

L'humanité au pluriel La génétique et la question des races

Bertrand Jordan

Simone Gilgenkrantz

Fils de...

*Fils de bourgeois ou fils d'apôtre
Tous les enfants sont comme les vôtres
Fils de César ou fils de rien
Tous les enfants sont comme le tien*
Jacques Brel (1967)

Le nouveau livre de Bertrand Jordan, *L'humanité au pluriel - La génétique et la question des races*, tombe à pic [1]. Et ceci n'est pas dû au hasard. Comme il existe des « lanceurs d'alerte », on trouve parmi les scientifiques des « veilleurs » qui, patiemment, au fil des livres qu'ils écrivent, jettent un éclairage lucide et clair sur les mirages et les pièges tendus au grand public par les acquis des sciences biologiques. La génétique n'en manque pas et Bertrand Jordan est de ceux-là.

À l'heure des tests ADN en vue du regroupement familial, au moment où la génétique va devenir personnelle [2] et où chacun voudra connaître son génome - comme on s'est appliqué récemment à établir son arbre généalogique -, au moment où s'accomplit le projet HapMap, qui recense à travers le monde les variations courantes dans la séquence de l'ADN de toutes les populations humaines du globe, il fallait bien qu'un généticien revisite la question des races, malgré tout ce qu'elle charrie derrière elle de stigmatisation, de haine et de tabous.

À partir des années 1950, la blessure infligée à toute l'humanité par l'élimination des Juifs et des Tziganes, ce délire nazi de la pureté aryenne, avait fait mesurer la dimension irrationnelle de la notion de race. De la brutale et douloureuse prise de conscience s'ensuivit un retour en arrière, une condamnation de tout un pan d'histoire : la suprématie de la « race blanche », friande de bons « sauvages », priant pour l'âme des « païens » (quand il fut admis qu'ils en avaient une), la traite des noirs, l'esclavage, la



Médecine/Sciences, 9, rue Basse,
54330 Clérey-sur-Brénon, France.
simone.gilgenkrantz@club-internet.fr

colonisation, l'eugénisme... D'un coup, tout le passé en boomerang devenait insupportable dans ses préjugés, ses injustices.

Au même moment, la mise en évidence du caryotype humain, identique pour tous les humains, l'établissement de la carte génétique, chacun des gènes étant situé sur un même locus, confortait l'idée d'une unicité des populations humaines. Quelle que soit notre origine, notre culture, quelle que soit notre couleur de peau, nous faisons tous, évidemment, partie de l'Humanité, et le terme de « race », si cher à Barrès, maître à penser de tant d'écrivains du début du XX^e siècle, devenait proscrit du vocabulaire.

Mais, comme le souligne Bertrand Jordan, l'idée de race est remarquablement résiliente. Comme certains sont frappés de prosopagnosie [3], nous fûmes un temps

frappés de « raciagnosie ». Un consensus s'installa en France pour refuser d'admettre la classification simpliste des livres de sciences naturelles entre Blancs, Jaunes, Noirs et Peaux-Rouges. Classification dont les limites et les absurdités semblaient tellement évidentes et les critères tellement incertains qu'elle devait être négligée. Pourtant, chacun, à part soi, pouvait reconnaître un Africain. L'écrivain Gaston Kelman, fier d'être Bourguignon, sait bien qu'avec son physique camerounais, personne n'oublie sa négritude quand on lui demande « D'où viens-tu ? » [4]. Et si des amis japonais m'accompagnent, quand nous croisons des Asiatiques, ils savent qu'ils sont Coréens, et moi pas.





Notre aptitude à reconnaître les origines des gens que nous rencontrons tient autant à des signes vestimentaires ou gestuels qu'à des caractères physiques. Il n'empêche que nous les percevons et que nous les classons dans notre esprit selon nos propres codes, venus de notre expérience et de notre éducation.

Il faut donc à présent que cesse ce moratoire et que nous puissions regarder en face, sans tabous et sous quelque terme que ce soit, la diversité humaine et ce que la génétique nous en dit.

D'autant plus que dans nos codes sont ancrés des préjugés socioculturels, des *a priori* presque indélébiles contre lesquels les lois anti-discrimination sont impuissantes et dont les mesures étalon sont invariablement la couleur et le QI. Je n'en veux pour preuve que la récente déclaration de James Watson au *Sunday Time* : « Nos politiques de développement sont basées sur le fait que leur intelligence (des Africains) est la même que la nôtre, alors que tous les tests disent que ce n'est vraiment pas le cas » [5].

D'autant plus qu'après les minisatellites, les microsattellites et les STR (*short tandem repeats*), le séquençage de nouvelle génération permet d'étudier les Snip, ces différences d'un seul nucléotide dans une séquence d'ADN. Leur exploration à grande échelle sur les populations humaines ne fait que commencer. Mais dès à présent, à condition de choisir un nombre suffisamment grand de Snip dont les paramètres statistiques (*Fst* pour *Fixation index statistics*) sont informatifs, il devient possible de rattacher une personne à un groupe géographique. Et même pour des populations composites, comme les Mexicains par exemple, les Snip peuvent devenir des marqueurs et renseigner sur l'ascendance des individus.

Enfin, les CNVR (*copy number variable regions*), réparties par milliers dans le génome humain et qui permettent aussi de définir l'origine ancestrale des personnes, peuvent, selon leur position à proximité ou à l'intérieur

d'un gène, avoir des conséquences phénotypiques comportementales, ou correspondre à des variations dans la vulnérabilité ou la résistance à des agents divers, ou encore dans la capacité à métaboliser des produits médicamenteux.

Désormais, nous sommes donc en mesure d'explorer l'ADN des populations vivant aujourd'hui, d'établir entre elles des relations et de mettre en évidence des différences entre leur origine, leur susceptibilité à des maladies et leurs réponses aux médicaments.

Il devenait donc urgent que le grand public puisse enfin appréhender toutes ces questions à la lumière de la science d'aujourd'hui, avant que des nouvelles à sensation ne s'emparent de ces données pour les « racialiser » ou les interpréter - c'est tellement plus drôle et cela se vend tellement bien - de façon tendancieuse et simpliste.

La tâche n'était pas facile.

Bertrand Jordan y est parvenu, en évitant toute simplification, en reprenant patiemment les bases essentielles de biologie moléculaire afin que quiconque puisse comprendre. Il a su montrer la complexité actuelle des données accumulées sur le génome humain. Il les explique avec clarté, dans son style concis, presque anglo-saxon, avec le souci du mot juste, que nous connaissons bien à *Médecine/Sciences* [6]. Il donne à voir la complexité humaine, en toute sérénité, sans oublier de faire entrevoir les dangers de notre société, comme ceux du Club de l'Horloge ou de la fièvre ADN et du *business* des races qui s'épanouissent aux États-Unis.

En France, c'est le premier livre de ce type. Il me paraît utile, voire indispensable à tout citoyen éclairé auquel il fournit de surcroît une bibliographie et une « webographie » qui lui permettront par la suite de se tenir à jour. ♦

Plural humanity:
Genetics and « race »

RÉFÉRENCES

- Jordan B. *L'humanité au pluriel. La génétique et la question des races*. Collection Sciences ouvertes. Paris : Seuil, 2008 : 226 p.
- Jordan B. « Génome personnel » : gadget ou révolution ? *Med Sci (Paris)* 2008 ; 24 : 91-4.
- Sacks O. *L'homme qui prenait sa femme pour un chapeau*. Collection Points Essais. Paris : Seuil, 1992 : 312 p.
- Kelman G. *Je suis noir et je n'aime pas le manioc*. Paris : Max Milo, 2004 : 192 p.
- Chardin P. Nous sommes tous de race africaine ! *Med Sci (Paris)* 2008 ; 24 : 205-7.
- Jordan B. *Chroniques d'une séquence annoncée*. Paris : Éditions EDK, 2003 : 204 p.

TIRÉS À PART

S. Gilgenkrantz



L'Arche de Noé immunologique :
l'immunité chez les êtres des airs, des eaux et de la terre
8 Avril 2008, Paris, France
Organisé par Dominique Buzoni-Gatel et Philippe Kourilsky
Hall "Marguerite de Navarre" Collège de France, 11 place Marcelin Berthelot, 75005 Paris, France
Entrée libre



Une revue

9h Louis Dupasquier, University of Basel, Switzerland
Défenses immunes des plantes : Guy Riba

9h30 Olivier Le Gall, INRA Bordeaux, France
De multiples caractères de résistance contrôlent les infections des plantes

10h Olivier Voinnet, CNRS Strasbourg, France
ARN silencing et défenses contre les virus des plantes

Infections des « bessiotes » : Jacques Louis

11h Elena Levashina, CNRS Strasbourg, France
Immunité chez les moustiques, vecteurs de maladies

11h30 Christine Coustau, Institut Pasteur Lille, France
Immunité chez les mollusques, vecteurs de maladies

12h Noel Tordo, Institut Pasteur Paris, France
Les chauve-souris, vecteurs de maladies, stratégies de prévention

14h Jean-Michel Escoubas, University of Montpellier, France
X-tox : de nouvelles protéines spécifiques des Lepidoptères

14h30 Jonathan Ewbank, University of Marseille Luminy, France
Résistance aux infections fongiques chez C. elegans

Contact : Dominique.Buzoni@tours.inra.fr

Système immunitaire des poissons : Louis Du Pasquier

15h Pierre Boudinot, INRA Jouy en Josas, France
Analyse fonctionnelle du système immunitaire de la truite

15h30 Jean-Pierre Levraud, Institut Pasteur Paris, France
Le Zébrafish, modèle privilégié pour le système immunitaire des poissons

L'aëuf et la poule : Dominique Buzoni-Gatel

16h30 Yves Nys, INRA Nouzilly, France
Les oeufs ont leur propre système anti-microbien de défense

17h Peter Kaiser, Institut of Animal Health, Compton, UK
Chémokines, Cytokines et infection du poulet

17h30 Jim Kaufman, Cambridge University, UK
Complexe majeur d'histocompatibilité du poulet et résistance aux infections

18h Véronique Jestin, AFSSA Ploufragan, France
Grippe aviaire et vaccination

Conclusion

Philippe Kourilsky, Collège de France, Paris, France



Médecine/Sciences est une revue internationale mensuelle francophone d'information dans tous les domaines de la biologie et de la médecine. Elle traite des principales découvertes, des sujets d'actualité, qu'il s'agisse de nouvelles technologies, de progrès thérapeutiques, ou de l'apparition de pathologies nouvelles dans le monde.

En écrivant dans *m/s*, les auteurs voient leurs articles référencés dans PubMed, mais ont, de surcroît, le plaisir de faire partager aux lecteurs, dans leur langue, leur intérêt et parfois leur enthousiasme, pour tel ou tel sujet, en y apportant leur touche d'humour et de culture, surtout dans la partie Forum, où la plus grande liberté d'expression est autorisée.

Toutefois, comme la revue s'adresse à un lectorat très varié de scientifiques confirmés, d'enseignants, d'étudiants et de médecins, elle implique de la part des auteurs de développer leurs sujets, en allant jusqu'au bout des connaissances scientifiques, quelle qu'en soit la difficulté. Cette recommandation est particulièrement dédiée aux Synthèses, qui ont pour ambition de faire le point sur un sujet donné, mais aussi d'adopter un style aussi clair et accessible que possible, quel que soit le niveau technique ou théorique de leur propos, afin d'être intelligible par les non spécialistes.

La rédaction de la revue demande à tout auteur, sollicité ou proposant spontanément un manuscrit, de se conformer à quelques règles qui ne pourront qu'en faciliter l'évaluation et, une fois celui-ci accepté, d'en hâter la publication :

- écarter autant que faire se peut tous les mots anglais et éviter les anglicismes, tant sur le plan du vocabulaire que de la syntaxe ;
- toujours définir les acronymes ;
- rassembler en tableaux, glossaires, les précisions techniques, méthodologiques, les termes peu répandus et les compléments d'information qui surchargeraient le texte ;
- respecter la longueur du manuscrit et le nombre de références ;
- deux à trois références d'articles déjà publiés dans *m/s* seront très appréciées.

Les rubriques de *m/s*

Pour le format et la présentation des articles, *médecine/sciences* propose trois formules.

1. La partie **Revue** présente des **Synthèses** qui font le point sur un sujet par un auteur spécialiste du domaine. Les synthèses véhiculent une pensée, un esprit critique, un message, au-delà du catalogue des faits collectés sur un sujet. Elles doivent permettre une vraie discussion des résultats scientifiques.

Cette partie comporte également des **Dossiers techniques** (exposé d'une technique ou d'un ensemble de techniques susceptible(s) de favoriser le développement de recherches en sciences biomédicales).

2. La partie **Forum** propose des **Faits et Chiffres** dans le domaine de l'épidémiologie, de la démographie, de l'économie de la santé..., et des articles de réflexion, c'est-à-dire, des **Perspectives** et des **Chroniques** sur des sujets faisant l'objet de débats dans la communauté scientifique, ainsi que des revues sur **l'Histoire biomédicale, les Sciences sociales et la santé, la Santé et l'environnement**, entre autres.

3. La partie **Magazine** est le reflet de l'actualité scientifique, faisant état, dans des textes courts, de résultats

originaux importants récemment publiés. Elle est constituée soit de **Nouvelles**, spontanées ou sollicitées, soit de **Brèves**, courtes notes de lecture.

Tous les articles de *m/s* sont signés par leurs auteurs

Normes générales de présentation des articles

Textes et tableaux adressés en fichiers Word, PC ou Macintosh (enregistrements en .doc, format PDF exclus) - illustrations en fichiers séparés. Tableaux et illustrations appelés dans le texte.

Illustrations : schémas en format Illustrator ou PowerPoint, photos en format jpeg ou tif. Lorsque nécessaire, l'échelle de l'image doit apparaître dans l'illustration et sa valeur être indiquée dans la légende. Légendes complètes et détaillées des figures et tableaux.

Illustrations numérotées en chiffres arabes (ex : figure 1) et tableaux en chiffres romains (ex : tableau II).

Important : les auteurs sont priés de mentionner tout conflit d'intérêt potentiel concernant l'article soumis à publication dans *m/s*, en particulier de nature financière. Cette information sera gardée confidentielle par la rédaction de *m/s* jusqu'à la publication de l'article.

Les Synthèses

Elles ne peuvent excéder 18 000 caractères (espaces compris, références exclues), 30 références et 3 à 4 illustrations (figures et tableaux), avec un titre en français et en anglais.

Elles doivent être accompagnées d'un texte d'environ 700 caractères destiné à offrir un aperçu rapide du sujet et à susciter l'intérêt du lecteur (chapô) ; celui-ci figurera en caractères gras en tête de l'article. Un résumé en anglais d'environ 1 000 caractères doit être fourni, nécessaire à l'indexation de l'article dans PubMed.

Un encadré « Prise de distance » de 1 000 à 1 500 caractères pourra souligner les implications conceptuelles ou méthodologiques posées par les résultats et les stratégies futures pour les résoudre.

Présentation des références

Appelées dans le texte par leurs numéros entre crochets ([1], [2], [3-5]) et classées par ordre d'apparition dans l'article.

Pour éviter toute redondance, alléger les textes et souligner la dynamique des connaissances, il est recommandé aux auteurs de rechercher et de mentionner les articles parus précédemment dans *médecine/sciences* sur le sujet.

Tous les noms des auteurs sont mentionnés, suivis des initiales de leurs prénoms, jusqu'au nombre de quatre. Au delà, les trois premiers le sont, suivis de *et al.* (en italique).

Pour les articles de revues

Exemple : Sivori S, Falco M, Della Chiesa M, *et al.* CpG and double-stranded RNA trigger human NK cells by Toll-like receptors: induction of cytokine release and cytotoxicity against tumors and dendritic cells. *Proc Natl Acad Sci USA* 2004; 101: 10116-21.

Pour les articles d'ouvrages

Exemple : Ménard D, Beaulieu JF, Boudreau F, *et al.* Gastrointestinal tract. In: Unsicker K, Kriegstein K, eds. *Cell signaling and growth factors*. New York: Wiley, 2005: 755-90.

Pour les ouvrages

Exemple : Kupiec JJ, Sonigo P. *Ni Dieu ni gène*. Paris : Seuil, 2004 : 230 p.

Les Nouvelles

6 000 caractères au maximum (espaces compris, références exclues), 10 références au plus et 1 à 2 figures. Un titre en français et en anglais.

Présentation des références identique à celle des Synthèses (voir plus haut).

Les Brèves

2 000 caractères au maximum (espaces compris).

Exemple de référence : Chneiweiss H, *et al.* *Med Sci (Paris)* 2002 ; 18 : 1065-75.

Tous les articles doivent être accompagnés des **coordonnées** de tous les auteurs : • nom et prénom, • institution, • adresse professionnelle, • téléphone, télécopie et courriel.

Contacts :

Rédaction Paris : contact@medecinesciences.org

Rédaction Québec : medecine.sciences@bellnet.ca

SOUMISSION ÉLECTRONIQUE MÉDECINE/SCIENCES

Médecine/Sciences est dotée d'une gestion éditoriale automatisée, via le système informatique Fontisworks (<http://msc.fontismedia.com>). **Tous les manuscrits, Éditoriaux, Synthèses, Brèves, Nouvelles, Forum, doivent être soumis par voie électronique, et nos experts devront également soumettre leur évaluation par voie électronique.**

La marche à suivre est très simple : le nouvel utilisateur accède à la page d'accueil du site de soumission en ligne de *Médecine/Sciences* à l'adresse suivante : <http://msc.fontismedia.com> et clique sur le bouton « accès auteur » (ou « accès expert ») dans la liste de liens figurant sur l'écran qui s'affiche. Si l'utilisateur est un auteur, il sera d'abord invité à créer son compte en s'enregistrant. Il recevra un mail de confirmation contenant son mot de passe. L'enregistrement ne s'effectue qu'une seule fois, lors de la toute première utilisation. À chaque connexion suivante, il suffit de cliquer directement sur « auteur » pour s'identifier, saisir le nom d'utilisateur (mail) et le mot de passe pour entrer dans le système. Une fois dans le système, l'auteur souhaitant soumettre un manuscrit suit le cheminement indiqué pour saisir les différentes informations afférant à la soumission, ainsi que pour télécharger les fichiers de son manuscrit.

Les experts, eux, seront d'abord sollicités par mail, et devront, lors d'une première étape, accepter ou refuser l'expertise en entrant dans le système via « l'accès expert », en indiquant l'identifiant (adresse e-mail) et le numéro du manuscrit (msc + N°) qui leur aura été indiqué dans le mail de sollicitation. Puis, comme précédemment, suivre les informations pour télécharger le manuscrit à évaluer, puis, dans un second temps, déposer leur expertise. Tous les documents nécessaires à la soumission en ligne sont accessibles sur la page de garde du site *M/S* de Fontismedia.

Les auteurs qui ne pourraient pas soumettre leur manuscrit via Fontismedia auront la possibilité de le soumettre par e-mail au secrétariat de *Médecine/Sciences* : secretariat@medecinesciences.org

Toute information complémentaire et toute aide pourront être apportées par le secrétariat de M/S (secretariat@medecinesciences.org) (Tél : 01 55 64 13 93).