

## Éditorial

# De l'évolution, des races et des hommes

De la sélection naturelle individuelle et continue (Darwin, 1859) aux sélections hiérarchiques et aux équilibres ponctués (Gould, 2002)<sup>1</sup>, les théories scientifiques se sont succédé, les développements économiques, les événements politiques et les transformations sociales aussi. L'ensemble a généré toute une suite de regards variés sur la biologie. Aujourd'hui encore, nous sommes incités à renouveler notre regard : les biotechnologies nous y forcent, il nous faut reconsidérer les idées avancées par Lamarck, Darwin, Weismann, Mendel et d'autres. Pour examiner, à propos des races, comment les progrès formels de la connaissance retentissent dans la vie quotidienne et réciproquement, nous proposons de considérer trois périodes : avant Darwin, de Darwin à Gould, aujourd'hui.

Les éleveurs et les agriculteurs n'ont pas attendu Darwin pour domestiquer des animaux et des plantes. Ils ont ce faisant remodelé la répartition et la diversité génétique des espèces que l'évolution biologique avait amenées ici et là. Ils ont profité du processus de reproduction des individus pour ne pas avoir tout le travail de sélection à refaire génération après génération. Au gré de leurs besoins et de leur capacité, ils ont façonné et entretenu des races animales et des variétés végétales. Le procédé est poussé à la caricature pour certaines espèces, comme le chien ou le chat. Mais des démarches plus subtiles ont aussi été menées (et nous en voyons aujourd'hui encore les effets). Ainsi, chez les bovins, de « grandes races » ont été sélectionnées pour leur homogénéité alors que des « races locales » ont pu conserver une plus grande partie de la diversité spécifique. Dans tous les cas, l'homme a cherché un juste équilibre entre ses besoins et ses contraintes environnementales (protection, alimentation, choix de son bétail). Le premier chapitre de *L'Origine des espèces* (Darwin, 1859) fut consacré aux

espèces domestiques et la science qui se fit au XX<sup>e</sup> siècle fut nourrie de l'histoire de la domestication.

De Darwin à Gould, science de l'évolution et domestication suivent des chemins parallèles mais interconnectés. La première étend maintenant l'idée de sélection naturelle à tous les niveaux du vivant. Elle structure l'évolution en donnant une place première aux espèces, et en déroulant le processus dans le temps à travers une succession d'équilibres ponctués. Le flux d'information est inversé. La domestication se nourrit maintenant des sciences biologiques (évolution, physiologie, génétique, pathologie, biochimie, embryologie). Elle poursuit son œuvre et fait émerger les races et les variétés actuelles aux caractéristiques fort diverses et répondant à des nécessités tout aussi diverses.

Le flux d'information est aussi récupéré par les hommes pour « décorer » d'assertions scientifiques leurs politiques racistes (qui servent des intérêts particuliers et entraînent les effroyables conséquences des ségrégations et des exterminations) et leurs réactions antiracistes (qui, au nom de l'égalité des droits et des devoirs, gommant parfois l'expression des différences biologiques). Ce bipartisme dangereux relève d'une erreur d'interprétation du terme de race, qui demeure pour toujours une construction humaine. Nos ancêtres furent les australopithèques, mais il y avait plusieurs espèces dans leur buisson. Au cours de l'évolution, l'homme est l'espèce qui a pu demeurer, par chance ou malchance... Et « l'idée d'égalité des hommes » est un résultat accidentel de l'histoire !

Aujourd'hui, que nous apprend sur les races la connaissance des génomes ?

Chez le chien, le séquençage des ADN d'animaux de races différentes confirme ce que les éleveurs savent et ont délibérément créé. La diversité génétique de l'espèce est abondante et elle est distribuée entre des races différentes. Chaque race résulte d'une exigence très rigoureuse de conformité à des standards et d'une politique de reproduction fondée sur un nombre restreint d'animaux d'élite. La recherche à tous crins d'une très grande homogénéité des individus néglige sciemment les risques liés à

<sup>1</sup> Voir, dans ce numéro (rubrique « Forums »), l'article d'Olivier Perru, « La théorie de l'évolution a-t-elle une structure ? », à propos de l'ouvrage de S.J. Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*.

la consanguinité et à l'apparition de tares. La notion de race converge avec celle de clone et cela ne gêne personne.

L'expression « race bovine » recouvre une réalité bien différente pour les éleveurs. De fait, des sélections aux exigences et aux moyens différents ont abouti à un bouquet très varié de races souvent attachées à une région, une vallée ou un groupe d'hommes. De « grandes races » répondent à des objectifs humains très exigeants de production et la diversité génétique intraraciale est nettement plus restreinte que celle de l'ensemble de l'espèce, une situation qui ressemble à ce que l'on connaît chez les chiens. Des « races locales », moins pressées par les nécessités d'éleveurs, ancrées dans une tradition, un paysage, ont conservé une diversité génétique globalement comparable à celle de toute l'espèce. Le mot race a donc un double sens, avec d'intéressantes conséquences...

En d'autres termes, nous vivons une véritable contradiction : les races locales sont, d'une part, riches de leur potentiel génétique et, d'autre part, pour des raisons de société, menacées de disparition ! Il faut donc concevoir des programmes qui sauvent les races délaissées et en trouver les moyens. Elles sont l'expression de nos besoins futurs mais encore inconnus. Pour les grandes races, le problème est inverse : il faut concevoir des programmes qui réenrichissent le potentiel génétique de la race et permettent d'en extraire les reproducteurs d'élite répondant aux nécessités du moment.

Certes, le génome est bien le support de l'hérédité, mais la connaissance de sa plasticité et de celle de son expression nous impose de nouvelles réflexions. Sans revenir à Lamarck, il convient de s'interroger sur l'apparition et le maintien de certains caractères. De plus, la production de clones ouvre de nouvelles perspectives. Les descendants de ces clones sont semblables aux races pures chez les chiens. Judicieusement introduits dans les programmes de sélection et de conservation évoqués plus haut, ils offrent une possibilité de maintenir dans les races des éléments originaux de diversité. Mais ils sont objets de multiples controverses économiques, juridiques, éthiques... Ainsi est mise en débat la question suivante : les clones font-ils partie d'une race ? Oui puisqu'ils obéissent aux standards, non puisqu'ils ne sont pas issus de reproducteurs traditionnels !

La recherche d'une forte homogénéité des individus leur fait perdre leur statut d'appartenance à la race dont ils sont issus...

Autre exemple : des expériences faites sur des lignées de souris montrent que des individus d'une même portée sont différemment colorés selon leur environnement (milieu, température, alimentation). La différence est transmissible si les conditions environnementales restent les mêmes. Ces individus très dissemblables appartiennent pourtant à la même souche. Assistons-nous au passage d'un équilibre ponctué à un autre ?

Et l'homme aujourd'hui ? L'analyse moléculaire des ADN montre que la diversité génétique de l'espèce humaine est organisée en quelques grands groupes géographiques d'ascendance. Les bases territoriales de ces groupes sont des continents au sens large (Afrique, Asie, Europe...). Comme pour les races bovines, la variabilité génétique à l'intérieur de chaque groupe d'ascendance est statistiquement équivalente à celle de toute l'espèce. Les différences qui distinguent deux groupes sont considérablement moins nombreuses que celles que l'on rencontre entre deux individus d'un même groupe. En d'autres termes, prendre un individu au hasard ne permet pas de l'assigner à un groupe. On l'aura compris, les groupes d'ascendance n'ont pas de rapport avec les « races pures », comme on voudrait nous le faire dire. Par contre, les migrations, les aléas économiques et politiques, les évolutions culturelles et éthiques pèsent sur le devenir de l'espèce humaine. De plus, aujourd'hui, l'homme est en capacité de pouvoir modifier son génome. Sera-t-il assez sage pour pouvoir le faire sans créer de nouveaux groupes ? Aux avenir qu'imposeraient les créationnistes et les racistes s'opposent ceux, plus généreux, que propose la Constitution de la République.

Ne rien faire et s'en remettre aux facéties économiques et au hasard reste une solution facile. Pour ceux qui ne s'en satisfont pas, NSS propose de reconsidérer sans cesse les rapports que l'homme entretient avec la nature, y compris la sienne propre, et d'accueillir les opinions et les débats. Aucune issue généreuse n'est garantie... et l'œuvre sera fort probablement à reprendre encore et encore.

Jean-Claude Mounolou, Dominique Planchenault<sup>2</sup>

<sup>2</sup> D. Planchenault, vétérinaire, a été directeur du Bureau des ressources génétiques (BRG) et travaille actuellement au Conseil général de l'agriculture, de l'alimentation et des espaces ruraux (CGAAER) du ministère de l'Agriculture et de la Pêche.