

Pourquoi chercher le gène de l'homosexualité ?

Propos recueillis par Fabien Moll-François



Existe-t-il un gène de l'homosexualité ? Bien que les biologistes soient toujours incapables de répondre à cette question, la publication récente d'un article de deux chercheurs américains pourrait relancer le débat sur l'existence d'une base génétique déterminant les orientations sexuelles des individus.

Paru dans la prestigieuse revue anglaise *Proceedings of the Royal Society*, l'article de Sergey Gavrilets et William Rice⁽¹⁾ fixe le cap pour relancer les recherches liant homosexualité et patrimoine génétique.

Celles-ci ont fleuri au cours des années 1990 avant de marquer un recul au début de ce siècle. Durant ces dix années, une série de travaux universitaires au fort retentissement médiatique a cherché à « naturaliser » l'homosexualité en l'associant non pas à un choix personnel mais à une origine génétique. Dans un article publié dans *Science* en juillet 1993, Dean Hamer, généticien de renom, présente une étude réalisée sur 40 paires de frères homosexuels. À partir d'une analyse de sang, il affirme que la plupart d'entre eux possèdent cinq marqueurs communs sur une partie du chromosome X (dans la région Xq 28). Conclusion : à l'extrémité du chromosome X existerait un gène lié à l'homosexualité⁽²⁾. Mais en 1999, toujours dans *Science*, ces résultats sont

infirmés par une équipe de chercheurs canadiens qui ont voulu tester formellement les conclusions de Dean Hamer. Ils démontrent qu'il n'existe pas de différences statistiques entre les marqueurs présents dans cette région pour un homosexuel ou un hétérosexuel⁽³⁾.

Cet épisode marque la fin de la controverse et durant les années suivantes l'attrait des chercheurs pour ce type d'étude semble diminuer... jusqu'à la publication de l'article de Gravilets et Rice. Comme le reconnaît William Rice : « *Notre motivation principale en écrivant ce papier était de relancer l'intérêt pour ces études.* »⁽⁴⁾ Leur article part du postulat que même si l'on ne peut pas identifier un gène gay, il existe sans doute plusieurs gènes impliqués dans l'homosexualité mais ceux-ci sont polymorphes, c'est-à-dire qu'ils peuvent prendre plusieurs formes différentes (de la même manière que le gène qui détermine la couleur des yeux peut s'exprimer différemment, par exemple donnant des yeux bleus ou noirs – bien qu'ici le processus soit plus complexe). L'article invite les chercheurs à localiser ces gènes et à étudier la manière dont ils s'expriment. Sur ce deuxième point, les scientifiques reconnaissent que l'environnement social joue un grand rôle. Une fois ces informations recueillies, il s'agit d'utiliser les modèles mathématiques qu'ils ont mis au point afin d'expliquer comment ces gènes ont pu évoluer à travers les générations. Gravilets et Rice sont en effet des chercheurs en biologie évolutive et leur objectif est de comprendre pourquoi ces gènes se transmettent alors que d'un point de vue évolutif ils nuisent à la reproduction de l'espèce et devraient donc tendre à disparaître.

DU LABORATOIRE À LA SOCIÉTÉ

Voilà pour ce qui relève de l'approche scientifique. Mais du monde épuré des laboratoires à la société, il n'y a souvent qu'un pas, comme le montre cette déclaration de William Rice : « *Je pense personnellement que si l'on pouvait établir une base génétique ferme de l'homosexualité chez l'homme, alors beaucoup de gens regarderaient ce phénotype humain fascinant plus objectivement.* »⁽⁵⁾ Nous voilà désormais au cœur d'un débat de société. Pour certains, le fait de montrer que l'homosexualité est « naturelle » (car programmée par les gènes) permet de contredire l'idée selon laquelle elle serait une « perversion » moralement condamnable. Pour d'autres, en revanche, ces études rappellent sur certains points celles mises en place durant le XX^e siècle par des généticiens et des évolutionnistes qui ont étendu l'hérédité

à des phénomènes sociaux. Ainsi, par exemple, Charles Davenport, pionnier de la génétique aux États-Unis, étudiait en 1915 l'hérédité du nomadisme tandis que d'autres scientifiques se penchaient de la même manière sur l'alcoolisme, la criminalité ou encore l'érotomanie. Selon André Pichot, épistémologue et historien des sciences, ces généticiens ont alors inventé et popularisé les thèses eugénistes qui ont notamment conduit au nazisme.

Pour certains, le fait de montrer que l'homosexualité est « naturelle » (car programmée par les gènes) permet de contredire l'idée selon laquelle elle serait une « perversion » moralement condamnable.

L'auteur de *La Société pure, de Darwin à Hitler* remarque que « *la maladie, la malformation et la déviance sont restées sous-jacentes à l'idée même d'hérédité* » et que l'on retrouve dans certaines publications actuelles (comme celle de Gravilets et Rice) les traces d'une inspiration sociobiologique⁽⁶⁾. Même si les intentions ne sont pas les mêmes, c'est selon lui « *exactement le même principe qui est en jeu* ». En revanche, pour le chercheur en biologie évolutive

humaine Michel Raymond, la « sociobiologie » correspond bien à une période durant laquelle les chercheurs ont surestimé l'importance du déterminisme génétique (en réaction à la tendance inverse qui prévalait jusque-là) mais il souligne que les études actuelles en biologie évolutive s'écartent fortement de cette approche (qu'il qualifie d'« extrême »). Les facteurs génétiques ne peuvent pas tout expliquer, et une large place doit être accordée aux facteurs environnementaux. Contrairement à André Pichot pour qui rechercher les bases génétiques de l'homosexualité n'a pas grand sens, il estime qu'on ne peut pas s'interdire d'« *explorer scientifiquement une voie qui est potentiellement féconde sous le prétexte des dévoiements politiques du passé* ». Afin de mieux comprendre leurs positions respectives, nous avons choisi de leur poser les trois mêmes questions. Au-delà de leurs divergences, leurs réponses traduisent un souci commun : celui de s'interroger sur le sens à donner aux recherches actuelles sans écarter la dimension éthique.

[1]. Gavrillets S, Rice WR, « Genetic models of homosexuality: generating testable predictions », *Proc Biol Sci*; 273(1605): 3031-8.

[2]. Hamer DH, Hu S, Magnuson VL, Hu N, Pattatucci AM. « A linkage between DNA markers on the X chromosome and male sexual orientation », *Science*; 261(5119): 321-7.

[3]. Rice G, Anderson C, Risch N, Ebers G., « Male homosexuality: absence of linkage to microsatellite markers at Xq28 », *Science*; 284(5414): 665-7.

[4]. www.physorg.com/news/84720662.html

[5]. www.physorg.com/news/84720662.html

[6]. Tirant son nom de l'ouvrage d'Edward Osborne Wilson paru en 1975, la sociobiologie est l'étude systématique des bases biologiques du comportement social. Parce qu'elle laissait transparaître l'idée d'un certain déterminisme biologique, la sociobiologie a parfois été rapprochée du courant eugéniste et du nazisme. Une accusation contre laquelle Wilson s'est toujours défendu vigoureusement.

« On ne peut pas refuser d'explorer scientifiquement une voie qui est potentiellement féconde sous le prétexte des dévoiements politiques du passé. »

Entretien avec Michel Raymond, directeur de recherche en biologie évolutive humaine.

Technology Review : Que vous inspire l'article de Gravilets et Rice ?

Michel Raymond : Cet article est un exercice classique de génétique des populations. C'est une formalisation qui permet de mettre des limites à ce que l'on peut imaginer, et qui est extrêmement utile. Comme ils le disent eux-mêmes : « *Nous cherchons à mettre en place des prédictions testables afin qu'il existe une base permettant de produire des preuves empiriques qui viendront confirmer ou infirmer les différentes hypothèses évolutives qui expliquent comment les gènes polymorphes influençant l'homosexualité ont pu se maintenir au cours des générations.* » La gé-

nétique des populations est un outil extrêmement utile et puissant qui permet de modéliser l'évolution des gènes dans les populations qui les portent. C'est avec ce genre d'approche que l'on peut modéliser l'évolution des gènes de résistance aux antibiotiques ou aux insecticides, concevoir des stratégies de lutte, estimer les migrations, modéliser la conservation de la diversité génétique ou l'introduction d'un nouveau gène, etc. Gravilets et Rice explorent une voie, sans fermer la possibilité d'autres explications. Cela me paraît une démarche intéressante.

T.R. : Dans quelle mesure peut-on rapprocher une étude de ce type de celles parues au cours du XX^e siècle et qui cherchaient à « héréditariser » des phénomènes comme le nomadisme ou la criminalité ?

M.R. : Ce sont des positions extrêmes qui ont défilé durant le siècle dernier. Le courant eugénique de la fin du XIX^e et du début du XX^e siècle était un élitisme de classe, utilisant indûment l'argument génétique pour justifier des stérilisations massives. En sciences humaines et sociales (Freud, Lévi-Strauss, Piaget, Chomsky, etc.), la mode était de ne rien attribuer aux effets génétiques. Par exemple, l'autisme et l'homosexualité étaient attribués aux comportements des parents et en particulier de la mère. Face à cette position, il y a eu l'épisode de « sociobiologie » des années 1970 qui prenait le contre-pied (tout génétique), mais en restant tout aussi extrême. La biologie évolutive humaine s'écarte fortement de ces courants du passé et est largement multidisciplinaire. Le travail de Gravilets et Rice

s'inscrit dans ce cadre. On sait que l'enfant naît autiste, que la mère n'y est pour rien, qu'il existe des facteurs génétiques mais qu'il existe aussi des facteurs environnementaux. D'après la littérature scientifique, la situation semble être la même pour l'homosexualité masculine : dans le monde occidental, 95 % des hommes homosexuels déclarent découvrir – et non choisir – leur orientation sexuelle. En fait, contrairement à l'opinion commune, un homme naît généralement homosexuel, ce n'est pas le résultat d'un choix personnel ou d'un trouble familial. Je ne crois pas qu'un rapprochement avec les errements du passé soit utile, l'eugénisme du début du XX^e siècle était essentiellement un courant politique basé sur une pseudoscience, les aspects génétiques de la sociobiologie étaient principalement verbaux,

En sciences humaines et sociales (Freud, Lévi-Strauss, Piaget, Chomsky, etc.), la mode était de ne rien attribuer aux effets génétiques.

donc plutôt basés sur des opinions et appliqués maladroitement à des traits qui ont certainement des déterminants sociaux très forts, comme la criminalité. Refuser d'envisager la possibilité d'une contribution génétique pour un trait, comme l'homosexualité masculine occidentale, qui est très peu influencé par

le choix individuel, la situation familiale ou sociale, relève du paradoxe. On ne peut pas reprocher à Gravilets et Rice d'explorer scientifiquement une voie qui est potentiellement féconde sous le prétexte des dévoiements politiques du passé.

T.R. : Vous paraît-il légitime de rechercher des bases génétiques de l'homosexualité ?

M.R. : La différence entre hommes et femmes est d'ordre chromosomique (donc génétique) ; la différence de couleur de la peau est partiellement environnementale (phénomène de bronzage), et majoritairement génétique en ce qui concerne les différences de coloration entre différentes populations ; des facteurs génétiques expliquent les différences de couleur des yeux et des cheveux ; certaines de nos préférences alimentaires sont d'ordre génétique (par exemple ceux qui, adultes, sont intolérants au lactose, n'aiment pas boire du lait), etc. La liste pourrait s'étendre considérablement sans quitter les chemins bien balisés des études scientifiques sérieuses et vérifiées. Cette liste va d'ailleurs certainement continuer à s'allonger mais elle n'englobera évidemment jamais tout. Elle risque également d'entrer en conflit avec des visions différentes des comportements humains. La mode en France est de considérer que l'homosexualité masculine est un choix individuel. Freud désignait essentiellement la mère comme responsable. Mais ces opinions sont parfaitement arbitraires, et fausses. Il y a au moins un facteur biologique qui a été identifié, et qui est maintenant bien confirmé: la probabilité de naître homosexuel, pour un homme, augmente avec le nombre de grands frères. Dans environ 20 % des cas, l'homosexualité s'explique par ce seul facteur. On a donc ici un effet complètement biologique (les influences familiales ou sociales ne peuvent pas changer les préférences

homosexuelles), mais qui n'est pas génétique puisque le rang de naissance, par essence, ne peut être déterminé de cette façon. Il n'en demeure pas moins que dans 80 % des cas, on ne peut pas expliquer l'homosexualité par cet effet. Cela laisse de la marge pour d'éventuels facteurs génétiques. C'est dans ce cadre très large, où les facteurs génétiques peuvent exister (sans être nécessairement prépondérants), que se situe ce travail de Gravilets et Rice. Qu'il n'y ait aucun facteur génétique reste un pari, et sans doute un enjeu idéologique qui va être défendu par toute une série de gens qui ont seulement une opinion sur l'homosexualité plutôt qu'une connaissance des déterminants biologiques et sociaux des préférences sexuelles. Scientifiquement, je ne parierais pas sur une absence complète de facteurs génétiques.

Il y a au moins un facteur biologique qui a été identifié, et qui est maintenant bien confirmé : la probabilité de naître homosexuel, pour un homme, augmente avec le nombre de grands frères.



Michel Raymond rappelle que « d'après la littérature scientifique, 95 % des hommes homosexuels déclarent découvrir – et non choisir – leur orientation sexuelle. »

« Dans l'absolu, on peut rechercher n'importe quoi, mais il n'est pas

Entretien avec André Pichot, épistémologue et historien des sciences au CNRS

Technology Review : Que vous inspire l'article de Gravilets et Rice ?

André Pichot : D'une manière générale, je trouve assez stupides les articles de ce genre. Ils sont souvent dus à des auteurs qui ne connaissent pas assez les mathématiques ou la biologie pour faire de la vraie recherche en ces domaines et qui se replient sur des modélisations d'inspiration sociobiologique. Quand le sujet est un peu scabreux, cela leur assure un quart d'heure de célébrité. Je sais que la moulinette du hasard et de la nécessité n'a jamais développé les facultés intellectuelles, mais j'ai quand même du mal à croire qu'on puisse écrire sans éclater de rire une phrase comme « *les hommes*

(7). C'est-à-dire les individus qui possèdent deux versions d'un gène polymorphe.

hétérozygotes (7) pour un gène de l'homosexualité ont peut-être un plus grand succès auprès des femmes et/ou possèdent un sperme plus compétitif que celui des autres hommes ». Pour moi, c'est du Woody Allen. On pourrait remplacer « homosexualité » par « amour de la choucroute » ou « amour de Dieu » sans que cela change grand-chose. D'ailleurs, Dean Hamer, que vous citez pour sa prétendue découverte du gène de l'homosexualité en 1993, a récemment découvert celui de la foi religieuse (*The God Gene : How Faith is Hardwired into our Genes*, Doubleday, 2004).

Pour moi, c'est du Woody Allen.

On pourrait remplacer

« homosexualité » par

« amour de la choucroute » ou

« amour de Dieu » sans que

cela change grand-chose.

T.R. : Dans quelle mesure peut-on rapprocher une étude de ce type de celles parues au cours du XX^e siècle et qui cherchaient à « héréditariser » des phénomènes comme le nomadisme ou la criminalité ?

A.P. : C'est exactement le même principe qui est en jeu, même si ce n'est pas forcément la même intention. Ces modélisations ont été inventées dans la première moitié du XX^e siècle lorsqu'il n'y avait pas encore de véritables approches biochimiques de l'hérédité. Pendant toute cette période, la génétique a été purement modélisatrice et fondée sur des méthodes statistiques (génétique formelle et génétique des populations). Elle ne pouvait donc guère étudier que l'hérédité des différentes formes de tels et tels caractères biologiques ou psychologiques, le tout dans une idéologie marquée par l'eugénisme et le racisme. Après la Seconde Guerre mondiale, avec l'émergence de la génétique moléculaire, les biologistes ont renoncé à

associer les gènes à des caractères macroscopiques, préférant considérer qu'ils commandent la synthèse de protéines (lesquelles sont supposées avoir ensuite un certain rôle – le plus souvent très mal connu – dans ces caractères macroscopiques). À partir des années 1970, la correspondance biunivoque entre un gène et une protéine a cependant été remise en question. La définition structurale du gène s'est alors diluée. Si bien qu'on a vu réapparaître une génétique « rétro » qui ressuscite sans beaucoup d'imagination toutes ces vieilleries (en même temps que la situation politique et économique a remis au goût du jour l'eugénisme et le racisme).

des bases génétiques à tout et sûr que cela ait grand sens »

T.R. : Vous paraît-il légitime de rechercher des bases génétiques de l'homosexualité ?

A.P. : Dans l'absolu, on peut rechercher des bases génétiques à tout et n'importe quoi, mais il n'est pas sûr que cela ait grand sens. À la fin du XIX^e siècle, Weismann, l'inventeur du plasma germinatif, disait que tout caractère acquis ne l'est que parce que l'être vivant a une prédisposition héréditaire à l'acquérir. Une fois cela admis, tout est possible, surtout dans le domaine des maladies et des déviations car la notion d'hérédité leur a beaucoup emprunté. En effet, jusqu'au début du XIX^e siècle, l'hérédité était une notion uniquement juridico-économique (c'était un synonyme d'héritage) et la biologie l'ignorait totalement ; elle ne connaissait que la fonction de génération qui assure la conservation de l'espèce par la transmission de la forme spécifique. Au cours de la première moitié du XIX^e est peu à peu apparue une notion d'hérédité biologique, à savoir la transmission des caractères individuels (et non celle d'une forme spécifique) sur le modèle de l'héritage des biens parentaux par les enfants. Et c'est la maladie qui a servi de paradigme. Les premiers caractères à avoir été qualifiés d'héréditaires ont en effet été des maladies et des malformations, parfois véritablement héréditaires, parfois non. Tout simplement parce qu'elles étaient des marqueurs plus commodes que les caractères normaux pour retracer une chaîne de transmission à travers les générations (de manière naïve : vos yeux bleus peuvent venir de

n'importe lequel de vos ancêtres ayant eu les yeux bleus ; votre hémophilie viendra à coup sûr de celui de vos ancêtres qui était hémophile). Par ailleurs, l'hérédité s'est inspirée de la conception hippocratique selon laquelle toute maladie a une double cause : la complexion de l'individu et un facteur externe ; ce qu'au XIX^e siècle on appelait la cause prédisposante et la cause accidentelle. Lors de la formation de la notion d'hérédité, les caractères biologiques ont été compris selon ce modèle propre à la pathologie. La cause prédisposante est devenue le déterminisme génétique et la cause accidentelle l'action du milieu.

La maladie, la malformation et la déviation sont restées sous-jacentes à l'idée même d'hérédité.

La maladie, la malformation et la déviation sont restées sous-jacentes à l'idée même d'hérédité (ainsi, la génétique formelle de Morgan a été entièrement construite à partir de mutations pathogènes et tératogènes de la drosophile). De temps en temps, cette base sous-jacente réapparaît, notamment quand le discours scientifique fondé sur elle commence à être usé. ■



© Elise Godet

Bibliographie d'André Pichot

- La Société pure, Flammarion, Paris, 2000 [Champs, 2001].
- Histoire de la notion de gène, Flammarion, Champs, Paris, 1999.
- Hérédité et Pathologie, dans La Génétique, science humaine (sous la dir. de M. Fabre-Magnan et Ph. Moullier), Belin, Paris, 2004.
- Histoire de la notion de vie, Gallimard, Tel, Paris, 1993, 1995, 2004.