

L'humain, le savoir et la technologie

Les décroissements caractérisent notre époque. Parmi eux, celui de la connaissance, plus accessible que jamais, celui du métissage des populations et celui des technologies, qui annulent les contraintes de l'espace et du temps.

TEXTE | *Sylvain Menétrey* COLLABORATION | *Geneviève Ruiz*

Décloisonner ressemble rarement à une action univoque dans l'histoire. Il s'agit plutôt d'une dialectique continue entre ouverture et fermeture à l'autre, à la connaissance, à la nouveauté. Le savoir, le métissage et la mise à disposition gratuite des données sont autant d'exemples qui illustrent ce mouvement. Le premier connaît une phase de cloisonnement intense depuis le XIX^e siècle et fait désormais la place à de timides initiatives d'interdisciplinarité. Le brassage des populations qui accompagne la mondialisation semble aujourd'hui avoir atteint un niveau tellement élevé que la notion même de métissage ne fait plus sens. Quant à la fin des entraves à l'accès aux données, si elle en est encore à ses balbutiements, son potentiel est immense, tant pour les citoyens que pour les entreprises et les gouvernements. Précisions.

La solitude des disciplines

Il est révolu le temps où un génie comme Léonard de Vinci pouvait inscrire sur son curriculum-vitae des activités aussi variées que l'art, l'ingénierie, la musique, la philosophie, la botanique et l'anatomie. Aux esprits universels de la Renaissance ont succédé des spécialistes dans des domaines très précis. Jan Lacki, historien et philosophe des sciences à l'Université de Genève, fait remonter cette évolution à la formation de l'université moderne au XIX^e siècle.

«Auparavant, l'université avait un rôle de transmission d'un savoir figé. La recherche était menée par des individus isolés comme Kepler ou Galilée. **Willhelm von Humboldt**, fondateur de l'Université de Berlin en 1809, a eu l'intuition que l'intégration de la recherche à l'université pouvait servir à faire évoluer ces savoirs tout en initiant des étudiants à la recherche. De la Prusse, ce modèle s'est exporté, jusqu'à devenir un système qui nous paraît naturel aujourd'hui.» Cette institutionnalisation de la recherche va conduire au découpage des connaissances sous forme de disciplines.

La politique et l'économie qui réclament des individus bien formés pour remplir leurs besoins vont influencer aussi ce phénomène et favoriser l'émergence, ou le déclin, de certaines disciplines. Cette organisation compartimentée va se révéler féconde. Elle permettra de circonscrire des domaines de compétences et des objets de recherches. Avec, pour corollaire négatif, l'automatisation et l'hyperspécialisation des chercheurs, inopérante face à la complexité du monde. «On ne peut pas se contenter d'une seule réponse fournie par la discipline, regrette Alfredo Pena-Vega, sociologue au Centre Edgar-Morin à Paris. Par exemple, le problème de la violence nécessite une approche sociologique et juridique; or que faire quand les sous-

Willhelm von Humboldt (1767-1835)

Ce philosophe, diplomate et ministre de l'Éducation prussien, était un visionnaire en recherche et en pédagogie. Pour lui, l'université ne représentait pas un système philosophique, mais se basait sur la recherche et la collaboration entre étudiants et professeurs. Son modèle a inspiré de nombreux pays.

disciplines de la sociologie de la violence et de la sociologie de la justice dialoguent à peine entre elles? Notre système global est atrophié par la compartimentation.»

La somme de savoirs accumulée depuis la Renaissance interdisant tout retour à une forme d'esprit universel, diverses expériences favorisant la rencontre entre les chapelles ont été tentées dès les années 1970. Mot fourre-tout pour certains, vœux pieux pour d'autres, l'interdisciplinarité a fait son entrée dans le monde académique. «On a utilisé ce terme comme un leitmotiv, mais sans changer de paradigme, relève Alfredo Pena-Vega. Aussi, la bureaucratie académique tend à tuer tout projet véritablement interdisciplinaire dans l'œuf, en gardant une structure où les disciplines gèrent les projets interdisciplinaires. Il faudrait inventer une chaire interdisciplinaire.» Pour Jan Lacki, la réalité du terrain s'oppose également à la volonté unificatrice prônée par certains instituts progressistes. «Par exemple, des gens qui s'intéressent aux **astroparticules** cherchent à se faire reconnaître en tant que discipline. Ils font du lobbying pour se faire financer. Ils ont même fait appel à un historien des sciences qui pense leur discipline.» Autrement, la discipline reste la voie vers la respectabilité, qui mène elle-même aux deniers publics.

Cependant le terrain offre aussi des contre-exemples, comme l'étude des processus d'humanisation qui pose des questions anatomiques, mais aussi techniques, écologiques, génétiques, éthologiques ou sociologiques. «On s'est rendu compte qu'il n'était plus possible d'avancer qu'avec l'archéologie, observe Pena-Vega. Il faut mettre en pratique des coopérations avec différents corps scientifiques, qui se révèlent payantes dans la datation par exemple. Un autre phénomène complexe qui nécessite la collaboration d'experts de différentes disciplines: le réchauffement climatique. Il semble évident que pour comprendre le monde interdépendant dans lequel nous vivons, qu'il faille faire appel à différents champs de connaissances si on veut être pertinent.»

Tous métisses

Du «Gangnam Style» coréen adapté à la mode genevoise au pantalon sarouel marocain revisité

par les créateurs de mode, désormais, on mange, on danse et on s'habille métisse. Emportés par le vent de la mondialisation, les idées, les styles et les traditions circulent et se combinent pour créer des hybrides déracinés. Plus qu'une mode, le métissage apparaît comme une réalité dans laquelle nous sommes tous plongés.

Certains anthropologues pointent du doigt cette notion fourre-tout, en apparence si pratique pour décrire les croisements culturels et biologiques auxquels nous sommes confrontés en permanence. «J'ai renoncé à cette appellation dont j'avais pourtant été l'un des pionniers avec mon livre *Logique Métisse* au début des années 1990, car parler de métissage, cela sous-entend qu'on part de races pures qu'on croise afin d'obtenir un rejeton hybride. Or dans notre monde, la pureté n'existe pas. L'identité n'est jamais donnée, mais change au fil du temps. Je préfère désormais parler de *dérivation*», explique Jean-Loup Amselle, anthropologue français, directeur d'étude à l'École des hautes études en science sociale à Paris. Comme Claude Lévi-Strauss l'a démontré, les premiers groupes humains se sont déplacés sur des milliers de kilomètres avant de s'établir provisoirement sur certains territoires. Lors de leurs périples, ils ont rencontré d'autres groupes avec lesquels ils se sont mélangés. C'est ainsi que des tribus indigènes de l'Amazonie peuvent partager des traits communs avec des groupes installés en Afrique. Cette acception qui fait de nous tous des êtres métis n'a bien sûr pas toujours été dominante et est encore loin d'être perçue comme telle dans nos sociétés. Pour beaucoup, le métissage remonte à la colonisation.

Face à cette acception qui fait de nous tous des êtres métis, la découverte du Nouveau Monde, le commerce triangulaire et la colonisation pourraient apparaître comme des épiphénomènes. Il s'agit pourtant d'événements historiques qui ont accéléré les mélanges de populations en inaugurant la mondialisation. En parallèle à ces ajustements pragmatiques qui ont formé la base d'une culture métisse, s'est développée, du côté des colons, une volonté d'ordonner qui allait de pair avec celle de dominer. Pour décrire les nouveaux types physiques jusqu'alors inconnus et échapper à l'apparent chaos que représentait

La physique des astroparticules est une nouvelle discipline, à l'intersection de la physique des particules, de l'astronomie et de la cosmologie. Son objectif est de répondre à des questions fondamentales comme la composition de l'Univers, la durée de vie du proton ou l'origine des rayons cosmiques. Son développement a entraîné la conception de nouveaux types de télescopes.

**LEXIQUE
SANS FRONTIÈRE**

Brassage

Mêler, fondre des personnes, des groupes, des cultures, dans un tout.

Cloison

Paroi légère servant à former les divisions intérieures, non portantes, d'un bâtiment. Une cloison définit ce qui divise, sépare, empêche de communiquer.

Décloisonnement

Fait de débarrasser les cloisons ou séparations qui empêchent la communication, la libre circulation des idées ou des personnes.

Hybridation

Croisement entre deux variétés ou entre deux races, d'une même espèce ou non.

Interdisciplinarité

Dialogue entre chercheurs de différentes branches qui cherchent des solutions ensemble. Première étape devant mener à la transdisciplinarité.

Melting-pot

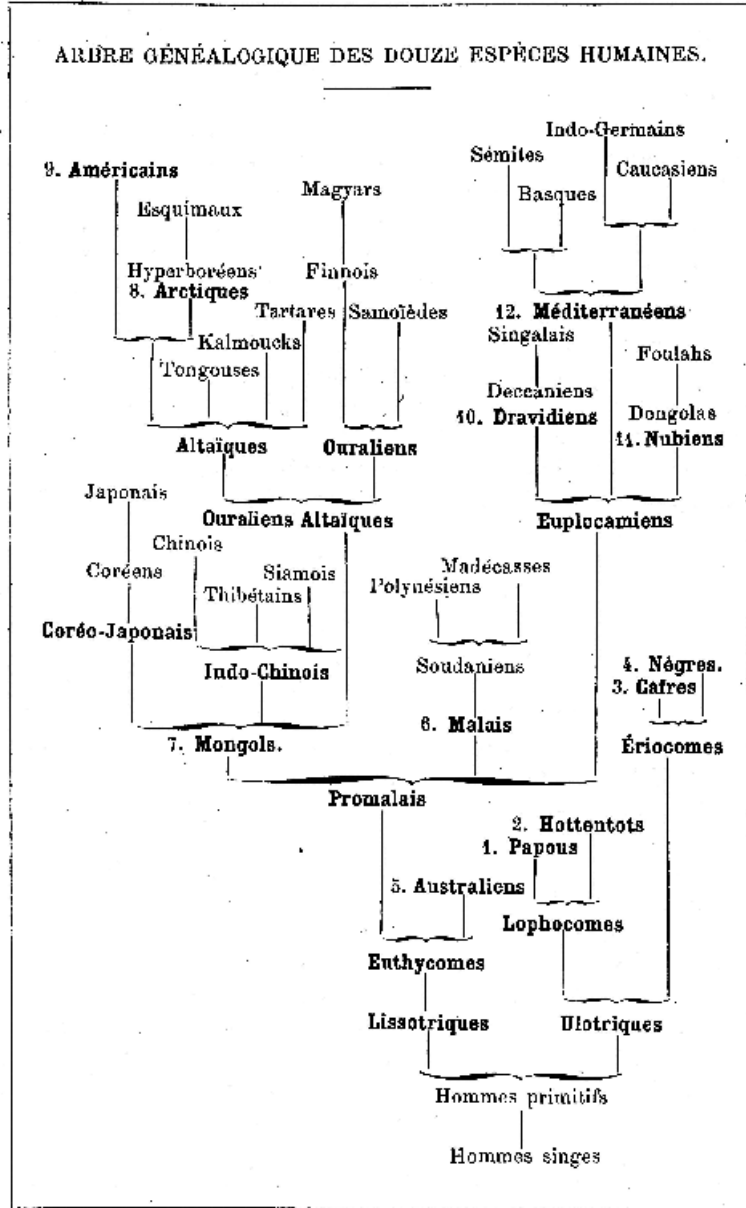
Endroit où se rencontrent des personnes d'origines variées, des idées différentes. Le concept a été utilisé pour décrire le brassage d'immigrés aux Etats-Unis durant le XIX^e siècle.

Pluridisciplinarité

Consiste à rassembler des représentants de plusieurs disciplines en vue d'éclairer une thématique selon différentes approches, sans que les scientifiques ne sortent de leur spécialité.

Transdisciplinarité

Approche défendue par le célèbre sociologue et épistémologue Edgar Morin comme la voie vers la «pensée complexe». Réorganise la connaissance en s'extrayant des disciplines et en développant un langage commun, afin de penser des problématiques de manière systémique.

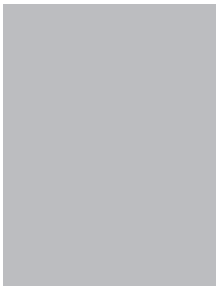


Cet arbre généalogique est un exemple des systèmes de classification des sciences naturelles qui ont connu un essor dès le XVII^e siècle. Il a été imaginé par Ernst Hæckel (1834-1919), biologiste et philosophe allemand, qui a développé une théorie des origines de l'homme. Il a été publié en 1884 dans son livre intitulé «Histoire de la création des êtres organisés d'après les lois naturelles».

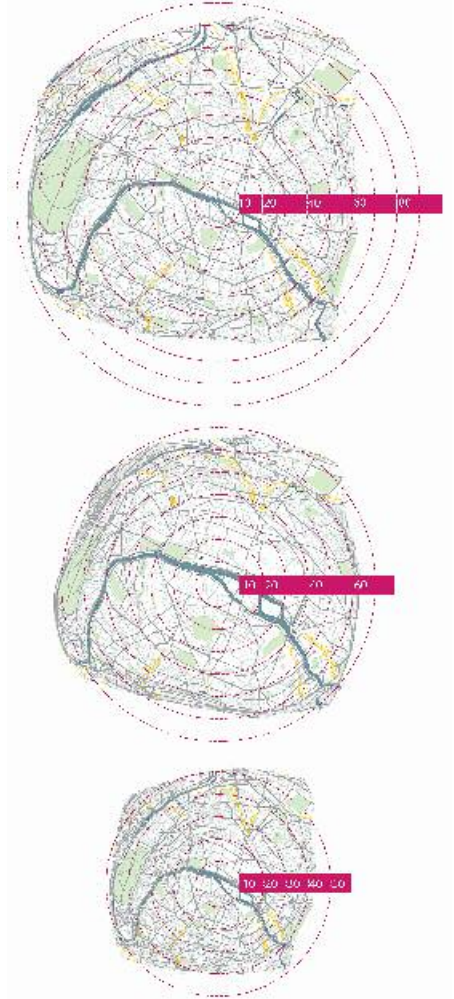


La version complète
de la revue est en vente
sur le site
www.revuehemispheres.com

The Lovings Celebrate Supreme Court Victory
Mildred et Richard Loving s'embrassent lors d'une conférence de presse et fêtent l'arrêt «Loving v. Virginia» rendu par la Cour suprême des Etats-Unis en 1967. Celui-ci casse une décision de la Cour de l'Etat de Virginie, où vivaient les plaignants, en déclarant anticonstitutionnelle une loi qui interdisait les mariages entre personnes de race noire et blanche. Le couple, marié depuis quelques années, avait été dénoncé par voie anonyme et condamné à un an de prison.



Saira Mohan a été choisie par le magazine américain *Newsweek* en 2003 comme le visage parfait de la globalisation. Son teint mat, ses lèvres pulpeuses et ses yeux ronds proviennent d'un mélange entre son père né en Inde et sa mère d'origine franco-irlandaise. Le média l'a décrite comme un exemple des nouveaux standards de beauté.



Carte isochronique de Paris, 2010
Les données de Google Maps ont permis de concevoir ces cartes de Paris, qui reflètent le temps de transport jusqu'au centre-ville à vélo, en métro ou en voiture.

tous ces «sangs mêlés», ils ont dressé des tableaux de classification permettant d'étiqueter chaque groupe métisse comme les mulâtres nés d'un Blanc et d'un Noir, les quarterons nés d'un Blanc et d'un Métis, et ainsi de suite. Ces catégories sont par la suite devenues des castes génératrices de nouvelles hiérarchies.

Ces tableaux dérivent des systèmes de classification des sciences naturelles qui prenaient leur essor au XVII^e siècle. «Deux courants se sont opposés. D'un côté, on trouvait les pragmatiques qui défendaient l'idée qu'un groupe d'individus forme une espèce dès le moment où ses membres peuvent se reproduire entre eux. De l'autre, le courant typologiste affirmait que seul l'aspect extérieur comptait.» De cette vision fondée sur l'observation plutôt que sur la sexualité résulte une série de cloisonnements sous forme d'espèces, de races et de variétés, dites pures. Si les métissages qui ont suivi la colonisation ont tant marqué les esprits et les marquent encore, c'est parce qu'ils sont immédiatement identifiables. «On s'attache beaucoup au mé-

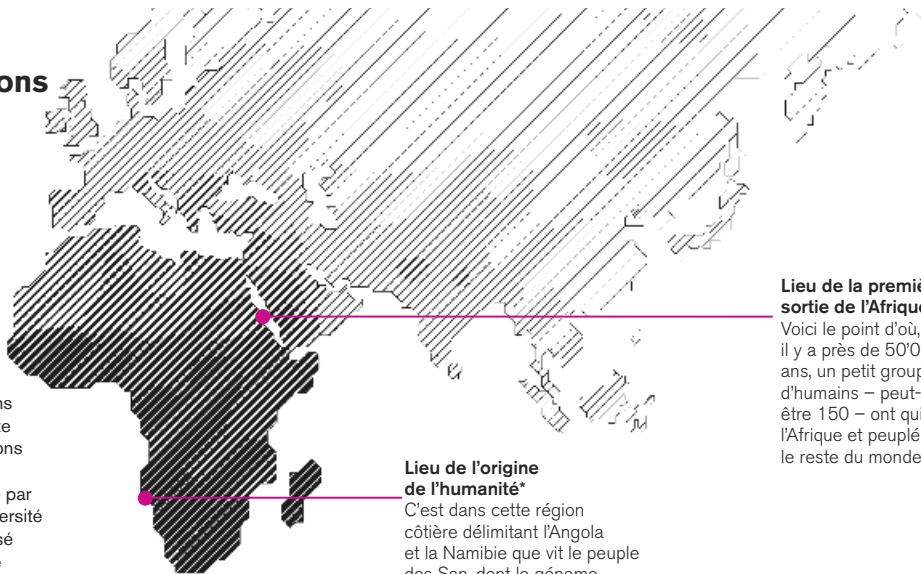
lange de couleur de peau parce qu'il s'agit d'un caractère visible. Mais il existe quantité d'autres croisements invisibles comme le groupe sanguin, qui peut rendre des personnes bien plus incompatibles que s'ils sont Noirs ou Blancs», explique l'anthropologue Ninian Hubert van Blyenburgh, chargé de cours à l'Université de Genève et responsable de la diversité à la Ville de Genève. Autrement dit, même si l'on ne remarque que le mélange d'individus de populations éloignées en raison des caractères physiques, d'un point de vue biologique n'importe quelle reproduction sexuée génère du métissage. On en revient donc à la célèbre phrase d'André Langaney: «Qui fait un œuf, fait du neuf.»

Logiquement, plus les sociétés sont ouvertes, plus les métissages visibles rentrent dans les mœurs. «Dans les sociétés très hiérarchisées, où l'on cherche à fixer des appartenances, les métis brouillent l'ordre social, on les classe donc dans des sous-groupes au statut peu enviable», note Claudio Bolzman, professeur spécialiste des migrations à la Haute école de travail social (HETS)

Le professeur spécialiste des migrations Claudio Bolzman explique que celles-ci restent un phénomène modeste à l'échelle mondiale, qui génère beaucoup de fantasmes.

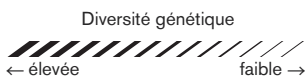
La richesse génétique des populations

Où vivent les populations dont le génome présente les plus grandes variations d'un individu à l'autre? Une vaste étude dirigée par Sarah Tishkoff de l'Université de Pennsylvanie a dressé une carte de la diversité génétique, qui diminue en fonction de la distance à l'Afrique, origine de l'humanité.



Lieu de l'origine de l'humanité*
C'est dans cette région côtière délimitant l'Angola et la Namibie que vit le peuple des San, dont le génome présente le plus grand nombre de variations. Ces Africains seraient ainsi les descendants directs des premiers humains sur Terre.

Lieu de la première sortie de l'Afrique*
Voici le point d'où, il y a près de 50'000 ans, un petit groupe d'humains – peut-être 150 – ont quitté l'Afrique et peuplé le reste du monde.



* Emplacement exact débattu dans la communauté scientifique

à Genève. Les mariages inter-ethniques sont un témoignage de l'intégration d'un groupe au sein d'une communauté. «En Suisse, une équipe de chercheurs zurichois a demandé dans les années 1970 à des pères de famille s'ils accepteraient que leur fille épouse un Italien. Moins de la moitié d'entre eux auraient donné leur accord. Le même sondage réalisé ces dernières années obtient des réponses positives dans plus de 90% des cas», rapporte Claudio Bolzman.

Sous l'effet de la mondialisation, les brassages de populations se sont encore accentués. Mais dans des proportions moindres par rapport à ce qu'on imagine communément. «Dans les années 1970, on dénombrait 84 millions de migrants dans le monde, ce qui correspondait à un peu plus de 2% de la population mondiale. Les migrants représentent aujourd'hui 210 millions de personnes en valeur absolue et 3% en valeur relative. Les migrations restent donc un phénomène assez modeste, qui génère beaucoup de fantasmes», relève Claudio Bolzman. En réalité, la mondialisation a davantage libéré les flux de marchandises et de capitaux que ceux d'individus. Des pays pourtant au cœur des échanges internationaux comme les Etats-Unis ou le Brésil n'accordent des permis de séjour aux étrangers qu'au compte-gouttes. Par contre, en favorisant l'essor des multinationales et du capitalisme, la mondialisation provoque une uniformisation des modes de vie. «Tout le monde ou presque travaille huit heures par jour, regarde la télévision quatre heures, mange chez McDonald's, etc., relève van Blyenburgh. Il ne reste aujourd'hui pratiquement plus de groupes humains privés de contact avec le reste de l'humanité. Des métissages spectaculaires entre autochtones et colons n'ont plus de chance de se reproduire.»

Le potentiel des données gratuites

Soit un fabricant de matériel d'imagerie médicale français, qui a déjà équipé l'ensemble des services de radiologie du pays. Cette entreprise cherche désormais à poursuivre sa croissance en s'attaquant au marché des gastro-entérologues et des hépatologues. Elle bute cependant sur son ignorance de la structure de ce milieu: qui sont les *early adopters* susceptibles d'influencer leurs confrères? Pour répondre à ces questions,

Thomas Gauthier, enseignant d'économie d'entreprise à la Haute école de gestion de Genève – HEG-GE, a analysé les données bibliographiques du moteur de recherche PubMed, qui recense 22 millions de citations dans le domaine de la biologie et de la médecine. Grâce à ce traitement de données par le biais d'algorithme, il a pu fournir une radiographie du marché des gastro-entérologues et des hépatologues. Le service commercial n'a plus eu qu'à élaborer un plan marketing pour se lancer dans cette aventure.

Ce cas concret témoigne de l'immense potentiel des données publiques, gratuites et libres d'accès qu'on appelle les *open data* ou données ouvertes. Depuis quelques années, les gouvernements mettent à disposition des masses impressionnantes de données à travers des interfaces comme Data.gov aux Etats-Unis ou Etalab en France. Elles intéressent des chercheurs, des activistes ou des entrepreneurs. Le futur semble appartenir à ceux qui sauront tirer des applications intéressantes au niveau économique, culturel, scientifique ou simplement citoyen. En Suisse, on en est encore aux premiers tâtonnements. Tout juste peut-on citer l'exemple de Connect.CFF qui emploie les données d'horaires des transports. Grâce à cette application, les membres de Facebook et de Twitter peuvent retrouver leurs amis qui voyagent dans le même train, tram, bus ou bateau.

En Grande-Bretagne, Tim Berners-Lee, l'inventeur du web, a fondé Open Data Institute en 2012, un incubateur pour des start-up spécialisées dans les données. Cette association à but non lucratif héberge par exemple la société Locatable qui, par des recoupements de données sur les temps de déplacements, les écoles ou encore les statistiques criminelles, indique à ses utilisateurs où ils devraient habiter. Comme beaucoup d'applications qui gèrent des données chiffrées, Locatable a pour conséquence de limiter les hasards de la vie. «A l'ère des *big data*, il s'agit de réfléchir à la façon de ne pas ôter à l'humain sa prérogative de décider, analyse Thomas Gauthier. Il faut déterminer où positionner le curseur entre le tout factuel, et le tout intellectuel ou émotionnel.» Une nouvelle application devrait répondre prochainement à cette question. ▯