologie 38, pp. 37-68.

Durrive, L. et Y. Schwartz Y., 2001, *Vocabulaire (provisoire) de l'ergologie* [en ligne] <http://www.histoires-de-travail.fr/content/vocabulaire-provisoire-de-lergologie#ergologie>. Consulté le 10 juillet 2015.

Flamant, J.-C., 2011, *La sélection génomique. Entre promesses et interrogations*, [en ligne] URL : http://www.agrobiosciences.org/article.php3?id_article=3083. Consulté le 16 janvier 2015.

Gardiner, M., 2007, *Le défi dialogique de Bakhtine aux sciences sociales*, Slavica Occitania, 25, pp. 67-87.

Hannachi, M., 2015, *La « révolution » génomique : impact des changements institutionnels et technologiques sur les filières de génétique bovine en France*, [en ligne] URL : <http://agriculture.gouv.fr/la-revolution-genomique-impact-des-changements-institutionnels-et-technologiques-sur-les-filières-de>. Consulté le 29 juillet 2017.

Haraway, D., 2010, *Manifeste des espèces de compagnie*, Villefranche-De-Rouergue, Editions de l'éclat, 110 p.

Hellec, F., 2008, *La reconfiguration d'un métier de service face à l'injonction commerciale : le cas de l'inséminateur de bovins*, Thèse de doctorat soutenue à l'Institut national agronomique, Paris-Grignon, 458 p.

Hoquet, T., 2010, *Insaisissable Haraway*, Sociologie et sociétés, 42, pp. 143-168.

Jacques-Jouvenot, D. et F. Schepens, 2007, *Transmettre et reprendre une entreprise : de l'Homo œconomicus à l'Homo memor*, Revue du MAUSS, 29, 1, pp. 377-391.

Jacques-Jouvenot, D., 2014, *Une hypothèse inattendue à propos du suicide des éleveurs : leur rapport aux savoirs professionnels*, Etudes rurales, 193, pp. 45-60.

Kalyntschuk, M., 2006, *Agriculture et religion au 19^e siècle. L'exemple des anabaptistes-mennonites du pays de Montbéliard (Doubs)*, Ruralia, 18/19, [En ligne] URL : <http://ruralia.revues.org/1171>. Consulté le 22 septembre 2015.

Kaufmann, J.-C., 1996, *L'entretien compréhensif*, Paris, Nathan Université, 128 p.

Labatut, J., F. Aggeri, et G. Allaire, 2013, *Étudier les biens communs par les changements institutionnels : régimes de propriété autour des races animales face à l'innovation génomique*, Revue de la régulation, 14, [En ligne] URL : <http://regulation.revues.org/10529>. Consulté le 07 août 2016.

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

Lahalle-Faucon, F. (coord.), 2013, *La révolution génomique animale*, Paris, France Agricole, 214 p.

Lebeau, R., 1948, *Les alpages du Jura français*, Les Études rhodaniennes, 23, 4, pp. 185-204.

Lutz, C. et G.M. White, 1986, *The Anthropology of Emotions*, Annual Review of Anthropology, 15, pp. 405-436.

Mayaud, J.L., 1991, *150 ans d'excellence agricole en France. Histoire du Concours général agricole*, Paris, Belfont, 195 p.

Macé, M., 2016, *Styles. Critique de nos formes de vie*, Lonrai, Gallimard, 355 p.

Park, R., 1936, *Human ecology*, American Journal of Sociology, 42, 1, pp. 1-15.

- Petit, S., 2015, Faut-il absolument innover ? A la recherche d'une agriculture d'avant-garde, *Le courrier de l'Environnement de l'INRA*, 65, pp. 19-29.
- Quintin, J., 2001, La menace des biotechnologies : un choix entre la vie et l'existence. », *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 2, 1, [En ligne], URL : <http://vertigo.revues.org/4076> ; DOI : 10.4000/vertigo.4076. Consulté le 17 septembre 2016.
- Schwartz, Y., 2007, Un bref aperçu de l'histoire culturelle du concept d'activité, *@ctivités*, 4, 2, pp. 122-133.
- Selmi, A. et P-B. Joly, 2014, Les régimes de production des connaissances de la sélection animale. Ontologies, mesures, formes de régulation, *Sociologie du Travail*, 56, 2, pp. 225-244.
- Sgard, F. et Y. Harayama, 2013, La bioéconomie aujourd'hui, et ses perspectives de développement, *Réalités industrielles*, février, pp. 5-12.
- Stengers, I., 2009, *Au temps des catastrophes. Résister à la barbarie qui vient*. Paris, La découverte, 205 p.
- Verrier, E., P. Le Mezec, D. Boichard et S. Mattalia, 2010, Evolution des objectifs et des méthodes des bovins laitiers, *Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*, 163, 1, pp. 73-78.
- Vissac, B., 2002, *Les vaches de la républiques, saisons et raisons d'un chercheur citoyen*, Paris, INRA, 505 p.
- Weller, J-M., 1994, Le mensonge d'Ernest Cigare. Problèmes épistémologiques et méthodologiques à propos de l'identité, *Sociologie du Travail*, 36, 1, pp. 25-42.
- Whatmore, S., 2002, *Hybrid Geographies Natures Cultures Spaces*, Oxford, SAGE Publications, 225 p.

NOTES

1. Pour maintenir la production laitière des vaches, il faut les inséminer chaque année. Les veaux mâles ont peu de valeur, hormis ceux qui sont pressentis comme de bons reproducteurs. Les femelles sont triées par les éleveurs en fonction de leurs objectifs et contraintes propres, notamment la taille de leurs bâtiments et la disponibilité en ressources alimentaires.
2. Créé en 1992, ce signe de qualité officialise une protection européenne apportée à l'appellation garantissant l'origine et la qualité du fromage Comté, établie en France en 1952. L'Appellation d'origine protégée (AOP) désigne « des produits qui ont été produits, transformés et élaborés dans une aire géographique déterminée, en mettant en œuvre le savoir-faire reconnu de producteurs locaux et des ingrédients provenant de la région concernée » (Règlement européen 2081/92 et 2082/92). La reconnaissance d'un bien commun marqué par la tradition, l'origine, la réputation s'appuie sur l'élaboration d'un règlement technique précis (le cahier des charges) autogéré par un syndicat interprofessionnel. Celui-ci est lui-même objet de contrôles mis en œuvre par un organisme indépendant agréé (en France) par l'Institut national de l'origine et de la qualité.
3. Cette option apparemment très simple s'est traduite dans une « interdisciplinarité de terrain » construite pas à pas. Pointons ici brièvement : la participation active de chacune de nous dans les entretiens avec une volonté de prendre très au sérieux la réalité matérielle des situations autant que tout ce qui l'entoure. La visite aux animaux, chaque fois que c'est possible : face aux vaches, on parle d'elles différemment. Puis les commentaires en direct dans la voiture, en soirée (les enquêtes se déroulent toujours sur plusieurs jours). Les surprises partagées *a posteriori* dans la redécouverte des entretiens retranscrits. Et toujours, la lecture attentive des bouts de texte écrits par l'une ou l'autre avec la question de savoir : que devons-nous dire et à qui?

4. Notre enquête (toujours en cours) nous a permis de rencontrer une cinquantaine de personnes qui nous ont apporté ce que l'on peut considérer comme des « données » au sens premier de ce terme. Plusieurs d'entre elles souhaitent néanmoins garder l'anonymat, raison pour laquelle nous leur avons attribué un prénom d'emprunt à toutes.
 5. Estimant y trouver plus d'acuité pour notre sujet et par souci d'homogénéité, nous avons choisi d'enquêter dans des exploitations comptant au moins 80 vaches laitières. Pour conduire ces « grands troupeaux » (ceci relativement au contexte franc-comtois), les éleveurs travaillent en Groupements agricoles d'exploitation en commun (GAEC) et parmi eux, nous avons toujours rencontré la personne plus spécifiquement chargée des animaux.
 6. Plus le nombre d'animaux génotypés est grand, plus leur évaluation est précise.
 7. Les stratégies des entreprises sont des compromis technico-commerciaux : la diffusion d'un maximum de reproducteurs évalués par génotypage doit être combinée à l'écoulement de toutes les catégories de semences en évitant notamment que les semences sexées, plus coûteuses à produire, ne leur « restent sur les bras ».
 8. Selon l'organisme de sélection de la race Montbéliarde, en 2015, les éleveurs font encore appel pour 30 % de leurs inséminations à un taureau indexé avec des filles, une proportion qui tombe à 27 % en race Prim'Holstein et à 9,5 % en race Normande.
 9. La précision de l'évaluation d'un animal est donnée par son CD (Coefficient de Détermination). Celui-ci est de 0,60 pour les taureaux « génomiques » et de 0,90 pour les « confirmés » (sur descendance). Cet écart peut être contrebalancé par une bonne répartition des animaux génotypés et l'élimination rapide de ceux qui ne confortent pas un ISU particulièrement favorable.
 10. Race originaire de Suisse, la Simmental est largement présente tant en Allemagne qu'en Autriche mais est considérée en France comme une « petite race ». Même si son orientation future n'est pas exempte de débats contradictoires, quelques éleveurs semblent y trouver des taureaux porteurs d'une plus grande rusticité, mieux adaptés à la conduite de leurs systèmes extensifs.
 11. Nous n'avons malheureusement pas de données chiffrées pour évaluer cette répartition.
 12. Une question sensible dans l'élevage laitier.
 13. Une affaire portée en septembre 2016 devant la cour d'appel de Besançon a finalement donné raison à un éleveur ayant introduit un robot de traite dans son exploitation. Même si celui-ci n'est pas formellement interdit par la filière Comté, cet investissement ne manque pas de susciter des opinions très contrastées.
 14. L'ex-coopérative du département du Nord est également très active dans notre zone d'enquête pour la mise en place de transplantations embryonnaires.
 15. De fait, producteurs de lait, fromagers et affineurs ne forment pas un groupe homogène, tant s'en faut...
 16. Éditorial des nouvelles du comté, num 93.
-

RÉSUMÉS

Grâce à une prise de sang, la SAM (Sélection assistée par marqueurs) peut produire une valeur estimée du potentiel de transmission des animaux d'élevage. Elle est depuis peu promue comme une nouvelle façon d'atteindre une élévation moyenne du progrès génétique. C'est cette

« troisième révolution » de l'élevage, que nous avons voulu suivre à travers une enquête qualitative dans l'aire d'origine de la race bovine Montbéliarde (les départements du Jura et du Doubs en France). Face à l'introduction des outils génomiques pour la sélection, les personnes que nous avons rencontrées sont toutes partantes et toutes réticentes... La SAM met chacun à l'épreuve, mais chacun tente aussi d'y trouver son propre compte et ces contradictions sont progressivement devenues le fil rouge de notre enquête. Plutôt que les voir comme les preuves d'une argumentation logique chancelante, elles apparaissent comme des marques d'hésitations et de tensions et sont devenues pour nous des indices pour pister les conséquences de l'innovation en train de se faire.

Thanks to a blood sample, Marker-Assisted Selection (MAS) estimates the value of a livestock genetic potential. This technique is proposed as a new means to improve genetic progress. In this paper, we follow this so-called « third revolution » in cattle breeding through a qualitative study in the region where the « Montbéliard » race originates from (Jura and Doubs districts in France). All the farmers and inseminators we met are consistently and simultaneously favourable and reluctant to the introduction of such genomic tools. While MAS challenges their current practices, each of them also tries to assess its possible benefits. These underlying contradictions are the red wire of this investigation. Instead of considering such contradictions as a cognitive deficit, we analyse them as signs of hesitations and tensions and henceforth consider them as clues about the possible consequences of an ongoing innovation.

INDEX

Mots-clés : génomique, génotypage SAM (Sélection assistée par marqueurs), élevage laitier, technologie, Montbéliarde, contradiction, modernité

Keywords : genomic, genotyping, MAS (Marker-Assisted Selection), dairy farming, technology, Montbéliarde, contradiction, modernity

AUTEURS

CATHERINE MOUGENOT

Socio-anthropologue, collaboratrice scientifique SEED, Université de Liège, SEED/Ulg Campus d'Arlon, Avenue de Longwy, 185 B. 6700 Arlon, Belgique, et rue Léon Théodor, 96/21 B. 1090 Jette, Belgique, courriel : cmougenot@ulg.ac.be

CLAIRE GAILLARD

Zootechnicienne des systèmes d'élevage, enseignant-chercheur, AGROSUPDIJON, D2A2E, BP 87999 F. 21079 Dijon Cedex, France, courriel : claire.gaillard@agrosupdijon.fr