



Les Restitutions de la Conversation de Midi-Pyrénées

Organisée par la Mission Agrobiosciences et l'IEP Toulouse

Le "sacre" du gène : Pourquoi continue-t-on à surestimer la génétique ?

SEANCE DU 23 OCTOBRE 2008

Séance introduite par [Joël Gellin](#), directeur de recherches au laboratoire de génétique cellulaire du centre Inra de Toulouse, membre de la plateforme « Génétique et société » de la génopole Toulouse Midi-Pyrénées, et [Jean-Pierre Albert](#), ethnologue, directeur d'études à l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales.

Edité par la Mission Agrobiosciences

www.agrobiosciences.org

La Mission Agrobiosciences est un centre de débats publics. Elle est financée par le Conseil Régional Midi-Pyrénées et le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche dans le cadre d'un contrat quadriennal Enfa-DGER-Région.

Contacts

Mission Agrobiosciences	Sciences Po Toulouse
ENFA BP 72638	2 ter des Puits creusés – BP
31 326 Castanet Tolosan.	88 526
Tél : 05 62 88 14 50	31 685 Toulouse cédex 6
Fax : 05 62 88 14 51	Tél : 05 61 11 02 65
Lucie Gillot	Nathalie Turc-Rivières
lucie@agrobiosciences.com	com@sciencespo-toulouse.fr





La [Conversation](#) de Midi-Pyrénées est une initiative de la Mission Agrobiosciences, menée depuis mai 2008 en partenariat avec l'Institut d'Études Politiques de Toulouse.

Conçue à la manière d'un forum hybride privilégiant les échanges de points de vue et d'expériences, la Conversation de Midi-Pyrénées réunit tous les deux mois un cercle interdisciplinaire composé de chercheurs de toutes disciplines, de représentants d'associations de consommateurs et de défense de l'environnement, d'élus, d'étudiants et d'universitaires, qui s'inscrivent librement. L'ensemble de ces acteurs est convié à instruire une question qui fait débat, afin de clarifier les situations de blocage sciences et société et de contribuer à l'éclairage de la décision publique¹.

A l'issue de chacune des séances, la Mission Agrobiosciences publie sur son site Internet - www.agrobiosciences.org - la [restitution des échanges](#), un document de quinze à vingt pages, téléchargeable gratuitement. Pour retrouver toutes les restitutions de la Conversation de Midi-Pyrénées : http://www.agrobiosciences.org/article.php3?id_article=1525

Séance animée par **Valérie Péan**, Mission Agrobiosciences, et **Julien Weisbein**, IEP Toulouse.

Ont participé à cette Conversation :

Pierre Boistard, généticien ; **Georges Bourrouillou**, praticien hospitalier, généticien médical (spécialiste de la procréation assistée) ; **Patricia Bruzac**, diététicienne Balma ; **Anne Cambon-Thomsen**, directrice de recherche Cnrs, Genopole Toulouse Midi-Pyrénées ; **Paul Costa**, Président d'Assosciences Midi-Pyrénées ; **Jean-Claude Flamant**, Président de la Mission Agrobiosciences ; **Christian Hiller**, membre de l'Agrépi (association des ingénieurs et cadres spécialistes de la maîtrise des risques incendie-vol-environnement-sécurité et santé au travail) ; **Gérard Kafadaroff**, ingénieur agronome ; **Jacques Lambert**, directeur de recherches en physiologie végétale ; **Anne Mauffret**, consultante ; **Catherine Morzelle**, Attachée de cabinet du maire de Grenade-sur-Garonne ; **Alain Moulton**, GREP Midi-Pyrénées ; **Laure Ortiz**, directrice de l'IEP Toulouse ; **Antoine Pélessié du Rausas**, ingénieur agronome INA-PG ; **Bernard Pichetto**, cuisiner, webmaster de Toit'd'épices ; **Alain Pintureau**, psychosociologue, représentant de l'AFIS ; **Jacques Rochefort**, Mission Agrobiosciences ; **Hubert de Rochambeau**, Vice-président du centre Inra de Toulouse, Président d'Agrimip ; **Emmanuelle Rial-Sebbag**, juriste, Génopole Toulouse Midi-Pyrénées ; **François Schalchli**, philosophe, GREP Midi-Pyrénées ; **François Saint-Pierre**, Professeur de mathématiques ; **Aude Saint-Pierre**, doctorante en génétique humaine à l'Inserm ; **Josette Tournier**, UFCS ; **Marie Vella**, responsable de la consommation à l'UFCS.

Etudiants de l'IEP : Sarah Bosquet ; Jeanne Higounenq ; Julie Pasula ; Mélanie Nougaro ; Emilie Anauger ; Paloma Casado Torres ; Damien Vallot ; Jérémy Gadek ; Eve-Marie Castellan.

¹ Pour en savoir plus : http://www.agrobiosciences.org/rubrique.php3?id_rubrique=0049



Depuis plusieurs années, les avancées et découvertes de la biologie moléculaire ont laissé augurer non seulement une meilleure compréhension de certaines maladies mais aussi de nouvelles voies de diagnostic et de soins. Alors que l'on sait que l'étude des gènes est un domaine complexe, cela n'empêche pas la génétique d'être créditée de pouvoirs colossaux. Ainsi malgré de nombreuses mises en garde, elle est soumise à une foi exagérée mais aussi de nombreuses simplifications, voire des interprétations réductionnistes et des extrapolations condamnables dans le domaine des comportements humains. Dès lors une question se pose :

[Pourquoi continue-t-on à surestimer la génétique ?](#)

Introduction, par Valérie Péan, Mission Agrobiosciences

Quels sont les ressorts du réductionnisme persistant ?

Il n'est pas question ici de nier les avancées fulgurantes de la génétique depuis les années 80. Ni de grossir exagérément les difficultés inattendues auxquelles se sont heurtées certaines recherches, notamment en terme de thérapie. De fait, tous les rappels à l'ordre ont été faits depuis plus de dix ans, y compris par des biologistes (Bertrand Jordan, notamment), pour contrer les tentations déterministes, dénoncer les raccourcis commodes mais erronés ainsi que les extrapolations en direction du comportement humain voire les tromperies. Alors, pourquoi en sommes-nous encore à parler du gène de la calvitie, de l'agressivité ou de l'infidélité ?

Nous continuons à être, semble-t-il, dans un contexte de biologisation de l'homme et de la société, appuyé par une certaine marchandisation du génome.

Bref, rien n'y fait, la tendance de fond persisterait à considérer que le gène contient tout, dit ce que nous sommes et prédit même notre avenir. En caricaturant, c'est là que résiderait non seulement la santé, le comportement et la personnalité, mais son essence même, sa « nature ». Nous serions réduit à être le produit de nos gènes. C'est d'autant plus dommage que, comme le rappelle Axel Kahn, nous sommes d'une affligeante banalité d'un point de vue biologique : souvenons-nous que notre génome n'a que 1 à 2% de différence avec celui des chimpanzés. Et que nous partageons la moitié de notre génome avec celui de la levure... Certes, ces chiffres sont à relativiser. Tout dépend évidemment de ce qu'il y a dans les 50% qui font défaut à la levure !

Au-delà de la responsabilité des médias qui n'hésitent pas à afficher des titres aussi réducteurs que sensationnels sur tous ces gènes de mauvaise graine, il reste que dans notre société, le gène semble actuellement faire office de vérité révélée. En gros, bon gène ne saurait mentir.

Qu'espèrent donc ceux qui achètent [la connaissance de leur patrimoine génétique](#) moyennant quatre cent dollars sur Internet² ? Quels secrets de famille espèrent-ils découvrir, plus efficacement qu'après dix ans de psychanalyse ? Comptent-ils avoir ainsi une idée de leur avenir ? Ou bien tout simplement s'inquiètent-ils de transmettre ce patrimoine à leur descendance, à défaut d'un patrimoine financier devenu fort aléatoire par les temps qui courent ?...

Enfin, pointons ce paradoxe : cette survalorisation n'est-elle pas partagée par ceux-là même qui dénoncent les dangers de certaines applications, que ce soient en matière d'Ogm ou de clonage ? La peur serait alors à la mesure de la croyance.

² Voir à ce sujet la chronique de Joël Gellin, *23andme : mes 23 chromosomes vous séduisent-ils ?*
http://www.agrobiosciences.org/article.php3?id_article=2453&var_recherche=23andme



Exposés introductifs

Joël Gellin

Directeur de recherches au laboratoire de génétique cellulaire du centre Inra de Toulouse, membre de la plateforme « Génétique et société » de la génopole Toulouse Midi-Pyrénées.

Une idéologie préexistante à la génétique

Quelques rappels au préalable. La génétique est une méthode essentielle pour progresser dans les recherches et dans le domaine de la médecine. Tout le monde en est d'accord. Elle a été, est et sera fructueuse. Personne ne doit donc craindre que nous en fassions la critique.

Ensuite, je souhaiterais donner sommairement un minimum d'explications mais laisser de côté, faute de temps, certaines notions essentielles telles que la différence entre une association fortuite et une liaison génétique. De plus, quand je parle de populations ou d'individus, j'essaie d'être le plus général possible, sans plus de précision.

Toutes nos cellules comportent un noyau qui contient la grande majorité du génome (car il existe aussi le génome mitochondrial, en dehors du noyau) sous forme de chromosomes. Dans ces derniers, les gènes sont organisés en séquences d'ADN. Entre chacun d'entre nous, ces séquences connaissent de petites différences qui, parfois, peuvent faire que le gène ne fonctionne plus. Cela peut passer inaperçu ou, au contraire, se traduire par une maladie. Pour simplifier, je vais parler des « variants » des gènes, et appuyer mon exemple sur un variant que je qualifierai de jaune et un autre variant que j'appellerai bleu.

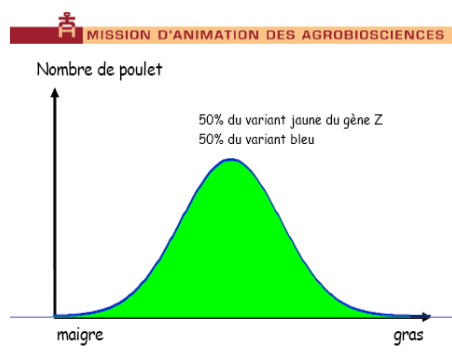
Prenons deux groupes d'individus, un groupe rassemblant des gens qui ont une même maladie et l'autre réunissant des individus exempts de la maladie. A présent, avec la cartographie génétique, testons chaque gène et regardons s'il n'y a pas une association entre sa modification éventuelle et une maladie génétique. Prenons le gène X. Son variant jaune ou son variant bleu n'apparaissent pas significativement dans un groupe ou dans l'autre. Le gène X n'est donc pas un marqueur de cette pathologie. Il faut alors mener un travail beaucoup plus ample, en observant tous les gènes, les uns après les autres, jusqu'à ce que nous trouvions une association déterminante : par exemple, imaginons que tous les malades soient associés au variant bleu, et que toutes les personnes en bonne santé le soient au variant jaune. Là, nous avons affaire à une maladie monogénique. Manifestement, les porteurs du variant bleu sont ou vont être malades et nous pouvons même aller dans ce cas précis jusqu'à l'information prédictive. C'est une réponse déterministe du génome. Celui-ci agit et, en quelque sorte, quoi que vous fassiez, vous aurez cette maladie.

Influence et probabilité

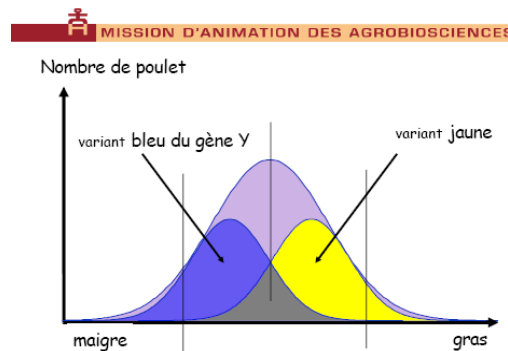
Le problème, c'est que ces maladies monogéniques sont très rares et que l'aspect déterministe est donc lui aussi très rare. Or c'est à partir de là que s'opère souvent un déplacement : ce déterminisme fort est appliqué à beaucoup d'autres situations que les maladies monogéniques. Par exemple, à la situation suivante : les gens ayant telle maladie ont plus souvent le variant bleu de tel gène que ceux qui sont en bonne santé. En revanche, ils ont moins souvent le variant jaune. Dans ce cas là, le variant bleu est-il significatif ? Peut-on dire à ses porteurs qu'ils ont ou auront cette maladie ? Evidemment non. Car la variation de ce gène en question ne participe que pour un certain pourcentage à l'apparition de la maladie. La situation est donc plus compliquée : il ne faut plus parler de déterminisme, mais d'une probabilité un peu plus grande de contracter la maladie.

Il y a plus compliqué encore. Et je vais donner un exemple à partir des poulets – excusez-moi, je travaille à l'Inra ! Certains poulets sont gras, et d'autres maigres. Et là, il y a un continuum dans la courbe entre les maigres et les gras. Sans cartographie, mais avec des méthodes quand même complexes, l'Inra peut alors faire de la sélection, en ne gardant que les poulets maigres (car dotés de plus de muscles) qui, a priori, devraient avoir une descendance qui aura cette caractéristique, en tenant compte de l'influence du milieu. Mais on peut aller plus loin désormais, en faisant du typage génétique. Sur des cohortes de poulets tous alimentés de la même manière et dans un environnement le plus régulé possible, les équipes cherchent alors des variants, gène après gène (on parle de « screening » du génome).

Imaginons un gène Z (1). Ses variants jaune et bleu sont à peu près autant présents chez les poulets maigres que chez les gras. Il n'a donc rien à voir avec le caractère plus ou moins gras des volailles. En revanche, pour le gène Y (2)³, on voit que le variant jaune est présent chez les poulets gras, et le variant bleu chez les poulets maigres. Mais il s'avère qu'il y a quand même des individus porteurs du variant jaune qui sont plus maigres que des individus porteurs du variant bleu... Ce marqueur a donc certes une influence sur la corpulence de l'animal, mais ce n'est pas le gène du gras. On n'a pas trouvé ce dernier, de même que chez l'homme on n'a pas trouvé le gène de l'obésité. Voilà donc les limites de la génétique dans l'état actuel de nos connaissances



1) Le gène Z



2) le gène Y

³ Documents réalisés par Joël Gellin pour la Conversation de Midi-Pyrénées (Copyright Joël Gellin)



Ressort idéologique

Ceci étant dit, pourquoi les rappels à l'ordre sur des formes d'intégrisme génétique n'ont-ils pas été entendus ? A mon avis, cette surévaluation ne vient pas de l'avènement de la génomique. Elle était déjà présente avant. Même lorsqu'il y avait peu de travaux et de connaissances en génétique, une idéologie forte était présente. Et il est possible qu'en fait, nous n'ayons fait que continuer à raisonner de la même façon, dans une sorte de continuum, et que nous nous soyons simplement mis à utiliser les données de génétique moderne pour nourrir une façon de penser préexistante. Il y a certes une aggravation de cette idéologie car les données génétiques sont très informatives et la génétique elle-même très performante, ce qui pose le problème de leur utilisation. S'y ajoute un déferlement technologique : les machines séquentent les génomes de plus en plus vite. Comme elles coûtent cher, il va bien falloir les utiliser avec un rendement maximum. Et enfin, il y a la médiatisation. Les scientifiques l'incriminent souvent et lui font porter une lourde responsabilité. Je ne suis pas du tout d'accord sur ce point. C'est souvent les scientifiques eux-mêmes qui grossissent leurs résultats et les enjeux de leurs recherches pour faire passer leur projet, ce qui leur permet d'obtenir une notoriété et plus de crédits. Cela trompe non seulement les journalistes mais aussi les experts. Il est dommage que les scientifiques ne se rendent pas compte que, par ce procédé de surestimation, ils font progresser une certaine idéologie qui attribue trop rapidement la réussite personnelle, sociale et autres aux gènes, et réfute l'influence du milieu, de la culture.

Si dans l'exemple du poulet, j'avais remplacé le caractère gras par le Q.I et la notion de populations par celle de races, en opposant par exemple les blancs et les noirs d'Amérique, j'aurais obtenu une « belle » courbe en cloche... A partir du moment où l'on suppose que le QI mesure l'intelligence – ce qui n'est très probablement pas le cas – que celle-ci est héréditaire pour une certaine part et qu'elle ne dépend pas de l'environnement dans lequel les individus se trouvent, on arrive à des choses qui ont été fortement utilisées pendant très longtemps, avec peu de génétique. Avant et au-delà même des nazis. Ainsi un prix Nobel (1946), Hermann Joseph Muller, a lancé l'idée d'une banque de sperme pour « bébés Nobel » dont les donneurs seraient exclusivement les lauréats de ce prix. Cette banque a finalement été créée après sa mort en 1971 mais n'a pas vraiment fonctionné : aucun lauréat n'a voulu y participer !

A l'inverse, souvenons-nous de l'affaire Lyssenko, cet agronome qui a imposé un dogme et séduit Staline, faisant emprisonner et tuer tous les scientifiques qui suivaient alors la voie de Mendel. Lyssenko était convaincu que le milieu était déterminant et que si l'on changeait la société, l'homme en serait changé en conséquence. Et de décréter que la génétique qui se développait alors en Occident était réactionnaire et décadente. Certes, l'exemple est extrême. Mais les derniers avatars du darwinisme social, très prégnant dans nos sociétés, où l'on prétend sans précaution aucune qu'il existe des gènes prédéterminant tel ou tel comportement humain complexe, constituent une thèse tout aussi simpliste et dangereuse.



Déculpabilisation

Voilà pour le ressort idéologique. Mais il y a aussi un ressort économique. Les machines de séquençage permettent désormais d'élaborer les cartes génétiques d'individus humains, avec une efficacité et une rapidité toujours plus grandes. Ces machines doivent continuellement fonctionner pour être rentables. Deux personnes bien connues dans notre domaine ont d'ailleurs déjà fait faire le décryptage grossier de leur génome : James Watson et Craig Venter. Dès à présent, il s'agit donc de s'alerter et de regarder attentivement pourquoi, pour qui et jusqu'où élaborer ces cartes.

Il y a également un confort éventuel à aller dans le sens du déterminisme génétique. On peut parler de Providence. Une puissance supérieure qui, comme le disait Bernanos, « *M'a fait porter une croix. C'était ainsi, voilà tout. Une fatalité* ». Dans cette optique, le génome peut être assimilé à la volonté de Dieu. L'individu se disculpe ainsi : je suis mes gènes, dans tous les sens du terme. Je ne peux pas aller contre eux. Il y a là une déresponsabilisation. Certes, elle existe aussi pour l'influence du milieu. Mais la biologie fournit là une plus grande puissance au discours, une justification scientifique proche du fatum. On peut surpasser des traumatismes d'enfance, s'extraire d'une culture familiale, pas de ses gènes...

Je remarque que nous basculons d'ailleurs toujours d'un cas à l'autre. De la culpabilisation à son inverse. Ainsi, sur l'autisme, le discours dominant pendant des années s'est attaché à pointer la responsabilité de la mère dans une logique psychanalytique. Aujourd'hui, le grand facteur explicatif réside dans le « gène de l'autisme ». Dans les deux cas, l'analyse est outrancière et simplificatrice. Il paraîtrait plus intéressant de combiner les deux approches. Idéologie, intérêt économique, confort... mais aussi paresse intellectuelle face à la complexité. La biologie moléculaire est beaucoup plus facile à pratiquer et à expliquer, car elle fait appel à du quantitatif, à des phénomènes de « tout ou rien ». Dans les manuels scolaires, on retrouve cette binarité qui équivaudrait à une science de la vérité. On y a le sentiment que tout est sûr et pour toujours. Du coup, ce n'est plus de la science car science et certitude ne vont pas bien ensemble.

Je terminerais sur les tensions possibles. Le [texte de présentation](#)⁴ mentionnait le mot « sacré ». Or on ne peut pas toucher ce qui est sacré sans le souiller ou sans se souiller. Si on donne au génome une place primordiale, on ne peut pas, dans ce cas, le modifier en faisant de la transgénèse chez l'homme, notamment. Pour intervenir sur lui, il faut donc au préalable le désacraliser. Il est d'ailleurs intéressant de constater que ce sont les gens qui accordent beaucoup d'importance au génome qui s'appêtent à le désacraliser en modifiant quelques lettres. Comme le génome fait tout, dans leur esprit, en changer une infime partie permet de fabriquer un sur-homme.

⁴J. Gellin fait référence au texte d'annonce de cette séance : http://www.agrobiosciences.org/article.php3?id_article=2497



Enfin, il est probable que ceux qui sont contre la transgénèse, chez les plantes ou les animaux, accordent également beaucoup d'importance à la structure du génome. Il y a là un paradoxe. Car si le génome n'est pas si important que ça, la transgénèse ne l'est pas plus. De la même façon, ceux qui sont contre le clonage ont sans doute à l'esprit que l'identité d'un individu se résumerait à sa génétique.

Jean-Pierre Albert

Ethnologue, directeur d'études à l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales

Culturalisme et naturalisme : un débat fondamentalement politique

De nombreux points évoqués par J.Gellin recourent tout à fait mon propos. En tant que spécialiste des sciences humaines, en particulier de l'anthropologie sociale et de l'ethnologie, je suis à la fois concerné par ces débats et amené à n'en retenir qu'une partie, celle qui concerne tout ce qui s'écrit, le plus souvent à tort, sur des implications de l'identité génétique qui débordent le biologique pour aller vers les comportements humains et, parfois aussi, vers les institutions. Par exemple lorsque la parenté est étudiée en sociobiologie à partir d'une base génétique : à partir de modèles montrant que l'altruisme chez les animaux (les abeilles notamment) peut être une bonne stratégie de transmissions du patrimoine génétique de ceux-là mêmes qui se sacrifient, on a voulu interpréter certains aspects de la parenté. Mais il y a loin de la ruche à une société humaine...

Sur la question, un peu plus large, du rapport entre identité biologique et comportement, il est vrai qu'il y a actuellement une offensive du biologique dans les sciences sociales. C'est le cas avec la psychologie cognitive, qui aborde le psychisme comme un système de traitement de l'information en grande partie inné, ou encore avec la psychologie évolutionniste. Certes, ces branches évoquent moins les gènes que des « modules » cognitifs innés, mais elles développent l'idée que des compétences très spécialisées du cerveau ont une base génétique et sont le fruit d'une adaptation de cet organe à des contraintes environnementales anciennes. A partir de là se trouverait expliquée toute une série de comportements ou de compétences humaines. Si cela reste sans grands enjeux pour certaines d'entre elles, comme la reconnaissance des visages, cela devient beaucoup plus problématique pour d'autres compétences, comme celle à la religion, par exemple.



Des chercheurs ont ainsi expliqué la naissance de la religion par ses vertus adaptatives⁵. Ces théories récentes me laissent perplexe mais je ne suis pas en situation de les récuser totalement.

D'autres travaux ont été menés sur le sens moral. Ils s'appuient en général sur des expériences avec des nourrissons pour tenter d'identifier une compétence innée à reconnaître le bien et le mal, qui serait antérieure à toute forme de socialisation⁶.

Je dois dire que ces offensives ne rencontrent en France qu'un accueil extrêmement circonspect pour ne pas dire une fin de non-recevoir. Reste que l'anthropologie française a longtemps péché, à l'inverse, par excès de culturalisme et d'anti-naturalisme. Une position que Dan Sperber⁷, l'un des promoteurs de l'anthropologie cognitive, appelle le « matérialisme vide ». En clair, nous concédons volontiers que toute la pensée se niche bien quelque part dans nos neurones et n'est pas une faculté qui nous serait procurée par une entité d'une autre nature (notre âme immatérielle) mais, en même temps, nous ne voulons pas aller y voir de plus près. C'est un peu l'attitude de Bergson lorsqu'il disait que le cerveau est par rapport à la pensée comme un clou auquel on suspend une veste⁸. Il est bien évident que la forme du clou ne détermine pas la forme de la veste.

Très souvent, du point de vue du rapport entre bases biologiques et culture, nous avons raisonné selon ce modèle dualiste. Des choses très inexactes ont ainsi pu être écrites. Ce que nous vivons actuellement, c'est que nous sommes en train de tordre le bâton dans l'autre sens. D'où le retour en force des hypothèses naturalistes pour contrer un excès de relativisme et d'antinaturalisme.

⁵ Dans la lignée de Dan Sperber qui a introduit le naturalisme dans les sciences sociales (*La contagion des idées*), plusieurs chercheurs dont Scott Atran et Pascal Boyer, ont développé une « science du religieux » à partir des sciences cognitives. Un exemple de leurs arguments : l'homme étant devenu un prédateur pour lui-même, il s'est trouvé peu à peu doté d'une faculté de détection très sensible. Mais ce dispositif se déclenche également pour des événements ou des phénomènes tels qu'un bruissement de feuilles ou la forme d'un buisson, immédiatement rapportés à la présence d'un agent de type humain. Tel serait le prototype des entités surnaturelles.

⁶ C'est le cas de l'Américain Eliot Threl.

⁷ Directeur de recherches Cnrs, Dan Sperber a été l'un des premiers en France à pousser des recherches dans le domaine de la sociologie cognitive. Ses théories du symbolisme et de l'épidémiologie des représentations ont été notamment détaillées dans deux de ses ouvrages : *Le symbolisme en général* (1974) et *La contagion des idées* (1996).

⁸ « Un vêtement est solidaire du clou auquel il est accroché ; il tombe si l'on arrache le clou ; il oscille si le clou remue ; il se troue, il se déchire si la tête du clou est trop pointue ; il ne s'ensuit pas que chaque détail du clou corresponde à un détail du vêtement, ni que le clou soit l'équivalent du vêtement ; encore moins s'ensuit-il que le clou et le vêtement soient la même chose. » dans *L'âme et le corps*, 1919.



La force intellectuelle du réductionnisme

Pourquoi ces débats autour de l'inné et de l'acquis, du déterminisme et de la liberté, se déroulent-ils souvent en des termes aussi passionnés ? Eh bien, parce qu'ils sont fondamentalement politiques. En s'exprimant vite et mal, on pourrait dire que le gène est de droite et que le milieu est de gauche ! L'histoire de la naturalisation du social est nettement liée au conservatisme, car on ne change pas la nature par décret. A l'inverse, chaque fois qu'on injecte de l'historique, du culturel ou du social dans la détermination d'un phénomène, on introduit une prise humaine et donc des possibilités de changement. A cet égard, nous découvrons parfois des fronts un peu inattendus. Car il y a eu aussi, y compris dans le darwinisme social, des positions de gauche, matérialistes, il ne faut pas l'oublier. Cela contribue à brouiller ce type de débat.

Pour ce qui est de la surestimation de la génétique, mon collègue a énoncé beaucoup de facteurs explicatifs. J'y ajoute qu'il ne faut pas négliger la force intellectuelle du réductionnisme. C'est-à-dire qu'arriver à l'idée du gène de telle pathologie ou tel comportement, c'est une sorte de victoire intellectuelle qui, de plus, n'est pas sans valeur dans d'autres espaces scientifiques. Le réductionnisme, cette tentative d'expliquer des phénomènes d'une échelle donnée de la réalité par le recours à des éléments d'une échelle plus fine, est une des grandes méthodes scientifiques. Pour montrer combien le réductionnisme est tentant, tout en présentant des limites, je citerai le philosophe Ludwig Wittgenstein, dans ses *Leçons sur l'esthétique*⁹ où il parle de l'attrait des explications de la forme : « Ceci, en réalité, c'est seulement cela. » Et il ajoute ironiquement : « Si je fais bouillir Redpath [un de ses étudiants] à 200°C, tout ce qui reste une fois la vapeur d'eau dissipée, ce sont quelques cendres etc. C'est là tout ce que Redpath est en réalité. Parler ainsi pourrait avoir un certain charme mais ce serait fallacieux, pour ne pas dire plus. »

⁹ *Leçons et conversations sur l'esthétique*. Cet ouvrage, rédigé à partir des notes de quatre étudiants, compile les leçons que L. Wittgenstein a donné à Cambridge l'été 1938. Edité d'abord en anglais, il est désormais disponible en français chez Gallimard, Folio Essais.



Les points de vue des participants de la Conversation

Génétiens : une responsabilité particulière ?

Julien Weisbein, *sociologue, IEP Toulouse*

Dans ce double point de vue, je retrouve des débats qui animent ma propre discipline, notamment le dialogue probabilisme versus déterminisme. Cela obsède la sociologie ! Les déterminants sociaux seraient-ils prédictifs de tous nos comportements ? Quelles sont les variables lourdes ? Est-on écrasé par elles ? Il y a là les mêmes doutes.

Par ailleurs, je suis tout à fait d'accord avec JP Albert : la tendance que nous avons à l'homothétie, c'est à dire à tout expliquer par une seule variable surdéterminante, peut certes faire la grandeur d'un scientifique mais nous devons nous en méfier pour nous-mêmes comme d'une sorte d'ivresse.

Enfin, notons que s'il y a mise en idéologie d'un discours scientifique, cette idéologie a ses prescripteurs, ses revues, ses forces sociales. Autant de données que la sociologie peut étudier.

François Saint-Pierre, *mathématicien*

Pourquoi les rappels à l'ordre n'ont-ils pas été entendus face aux dérives déterministes ? J'ai trouvé excellent le premier exposé mais il me semble qu'il est très juste pour la génétique d'il y a dix ans, celle où il y avait des biologistes et des informaticiens, avec des modèles déterministes. Les scientifiques étaient alors eux-mêmes porteurs de ce discours intégriste. Aujourd'hui, c'est différent. Nous sommes passés à des modèles statistiques, probabilistes, aléatoires... Mais même de cette manière, ce qui fait la force de la génétique, c'est que ça marche malgré tout assez bien. Une équipe vient ainsi de trouver un gène lié au développement du neuroblastome¹⁰, un des cancers de l'enfant.

Par ailleurs, anthropologiquement, qu'est-ce qui fonde la différence entre les humains et les non humains, entre nous et les grands singes, ou même entre *Homo erectus* et *Sapiens sapiens* ? C'est bien quelque part de la génétique. Mais est-ce le seul facteur ?

Prenez l'idée de nombre : elle est effectivement codée chez les animaux supérieurs qui savent compter implicitement jusqu'à 5 ou 6, comme nous. En revanche, ce que *Sapiens sapiens* apporte de nouveau, c'est le sentiment d'appartenance dans le temps à une humanité qui perdure. Le rapport au « sacré », dont on a parlé, est apparu au moment où a émergé cette conscience. Les *Homo erectus* avait-il le sentiment du sacré lié à ce sentiment d'appartenance ? Il semble que non. Ainsi, un vieil homme est encore respecté. Alors que chez les chimpanzés, un mâle dominant qui devient trop âgé est « fini » et perd tout respect de la part de ses congénères. Que ce soit du côté de la génétique ou sur le versant

¹⁰ Lire le communiqué de l'Institut national du cancer : http://www.e-cancer.fr/v1/index2.php?option=com_redaction&do_pdf=1&id=2150&lang=1&vers=1



anthropologique, ce sont là des questions passionnantes et très fortes, qu'on ne peut pas déconstruire en se contentant de dire : « Ne faites pas de l'intégrisme génétique ».

En revanche, comment procéder ? Je suis d'accord avec Joël Gellin : il ne s'agit pas d'accuser les médias. Il faudrait d'abord rappeler que du côté des scientifiques, nous sommes un peu légers. Ils se sont trompés pendant des années en tenant des discours outranciers, comme la référence au darwinisme social qui n'a rien à voir avec Darwin. Pourquoi si peu de scientifiques ont-ils cherché à alerter l'opinion sur ces dérapages ? A tout scientifique qui travaille dans ce domaine, et qui porte donc une grande responsabilité, on devrait dire d'appliquer le principe de précaution, qui n'est surtout pas un principe d'inaction.

Joël Gellin

A partir du pouvoir qu'on a donné aux pourcentages de variation entre génomes humains et animaux, on a notamment dit qu'il n'y avait quasiment pas de différence entre les hommes et les singes. C'est là encore la puissance du réductionnisme. Signalons en premier lieu que ces valeurs sont fausses car il existe d'autres variations, qui ne sont pas directement liées à la séquence de l'ADN mais qui sont tout aussi importantes en épigénétique¹¹.

Génétique et idéologie

Alain Pintureau, *représentant de l'Association française de l'information scientifique (AFIS)*

Dans son livre *Les imposteurs de la génétique*¹², [Bertrand Jordan](#)¹³ évoque le fameux gène lié soi-disant à l'homosexualité, « trouvé » en 1993 par un chercheur américain, Dean Hamer. Jordan précise que ce dernier, connu jusque là pour son sérieux, a été pris dans une forme d'idéologie qu'il partageait avec des groupes homosexuels, lesquels estimaient que ce déterminisme n'était pas si mal : « *Nous n'y pouvons rien, donc vous devez nous accepter tels que nous sommes* ». Jordan n'assassine pas ce chercheur. Il dit simplement qu'il s'est fourvoyé dans un désir personnel et un sujet de recherche scabreux. Il est donc bon de s'interroger sur les désirs et les idéologies qui sous-tendent parfois les recherches.

Cela dit, c'est vrai, des choses comme la « patate-araignée » de Louis-Marie Houdebine¹⁴ et que Sciences et Vie a présentée en 2001 avait de quoi bouleverser beaucoup de monde, en bien comme en mal. Cela semblait révolutionnaire dans un sens comme dans l'autre. Il n'y a pas besoin de main invisible qui contrôle et manipule : des idéologies, il y en a partout et de toutes sortes.

¹¹ L'épigénétique s'intéresse aux différents facteurs qui peuvent influencer et même modifier l'expression d'un gène sans altérer la séquence d'ADN.

¹² Paru au Seuil en avril 2000. L'histoire du « gène de l'homosexualité » est développée à partir de la page 76, dans le paragraphe *Born to be gay*.

¹³ Voir le cahier *Gènes et destin*, issu de la conférence avec Bertrand Jordan :

http://www.agrobiosciences.org/article.php3?id_article=0118

¹⁴ Terre Sacrée propose sur son site une copie de l'article publié dans Science et Vie :

<http://terresacree.org/patatara.htm>



Il est très intéressant à ce titre de lire le dialogue entre le philosophe Dominique Lecourt¹⁵ et le généticien Axel Kahn qui permet de repérer l'idéologie de ce dernier, scientifique matérialiste, évolutionniste, athée qui, pour autant, s'oppose au clonage thérapeutique au nom de motifs très personnels et étonnants. C'est pour des motifs tout aussi étonnants que Bernard Debré, lui, approuve ce procédé, sur fond d'idéologie réactionnaire.

Ces scientifiques doivent absolument fournir un effort supplémentaire pour améliorer leurs réponses au vu de l'impact social considérable de leurs travaux.

Marie Vella, responsable de la consommation l'UFCS Toulouse

Je suis rapporteur de protocoles de recherches du CHU et de l'Inserm. Dans ce cadre, il y a quatre ou cinq ans, j'ai eu accès à un rapport scientifique qui portait sur l'autisme qui disait clairement que quatre ou cinq gènes étaient responsables de cette maladie.

Par ailleurs, j'ai eu l'occasion de rencontrer des gens surdoués, avec des QI très élevés – en supposant que ce soit là un bon indicateur – issus de milieux très pauvres, où la culture était très peu présente. Cela va à l'encontre de l'idée selon laquelle l'intelligence est le fruit du milieu...

Paul Costa, *Président d'Assosciences Midi-Pyrénées*

Bien entendu, la génétique s'introduit dans le dialogue entre déterminisme et idéologie. Elle le modifie, c'est clair. Mais j'ai l'impression qu'elle y met aussi un peu plus de clarté qu'il n'en existait. Je me souviens, il y a une quarantaine d'années, d'une discussion avec un communiste pour lequel il était permis de voir des différences pour des tas de choses au niveau de l'espèce humaine, mais il y avait un domaine pour lequel on ne pouvait absolument pas l'accepter, c'était le cerveau. Car cela touchait aux notions d'intelligence, de rapports sociaux, d'infériorité ou de supériorité supposées etc.. On arrivait donc là dans le domaine de l'idéologie. Finalement, il me semble que la génétique a eu de ce point de vue un apport plus positif que négatif.

Pierre Boistard, *généticien, co-responsable du groupe Sciences en Questions de l'Inra*

Il faut souligner que la remise en question du réductionnisme est aussi l'aboutissement de la démarche génétique. En ce sens, le séquençage du génome a fait découvrir qu'il y avait beaucoup de gènes pour lesquels on ne repérait pas de fonctions, de phénotypes, c'est-à-dire de manifestations sur l'individu, car nous avons affaire non pas à des gènes uniques mais à des réseaux, des redondances etc. En tant que méthodologie, la génétique porte ainsi en elle-même ses propres limites et critiques, ses contre-feux au réductionnisme.

Reste qu'il y a effectivement une idéologie par rapport à la génétique, notamment une idéologie de type entrepreneurial. C'est très manifeste avec les Ogm : il y a un problème, nous avons une solution et nous allons l'appliquer. Cette démarche est très prégnante. Et qui dit mise en œuvre industrielle, dit brevetage.

¹⁵ *Bioéthique et liberté*, PUF, collection Quadrige, 2004.



Il me semble intéressant de faire le rapprochement avec la question religieuse. Du moins, c'est une question que je me pose. Comment se fait-il que c'est aux Etats-Unis, dont la population est pourtant majoritairement croyante, qu'il existe le moins de réticences à l'égard des Ogm ? Nos raisonnements sont donc peut-être valables en Europe et en France en particulier mais sans doute pas aux Etats-Unis voire dans d'autres régions du Monde.

Alain Pintureau

Le contexte culturel peut expliquer comment on peut être chrétien et en même temps technophile ou génophile. En France, nous sommes marqués par une forte mainmise de la psychanalyse. Et notre contexte n'est pas très propice à la psychologie évolutionniste qui, effectivement, n'est pas très en Cour. Il faudrait suivre Dominique Lecourt dans l'idée que la position d'Axel Kahn empêche la recherche car reposant sur l'interdiction et avec des raisonnements peu scientifiques. Ainsi, il dit dans un de ses livres que l'évolution de l'homme s'est arrêtée il y a 100 000 ans. Quelques pages plus loin, il parle de 150 000 ans.

Je plaide en revanche pour la position de Dominique Lecourt qui, lui, dit : n'interdisons pas, trouvons d'autres formes pour que cette dialectique entre technique et science puisse se poursuivre avec pour seul critère l'exigence pour chacun de reconnaître en soi-même la part qui appartient aux autres.

J'en profite pour mentionner le petit livre très stimulant de Peter Singer, *Une gauche darwinienne. Evolution, coopération et politique* (Ed. Vuibert, 2002).

François Saint-Pierre

Je souhaite dire que la question posée initialement pour cette Conversation est quand même légitime. J'ai été ainsi assez choqué, au moment de la campagne électorale des présidentielles en France, par le discours qui reprenait les vieilles thèses de Lombroso¹⁶ sur les gènes des délinquants et des criminels. Ce qui m'a choqué, ce n'est pas tant les bêtises dites par certains que les réactions un peu molles qui ont suivi. En tout cas, cela n'a pas empêché l'auteur de ces bêtises d'être élu.

Et, depuis un moment, je n'entends ici que des propos qui valorisent la génétique. Il faut à présent revenir à la question car il y a un vrai problème de dérive ambiante. Il faut creuser tout cela. Nous fondons notre morale et notre éthique sur des appartenances. C'est le cas de l'humanisme. Mais cela va plus loin. Il y a l'appartenance à la famille aussi qui a malgré tout souvent un support biologique. Mais pas toujours. Pas chez les Romains, par exemple. Dans notre société actuelle, fonder l'appartenance sur autre chose que le biologique ne va pas de soi.

D'autre part, parler de génome humain, c'est une totale imprécision, cela ne veut pas dire grand chose. Il y a le génome de Untel, celui de Tartempion ou de Durand, etc. Nous avons donc toujours affaire à la variabilité. Nous approfondissons peu toutes ces questions. Il y a un travail de clarification à mener, dans lequel trop peu d'équipes se lancent.

¹⁶ Cesare Lombroso, professeur de médecine légale italien (1835-1909), convaincu que la criminalité est innée et qu'elle se traduit par un morphotype.



L'autocensure des chercheurs

Anne Cambon-Thomsen, *directrice de recherche Cnrs, animatrice de la plateforme Génétique & Société à la Génopole Toulouse Midi-Pyrénées*

Concernant la responsabilité des scientifiques, il faut noter que ces derniers parlent facilement de la « responsabilité » des gènes. C'est extrêmement connoté. La responsabilité a une signification juridique très précise... Si on commence à donner une responsabilité au gène, je ne sais pas trop ce dont on parle et où l'on va !

Mais je voulais insister sur un autre point : un résultat de génotypage, c'est une donnée solide. D'autant que grâce aux performances des machines, il y a de moins en moins d'erreurs. Cette solidité du résultat biologique est souvent confondue avec la solidité éventuelle de la signification et de l'interprétation de ces données. Ce saut là est opéré très facilement par tout le monde : les médias, les citoyens, mais aussi par les chercheurs.

Deuxièmement, il y a effectivement un certain nombre de bases biologiques, de traits génétiques, dont l'expression de certains influencent des comportements. Mais dire cela est tellement dangereux sur le plan de l'utilisation politique, sociale ou économique qui pourrait en être faite que nous n'osons même pas le dire. Nous nous limitons même pour aller plus loin dans les connaissances biologiques, par crainte des dérives possibles en aval. C'est grave.

Valérie Péan : L'une des solutions pour pallier l'autocensure des chercheurs que vous évoquez ne consisterait-elle pas à multiplier les équipes pluridisciplinaires, mêlant sciences du vivant et sciences humaines et sociales ?

Anne Cambon-Thomsen

Absolument ! D'ailleurs, l'équipe de recherche dont je suis responsable est multidisciplinaire. Je travaille dans le domaine des maladies multifactorielles, où les gènes ne sont donc pas seuls à jouer un rôle dans le déclenchement des pathologies. J'ajoute que nous sommes là dans un paradoxe où les généticiens ont évidemment le désir de trouver des mécanismes de facteurs multiples qui interagissent entre eux et la conviction que cela sera utile un jour. C'est un passage obligé que de commencer par détecter ces facteurs dit de risque. En même temps, nous ne cessons de dire que le calcul du risque lui-même ne sert directement à rien pour la personne, pour des décisions individuelles. Du moins pour le moment n'y a-t-il pas d'applications directes en terme de décisions individuelles pour la santé humaine, dans la plupart des maladies multifactorielles. C'est un peu schizophrène !

Julien Weisbein : Quelle est la modalité de la collaboration dans votre équipe entre sciences du vivant et sciences sociales ? Les chercheurs participent-ils tous d'emblée à la construction de l'objet ou y a-t-il une division des tâches ?

Anne Cambon-Thomsen : Une partie de nos problématiques concerne justement la manière dont nous interagissons au sein de notre équipe !



Où l'on revient au réductionnisme

Georges Bourrouillou, *généticien hospitalier, spécialiste du diagnostic anténatal*

En France, l'utilisation du diagnostic anténatal conforte le réductionnisme et la sacralisation du gène car il permet surtout à des couples de ne pas avoir d'enfants « génétiquement anormaux ». Ce diagnostic donne lieu à un résultat tangible, fiable, mais à partir de là, on peut « couper le cou » tout aussi bien à un enfant qui, plus tard, aura une infertilité ou à un enfant qui développera une mucoviscidose grave. Il y a un monde entre ces deux situations, qui sont pourtant traitées de la même façon.

Nous faisons de même pour des enfants ayant des déficiences sur le chromosome 22 qui peut n'affecter en rien le développement futur ou au contraire générer des polymalformations.

Il y a une telle dérive que la France va vraisemblablement accepter, avec la prochaine [loi de bioéthique](#), d'utiliser des tests de prédisposition génétique, concernant le cancer du sein par exemple, pour le diagnostic pré-implantatoire. Les Américains travaillent actuellement sur le diagnostic pré-implantatoire de l'obésité et de l'arthrose ! L'an dernier, en Angleterre, un arrêt de grossesse a été autorisé pour un strabisme sévère... Et pour ma part, on m'a récemment demandé de réaliser un diagnostic ante-natal car l'enfant présentait à l'échographie une langue qui sortait un peu trop, ce qui pouvait évoquer une trisomie 21. Cette dérive est catastrophique.

Jean-Pierre Albert

Pour rebondir sur plusieurs remarques, je suis extrêmement réticent face à l'usage qui a été fait du mot « sacré » pour parler du génome. Pour moi, c'est un discours qui risque d'archaïser un peu le propos, de lui donner une couleur anthropologique ou sociologique à la Durkheim, sans le clarifier pour autant. Tout ce que vous venez de dire et ce qui a été formulé sur les prises de position idéologiques un peu étranges de certaines personnes pose fondamentalement la question du rapport entre les faits et les décisions. Parler de sacralité, c'est partir de l'idée qu'il y a un domaine qui est déjà en lui-même inducteur de comportements, le sacré étant défini par l'intouchable. Du même coup, la norme est dans la réalité même puisqu'il suffit de s'en tenir à ce fait : ce qui est objectivement intouchable ne sera pas touché.

Or, précisément, les choses ne se passent pas ainsi. Et dans les faits, il y a toujours des difficultés liées aux limites que l'on donne au respect des résultats biologiques. Nous savons très bien par exemple, à l'opposé des théologiens aristotéliens, que la vie ne vient pas à l'enfant au quarantième jour. Il n'en reste pas moins que nous décidons qu'en deçà de tel délai, on peut procéder à un avortement. Aussi je plaide vigoureusement pour la distinction entre les faits et la décision. Il n'y a pas de possibilité cohérente de dire qu'on va suivre la nature... L'Eglise introduit la notion de loi naturelle. Mais qu'est-ce que la loi naturelle dans ce domaine ? Jusqu'à quel point la suit-on, à supposer qu'on la suive ? Et dans quels cas juge-t-on souhaitable de ne plus la suivre ? Il y a là des conflits de valeurs. Il faut poser la question de l'éthique en tant que telle sans se donner des a priori fictifs qui seraient qu'il y a de



l'intouchable, du scandale absolu à intervenir dans tel ou tel domaine, parce que, de toute façon, on prend des décisions et elles ne sont pas entièrement cohérentes par rapport à l'idée d'un statu quo à l'égard de la réalité naturelle.

Race, eugénisme et différences

Aude Saint-Pierre, doctorante en génétique humaine à l'Inserm

La communauté scientifique s'est aperçue récemment qu'une partie du génome que l'on croyait sans rôle particulier (« ADN poubelle ») avait en fait un rôle important dans la compréhension des maladies génétiques. Plus précisément, le nombre de copies d'un gène¹⁷ varierait beaucoup d'un individu à l'autre, ce qui expliquerait non seulement certaines maladies mais aussi les différences entre les êtres humains.

Sachant qu'on a à peu près 99,9% de notre génome en commun, on dit toujours qu'il n'y a pas de différences entre les individus, et ce quelle que soit leur couleur, bien entendu. Sauf que lorsque j'ai commencé mes études de génétique, la première chose qu'on m'a dite c'est de ne surtout pas oublier de prendre en compte l'origine géographique des gens, faute de quoi mes résultats seraient biaisés. Cela m'a énormément surpris. Il y aurait donc un discours politiquement correct qui affirme partout l'absence de différence entre les êtres humains, alors que du point de vue des maladies génétiques, il faut tenir compte des grands groupes humains. A ce propos, Science vient de publier la plus grande étude génomique jamais effectuée¹⁸, sur 1 000 individus, et qui en déduit qu'il y a sept groupes biologiques différents, ce qui peut faire penser à la notion de races, car ces groupes recourent la perception traditionnelle de ces dernières... Mais il s'agit de susceptibilité à des maladies et non de différences de QI.

Anne Cambon-Thomsen

Le racisme superpose en fait un système de valeurs à des échelles biologiques. A quels moments sommes-nous dans le registre des valeurs ou au contraire dans le registre des connaissances ? Si nous ne sommes pas très attentifs, nous chercheurs, nous avons vite fait de confondre ces deux registres.

Joël Gellin

A propos de races et d'ADN, il est totalement absurde de fonder un raisonnement sur le racisme en utilisant des données sur la structure de l'ADN. La science n'a jamais rien à dire de bien sur le racisme.

Quoi qu'il en soit, la diversité humaine est quand même en rapport avec les ethnies. Sur ce point, le problème, c'est que les tests en la matière sont réalisés grâce aux marqueurs obtenus

¹⁷ Sur cette découverte, appelée *copy number variation*, lire le résumé : http://www.edk.fr/reserve/print/e-docs/00/00/0A/44/document_article.md

¹⁸ Cette étude a porté sur 938 individus de 51 ethnies différentes. Elle conclut que tous les êtres humains sont issus d'une même population d'Afrique, qui s'est ensuite progressivement scindée en 7 branches biologiques au fil des déplacements, mais n'affirme en rien l'existence de races. Pour en savoir plus, lire l'article du Point : <http://www.lepoint.fr/actualites-sciences-sante/une-seule-race-mais-sept-groupes-biologiques/1055/0/225997>



par le projet HapMap¹⁹. Or celui-ci ne tient pas compte de l'ensemble de la population humaine mais seulement de quelques ethnies. Il passe donc à côté d'une partie du polymorphisme humain. Une population qui n'a pas fait l'objet de l'étude initiale de polymorphisme de HapMap est pour l'essentiel exclue du système de tests. Le polymorphisme de ces populations est largement sous-évalué. Les tests HapMap actuels ne sont pas représentatifs. Peut-être le deviendront-ils si les concepteurs internationaux du projet en ont la volonté.

Paul Costa : Sur tous ces points, sachez qu'Associences accueille Bertrand Jordan à Toulouse, le 8 janvier 2009, autour de son dernier livre, « L'humanité au pluriel, la génétique et la question des races » (Seuil).

Des juristes bien embêtés...

Emmanuelle Rial Sebbag, *juriste à l'Inserm, plateforme Génétique & Société, Génomole Toulouse Midi-Pyrénées*

Sur le « patrimoine » génétique, nous les juristes, qui aimons bien les cases, sommes très ennuyés. Comment caractériser cet objet ? C'est une difficulté. Nous avons essayé beaucoup de formules : nous avons dit que cela faisait partie du patrimoine commun de l'humanité. Puis nous avons tenté de le caractériser comme un véritable patrimoine, au sens successoral du terme. On voyait bien que cela ne tenait pas la route.

Quant au gène, en droit, il n'existe pas. Pas plus que la génétique. Ce qui existe pour les juristes, ce ne sont que des adjectifs : le test génétique, l'atteinte en raison des caractéristiques génétiques, l'examen des caractéristiques génétiques...

Il nous faut donc d'une part caractériser cet objet, ce qui est un sacré défi et, d'autre part, caractériser sa trajectoire : que fait-on de cette reconnaissance du gène ? Et là, nous sommes encore plus embêtés. Le débat pourrait donc s'ouvrir encore bien au-delà de ce qui a commencé à se dire aujourd'hui.

D'autre part, la notion de valeur du gène est fondamentale pour les juristes et les spécialistes de l'éthique. Que met-on dans cette notion ? Est-ce une valeur familiale qui englobe donc la notion de transmission ? Une valeur économique dès lors qu'on évoque les tests génétiques ? Et d'ailleurs, qu'est-ce qu'un test génétique ? Comment utilise-t-on ce matériel biologique et cette information ? Toutes ces questions sont très présentes dans l'actualité et ne sont pas réglées par le droit.

¹⁹ HapMap, lancé en 2002 pour trois ans, est une initiative visant à relever et à cataloguer les similitudes et les différences génétiques entre les humains pour découvrir les gènes qui jouent un rôle dans la santé, la maladie et la réponse des individus aux médicaments et aux facteurs environnementaux. Le projet est le fruit d'une collaboration entre des chercheurs et des organismes de financement du Japon, du Royaume-Uni, du Canada, de la Chine, du Nigeria et des États-Unis. Toute l'information générée par le projet est publique.



Jean-Claude Flamant, président de la Mission Agrobiosciences

Je voudrais me référer au domaine animal. Il se passe là des choses curieuses. Car la législation européenne en matière de bien-être animal conduit à exiger la suppression de l'élevage des animaux en claustration. Or les éleveurs et les sélectionneurs s'aperçoivent que lorsqu'on met des animaux en relative liberté, certains sont agressifs à l'égard des autres et provoquent des dégâts. Nous savons que l'agressivité a des bases génétiques non négligeables. Au nom de l'éthique et du bien-être animal, faut-il supprimer ces individus agressifs et perturbateurs ? Faut-il les empêcher d'avoir une descendance ? Si on peut repérer les parties du génome qui portent cette agressivité, a-t-on le droit de faire des tests de détection ? Une association européenne de sélectionneurs a constitué un groupe de réflexion sur ces questions, car les défenseurs des animaux récusent l'élimination des bêtes agressives, au nom cette fois des rapports homme-animal.

Cette histoire n'est pas anodine. D'abord parce que l'humanité s'est construite dans un rapport à la domestication des animaux, dont nous sommes proches. Ensuite parce que les questions qui se posent en génétique animale sont immédiatement déportées aujourd'hui dans le domaine humain : tout le monde imagine bien entendu que ce qu'on va pouvoir faire avec les animaux peut également s'appliquer à l'homme. Il faut que des philosophes, des anthropologues, des juristes et des théologiens nous aident à éclairer ces problèmes et les débats parfois inextricables.

Ce qui brouille le message

Jean-Claude Flamant

Je vous invite à mettre en regard tout ce que nous avons dit avec un sentiment actuel très fort dans la société et que je perçois dans les démarches de prospective auxquelles je participe : celui de la surdétermination de phénomènes qui nous dominent. Ce n'était pas perceptible il y a dix ans. Au regard de ce sentiment, deux attitudes possibles. Soit le désir et la capacité de dominer ces facteurs – mais avec quelles conséquences pour le futur, comme l'indique le principe responsabilité de Hans Jonas – soit une sorte de fatalisme qui va jusqu'à se demander si nous avons l'autorisation d'agir sur ces phénomènes.

Joël Gellin

Je pense qu'on peut transcender la génétique d'une part en parlant d'épigénétique, d'autre part en associant systématiquement la technique génétique à d'autres champs de connaissances. Et il faudra notamment qu'on travaille sur cette question d'autocensure des chercheurs.

Pour terminer, j'aimerais évoquer la remarque que m'a faite une militante d'une association en faveur des mères porteuses. Il y a des mots que les scientifiques utilisent dans les médias, m'a-t-elle confiée, qui sont absolument affreux, tels que « embryon surnuméraire ». Les mots sont souvent des ellipses entre nous, scientifiques. Malheureusement, il arrive que ces ellipses sortent du labo et aient des effets désastreux sur l'opinion publique.



Jean-Pierre Albert

L'une des choses qui me frappent dans notre conversation, c'est la question de la vulgarisation. Il ne faut pas rêver : nous ne rendrons pas tout un chacun spécialiste en génétique. Mais alors, comment en parler ? Et dans quelle mesure produisons-nous un message plus ou moins brouillé ? Nous avons parlé d'autocensure, de politiquement correct... Comme si nous avions peur d'une vérité génétique alors même que ne devrions jamais à avoir peur de la vérité. Simplement, il faut savoir ce qu'on en fait. Qu'on le veuille ou non, la « différence » cache souvent des inégalités. Cela fait partie de la réalité, inutile de l'édulcorer. En revanche, définissons clairement les moyens de faire advenir les valeurs que nous voulons : l'égalité de droit, ou de condition, sur des bases qui ne seront pas nécessairement celles de l'égalité de fait en termes de compétences, de probabilité de santé, etc. Il n'est de pire façon de brouiller le message que de donner l'impression que quelque chose ne doit pas être dit, ou de multiplier dans un certain nombre de discours des arguments tels que la loi naturelle ou l'intangible, qu'on va utiliser dans certains cas mais pas dans d'autres...

C'est là peut-être que l'on rejoint paradoxalement la question des décisions. Avez-vous remarqué que, depuis une vingtaine d'années, des représentants de la religion sont systématiquement intégrés dans les comités d'éthique ; cela pose un problème par rapport à certaines idées de la laïcité. Mais que demande-t-on à la religion en général ? De dire : c'est comme ça et pas autrement. De poser sans aucun complexe des valeurs considérées effectivement comme intangibles. A l'inverse, à chaque fois que nous tentons d'étayer des valeurs par des faits, c'est l'échec, car une partie des faits les confirme, une autre les infirme. Aussi je défends un volontarisme dans le domaine éthique, qui a des vertus de clarté dans un débat qui en a bien besoin.