

## Lectures

### Ouvrages en débat

Deux lectures d'un même ouvrage

#### Comment Homo est devenu sapiens : sur l'évolution de la pensée

Peter Gärdenfors

Éditions Sciences humaines, 2007, 320 p.

Peter Gärdenfors est professeur en sciences cognitives à l'Université de Lund (Suède). Il nous livre dans cet ouvrage sa thèse sur le développement de la pensée humaine et sur ce qui pourrait être le propre de l'homme. Les sources qu'il utilise sont diverses : l'ontogénie et plus précisément le développement des enfants, la neurophysiologie, l'éthologie, ainsi que l'archéologie et, bien sûr, la paléontologie humaine. Soulignons immédiatement les qualités formelles de cet ouvrage, remarquablement écrit (et traduit), avec de plus l'apparition d'un personnage étonnant, un macaque rhesus, jouant le rôle du Candide dans ses interventions et ses discussions avec l'auteur.

Selon P. Gärdenfors, un certain nombre de fonctions de la pensée présentes dans le règne animal ont fait leur apparition au long d'un processus évolutif dont nous sommes à ce jour, sur le plan de la conscience de soi, le dernier maillon. Ces composants sont, dans l'ordre d'apparition proposé par P. Gärdenfors, les sensations, l'attention, les émotions, la mémoire, l'imagination, la planification, la conscience de soi, le libre arbitre et enfin le langage. Ces possibilités ne sont pas réservées aux seuls humains, mais nous sommes les seuls à avoir la conscience de soi et le langage. À la classification de Daniel Dennett en êtres darwiniens, skinnériens, poppériens et grégoriens, l'auteur ajoute une cinquième catégorie : les êtres donaldiens (selon la troisième phase de Merlin Donald), capables de créer et d'utiliser des supports de mémoire externe – peintures, sculptures et, in fine, écriture –, sachant que cet ultime développement ne nécessite pas de modifications physiologiques du cerveau, mais qu'il est plutôt un aboutissement culturel propre à notre espèce, *Homo sapiens*, vers –50 000 ans.

C'est ici que quelques critiques peuvent être apportées, ainsi que sur le problème de l'apparition du langage, considéré (suivant en cela Robin Dunbar) comme important dans la création et l'entretien de liens sociaux. Sans discuter des causes de cette apparition, il semble que l'attribution des phénomènes d'extériorisation de la mémoire et de capacité du langage parlé aux seuls *Homo sapiens* mérite d'être relativisée, du moins selon les données de l'archéologie préhistorique. En effet, contrairement à ce qu'affirme l'auteur, rien ne nous permet de supposer que l'homme de Neandertal était « moins intelligent » que l'*Homo sapiens* (p. 16). Il s'agit là d'une vision « cro-magnon-centriste » (si je puis me permettre cette expression) nous plaçant comme l'aboutissement d'une évolution forcément linéaire, et déniait à une autre humanité la possibilité d'une autre intelligence. D'ailleurs, ne perdons pas de vue que l'homme de Neandertal utilisait des outillages complexes et enterrait ses morts, et cela avant *Homo sapiens*, pourtant déjà existant. Ce phénomène consistant à honorer un des siens d'une sépulture ne peut-il pas être considéré comme une extériorisation de la mémoire ? On peut en discuter, mais cela vieillirait de 50 000 ans au moins l'apparition des « êtres donaldiens », avec en prime une importante modification de son origine phylogénétique.

On peut en dire autant pour ce qui est du langage. L'auteur considère que *Homo erectus* devait s'exprimer par mimes et grognements et que le langage articulé est réservé à *Homo sapiens*. Ici aussi *Homo neandertalensis* est étrangement absent du débat, alors que nous savons que ses capacités physiologiques sont tout à fait compatibles avec le langage articulé. Et il est tout aussi difficile d'imaginer pouvoir transmettre une technologie complexe et enterrer ses morts sans développer un moyen efficace d'échanges, le langage. Si, pour P. Gärdenfors, le propre de l'homme, c'est le langage et l'anticipation des besoins futurs (précisons : une anticipation de longue durée), il est clair que Neandertal est aussi un homme, un autre homme (voir à ce sujet Patou-Mathis, M., 2006. *Neanderthal : une autre humanité*, Paris, Perrin).

Néanmoins, on ne peut contester le fait que vers -35 000 ans apparaisse l'art figuratif tel que nous le concevons aujourd'hui, avec les peintures des grottes ornées et l'art mobilier du Paléolithique supérieur, 35 000 ans après les premières parures corporelles connues à ce jour (Blombos, Afrique du Sud) et alors que les premiers *Homo sapiens* ont environ 180 000 ans, comme si une lente évolution culturelle avait été indispensable à ces développements dont on peut penser que le langage fut une composante essentielle. Les recherches futures en archéologie et paléoanthropologie permettront peut-être d'apporter de nouveaux éléments de réponse.

Malgré ces quelques remarques, l'ouvrage de P. Gärdenfors est d'un grand intérêt, en plus d'être d'une lecture agréable. Nul doute qu'il intéressera toute personne sensible à la fois aux questions d'identité et d'évolution humaine, et nous pouvons formuler le souhait qu'il incite les spécialistes en cognition, les préhistoriens et les paléontologues à se rapprocher pour des échanges fructueux.

**Pascal Depaepe**

(Directeur scientifique et technique, INRAP, France)

pascal.depaepe@inrap.fr

### **Comment Homo est devenu sapiens : sur l'évolution de la pensée**

Peter Gärdenfors

Éditions Sciences humaines, 2007, 320 p.

L'objectif du livre est de « décrire le mode d'apparition de la pensée humaine, unique en son genre ». Il s'agit de la traduction française de la version anglaise du livre suédois résultant du projet *The cognitive revolution*. Soulignons que la version anglaise « a été considérablement mise à jour et révisée afin qu'elle bénéficie des dernières avancées de la recherche » (préface, p. 5).

Le chapitre 1 situe la pensée dans l'évolution de l'homme. L'auteur, à l'aide d'une synthèse de matériaux issus de plusieurs disciplines scientifiques, donne sa version de l'histoire de la pensée humaine, alors que « la plus grande partie de notre faculté de penser existe chez les autres animaux ». C'est pourquoi il se référera toujours au comportement des primates. Il a acheté un singe macaque rhésus, Egon, avec qui il dialogue. La pensée a une origine biologique. Elle est liée au développement progressif du cerveau. Ses composants sont apparus successivement : les sensations, l'attention, les émotions, puis la mémoire, qui se présente sous trois formes (procédurale, sémantique, épisodique), enfin la pensée et l'imagination, la planification, la conscience de soi, le libre arbitre, pour arriver au langage. Aucune fonction ne peut se développer si les autres ne sont pas en place. Dennett distingue quatre séries d'êtres dans l'évolution de la pensée : les darwiniens (tous les organismes), les skinnériens (qui apprennent à partir de leurs expériences), les poppériens

(qui possèdent un monde intérieur), les grégoriens (qui ont la conscience de soi).

Le chapitre 2 développe l'analyse des sensations, des perceptions et des imaginations. Les représentations du monde sont associées au type de mémoire. Elles partent des impressions sensorielles immédiates (sensations et mémoire procédurale), puis, interprétées mais rattachées à un signal (perceptions et mémoire sémantique), vont vers des interprétations détachées des sensations, les images (imaginations et mémoire épisodique). Seuls les mammifères seraient dotés d'imagination, dont le pouvoir est décisif pour le développement de la pensée.

Le chapitre 3 décrit le monde intérieur. Ce monde dispense de l'expérience. Il est défini comme le système des représentations détachées du monde et des processus dynamiques associés. Son apparition semble liée au développement du cortex cérébral. Les poppériens (mammifères) construisent leur monde intérieur par entraînement et expérience, les grégoriens, par imitation et planification. L'homme est le seul à pouvoir anticiper ses besoins futurs et faire des choix.

Le chapitre 4 est consacré à la faculté de lire dans les pensées d'autrui. Cette faculté est liée à la possession d'une « théorie de l'esprit » (représentations des pensées d'autrui). Le développement cognitif se formerait en niveaux successifs de possession : monde intérieur, théorie des émotions, de l'attention, de l'intention, de l'esprit, conscience de soi. Les capacités cognitives des grands singes se situeraient entre la théorie de l'intention et celle de l'esprit.

Le chapitre 5 explicite la conscience de soi. Il existe deux sortes de conscience : l'une en tant qu'expérience, l'autre en tant que réflexion sur les expériences. Cette dernière consiste en des perceptions du monde intérieur, avec des yeux et des oreilles intérieurs. Elle est propre à l'homme, mais, pour Gallup, elle se trouverait aussi chez les chimpanzés et les orangs-outans. La conscience de soi entraîne la conscience de la mort et le libre arbitre, et débouche sur la moralité, tous ces apanages étant propres aux humains. La conscience de soi et la conscience d'autrui seraient apparues simultanément, ouvrant sur la communication, animale par des signaux, humaine par le langage.

Le chapitre 6 évoque l'aube du langage. Le langage articulé est récent dans l'histoire de l'humanité (200 000 à 300 000 ans), bien après les débuts de la structure de la pensée. C'est l'abaissement du larynx qui a permis l'émission de nombreux sons. Alors que les signaux des animaux ne se réfèrent qu'à l'environnement présent, le langage peut évoquer des choses inexistantes, en utilisant des symboles, grâce à la richesse du monde intérieur, beaucoup plus étendu chez l'homme que chez les animaux. La communication linguistique nécessiterait, d'après Grice, que l'individu possède une conscience d'autrui et une conscience de soi, ce qui expliquerait

son apparition tardive. Les grands singes peuvent apprendre à communiquer par quelques centaines de signes, mais non vocalement, même le performant bonobo Kanzi. Pour Donald, l'évolution de la pensée comporte trois étapes : mimétique (précurseur), mythique (invention de mots ou expressions symboliques), externalisation de la mémoire.

Le chapitre 7 traite des origines du langage. Celui-ci est apparu vraiment avec *Homo sapiens*, grâce au développement des facultés cognitives antérieures. Le lobe frontal plus développé rend possible l'association de sons (phonèmes), à la base d'un grand nombre de combinaisons sonores (morphèmes), permettant la construction des mots. Le langage s'est développé pour exprimer les concepts préexistants. Il est un outil puissant pour découvrir ce qui se passe dans notre cerveau et faire connaître aux autres nos pensées. Le premier intérêt du langage pourrait avoir été de renforcer les liens sociaux dans les groupes, avant d'être informatif. Pour l'auteur, la principale raison de l'évolution du langage est qu'il augmente la coopération pour des objectifs futurs. La communication d'une mère à son enfant a d'abord un contenu affectif. Chez les adultes, c'est la fonction informative qui prime, mais l'art de l'orateur joue sur la charge émotionnelle pour persuader. Le passage du mime au langage élaboré grammatical a transité par un protolangage sémantique chez *Homo erectus*, avant d'acquiescer chez *Homo sapiens* une structure grammaticale rendue nécessaire pour la communication dans des sociétés devenues nombreuses. Un consensus semble exister sur le fait que les parties significatives du langage (vocabulaire et sémantique) dépendent de la cognition, alors que le développement du système grammatical en serait indépendant.

Le chapitre 8 s'intitule : « Extérioriser le monde intérieur ». Seuls les humains vivent dans des cultures qu'ils transmettent par le langage. Selon Donald, depuis 50 000 ans, les hommes situent de plus en plus leur savoir dans le monde extérieur (êtres donaldiens), signifiant des représentations détachées de l'esprit. L'abondance des mémoires externes dans la société actuelle libère la mémoire interne, mais rend la pensée humaine dépendante de ces médias. Le développement de l'écriture est passé de l'image aux icônes idéographiques jusqu'à l'alphabet. Écrire, c'est enfermer des pensées dans un média extérieur, mais aussi réduire le sens par rapport au langage parlé, depuis que la lecture est devenue silencieuse au Moyen Âge. D'où la nécessité de compenser ce manque par la force des mots. Le langage écrit des débuts (env. 5 000 ans) était réservé au commerce et à la justice, puis comme support à des histoires orales, avant de développer sa propre forme avec l'imprimerie. Dans la Grèce antique, l'alphabet a permis le développement des mathématiques et l'émergence de la pensée abstraite. Les Grecs ont créé une théorie de la connaissance, ouvert le « débat ». Dans le monde actuel, les machines ont pris en

charge une partie du rôle du monde intérieur, mais pas la réflexion.

L'auteur soutient que l'apparition d'un monde intérieur a rendu possible celle de plusieurs formes évoluées de pensée : planification, conscience de soi, libre arbitre, langage. Le développement de la pensée s'accompagne d'une indépendance croissante de l'environnement immédiat. Les activités du cerveau se détachent du contrôle direct des sens, ce qui permet à la pensée de prendre son autonomie. Nous sommes maîtres de notre monde intérieur, que nous pouvons traduire pour autrui.

Cette thèse, ardemment défendue, est honnêtement comparée à tous les niveaux aux travaux de chercheurs en phylogénie, neurophysiologie, ontogénie et archéologie. C'est, d'après l'auteur, « une histoire policière » qui, à partir de matériaux (indices) souvent empiriques, tente de remonter une filière pour montrer que le récit évolutionniste, même s'il est encore hypothétique, peut conduire à une vision humaniste du monde. C'est un pas de plus vers la connaissance de notre histoire.

**Suzanne Mériaux**

(Inra, Académie d'agriculture de France)

suzmeriaux@wanadoo.fr

### **L'Humanité au pluriel : la génétique et la question des races**

Bertrand Jordan

Le Seuil, 2008, 240 p.

La quatrième de couverture présente Bertrand Jordan comme biologiste moléculaire. Pourtant, il est aussitôt expliqué que les écrits et les livres qui ont fait sa notoriété scientifique traitent de génétique. Pourquoi ne pas dire simplement que B. Jordan est généticien ? En voici une explication plausible : la génétique est une science de processus associant déterminisme et hasard (reproduction, transmission d'informations, émergence de mutations) ; la biologie moléculaire est une science d'objets bien définis (molécules, l'ADN en particulier). L'appréhension d'objets concrets étant plus aisée que celle de processus abstraits, un éditeur a intérêt à attirer des lecteurs en présentant l'auteur d'un livre comme biologiste moléculaire plutôt que généticien. On reviendra sur un autre aspect de la distinction entre les deux disciplines biologiques à la fin de ce commentaire de lecture.

Certes, chaque individu est génétiquement différent de son voisin et l'humanité est plurielle. Mais le véritable sujet du livre est dans le sous-titre : la question des races. B. Jordan constate que, grossièrement, trois pensées existent aujourd'hui dans la société française : celle des racistes et celle des antiracistes, bien sûr, mais aussi celle, plus récente, qui propose que les hommes soient tous différents tout en appartenant à des groupes d'ascendance reconnaissables. Les tenants des trois courants tentent

d'asseoir leur position sur des bases biologiques. L'auteur montre que les arguments biologiques du premier et du second parti ne sont aujourd'hui que de fausses assertions, leurs positions sont idéologiques. Seuls les arguments biologiques du troisième parti sont scientifiquement fondés. La position ne repose d'ailleurs que sur ces arguments. Ses inférences sociales ne sont que superficiellement évoquées, elles mériteraient à elles seules un autre livre.

Le présent ouvrage est organisé en trois parties. En quatre chapitres, la première traite de l'idée de race humaine en suivant une démarche historique. Elle présente d'abord l'évolution du racisme « moderne », sa position dominante et ses manifestations violentes, son effacement relatif et sa résilience du XIX<sup>e</sup> siècle à nos jours. Émergeant au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, l'antiracisme s'affirme. Il conquiert un pouvoir et une légitimité juridique et institutionnelle nationaux et internationaux : parler de race n'est plus politiquement correct.

Pour soutenir l'idée de race, sont mis en avant des arguments biologiques : en résumé, toute hérédité est génétique et les lois de Mendel sont invoquées pour valider l'existence postulée de « races pures ». Ces assertions sont fausses et ceci est démontré. L'idée de race ne peut s'appuyer que sur des prémisses idéologiques. Le racisme a conduit et conduit toujours à la mise en œuvre de politiques économiques, sociales et culturelles allant jusqu'à l'horreur de l'extermination.

À l'opposé, les antiracistes affirment que tous les hommes sont égaux. Leur combat victorieux a inscrit l'interdiction de toute discrimination « raciale » dans la Constitution de la République. Tous les hommes ont droit au respect en dépit de leurs différences. La solidarité collective est seule capable d'assumer ces différences. Une conviction suffit à légitimer ces assertions et leurs inférences économiques, sociales et culturelles. Au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, on a voulu pourtant trouver aussi une base biologique à l'antiracisme, en s'appuyant sur l'existence d'une diversité génétique globale, semblable dans les groupes humains habitant différents continents et dans des populations différentes coexistant dans le même pays. Si différence héréditaire il y a, elle est entièrement d'ordre environnemental et/ou culturel. Ces affirmations ne résistent pas à l'analyse scientifique : si une diversité génétique globale semblable existe bien entre et dans les groupes régionaux, cela n'exclut nullement une organisation « discrète » qualitative et quantitative. Les sous-ensembles qui la constituent n'ont alors pas les mêmes contours que les séparations entre ethnies ou localisations faites selon d'autres critères.

Au tournant des années 1980, les techniques de séquençage à haut débit de l'ADN ouvrent de nouvelles perspectives de recherche aux généticiens. Tout particulièrement, les séquences complètes de plusieurs génomes humains sont établies. L'étude de la diversité

génétique repart sur de nouvelles bases et à grande échelle. Les nouveaux outils associent démographie, génétique, biologie moléculaire, nanotechnologie, informatique et mathématiques. L'approche techniquement et intellectuellement interdisciplinaire qui est adoptée amène une moisson considérable de résultats intéressants dans tous les compartiments de la société parce qu'ils concernent l'homme.

La seconde partie du livre – chapitres 5, 6 et 7 – traite la question : « Y a-t-il une organisation de la diversité génétique humaine ? » La connaissance des séquences d'ADN apporte une réponse scientifique validée. Il existe une organisation discrète de groupes d'ascendance qui ne correspondent à aucun groupement ethnique, local, politique ou social. Cette organisation est une trace de l'histoire de l'humanité ; elle permet aussi à chacun de s'informer sur sa propre histoire génétique. Elle démontre enfin que l'hérédité a deux composantes : l'une est génétique, l'autre est environnementale, sociale et culturelle. Pour établir ce dernier point, au-delà de la génétique, B. Jordan fait appel aux sciences sociales – anthropologie, ethnologie, sociologie –, mais leurs contributions sont évoquées de façon plus circonstancielle et anecdotique que fondamentale. Ceci est regrettable, car ces disciplines interviennent à travers leurs concepts, leurs méthodes et leurs développements. Le lecteur attendait plutôt une présentation réellement interdisciplinaire des questions, des résultats et des interprétations.

Cette seconde partie du livre a un autre intérêt, car elle donne un aperçu de la façon dont la connaissance génétique a procédé. L'auteur présente l'histoire parallèle des idées, des outils et des résultats ; cela permet en plus de formuler les questions qui restent sans réponse, y compris aujourd'hui.

L'existence d'une structuration est la première découverte. Les groupements révélés ont cependant chacun une diversité génétique d'ampleur qualitative et quantitative semblable à celle de toute l'espèce (c'était l'argument des antiracistes), mais ce sont les fréquences de certains éléments de cette diversité qui les identifient.

Seconde découverte : ces groupes correspondent très grossièrement à des populations d'individus vivant ou ayant vécu (comme leurs ascendants) dans des continents différents, comme l'Afrique, l'Asie, l'Europe, mais les contours de ces groupes ne correspondent à aucune ethnie ou aucune race définie selon des critères racistes.

Il est temps de remarquer maintenant que les éléments discriminants repérés au niveau des nucléotides de l'ADN sont ce que les généticiens « classiques » appelaient des mutations. On savait ces dernières distinctement et systématiquement associées sur les chromosomes, il en est de même des éléments variables sur les molécules d'ADN. Il en résulte une troisième découverte : du fait que les assemblages de mutations-éléments sont discrètement mais systématiquement remaniés au cours de la formation

des gamètes et de la reproduction, chaque individu est unique. Son rattachement à un groupe particulier indique son ascendance. Si toutes les associations de mutations qu'il présente sont semblables à la majorité de celles du groupe, on saura que ses parents appartenaient aussi à ce groupe. Si certaines de ses associations sont caractéristiques d'un groupe et d'autres d'un autre groupe, on saura que ses parents et/ou grands-parents appartenaient à des groupes différents. Sur le plan génétique, on apprend le pourquoi des contours flous des groupes d'ascendance...

Bien sûr, les mutations bien connues pour déterminer des pathologies particulières (maladies monogéniques, par exemple) peuvent être retrouvées dans tous les groupes (c'est l'illustration du partage entre eux d'une large diversité collective), mais avec des fréquences différentes. Les généticiens savent que de telles variations quantitatives s'expliquent par des effets de fondation et/ou de sélection. Cela est vrai pour nombre d'éléments variables sur l'ADN et constitue la quatrième découverte.

À la lumière des connaissances acquises, la troisième partie aborde des questions qui ne sont plus de l'ordre de l'ADN stricto sensu : l'évolution de l'espèce humaine depuis ses origines, les maladies génétiques et le mirage des médicaments ethniques, les multiples possibilités de sélection selon les aptitudes des individus, la question de l'inné et de l'acquis en matière de capacités physiques ou intellectuelles... L'ensemble de ces problèmes se pose dans le cadre d'une économie essentiellement libérale. Le profit et l'affairisme s'emparent des nouvelles connaissances sur la diversité génétique humaine ! Les questions sont posées – comme dans la première partie – de façon relativement superficielle ; l'appel aux sciences humaines et sociales est uniquement circonstanciel. Le développement manque de formalisation et de réflexion interdisciplinaires. En dépit de son intérêt, un exemple à lui tout seul n'a pas valeur de démonstration.

Un seul sujet échappe à cette critique, celui des maladies « génétiques ». B. Jordan explique que la génétique médicale s'est d'abord intéressée aux maladies monogéniques, plus simples à étudier. Mais il est vite apparu que celles-ci ne sont que des cas exceptionnels. La majorité des maladies comme la majorité des aptitudes ont un déterminisme multigénique combiné à une hérédité non génétique. Les mutations responsables des différences d'aptitude et de santé sont des éléments de diversité comme les autres. Elles apparaissent au hasard, participent ensuite à d'éventuelles adaptations fonctionnelles et sont finalement l'objet de sélections. Rien dans tout cela ne garantit que les génotypes actuels soient les « meilleurs » possibles. Il n'y a jamais de fin aux processus évolutifs de l'ADN et de l'espèce...

Le dernier chapitre récapitule les trois parties de l'ouvrage : les races envisagées par les racistes n'ont pas de fondement génétique. Le « tous les hommes sont égaux »

des antiracistes n'a pas de fondement génétique. La diversité génétique humaine est organisée en groupes d'ascendance. Il existe entre les groupes des différences significatives quant à l'incidence de certaines maladies, mais le champ des pathologies et de leurs complexités est loin d'être totalement exploré. Il est possible que certaines aptitudes variant d'un groupe d'ascendance à l'autre aient pour partie une base génétique, mais jusqu'ici ce n'est pas démontré. Il faut souligner à ce stade que ces conclusions ne valent que pour les groupes d'ascendance. Nous savons, en effet, que la diversité à l'intérieur de chaque groupe est plus grande que la diversité moyenne qui distingue les groupes. On trouve donc, dans chaque groupe, des individus qui n'ont et n'auront pas les caractéristiques attribuées à la collectivité. Il y aura même des individus qui afficheront celles qui « appartiennent » à un groupe différent ! Les ségrégations individuelles imposées par la société ne peuvent donc pas avoir de fondement biologique...

En refermant ce livre, le lecteur qui n'a pas d'a priori idéologique peut être convaincu qu'aucune connaissance biologique ne légitime le concept de race. Il peut même être satisfait : la réponse donnée par la génétique est claire et sans ambiguïté. Par contre, la lecture laisse un regret : le manque d'intégration de la génétique et des sciences humaines et sociales, qui aurait peut-être pu pousser la réflexion plus avant. Cela va d'ailleurs avec la tonalité du texte : légèreté dans la première et la troisième partie, rigueur dans la seconde.

Enfin, comment éviter une dernière interrogation qui bouclera ce commentaire sur son paragraphe introductif ? Les difficultés palpables que l'auteur a rencontrées dans la rédaction de ce livre ne lui sont pas réellement imputables, elles tiennent au développement de la science génétique. Le temps des petits pois de Mendel qui « parlent » de génétique à chaque Français moyen n'est plus. Aujourd'hui, cette discipline est faite de formalismes toujours plus abstraits, exigeant des démarches mathématiques et informatiques sophistiquées. Le lecteur ordinaire n'a pas de représentation directement accessible des dizaines de milliers de mutations et des centaines de millions de nucléotides qui font les chromosomes de chacun d'entre nous. La génétique moderne est une science abstraite, c'est une situation que connaissent déjà l'astrophysique ou la physique quantique. S'approprier les résultats de la génétique aujourd'hui demande de faire confiance aux généticiens et cette confiance ne peut plus être l'objet d'une vérification visuelle instantanée. Elle ne viendra que plus tard, quand les apports de la « génétique nouvelle » auront été validés par les usages...

Un bon livre, même si son approche n'est pas aisée !

**Jean-Claude Mounolou**

**Françoise Fridlansky**

(CGM, CNRS, Gif-sur-Yvette, France)

mounoloujcm@wanadoo.fr

**Genetic Morality**

David Shaw

Peter Lang, 2006, 211 p.

*Genetic Morality* : le titre du livre de David Shaw, philosophe et spécialiste de la bioéthique, ne reflète pas exactement son contenu. Cet ouvrage, en effet, ne parle pas de la génétique en général, ni même de l'ensemble des développements dus à l'essor des techniques de la biologie moléculaire, mais s'attarde sur trois questions, liées entre elles : le clonage reproductif ; le clonage thérapeutique ; l'eugénisme, défini dans le texte comme l'ensemble des manipulations qui ont comme but la modification des enfants à naître. Shaw présente des arguments pour et contre chacune des trois approches discutées, analyse leur validité, puis développe sa propre position, fondée – tente-il de démontrer – sur une logique irréfutable.

Le clonage reproductif fut quasi unanimement rejeté par les experts en bioéthique et les politiciens, mais aussi par le public. Les principaux arguments avancés par ses adversaires sont les suivants : affront à la dignité humaine ; violation du droit de l'enfant à avoir deux parents ; production d'individus copies de leur « modèle » ; risque d'abus plus important qu'avec d'autres techniques de la biomédecine contemporaine ; instrumentalisation des enfants nés par clonage. Selon Shaw, ces arguments ne reposent pas sur une base solide. Ainsi, par exemple, un individu ne peut pas être la copie d'un modèle, puisqu'il ne constitue nullement la somme de ses gènes. Et pourtant, explique Shaw, même si aucune des objections au clonage reproductif n'est valable, leur somme peut faire pencher la balance en sa défaveur. Parmi ces arguments, figurent le problème de la filiation symbolique et ses répercussions sur le bien-être psychologique du « clone », conscient du fait qu'il est radicalement différent des autres, car descendant d'un seul parent biologique. Un couple stérile, pour lequel le clonage constitue le seul moyen de produire un enfant qui ait un lien biologique avec au moins un des parents, pourra argumenter qu'ils veulent avoir un enfant « comme tous les autres », c'est-à-dire qui ait des « liens du sang » avec ses parents. Ce but sera cependant subverti par le clonage, puisqu'un enfant qui portera le patrimoine génétique d'une seule personne sera, par définition, très différent des autres êtres humains.

Si, dans le cas du clonage reproductif, on peut trouver des arguments qui rendent cette technique peu souhaitable, ce n'est pas le cas pour le clonage thérapeutique. Shaw est affirmatif : aucune des raisons invoquées pour critiquer cette approche ne résiste à l'analyse logique. Un embryon ne peut pas être assimilé à une personne : il n'a ni individualité ni personnalité, puisqu'il n'y a pas de caractères individuels possibles en l'absence de cerveau. Il ne s'agit même pas d'une entité distincte, puisque, à un stade précoce de développement, on peut fusionner deux embryons pour créer un seul organisme. Et on

ne peut pas justifier l'absence de recherche sur les embryons par leur potentiel à devenir des personnes, car le but de cette recherche est d'aider les personnes déjà existantes et qu'elles ont la priorité sur des personnes potentielles. Shaw conclut qu'il ne suffit pas de rendre le clonage thérapeutique possible : il est immoral, selon lui, d'interdire le clonage thérapeutique et les recherches sur l'embryon.

Enfin, en ce qui concerne l'eugénisme, la faille logique est celle de la confusion entre un eugénisme négatif – l'élimination de maladies héréditaires – et un eugénisme positif – l'octroi de qualités nouvelles à la descendance. Les deux cas sont totalement différents. Dans le premier, on peut assumer que l'enfant à naître sera reconnaissant de lui avoir épargné une source de souffrance grave et/ou une mort prématurée. On peut aussi supposer que l'enfant manipulé de la sorte sera quasiment identique à celui qui aurait pu naître avant la manipulation, handicap ou maladie grave en moins. Mais un tel présupposé ne tient pas dans le second cas. En effet, la notion de « qualités ajoutées » présumées avantageuses – telles beauté physique, force ou intelligence – suppose qu'il existe une définition uniforme des traits désirables. Or, certains individus accordent une grande importance à leur apparence, d'autres, à des performances physiques, aux capacités intellectuelles ou à la sensibilité, d'autres encore préfèrent être « normaux » plutôt qu'« exceptionnels ». En outre, l'addition de traits non existants chez les parents (par exemple, une capacité musicale hors du commun) est très différente de l'élimination ou de la correction d'un gène défectueux (par exemple, responsable de l'hémophilie).

Shaw termine son ouvrage en expliquant que, de toute évidence, les croyances et les émotions jouent un rôle important dans les débats sur la génétique, mais que ces derniers sont souvent conflictuels et contradictoires : « si nous arrivons à un consensus, il doit être fondé sur la raison » (p. 205). En conséquence, l'auteur tente de redéfinir les débats très passionnels dans des termes purement logiques. Cette tentative est globalement réussie. On peut être en désaccord avec tel ou tel de ses arguments (ainsi, je ne suis pas persuadée que les enfants qui vont apprendre qu'ils ont hérité l'ADN d'un seul de leur parents seront plus déstabilisés psychologiquement que ceux qui apprennent qu'ils ont deux, voire trois mères biologiques), mais son analyse contribue à la clarification des débats théoriques sur le clonage et la manipulation des embryons. Toutefois, en lisant *Genetic Morality*, on peut se demander s'il ne s'agit pas de ce que les statisticiens appellent « une erreur de troisième ordre », c'est-à-dire de bonnes réponses à de mauvaises questions.

Le livre fait presque toujours abstraction des questions concrètes soulevées par des techniques telles que le clonage reproductif, le clonage thérapeutique et la modification des embryons. Il ne discute ni le coût ni l'accessibilité des techniques qu'il analyse et fait abstraction des

difficultés pratiques de leur développement. Par exemple, la mise au point du clonage reproductif chez l'homme demandera (sauf changement drastique des techniques) l'utilisation d'un grand nombre d'ovocytes humains normaux, une « matière première » plus difficile à obtenir que les ovocytes d'une brebis et qui fait poindre le spectre de l'exploitation des femmes pauvres comme « fournisseuses d'ovules ». On peut rétorquer que les difficultés pratiques d'implantation des techniques discutées par Shaw – et leur coût élevé – ne sont que temporaires et que les chercheurs trouveront des moyens de rendre ces approches plus simples et moins onéreuses. C'est tout à fait possible, mais il est possible également que des innovations techniques futures changent radicalement la nature des débats sur ces innovations.

En attendant, Shaw aurait pu s'intéresser au « clonage réellement existant », par exemple en visitant les centres de recherche sur les cellules souches ou les laboratoires qui clonent des animaux domestiques et ceux utilisés dans la recherche, en interrogeant des chercheurs qui tentent d'obtenir des clones mais aussi des animaux « améliorés », et s'interroger sur les enjeux économiques de ces recherches. Sait-il, par exemple, que, dans l'état actuel des connaissances, l'utilisation principale des cellules souches n'est pas la guérison des maladies graves, mais la conduite des tests des médicaments nouveaux, un but respectable, certes – notamment s'il s'agit d'un médicament novateur et non d'une variante d'une molécule déjà existante –, mais dont l'impact émotionnel est tout à fait différent de celui du traitement annoncé du cancer, de la maladie de Parkinson ou de la maladie d'Alzheimer. Il aurait pu aussi observer l'« AMP réellement existante », telle qu'elle est appliquée dans des hôpitaux et les centres de traitement des infertilités, et suivre les choix difficiles qui découlent de l'introduction des nouvelles techniques de reproduction.

De même, Shaw assure, à propos de l'eugénisme, que la différence entre un « eugénisme positif » et un « eugénisme négatif » est facile à établir. Sa discussion oppose l'élimination des maladies héréditaires d'une très grande gravité et la volonté d'avoir un enfant doté de qualités « désirables », tels les yeux bleus ou une excellente mémoire. Une telle vision fait abstraction de l'état réel des connaissances sur les maladies héréditaires. Dans un petit nombre de cas exemplaires, les experts sont capables de dire qu'une maladie grave est provoquée par le seul gène X et qu'elle sera éradiquée par l'élimination de ce dernier. Dans de nombreux autres cas, ils ne peuvent qu'énoncer des probabilités du genre : « Chez 65 % des individus qui ont le gène X, on constate des troubles fonctionnels ; ces troubles sont légers chez la moitié de ces personnes, de gravité moyenne chez 40 % d'entre elles et très graves chez 10 % ». En outre, il est très difficile de prédire les conséquences, positives ou négatives, de l'élimination d'un gène lié à une maladie, notamment multigénique ou

dont l'expressivité est variable. Ce constat – on ne peut pas prédire les conséquences de la manipulation d'un gène – est encore plus pertinent dans le cas de l'eugénisme positif, c'est-à-dire l'insertion des gènes supposés désirables. De nouveau, on peut espérer que certaines difficultés pratiques qu'on constate aujourd'hui vont disparaître un jour, grâce au développement des connaissances et à des approches nouvelles, mais on ne peut pas prévoir quels seront les problèmes liés à ces approches.

Pour résumer, *Genetic Morality* est un exercice stimulant d'analyse de la « science telle qu'elle devrait être » – une activité abstraite fondée sur la raison pure. Ceux qui s'intéressent à la « science et à la médecine telles qu'elles se font », à savoir des activités complexes, multidimensionnelles, « impures », parfois confuses et souvent contradictoires, sont invités à regarder les travaux des nombreux philosophes, sociologues et anthropologues des sciences qui étudient ce qui se fait dans les laboratoires de génétique, de biologie reproductive et de diagnostic prénatal et se penchent aussi sur la nouvelle « morale génétique » telle qu'elle se forge dans la pratique.

**Ilana Löwy**  
(CERMES, France)  
lowy@vjf.cnrs.fr

### **Ethnobiology and the Science of Humankind**

Roy Ellen (Ed.)  
Blackwell Publishing / Royal Anthropological Institute,  
2006, 208 p.

Selon Roy Ellen, l'ethnobiologie est l'étude de la façon dont les peuples de toutes les traditions culturelles interprètent, conceptualisent, représentent, utilisent et gèrent leurs savoirs à propos des domaines que les études scientifiques distinguent, comme la botanique, la zoologie et l'écologie. En introduction de ce recueil de huit articles, il nous rappelle que Richard Ford disait de l'ethnobotanique qu'elle présentait un discours commun, mais manquait de théorie qui pourrait l'unifier. Ce petit livre ne prétend pas y remédier, en apportant une théorie qui refonde l'ethnobiologie, mais entend, plus modestement, démontrer que le « sujet est plus théorisé (qu'il ne l'était auparavant), de différentes perspectives ». Les chapitres traitant des sujets assez distincts, nous donnerons une idée de son propos, en abordant ses différents thèmes.

Brent Berlin (chapitre 1) partage avec l'Alice du pays des merveilles l'opinion que les noms des objets naturels servent aux gens qui les ont nommés, mais se demande encore pourquoi et comment ils ont choisi ces noms-là. Pour répondre à cette question, il se livre à une véritable archéologie de l'ethnoscience en se référant au premier congrès de nomenclature ethnozoologique qui se tenait, nous dit-il, il y a plus d'un demi-siècle.

Laura Rival, dans un chapitre consacré aux « écologies historiques », présente à la fois une introduction



à l'écologie historique et les controverses et débats qui animent ce champ. Les deux chercheurs qui ont été moteurs dans l'élaboration du projet de l'écologie historique, William Balée et Caroline Crumley, l'ont inscrit dans la lignée de l'écologie culturelle de Julian Steward. Ce dernier avait le premier, dès les années 1940, proposé de s'intéresser aux activités de subsistance des peuples autochtones pour comprendre ce qu'il appelait alors le « nœud culturel » (*cultural core*), le cœur de la culture matérielle, mais aussi des valeurs et des visions du monde d'une société. Mettant en avant le lien entre changement social et changement écologique, il cherchait à réconcilier les explications diachroniques et synchroniques des faits culturels pour en déduire les lois qui régissent les transformations sociales et avait mis en avant le concept d'adaptation.

Dans les années 1980 et 1990, en se basant sur des données botaniques et ethnobotaniques, Balée et Posey se sont insurgés contre la vision naïve qui avait prévalu en Amazonie et ailleurs et considérait les activités humaines dans cette région du monde comme inexistantes ou destructrices. Posey démontra que les Indiens Kayapo pratiquent une forme d'agroforesterie qui leur permet d'intégrer leurs activités d'agriculture dans un cycle long de gestion intégrée de la forêt. Les données de Balée lui ont permis de prouver que la distribution des espèces d'arbres dans la forêt pluviale amazonienne est soumise à la gestion des sociétés humaines, qu'elle soit intentionnelle ou non. Il établit que les groupes nomades n'errant pas sans but, mais déplacent plutôt leurs camps entre les forêts de palmiers, de bambous ou de noix du Brésil, qui sont de véritables « forêts culturelles », ces ressources « sauvages » étant de fait les produits de l'activité des populations antérieures. Clément ne recense pas moins de 257 espèces de plantes cultivées en Amérique au XV<sup>e</sup> siècle, dont 79 sont probablement originaires du bassin amazonien. En bref, les populations autochtones ne se sont pas adaptées passivement à un environnement forestier pauvre en ressources vitales. Elles ont, au contraire, manipulé cet écosystème forestier, enrichi les sols, géré et diversifié les espèces végétales, créant les conditions matérielles et physiques qui leur ont permis, dans certaines régions, de maintenir des niveaux de population d'une grande densité.

Anna Waldstein et Cameron Adams différencient l'anthropologie médicale et l'ethnobiologie médicale ; ils affirment que la première étudie les causes et les conséquences de la maladie pour les êtres humains et inclut l'approche médicale écologique/bioculturelle, l'anthropologie médicale politique et économique, l'approche interprétative et postmoderne et l'approche ethnomédicale touchant de nombreux champs proches, tels l'ethnobotanique des plantes médicinales ou le domaine plus récent des droits de propriété autour des pharmacopées locales. Les auteurs rappellent l'approche novatrice de Mary Douglas qui, dès la fin des années soixante dans son

livre intitulé *Purity and Danger: An Analysis of Pollution and Taboo* (London, Routledge and K. Paul, 1966), pose comme principe que nous avons deux corps, le physique et le social. Marcel Mauss avait le premier parlé des « techniques du corps » et incité ses étudiants à observer la culture dans ses manifestations, alors que Bourdieu, en forgeant le concept d'habitus, a défini l'ensemble des conduites du corps apprises et transmises d'une génération à une autre. Les développements plus récents de ce champ autour de la notion de construction sociale du corps et de l'analyse des représentations autour des fluides corporels sont également évoqués.

Paul Sillitoe milite en faveur du rapprochement entre le champ théorique qu'est l'ethnobiologie et l'anthropologie appliquée, que l'on a longtemps qualifiée d'anthropologie du développement. Il a traité tous les aspects de cette thèse dans plusieurs ouvrages et articles récents. À une époque où, dans les universités anglo-saxonnes, l'anthropologie est trop souvent remplacée par la mode des « *cultural studies* », il rappelle toute la place que l'anthropologie devrait tenir dans ce qu'il nomme l'introduction de la technologie exogène, autrement dit le développement. Ses exemples précis, à propos de la nécessité de comprendre les classifications locales du sol avant d'intervenir chez des agriculteurs bengalis, ou les classifications des poissons opérées tant par les pêcheurs du Bangladesh que par les scientifiques, sont issus de ses travaux de terrain. Ses argumentations ont à la fois la subtilité d'un chercheur qui travaille dans ce champ depuis plusieurs décennies et la force d'un citoyen engagé qui n'hésite pas à se placer sur le terrain de celui qu'il cherche à convaincre.

Enfin, le texte d'Eugène Hunn apporte le point de vue personnel d'un chercheur qui a vécu en première ligne tous les changements de sa discipline, depuis le scientisme des années 1970, lorsqu'il publiait *Tzeltal Folk Zoology: The Classification of Discontinuities in Nature* (New York, Academic Press, 1977), jusqu'aux savoirs traditionnels écologiques revus à la sauce postmoderne d'aujourd'hui. En introduisant son texte par une exégèse du titre de son livre en deux volumes, il entre dans le vif du débat. S'il a choisi de l'intituler « Une botanique zapotèque » plutôt que « Ethnobotanique zapotèque », c'est, affirme-t-il, qu'il veut montrer à la fois que les savoirs sur les plantes maîtrisés par le peuple de San Juan Gbëë démontrent un état d'esprit scientifique et que les centaines de communautés zapotèques pourraient chacune faire l'objet d'une autre botanique zapotèque. Quelle leçon de modestie pour les chercheurs qui n'hésitaient pas, il y a quelques dizaines d'années, à publier des ouvrages sur l'ethnobotanique des uns et des autres ! Aujourd'hui, Hunn s'astreint à préciser non seulement qu'il ne parle que du peu qu'il a vu, mais que, de surcroît, il n'est qu'un facilitateur pour une science qui n'est plus la sienne, mais celle des autochtones. Il place ainsi le débat d'emblée dans le champ de



la relation entre l'universel et le local. L'anthropologie française, peu ouverte aux discours postmodernes sur les « histoires ethnographiques », aura sans doute quelque réticence à s'engager dans les « couches narratives ». Mais le lecteur pourra alors, s'il le préfère, retourner au discours plus scientifique de l'ethnoscience, ici merveilleusement illustré dans un tableau de correspondance entre les *taxa* scientifiques et ceux des Tzotzil (p. 187).

Pour conclure, nous estimons que la deuxième partie du titre de ce livre, « la science du genre humain », empruntée à Tim Ingold, est un peu trop ambitieuse pour ce recueil de textes. Chaque auteur y aborde en effet la question qui est la sienne dans le champ de l'ethnobiologie, sans qu'émerge clairement une ou plusieurs questions communes. Comme le soulignait R. Ellen dans son introduction, aucune théorie n'est aujourd'hui à même d'unifier l'ethnobiologie. Par contre, les efforts théoriques des chercheurs de la discipline sont tout à fait dignes d'intérêt. En bref, ce livre mérite d'être lu par les chercheurs qui s'intéressent à ce domaine, mais ne constituera pas pour les autres une synthèse définitive sur l'ethnobiologie.

**Marie Roué**  
(MNHN, Paris, France)  
roue@mnhn.fr

### **Les Glaciers à l'épreuve du climat**

Bernard Francou, Christian Vincent  
IRD Éditions / Belin, 2007, 274 p.

En ces temps où la question du changement climatique envahit tous les secteurs de la cité, cet ouvrage sur les glaciers tombe à pic, car, s'il est des révélateurs des bouleversements qui s'annoncent, ce sont bien les glaciers. Il nous est offert par deux spécialistes qui ont consacré toute leur vie aux glaciers. Bernard Francou, directeur de recherche à l'IRD, est devenu, après des débuts alpins, un spécialiste des glaciers des Andes et « nobélisé », puisqu'il est membre du GIEC. Christian Vincent, ingénieur de recherche au Laboratoire de glaciologie et de géophysique de l'environnement de Grenoble (LGGE), est responsable du service d'observation des glaciers alpins français. Tous deux ont une parfaite connaissance des glaciers du monde.

Le volume est organisé en quatre parties, allant des temps anciens à nos jours et de la description des mouvements des glaciers à leur modélisation. Une première partie – « Les grandes évolutions du passé » – retrace les origines de la glaciologie et des disciplines associées (chapitre 1), puis rappelle les facteurs régissant le système climatique terrestre et montre la bonne corrélation entre les fluctuations des glaciers et les changements climatiques au cours des douze derniers millénaires, décrits par divers autres marqueurs (chapitre 2). On notera que les auteurs, à tort ou à raison, ne disent rien des traces des grandes avancées glaciaires du Quaternaire qui, de fait,

relèvent plutôt de l'approche géologique. Les chapitres 3 et 4 décrivent le « Petit âge glaciaire », période marquée par plusieurs fortes avancées, entre le XIV<sup>e</sup> et le XIX<sup>e</sup> siècle, puis tentent d'en identifier les causes.

La deuxième partie – « Le temps du repli (XIX<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècle) » – décrit la longue période de recul amorcée à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et pose la question du caractère global des retraits. Sont donc détaillées les fluctuations des glaciers en Europe (Alpes et Scandinavie, chapitre 5), puis ailleurs (chapitre 6), dans un tour du monde qui permet de visiter toutes sortes de types de glaciers fonctionnant dans des conditions physiographiques très variées, avec cependant une tendance quasi générale au recul.

Cette multiplicité des cas introduit naturellement la troisième partie : « Comment les glaciers varient-ils ? » Les changements mesurables d'un glacier, en réponse aux changements climatiques, sont sa longueur, sa surface, son volume, son épaisseur et sa vitesse d'écoulement. Ce sont, bien sûr, les fluctuations du front qui sont les plus spectaculaires et les plus faciles à observer. On pénètre alors dans la méthodologie glaciologique : le chapitre 7 prend l'exemple du glacier d'Argentière pour montrer comment sont mesurés ces différents paramètres au fil des années, comment sont évaluées les zones d'accumulation où la neige se transforme en glace et les zones d'ablation, qui fluctuent au fil de l'année hydrologique, puis comment sont établis les bilans de masse des glaciers. Le chapitre 8 décrit comment le climat conditionne les variations interannuelles des bilans de masse au niveau des précipitations solides et des flux d'énergie à la surface des glaciers et comment les fonctionnements sont différents sous divers régimes climatiques. Est enfin posée la question des bilans de masse face au réchauffement climatique.

Cette question-clé est approfondie dans la quatrième partie : « Quels glaciers pour quel climat ? » Elle débute par un chapitre (9) faisant le bilan de santé très préoccupant de la « cryosphère » aujourd'hui (non pas seulement les glaciers, mais aussi les calottes polaires, les banquises, les pergélisols et tout simplement les couvertures neigeuses). On revient ensuite aux glaciers du monde, dont certains, comme ceux de Scandinavie, sont actuellement en progression sous l'influence de fluctuations naturelles cycliques du climat (ici la NAO, oscillation nord-atlantique) qui modulent régionalement le signal du réchauffement global. Cette complexité annonce le chapitre 10, qui traite de l'effort de modélisation des climats futurs soumis aux perturbations anthropiques, brièvement rappelées (référence aux travaux de synthèse du GIEC), et de la sensibilité des bilans de masse au changement attendu, qui détermine un bon nombre de « candidats à la disparition ». Mais les auteurs précisent que le temps de réponse des glaciers de grande taille est très long, ce qui rend la prospective difficile. D'où un effort de modélisation glaciologique et l'évocation des expérimentations du LGGE sur le glacier

de Saint-Sorlin (Alpes du Nord) pour une évaluation des modèles. Un dernier chapitre de bilan fait un rapide résumé des conséquences du recul des glaciers, avec la remontée du niveau marin, mais aussi, localement, divers risques liés, entre autres, au gonflement de lacs proglaciaires pouvant faire éclater les barrages morainiques derrière lesquels ils sont établis ; quelques exemples dans le monde sont déjà recensés.

La linéarité du texte, déjà aéré par les nombreuses photographies, figures et graphiques, est utilement complétée par 20 encadrés (de longueur variable) faisant, au cours du récit, le point sur des études de cas et des méthodes connexes, ou précisant des mécanismes climatiques ou glaciologiques. Une courte sélection d'ouvrages de référence sur le même thème et un bref lexique de 43 termes spécialisés clôturent le livre.

L'ouvrage s'adresse au grand public et c'est, de fait, un merveilleux livre d'images des glaciers du monde, à couper le souffle. On pourrait alors regretter son format 18/26. Mais aussi, il est suffisamment dense et riche d'informations de première main pour éclairer les spécialistes d'autres disciplines et, bien sûr, les étudiants : c'est donc un manuel à la bonne taille qui peut être recommandé à tous ceux qui s'interrogent sur le changement climatique et ses conséquences.

**Jacques-Louis de Beaulieu**

(Université Aix-Marseille, France)

[jacques-louis.debeaulieu@orange.fr](mailto:jacques-louis.debeaulieu@orange.fr)

### Une mer sans poissons

Philippe Cury, Yves Miserey

Calmann-Lévy, 2008, 286 p.

Le plaidoyer présenté examine la question de la surexploitation des ressources marines tant du point de vue historique qu'au travers des constats scientifiques qui jalonnent chaque maillon conduisant à l'épuisement de la ressource. L'histoire débute dès l'Homme de Flores (*Homo habilis*), qui consommait, semble-t-il, déjà des coquillages. On nous explique ensuite que *Homo sapiens* a peut-être survécu aux néandertaliens parce qu'il s'alimentait pour moitié de poisson, alors que le second se nourrissait essentiellement de viande. On parcourt ensuite assez vite les époques successives, car l'histoire de l'exploitation des océans débute véritablement au milieu du XII<sup>e</sup> siècle, lorsque naissent les premières grandes pêcheries de « Saint Hareng ». La pêche de ce poisson a rapidement entraîné la colonisation de la mer du Nord par certains pays riverains qui, toujours à la recherche de nouveaux stocks, effectuent leurs premières incursions au long cours. Ces premières véritables razzias auraient été les grandes inspiratrices des futures colonisations terrestres – c'est du moins la thèse que soutiennent les auteurs. Le commerce du hareng, qui suscite d'énormes intérêts et profits, provoque d'inévitables rivalités et conflits entre pays européens.

Le grand virage de l'exploitation des mers naît plus tard, au XV<sup>e</sup> siècle, lorsqu'on découvre les extraordinaires stocks de morues de Terre-Neuve. C'est d'ailleurs à cette époque que naît la croyance selon laquelle les ressources marines sont infinies et inépuisables, même si un historien des pêches avoue craindre, dès 1873, que les bancs puissent disparaître, notamment à cause des progrès techniques de pêche et de l'augmentation de la consommation de poisson.

Pourtant, l'exemple de la pêche à la baleine aurait pu, ou dû, alerter les consciences. La pêche aux cétacés a débuté très tôt en Asie (5 000-3 000 ans av. J.-C.), mais les premiers documents relatifs à la chasse remontent au XI<sup>e</sup> siècle. C'est une pêche très lucrative, qui attire de très nombreuses convoitises. Les progrès mécaniques permettant aux bateaux de se déplacer plus loin et plus vite et à l'équipement d'être plus efficace, l'effectif des baleines diminue très rapidement dès le XIX<sup>e</sup> siècle dans l'hémisphère nord, puis au début du XX<sup>e</sup> siècle dans l'hémisphère sud. On s'émeut de la boucherie faite à l'encontre de ces grands mammifères, mais il n'en est pas de même pour la morue. Il s'agit d'un poisson et, bien que la question de la surexploitation de l'espèce ait commencé à se poser dès les années 1950, il n'est absolument pas question de protéger les stocks.

Malgré ce début d'alerte, les flottes continuent de s'agrandir et l'impensable finit par se produire au début des années 1990. Il faut se rendre à l'évidence : la morue devient de plus en plus rare. Durant de longues pages, les auteurs font l'inventaire des causes multiples, y compris la pêche illégale ou les habitudes séculaires, qui conduisent à l'épuisement des différents stocks. Aujourd'hui, on sait que certaines zones de nos océans sont presque vides ; pourtant, on ne fait pas grand-chose pour qu'ils se repeuplent, alors que l'on sait, par exemple, qu'il existe 2 à 3 fois trop de bateaux dédiés à la pêche. De ce fait, non seulement les captures baissent, mais la taille des individus capturés diminue également. La spirale infernale est engagée. Une véritable folie... Et l'on n'arrive toujours pas à comprendre que la pêche est un prélèvement de ressources sauvages qui ne se gèrent pas comme les élevages intensifs pratiqués dans le secteur agricole. Lorsque les stocks sont épuisés quelque part, on cherche de nouvelles zones, y compris vers les pays du Sud. Pour se donner bonne conscience, l'Europe signe des traités avec un certain nombre de pays africains. Mais ne nous méprenons pas : s'il s'agit a priori de conventions de coopération en matière de gestion des stocks, les accords signés ont pour seul objectif d'accéder aux ressources du Sud et de sécuriser les emplois des compagnies européennes.

Pour tenter de trouver des solutions à cette surexploitation de plus en plus prégnante, les scientifiques finissent par mettre au point des outils permettant de calculer, pour chaque espèce, le maximum de captures qu'il est

raisonnable de prélever. Cette approche spécifique a été un grand progrès par rapport aux premières approches, qui fournissaient une réglementation globale dont on s'est aperçu qu'elle était une impasse.

Les ressources traditionnelles (morue, hareng, thon...) présentent désormais des effectifs dont la masse critique de pérennité semble atteinte. Qu'à cela ne tienne, l'industrie se tourne depuis quelques années vers les espèces de profondeur. Mais, là encore, il ne s'agit certainement pas d'une solution durable tant on sait que ces espèces ont une croissance lente et une reproduction tardive. Tout le contraire de « vivre vite et mourir jeune ».

La transition est intéressante, puisque les auteurs nous montrent ensuite tout l'intérêt qu'il y a à connaître les cycles vitaux des différentes espèces. Désormais, on considère l'écosystème dans son ensemble. On constate que rien n'y est simple et l'on comprend mieux les interactions et les cascades trophiques qui contribuent à son harmonieux fonctionnement. C'est ainsi que nous est donné l'exemple des requins de la côte est des États-Unis, dont la disparition finit par entraîner celle des coquilles Saint-Jacques. On comprend d'autant mieux, à travers tous les exemples qui nous sont donnés, la synergie négative qui existe entre la surpêche et le changement climatique.

Les écosystèmes sont complexes, leur fonctionnement l'est encore plus, et la simple diminution de la pêche ne permet pas forcément la restauration d'un système trop perturbé, même si l'on peut espérer pouvoir « sauver les poissons et les écosystèmes marins le jour où leur destruction massive suscitera la même réprobation que la chasse à la baleine ».

Les scientifiques ont proposé plusieurs solutions, mais elles sont trop souvent contestées par les pêcheurs, qui, de surcroît, trouvent le plus souvent le soutien des gouvernements : « Quel homme politique [...] oserait écorner l'image du pêcheur bravant l'hostilité des mers pour la sécurité alimentaire et bousculé par la bureaucratie européenne ? »

Le temps des razzias doit cesser et l'on doit s'orienter vers une « utopie » salutaire qui respecte l'ensemble des formes vivantes, en promettant une réconciliation entre l'exploitation et la conservation des espèces. Cette utopie n'a pas germé dans le seul esprit d'écologistes ou de certains lobbies environnementalistes, elle est le fait d'une volonté internationale. Il s'agit du rôle et de l'importance des AEP (approche écosystémique des pêches), qui ont été reconnus par 47 pays. Cette déclaration, reprise à Johannesburg en 2002, ne semble plus être une seule proclamation de bonnes intentions, car elle oblige les États à respecter engagements et agendas. Il demeure bien évidemment encore certains pays qui considèrent ces déclarations avec plus ou moins de rigueur et de sérieux. Ainsi, le 3 décembre 2008, le WWF-France a organisé les obsèques symboliques du thon rouge, car

notre pays ne respecte pas les quotas de pêche de cette espèce.

Les principales solutions préconisées sont au nombre de cinq : réduction des capacités de pêche ; mise en œuvre de droits de propriété et de l'approche écosystémique des pêches ; création de réserves marines (dignes de ce nom) ; renforcement des contrôles ; incitations économiques pour pêcher moins et mieux. Cette liste est connue et tient de l'incantation. Nous y ajouterons une nécessaire prise de responsabilité des politiques, peu enclins à mettre véritablement en œuvre un plan de sauvegarde de la ressource halieutique. Quant à pêcher moins et mieux, les auteurs soulignent que l'on n'en est pas là, puisque les pêcheurs « ne sont [pas] encore prêts à accepter que les qualités d'un pêcheur ne se mesurent plus seulement à ce qu'il pêche, mais aussi à ce qu'il ne pêche pas ».

L'océan est devenu un grand supermarché où l'on se sert. Cette mentalité provoque la colère des auteurs, qui s'emportent et dépassent parfois la retenue scientifique : « Les tortues marines ont survécu à la disparition des dinosaures, il y a quelque 65 millions d'années, mais auront bien du mal à survivre au XXI<sup>e</sup> siècle. » Face à cette menace éventuelle, on comprend leur amertume, on conçoit leur découragement, mais cette affirmation relève plus du militantisme que de la preuve scientifique. De même, le réquisitoire qu'ils dressent à l'encontre de l'aquaculture ne nous semble pas totalement justifié. Certes, ce n'est sans doute pas la panacée, mais, de là à ne la considérer que comme un « cache-misère de la surexploitation », il y a un pas qui n'engage qu'eux.

Ce petit bémol mis à part, *Une mer sans poissons* est un livre passionnant et extrêmement bien documenté, qui fait un constat lourd et sans appel. La lecture en est assez agréable, même si les auteurs ont parfois certaines difficultés à se limiter à une prose ou à un vocabulaire aisément accessibles. *Une mer sans poissons* : un bien joli titre, mais également le titre inquiétant d'un livre qui, au-delà du plaisir de la découverte, nous met face à notre conscience et à nos responsabilités. On ne pourra plus dire, en effet, après ce long périple à travers le lacis de la pêche, des poissons et bien sûr des pêcheurs et de tous les utilisateurs de la mer, qu'« on ne savait pas ».

**Didier Paugy**  
(IRD, Paris, France)  
paugy@mnhn.fr

### **Conflict Resolution in Coastal Zone Management**

Walter Leal Filho, Nils Brandt, Dörte Krahn, Ronald Wennersten (Eds)

Peter Lang, 2008, 246 p.

L'ouvrage collectif coordonné par W.L. Filho est le fruit du programme européen COASTMAN (Interreg 3B) concernant la gestion des conflits littoraux dans la région de la mer Baltique. Ce livre, comme son titre ne

l'indique pas, se fonde donc sur des études de cas en région baltique, où les conflits sont principalement liés à des ports pétroliers. Il réunit vingt-cinq auteurs venus d'horizons différents, universitaires et gestionnaires de collectivités territoriales (conseils municipaux). Les chercheurs, dont plusieurs doctorants, sont issus des sciences de l'environnement (ingénieurs, écologues, hydrologues) et des sciences humaines et sociales (géographes). Le programme COASTMAN associe six pays de la Baltique : la Suède, l'Allemagne, l'Estonie, la Lituanie, la Russie et la Lettonie.

L'ouvrage est structuré en quatre chapitres comportant chacun des références bibliographiques et, le cas échéant, des annexes. Le premier chapitre traite, de façon générale, du contexte de la zone côtière baltique et insiste sur les cadres réglementaires régionaux et nationaux, ainsi que sur leurs articulations avec les politiques européennes environnementales. On pourrait regretter à cette échelle le manque de carte de l'ensemble géographique étudié.

Le second chapitre concerne les méthodes traditionnellement utilisées en sciences humaines et sociales pour analyser les conflits. Il se fonde sur les différents types d'ECR (*Environmental Conflict Resolution*). Les divers outils sont présentés et expliqués clairement : analyse par scénario, analyse SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), LFA (*Logical Framework Analyse*), audits, jeux de rôles, indicateurs de durabilité et de GIZC (gestion intégrée des zones côtières). Les méthodes d'acquisition de données sont aussi explicitées : enquêtes, entretiens, analyses des perceptions sociales (*frame*), des risques, de l'impact environnemental, etc. Cette partie conclut sur l'importance de prendre en compte suffisamment tôt, dans le processus de décision, les avis des parties prenantes, pour éviter le blocage par des conflits. L'auteur cite notamment les fréquents contre-exemples rencontrés dans le cadre de la mise en place des infrastructures pétrolières et gazières sur le littoral de la mer Baltique.

Le troisième chapitre est composé de six études de cas qui sont au cœur du programme COASTMAN. Le premier cas est celui de Loudden, port de Stockholm (Suède), qui est aussi le plus grand terminal pétrolier de la région. Les auteurs analysent la façon dont la décision a été prise de fermer ce port, situé au centre-ville, cause de nombreuses nuisances, notamment par le trafic des camions. Les contrats avec les compagnies pétrolières devraient s'arrêter en 2011 et la zone, être récupérée pour le développement urbain. La seconde étude de cas concerne le port de Hambourg (Allemagne). Elle expose les problèmes posés par les travaux intensifs de dragage de l'Elbe, nécessaires à la circulation maritime pour l'accès au port. Les conflits sont nombreux entre enjeux portuaires, urbains et environnementaux. Ils sont analysés par les méthodes DPSIR (*Driving, Pressure, State,*

*Impact, Response*) et SWOT. Le cas suivant est celui de la baie de Haapsula (Estonie), où les problèmes de qualité de l'eau (eutrophisation) nuisent aux usages multiples de la baie (récréation, industrie, pêche et protection de la nature). La résolution des conflits est ici recherchée par la mise en place d'un forum utilisant les scénarios, la discussion et les tables rondes pour associer les citoyens à la réflexion. Le port en eau profonde de Klaipeda (Lituanie) constitue le quatrième terrain d'étude. Les difficultés résident ici dans le fait que le seul port du pays, essentiel pour son économie, côtoie des écosystèmes de grande valeur écologique (Parc national de Curonian). C'est la méthode de l'évaluation stratégique des impacts (*Strategic Impact Assessment [SIA]*) qui est alors mise en œuvre. La cinquième étude de cas concerne le site de Primorsk (Russie), où des logiques de développement économique autour de terminaux pétroliers se heurtent à des enjeux de préservation de l'environnement naturel. Le programme s'appuie ici sur les principes de la GIZC et concilie des approches écologiques et sociales, afin d'augmenter la qualité de la prise de décision. Enfin, le dernier terrain étudié est Ventspils (Lettonie), où ville et grand port pétrolier jouxtent des secteurs côtiers protégés et une station balnéaire battant pavillon bleu depuis 1999. La politique municipale œuvre pour développer, d'une part, la prise de conscience environnementale de la société et, d'autre part, la gouvernance, afin de réduire les nuisances industrielles.

Le quatrième chapitre relate une expérience pédagogique originale, mise en place dans le programme COASTMAN. Il s'agit d'un cours (*pilot course*), sorte d'« université d'été », proposé aux membres du programme et à des invités (scientifiques, politiques, gestionnaires). Il est organisé pendant trois mois, sous la forme de deux séminaires, séparés par du travail à distance via Internet. Les participants sont confrontés à des situations de conflits à gérer à partir de cas virtuels et de jeux de rôles.

Le dernier chapitre expose les principales leçons tirées du programme : (1) le besoin d'une vision commune comme base de résolution des conflits, qui peut être trouvée dans le principe du développement durable ; (2) l'importance de la prise en compte précoce de toutes les parties prenantes pour éviter des conflits insolubles ; (3) l'importance des outils d'analyse et de leur choix ; (4) la nécessité d'une compréhension globale des conflits, intégrant tous les tenants et les aboutissants du problème et tous les acteurs.

En somme, cet ouvrage, spécialisé dans les côtes de la Baltique, est particulièrement intéressant par ses aspects méthodologiques et ses apports en termes de retours d'expériences. Il pourra être utile à la fois à des chercheurs travaillant sur les conflits et à des acteurs de la gestion intégrée des zones côtières. Il faut, de plus, souligner l'approche pratique, pluridisciplinaire et collective

du travail : une belle valorisation d'un programme Interreg.

**Catherine Meur-Férec**

(*Géomer, UMR6554 CNRS LETG, Plouzané, France*)

meurferec@univ-brest.fr

### **Micropolitiques des groupes : pour une écologie des pratiques collectives**

David Vercauteren, avec la collaboration de Thierry Müller et Olivier Crabbé  
HB Éditions, 2007, 240 p.

Ce livre dessine les contours d'une micropolitique des groupes entrevue comme « la construction d'une écologie des pratiques ». Ses auteurs ont participé à diverses expériences collectives, principalement menées avec le Collectif sans nom (CSN) de Bruxelles puis le Collectif sans ticket (CST) de Liège, et sont membres du Groupe de recherche et de formation autonome (GReFA). Une triple exigence anime le Collectif sans ticket, lancé en 1999 : lutter à partir d'une situation concrète, devenir un « carrefour des luttes », mais surtout construire un engagement qui ne confonde pas urgent/important, morale/éthique et relie savoirs profanes et experts, amitié et politique, esthétique et acte public, construction collective et expérimentation. L'introduction positionne les limites de l'exercice, notamment l'absence d'exhaustivité tant dans l'approche des groupes étudiés que dans les entrées thématiques retenues.

Cette exploration résulte explicitement d'une volonté d'agencer le groupe au-delà de formes acquises, à mi-chemin entre expérimentation et fabrique de territoire où se cultiveraient une sensibilité aux mutations, une agilité dans les capacités à se penser en tant que « Nous » et un art du bricolage dans les manières de faire. L'entrée lexicale en 21 mots-clés, qui documente richement la construction endogène de ces fabriques d'entre-nous, informe de l'incessant travail de ces microgroupes sur eux-mêmes pour produire des « agencements collectifs libérés des routines, des morales et théories, des disjonctions exclusives ». Restituées dans leur dimension ethnographique, les dynamiques internes sont richement décrites en termes d'ambiance, de balbutiement, de fantômes et de fantasmes, de mémoire, de détours, de subjectivités, de déambulations, d'artifices, d'échanges, de débats, d'évaluation, mais aussi d'autorité, de pouvoir, d'illusions, de forces et de faiblesses, lorsque le groupe devient « le propre géolier de son impuissance ».

Toutefois, ce classement alphabétique par entrées rend parfois ardue une lecture linéaire de l'ouvrage, car cela déstructure la dimension diachronique de la formation du groupe et celle, synchronique, de son autocritique. Ainsi, l'autodissolution marque l'arrêt de l'expérience collective dès la page 53, avant même que le groupe ne soit constitué par les événements, les réunions, la parole...

À bien des égards, le récit fonctionne ici comme un outil réflexif sur les pratiques de l'associationnisme militant. Sa compréhension suggère une lecture interactive, « libre cheminement » en fonction des attentes et des expériences de chacun, ou alors orientée, suivant deux itinéraires proposés, pour les groupes « en émergence » ou ceux « en crise ». Pris à témoin d'expériences qui peuvent entrer en résonance avec son propre vécu, le lecteur est libre de les mettre en pratique, de les théoriser ou de les invalider dans ses propres champs d'action et d'analyse.

Partant de la double hypothèse d'un oubli de la micropolitique et de la mise à l'écart, en Europe, des groupes engagés dans les luttes sociales, politiques et culturelles, l'analyse s'affirme en rupture avec la vision classique de la gauche qui avait fait de la classe ouvrière le sujet central de l'émancipation. Considérées comme secondaires car porteuses d'une dérive subjectiviste, les luttes menées en termes d'écologie, de genre, d'affects, de désir auraient été subordonnées à un pôle macropolitique. Que s'est-il passé, pour que ceux et celles entrés en résistance se trouvent à ce point dépourvus de mémoire, contraints à repartir de zéro et bien souvent à réitérer les erreurs de leurs aînés ? Ainsi, le livre se situe explicitement à la frontière du désir et d'une nécessité. Nécessité d'une « culture des précédents » pour réincorporer les savoirs, introduire une respiration du dehors et s'inscrire dans une histoire qui pourrait rendre plus fort. L'introduction pose d'emblée l'ambition de « faire circuler des récits » en vue de nourrir des cultures de la fabrication collective.

En soubassement de l'introspection, s'étagent les contextes social, culturel, économique et politique de l'irruption de cette nouvelle génération de militants : rencontre avec la scène culturelle alternative, positionnement réactif aux années Reagan et Thatcher, réponse à la violence de l'institution scolaire, policière, et images de révolution plein la tête, en contrepoint du déclin des traditionnelles organisations du mouvement ouvrier et de la « mollesse » des ONG, segmentées et institutionnalisées. S'ensuit pour les auteurs une brève expérience partisane qui délégitime la « conception politico-stratégique des hémicycles parlementaires » et clôtüre une certaine manière de faire de la politique. Elle achoppa sur un profond dissensus avec l'extrême gauche trotskiste anticapitaliste, mais aussi avec les Verts pour une gauche alternative (VeGA), sur fond de chute du mur de Berlin et d'incapacité à signifier politiquement l'échec de ce type de projet d'émancipation.

Dans le sillage des actions de l'armée zapatiste de libération nationale (EZLN) en 1994, les principales critiques portent sur la stratégie de prise de pouvoir inspirant la plupart des projets révolutionnaires, sur les alliances douteuses qu'elle potentialise et sur la loyauté indéfectible du militant professionnel, « véritable machine à encaisser les coups ». À travers l'expérience des centres sociaux autogérés en Espagne et en Belgique,

les actions de réappropriation des moyens d'existence collectifs conduisent progressivement à l'apprentissage d'une « radicalité en mouvement », fondée sur l'auto-organisation, l'autogestion, l'autonomie, le travail coopératif et la solidarité. Puisque le capitalisme s'en est pris à toutes les formes de communautés d'usage et que l'État, sous sa coupe, est devenu matrice d'individualisation, il faut promouvoir de nouvelles formes de subjectivité.

Original et pertinent à bien des égards, l'ouvrage rend compte d'une conception de la production des connaissances des groupes qui ouvre de nouvelles perspectives théoriques et méthodologiques aux lecteurs de *NSS*, sous l'angle des rapports entre sciences et sociétés, mais aussi des incertitudes et des controverses qui traversent les questions traitées. Contrairement à la « science royale » hypothético-déductive, qui caractériserait le groupe par son identité, une essence stable, et des propriétés qui en découlent, la « science mineure » s'intéresse ici aux conjonctures, à leurs effets, aux variations et aux lignes de singularité qui le traverse comme autant de forces à saisir et à prolonger.

Objectivé dans une perspective philosophique, le collectif se construit dans un va-et-vient dialectique entre « groupe assujéti », construisant son présent en référence à son passé, et « groupe-sujet », nourri et nourricier de ce qui l'entoure. Si, dans la forme comme sur le fond, Deleuze, Guattari, Nietzsche ou Foucault sont largement mobilisés, d'autres auteurs et notamment les sociologues sont singulièrement ignorés. Concernant les nombreux apports de Deleuze et Guattari, on regrettera l'absence de la notion de rhizome, qui renvoie aux systèmes décentralisés et acentrés d'interrelations. Tandis que la théorie de l'acteur-réseau proposée par Jon Law, Michel Callon et Bruno Latour, qui met en scène les conflits, les luttes et les relations de pouvoir, aurait ici été précieuse pour décrire les interactions entre les « actants » de ces mobilisations.

Car les témoignages offrent des développements éclairants sur le phénomène de diffusion d'une « mémoire manifestante » et, plus largement, sur l'apprentissage des répertoires de l'action collective. Divers événements sont invoqués en contrechamp de l'engagement des auteurs : les grèves françaises de l'hiver 1995, la contestation contre l'appareil judiciaire, les inégalités sociales et la marchandisation de la vie (Renault-Vilvorde) en Belgique, la lutte des chômeurs en Allemagne et plus largement celle des sans-papiers, des sans-logis, des faucheurs d'OGM. Si le phénomène de diffusion des modèles d'action collective d'un pays à l'autre n'est pas récent, il atteste ici d'une transversalisation des luttes et d'une confluence des mouvements dans des réseaux transnationaux, comme ceux des Marches européennes contre le chômage, l'Action mondiale des peuples, No Border. Le pluralisme irréductible de ces groupes microsociologiques questionne aussi les types de sociabilité interindividuelle, horizontale et intergroupale, mais aussi les modes de liaisons solidaristes

mis en œuvre, à leurs frontières et en dehors. Au sein des associations et des collectifs, se combinent plusieurs manifestations d'échanges et de liens sur la base de contacts, de relations et de rapports sociaux ou politiques dont l'intensité varie en fonction du type de société considéré, des structures en présence et de conjonctures concrètes.

Ce livre est disponible, sur demande, à l'adresse [micropolitiques@collectifs.net](mailto:micropolitiques@collectifs.net).

**Béatrice Mésini**

(CNRS-Telemme, MMSH Aix, France)

[mesini@mmssh.univ-aix.fr](mailto:mesini@mmssh.univ-aix.fr)

### **L'Homme de vérité**

Jean-Pierre Changeux

Odile Jacob, 2002, rééd. 2008, 448 p.

En 2002, les éditions Odile Jacob publient *L'Homme de vérité* et obtiennent un vif succès. Ce livre vient à point nommé après plusieurs décennies où la neurobiologie a connu une vive expansion. Les avancées réussies ont établi des ponts entre différentes approches expérimentales et différentes visions propres à la discipline (électrophysiologie, biochimie, anatomie, comportement, pathologies...). Elles ont surtout créé des liens avec des disciplines qui, jusque-là, se développaient séparément : psychologie, linguistique et sémantique, cognosciences, etc., mais aussi pharmacologie, biologie cellulaire, biologie moléculaire, génétique... Cette décennie 1990-2000 a ainsi promu la neurobiologie au rang de discipline scientifique centrale : lieu de rencontres intellectuelles, lieu d'émergence de réflexions et de modèles originaux. Ce rassemblement de recherches autour du cerveau et de ses fonctions vaut par la cohérence des représentations du vivant et de l'humain qu'il avance. Bien sûr, des inconnues persistent et la compréhension des multiples réseaux de complexité révélés fait émerger des questions qui ne se posaient pas auparavant.

J.-P. Changeux trace avec rigueur le chemin parcouru par les neurobiologistes. Il expose simultanément avec vigueur l'histoire de ses apports personnels à la discipline et l'intérêt de ses propres réflexions dans la recherche des relations (essentiellement des convergences et très rarement des divergences) entre la neurobiologie et les disciplines évoquées précédemment.

Bien que tendu par la succession des pages, le livre est construit en spirale. On pourrait le comparer à une nappe ronde tissée du centre vers l'extérieur et dans la trame de laquelle se mélangent et se croisent deux fils différents. Le premier est froid et scientifique, le second est engagé et autobiographique ; tantôt l'un prend le dessus, tantôt l'autre. L'auteur s'affirme clairement comme étant le prototype de « l'homme » du titre.

La dynamique de ces deux fils conducteurs indique qu'avec le temps J.-P. Changeux s'éloigne peu à peu de la neurobiologie proprement dite et se tourne vers

d'autres formes de pensée : principalement celles des linguistes, des psychologues, des anthropologues, de certains philosophes... Le lecteur conçoit alors que les relations à nouer sont d'autant plus difficiles que les concepts et les pratiques sont plus éloignés. La cohérence des représentations globales, élaborées à partir du cerveau et des fonctions des neurones, est plus lâche, même si elles en restent les éléments structurants essentiels, même si le principe d'homéostasie reste un bon fil conducteur, même si l'existence de préreprésentations et l'exercice de jeux cognitifs en restent les clés. Le simple examen du style permet au lecteur de se situer : de la neurobiologie centrale aux relations périphériques, l'auteur passe de l'usage de l'indicatif au mode et aux formes du conditionnel. Le lecteur apprécie cette rigueur tout à l'honneur du scientifique.

Le livre part donc du cerveau, matière pensante, et amène à la pensée consciente. Jeux cognitifs et sélection des connaissances viennent ensuite et trouvent appui dans l'anatomie cérébrale et la physiologie neuronale ; motivations et récompenses, d'une part, préreprésentations et confrontations avec la réalité du monde, d'autre part, sont les fondements de l'exposé. Le lecteur trouve à cette occasion la définition circonstancielle du mot « vérité », utilisé dans le titre : vérité = réalité, une réalité extérieure au cerveau de chacun et qui est l'objet d'enquêtes permanentes (nul ne doute ici de son existence unique). Il est possible ensuite, dans le cadre tracé, de considérer à partir des neurones l'étude de la conscience et de définir « un espace de travail neuronal » propre à chaque individu et où se jouent les confrontations, les sélections, les contrôles et les mémorisations des représentations de la vérité. Les briques de la relation entre neurones et vie sociale sont ainsi disponibles et il est temps pour l'auteur de passer au langage et à la linguistique, au partage des connaissances et à la construction d'une conscience collective.

Après avoir exploré ces champs de relations entre la neurobiologie et certaines disciplines « périphériques », J.-P. Changeux en explore d'autres, avec la biologie moléculaire et les divers processus d'épigénèse (épigenèses biochimique et culturelle principalement). Il rejoint alors la vision classique des gènes constituant une « enveloppe génétique » aux potentialités d'expression multiples. Parmi elles, les épigénèses construisent et stabilisent un « espace de travail neuronal » propre à chaque individu, avec corrélativement la diversité des populations et leurs évolutions culturelles variées...

Ces exposés étant faits, l'auteur revient sur lui-même et, plus largement, sur le métier de chercheur. Il adopte là des positions déjà bien établies par d'autres sur la nécessaire liberté de la recherche, sur les découvertes, sur les innovations... Il en explique ce qu'en sont, selon lui, les bases neuronales. Il pose, pour finir, la question : la science est-elle un humanisme ? Il est certain qu'arrivé à ce point, le lecteur ne doute pas un instant de la réponse.

L'argumentation n'a cependant pas « l'épaisseur » et la solidité des exposés précédents. Elle est centrée sur la neurobiologie et projetée vers la société, alors qu'elle s'enrichirait d'une réflexion en sens inverse, comme l'ont montré les débats sur l'énergie nucléaire.

La très brève conclusion de l'ouvrage prend, en conséquence, la forme d'un panégyrique de la neurobiologie et d'une profession de foi dans un avenir meilleur pour l'humanité grâce à la recherche.

En quittant ce livre, le lecteur reste ébloui : ébloui par l'immense culture de J.-P. Changeux, ébloui par la pertinence et la cohérence des représentations qu'il propose, ébloui par la force de conviction des exposés. Il reste que *L'Homme de vérité* demande un effort considérable au béotien pour suivre le raisonnement de l'auteur, pour surmonter l'usage généreux mais difficile de quasi-synonymes (illustration directe de la confrontation des langages de disciplines différentes), etc. Page après page, le texte suscite des questions, parfois les réponses viennent, parfois non (c'est le propre de la recherche). Pourtant, une ombre idéologique plane tout au long du livre : l'homme et son cerveau sont présentés comme l'aboutissement ultime de l'évolution biologique, les autres espèces animales ne seraient que des étapes intermédiaires (il est pourtant démontré que ce n'est pas le cas). En corollaire, cet aboutissement est validé par l'émergence de la morale dans l'espèce humaine. On aurait apprécié que, pour chasser cette ombre, J.-P. Changeux reprenne son exposé à partir de la compréhension moderne de l'évolution moléculaire ; mais, pour cela, il ne faut peut-être pas partir du cerveau et de la neurobiologie...

En 2008, *L'Homme de vérité* est réédité. Certes, depuis les années 2000, la recherche a poursuivi son chemin. De nouvelles connaissances, de nouveaux concepts ont émergé : le tissu glial n'a plus seulement un rôle trophique, il participe activement au travail neuronal ; la dynamique révélée des cellules-souches bouscule le dogme qui voulait que les neurones ne se renouvellent pas ; de nouveaux acteurs moléculaires (des ARN, par exemple) génèrent de nouvelles boucles de régulation ; des sociologues et des philosophes proposent des regards originaux et inattendus... J.-P. Changeux, professeur au Collège de France, n'écrirait sans doute pas aujourd'hui les premiers chapitres de son livre comme il l'a fait en 2001-2002. Pourtant, *L'Homme de vérité* garde sa pertinence. Plutôt que de suivre le texte du début à la fin, il serait maintenant instructif de le lire de la fin au début, à partir de l'humanisme et de la recherche qui permet son épanouissement vers les connaissances actuelles, vers les cohérences et les questions nouvelles. Libre ensuite au lecteur de construire sa réflexion en sens inverse, en suivant la démarche proposée par J.-P. Changeux.

**Jean-Claude Mounolou**  
(CGM, CNRS, Gif-sur-Yvette, France)  
mounoloujcm@wanadoo.fr



## La Société postmortelle : la mort, l'individu et le lien social à l'ère des technosciences

Céline Lafontaine

Le Seuil, 2008, 242 p.

Chercheuse au département de sociologie de l'Université de Montréal, Céline Lafontaine nous apporte quelques nouvelles bouleversantes du Nouveau Monde. En 2004, la Canadienne publie un premier essai qui explore la tendance anti-humaniste propre au continent cybernétique. Le pilotage, car tel est le sens étymologique du mot « cybernétique », aurait constitué un empire en débarquant après-guerre chez nos modernes. Personne n'échappe à cette contagion, de Claude Lévi-Strauss à Michel Foucault, en passant par Jacques Lacan et Gilles Deleuze. Quatre ans plus tard, un autre livre paraît. *La Société postmortelle* repart à l'aventure : deuxième traversée, avec quelques insolites transhumanistes et d'anciens passagers, tel Norbert Wiener, le fondateur de la cybernétique. Et la nouvelle, cette fois, pourrait bien parvenir aux oreilles du grand public : la mort n'est pas naturelle à l'homme. Plus d'ultime voyage, puisque dépasser ne se fait plus.

C. Lafontaine dresse un portrait de l'homme en voie de postmortalité, c'est-à-dire dans le mouvement même du dépassement de sa condition humaine. Scientifiques et techniciens imaginent pouvoir transgresser les ultimes limites du sexe en liquidant la procréation, et de l'âge en offrant des techniques correctives du vieillissement – quitte à proposer la congélation en attendant mieux.

Suivons l'auteure dans son « analyse critique du rapport contemporain à la mort ». La première évidence qui « tisse la trame de fond de la société postmortelle », c'est la révolution démographique dans son double aspect de baisse de la mortalité maternelle et infantile et d'allongement de la vie. Les baby-boomers de l'après-guerre ont bien le temps de penser à la mort, eux qui « ont été bercés par la promesse libérale d'une croissance illimitée ». Deux conséquences à cela : l'indifférence envers les générations futures et la dévalorisation des personnes âgées. Les disciplines de soulagement du corps vieillissant et malade se multiplient dans le même temps : gériatrie, gérontologie, thanatologie, ingénierie génétique, médecine régénératrice, chirurgie de transplantation, prothétique, euthanasie, cryogénie – sans parler de la nanomédecine, qui serait « l'âme même de la société postmortelle ». De ce paradoxe, C. Lafontaine dévoile la tendance inégalitaire qui oppose les nantis de ce monde aux vieillards laissés à la solitude des fins de vie suicidaires. Alors, tant qu'à faire, pourquoi ne pas rêver d'entrer en immortalité ou, plus précisément, en « amortalité », terme qui convient mieux, selon Edgar Morin, à nos sociétés laïques ?

Au temps jadis du dernier soupir, « l'absence de buée sur la glace d'un miroir posé devant la bouche d'un mourant suffisait pour attester son décès ». Depuis les années soixante, la médecine de réanimation « ressuscite »

les sujets en état de défaillance cardiaque et respiratoire, les laissant parfois en état végétatif. L'être humain meurt à l'instant où l'activité électrique de son cerveau s'arrête, et le corps peut se prêter au don de ses organes vivants.

Ainsi, la mort recule, s'atomise, se défait sous nos yeux. C. Lafontaine, dans des chapitres plus techniques, traque la « déconstruction biomédicale de la mort » jusqu'aux perspectives les plus extrêmes de l'hybridation de l'homme et de la machine : cyborgs branchés, perfusés, dialysés, implantés et bientôt en capacité de s'autoréparer grâce aux nanotechnologies. Ne restent que deux frontières à franchir : à supposer que le cerveau se réduise à un organe de traitement de l'information, les cybernéticiens projettent d'en transférer le contenu sur un CD ; enfin, comme pour la brebis Dolly en 1996, les généticiens se font fort de répliquer l'espèce humaine par transfert de noyau. Entre-temps, certains impatients choisissent la cryogénie : cent cadavres congelés depuis 1967 et mille demandes de vitrification, selon la Fondation pour l'extension de la vie.

La légèreté des nouvelles transatlantiques nous ferait presque oublier que nous vivons à l'ère de la globalisation. Pas un jour sans que les ingénieurs des laboratoires planétaires ne sollicitent les médias pour nous annoncer des innovations qui changeront le monde. Sur le plan post-mortel, « ce n'est pas la société qu'il convient de changer, mais l'individu, compris essentiellement comme un être biologique et informationnel ». La quête d'immortalité remplace l'émancipation comme projet de société. Il faut souligner la charge critique de l'ouvrage de C. Lafontaine, qui dénonce la méprise sur laquelle repose la société postmortelle : l'individu occidental croit atteindre l'autonomie, alors qu'il dépend totalement des dispositifs technoscientifiques et du contrôle biomédical.

En 1992, l'Académie américaine de médecine anti-âge envisage de dépasser les limites de la longévité établies autour de 120 ans. Quelques moyens sont à notre disposition : outre les banales injections d'hormones et les suppléments alimentaires, la médecine régénératrice pourrait nous faire éviter ce fléau mortel qu'est la vieillesse grâce aux cellules souches prélevées sur des embryons surnuméraires. On appelle embryon surnuméraire un embryon créé dans l'optique d'une fécondation in vitro et qui ne fait plus partie d'un projet parental. À la lecture de ce passage, où il est question de « recyclage des déchets corporels », de « produits biomédicaux disponibles pour la recherche », de « biovaleur sur le marché mondial », de « marchandise hautement prisée », nous comprenons l'inquiétude de l'historienne qu'est aussi C. Lafontaine. Elle n'a pas oublié la leçon d'Hannah Arendt sur la banalité du mal, ni celle, plus récente, du philosophe Giorgio Agamben, qui conçoit les camps nazis comme le modèle du biopouvoir occidental.

Alors que le parcours de vie s'est allongé, les maladies dégénératives telles que les cancers, la maladie de Parkinson et la maladie d'Alzheimer ont augmenté de

manière fulgurante. Le grand âge tant souhaité prend le visage d'une menace. Comment guérir de ce fléau qu'est le vieillissement, si nous ne voulons pas finir ghettoisés et infantilisés, bref : désobjectivés, dans nos établissements de retraite ? Charge à chacun de s'entretenir, d'abord par le fitness alimentaire et sexuel. Et si la discipline de soi n'y suffit pas, il y a des traitements hormonaux et des techniques régénératrices. Le patient aisé est assuré de pouvoir se « redesigner », se refaçonner au rythme d'un « contrat d'entretien » de son corps. C. Lafontaine voit dans cette culture de la vie adossée au présumé de la perfectibilité du corps humain l'ultime projet de la société postmortelle. Elle en veut pour preuve la mission que se donne l'Immortality Institute de « combattre le fléau de la mort involontaire ». Depuis quelques siècles, nous avons radicalement modifié notre environnement et nous avons à nous y adapter, selon le mot d'ordre de N. Wiener. En ce sens, l'exemple de l'inadaptation de notre métabolisme digestif aux modes alimentaires contemporaines est parlant. Pourquoi se soucier de la malbouffe si nous pouvons changer de tube digestif ? Plus radicalement encore, le même Immortality Institute, considérant que « le vieillissement est une maladie transmise sexuellement », se propose d'arrêter la croissance biologique avant la puberté, nous affranchissant ainsi de la différence sexuelle, de l'inconvénient des genres et de la procréation.

En attendant, l'homme meurt. Mais comment ? Un nouveau droit émerge dans quelques États, celui de choisir

l'instant de la fin. « Le mouvement pour la mort volontaire est l'une des expressions politiques majeures de la société postmortelle », mais C. Lafontaine s'arrête au seuil de la discussion éthique que provoquent les pratiques de l'euthanasie. Après la bonne manière de vivre, la bonne manière de mourir, c'est-à-dire la possibilité d'agender « le jour et l'heure » d'un suicide assisté. Socrate (qui ne choisit pas de se donner la mort, comme l'affirme un peu vite notre sociologue) avait la ciguë, nous avons le pentobarbital de sodium.

Nous sentons bien que nous n'arrivons pas à traduire ici la formidable richesse de cette étude de la mutation de notre rapport à la mort. L'aventure de C. Lafontaine pourrait sembler se perdre dans les tempêtes épistémologiques qu'elle soulève, et peut-être d'abord avec cette lame de fond citationnelle qui intimide son lecteur. Mais une chose est sûre : les dédicaces et les remerciements de ses essais ne cèdent pas aux conventions d'usage. Ses parents, son mari et sa fille y sont convoqués. Y a-t-il plus forte affirmation de la continuité de l'être pour celle qui se demande « quelle sera la place laissée aux générations qui viennent », et qui conclut avec H. Arendt : « Un enfant nous est né » ?

**Mélinée Schindler**

(Dép. de sociologie, Faculté des sciences  
économiques et sociales, Genève, Suisse)  
schindm5@etu.unige.ch