

Etienne VERRIER ⁽¹⁾, Hélène BRIVES ⁽²⁾, Thomas HEAMS ⁽¹⁾

AgroParisTech, 16 rue Claude Bernard, 75231 Paris cedex 05

⁽¹⁾ UFR Génétique, Elevage et Reproduction

⁽²⁾ UFR de Sociologie

Races animales, éleveurs et sociétés : évolution d'un concept et des pratiques de sélection

La domestication des animaux s'est opérée sur plusieurs millénaires, en lien avec l'évolution des sociétés humaines (sédentarisation, pratique de l'agriculture, ...). Elle a entraîné de profondes modifications chez les espèces animales concernées, tant en ce qui concerne leur comportement et leur physiologie que leur cycle de vie, et elle a favorisé le foisonnement d'une diversité phénotypique et d'une diversité génétique qui n'ont pas d'équivalent dans la faune sauvage.

Très vraisemblablement, une forme empirique de sélection a été pratiquée dès les débuts de la domestication, sur des caractères favorisant le processus de domestication lui-même, tels que la docilité, ou autorisant la fourniture de produits pour l'homme, tels que l'aptitude des femelles à délivrer leur lait à la traite. On retrouve des traces de sélection organisée remontant à quelques millénaires, notamment là où la domestication a eu lieu. Jusqu'à une époque récente à l'échelle de l'histoire des espèces domestiques, la notion de race n'existe pas : on est en présence de populations plus ou moins homogènes, qui vont se différencier dans des environnements écologiques et sociaux locaux diversifiés, et entre lesquelles des flux de gènes pourront intervenir à la faveur des échanges entre communautés d'éleveurs.

L'enregistrement de données zootechniques et la mise en œuvre d'épreuves systématiques de sélection, signe d'un projet de rationalisation de l'élevage, se sont développés concomitamment avec la révolution industrielle en Europe. La notion de race animale, au sens où on l'entend aujourd'hui, surgit dans ce contexte pour décrire et nommer un ensemble d'animaux issus d'une population fondatrice et sélectionnés en référence à un standard, ce dernier consistant en une liste des caractéristiques, généralement facilement observables, définissant l'animal « idéal ». Cette sélection, dans tous les sens du terme, est aux mains d'une notabilité d'éleveurs qui tiennent les « Livres Généalogiques » et se distinguent dans les concours. Les pratiques et les résultats de ces éleveurs-sélectionneurs ont constitué une des sources d'inspiration de Charles Darwin lui-même pour l'élaboration de sa théorie de l'évolution sous l'effet de la sélection naturelle. Au début du XX^{ème} siècle, l'élevage et la sélection étaient très structurés autour de la notion de race et chaque espèce comportait une très grande diversité de races, façonnées par le travail de leurs éleveurs et adaptées à un terroir plus ou moins vaste.

Les opérations de sélection se sont intensifiées à partir du milieu du XX^{ème} siècle. Les résultats de la génétique ont été mis en pratique à grande échelle, comme la théorie des index de sélection et plus tard la méthodologie statistique dite « BLUP », qui ont permis d'établir des comparaisons génétiques fiables entre animaux dans le temps et dans l'espace. Les biotechnologies de la reproduction se sont développées, tout particulièrement l'insémination artificielle qui a autorisé une large diffusion des gènes des meilleurs reproducteurs, avec une efficacité encore accrue en cas de possibilité de congélation de la semence comme chez les bovins. Des programmes intégrés de sélection ont été mis en œuvre à grande échelle, dans un cadre organisationnel et réglementaire précis. Avec le développement des transports, les échanges de reproducteurs ou de matériel génétique (semence, embryons) se sont développés, et la sélection animale est devenue un « business » international.

L'élevage est devenu une activité de plus en plus spécialisée et, la maîtrise croissante des conditions de milieu aidant, les races les plus productives se sont largement imposées. Dans ces races, la sélection a conduit à des évolutions spectaculaires de la physiologie des animaux et de leurs performances, jusqu'à l'obtention de types hyper-spécialisés dans une fonction (production intense de lait, hypertrophie musculaire, etc.), au détriment toutefois de leurs aptitudes de reproduction. De

nombreuses autres races ne se sont maintenues qu'au sein d'environnements spécifiques, généralement difficiles, certaines n'ont été que peu touchées par le processus de modernisation, plusieurs ont disparu. Les filières avicoles et porcines se sont fortement structurées autour de plans de croisement, à tel point que la notion de race a perdu de son importance, voire de son utilité, au profit des notions de souche, lignée, population animale sélectionnée et type génétique.

A la fin des années 1970, des programmes de conservation des races en péril ont été mis en place. Depuis, des stratégies nationales et internationales de gestion et de préservation des ressources génétiques ont été définies et sont mises en œuvre progressivement. Dans ce contexte, il est admis que la conservation n'implique pas de figer la constitution génétique d'une race mais est compatible avec son évolution pilotée par ses éleveurs. Les races locales conservent un fort caractère identitaire, au sens où des communautés d'éleveurs se reconnaissent dans ces races et œuvrent collectivement pour leur gestion et l'orientation de leur sélection. Afin de garantir une pérennité de l'élevage de ces races locales, les éleveurs développent des stratégies de valorisation économique autour de produits de terroir ou de qualité, voire de services originaux comme l'entretien du paysage ou les loisirs.

Aujourd'hui, la disponibilité « en masse » de données de génomique (génotypes à des dizaines de milliers de marqueurs, données de séquençage, données d'expression, ...) donne accès à une analyse fine du génome et de son fonctionnement, d'une part, et à de nouvelles méthodes « génomiques » de sélection, d'autre part. L'ensemble va vers une sophistication des méthodes mises en œuvre et un recours accru à des savoir-faire élaborés en biologie moléculaire, automatisation et statistique. A l'évidence, la disponibilité de ces nouveaux et puissants outils va faire évoluer les pratiques : par exemple, chez les bovins laitiers, la mise en œuvre effective de la sélection génomique va vraisemblablement conduire à l'abandon de l'épreuve de la descendance des taureaux, qui était pourtant un pilier des programmes correspondants. Il est possible que cela modifie l'organisation institutionnelle et sociale de l'élevage mais il est trop tôt pour pouvoir préciser avec quelle ampleur. Dans ce contexte, la notion de race pourrait là encore perdre de son importance mais il est difficile de se livrer à des prédictions dans ce domaine : beaucoup dépendra de l'attachement des éleveurs à cette notion et de la capacité de cette dernière à demeurer un point de repère nécessaire de l'élevage.

Les pratiques de gestion des populations d'animaux domestiques prennent aujourd'hui des formes très différenciées, tant par les outils mobilisés que par les collectifs d'acteurs en jeu. Le concept de race est un concept historique qui a évolué avec les outils de la sélection et les projets d'élevage portés par des collectifs d'acteurs qui ont eux-mêmes évolué. De surcroît l'histoire de ce concept varie selon la filière considérée. Cette diversité correspond bien à la variété actuelle des usages des animaux par l'homme, la diversité des filières et la segmentation des marchés. A l'avenir, on peut identifier plusieurs enjeux majeurs : (i) préserver et valoriser l'ensemble des ressources génétiques animales, (ii) assurer la durabilité des animaux, c'est-à-dire accroître les efforts de sélection sur leur robustesse et leurs aptitudes de reproduction, (iii) assurer la durabilité des populations animales, c'est-à-dire préserver leur capacité à évoluer et donc préserver leur variabilité génétique, (iv) faire bénéficier des outils modernes de la génomique à la gestion de toutes les populations animales, quels qu'en soient le statut et les effectifs, et (v) faire en sorte que les éleveurs et leurs organisations demeurent les pilotes de la sélection animale, bien que la maîtrise des outils et des méthodes actuels leur échappe de plus en plus. Au-delà, les nombreux débats de société dont l'élevage et les productions animales sont l'objet nous imposent de questionner le regard que nous portons sur les animaux et le droit que nous nous octroyons de modifier le vivant. Nul doute que l'homme continuera longtemps encore à élever et sélectionner des animaux pour satisfaire ses besoins ; sans doute le « pacte » qui le lie aux animaux domestiques mérite-t-il d'être revisité.

Communication présentée au colloque CGAAER/OIE « L'évolution des relations entre l'homme et l'animal : une approche transdisciplinaire », Paris, le 29 novembre 2011.