



connaître ●

*Cahiers de l'Association
Foi et Culture Scientifique*

Réseau Blaise Pascal

CONNAÎTRE

REVUE SEMESTRIELLE
ASSOCIÉE AU RÉSEAU BLAISE PASCAL

Cahiers de l'Association Foi et Culture Scientifique

N° 43
Décembre 2015

Rédacteur : Dominique LEVESQUE

Comité de rédaction : Marie Odile DELCOURT, Dominique GRÉSILLON,
Marc LE MAIRE, Thierry MAGNIN, Jean-Michel MALDAMÉ,
Bernard SAUGIER, Rémi SENTIS, Christoph THEOBALD

Gestion : Marcelle L'HUILLIER, Françoise MASNOU-SEEUWS,
Blandine RAX

Ce numéro : 11 Euros

« Connaître », 38 rue du Val d'Orsay, 91400 Orsay
http://evry.catholique.fr/IMG/pdf/AFCS_connaître.pdf
91afcs@orange.fr

ABONNEMENTS (voir en dernière page)

ISSN: 1251-070X

CONNAÎTRE

*Cahiers de l'Association Foi et Culture Scientifique
Réseau Blaise Pascal*

SOMMAIRE

N° 43, Décembre 2015

Éditorial		3
<i>Actes du Septième Colloque Francophone du Réseau Blaise Pascal : L'humanité de l'homme et son avenir au temps des sciences (14-15 Mars 2015, Paris)</i>		
La culture est-elle encore le propre de l'homme ?	Éric Charmetant	4
Où est la spécificité biologique de l'être humain ?	Michel Morange	19
La personne humaine dans le projet de Dieu	Fabien Revol	32
Les neurosciences changent-elles notre perspective sur l'humanité de l'homme	Hervé Chneiweiss	59
<i>- Carrefours thématiques</i>		
Comment penser l'homme ?	Alain de Broca	76
L'avenir de « l'image de Dieu » ? Enquête biblique et philosophique	Bernard Michollet	81
Que nous disent les êtres synthétiques sur la vulnérabilité du vivant ?	Béatrice de Montera	83
Sciences et foi : Penser la vie avec Michel Henry	Michel Simon	84
Conscience humaine et conscience animale	Bertrand Souchard	89
<i>- Liste des participants au colloque</i>		92
<i>Articles</i>		
Foi et raison : approche islamique	Ghaleb Bencheikh	94
Pour une écologie intégrale	Bernard Saugier	115
	Abonnements, anciens numéros	123

Thèmes pour ce numéro :

Les quatre conférences du Septième Colloque Francophone du Réseau Blaise Pascal¹ publiées dans ce numéro abordent la question du statut de l'homme. Parmi les vivants, l'homme se distingue par ses caractéristiques propres biologiques, psychologiques et culturelles. Sans nier les singularités de l'homme, la science semble mettre en évidence que ces particularités ne reposent que sur la réalisation spécifique de phénomènes ordinaires et communs du monde animal : physiologie fondée sur le fonctionnement de cellules contrôlées par leurs ADN, conscience basée sur l'interconnexion active de neurones et culture organisant les relations entre individus d'une espèce. Ces questionnements sont les thèmes des conférences de Michel Morange, Hervé Chneiweiss et Éric Charmetant. La Bible et la foi chrétienne singularisent l'homme par sa création à l'image de Dieu et l'événement fondateur de l'Incarnation, Fabien Revol propose une réflexion qui prenant en compte les données scientifiques s'inscrit dans cette tradition théologique.

Les comptes-rendus des carrefours du Colloque suivent ces exposés. Ils traduisent l'actualité et l'importance des débats d'aujourd'hui face à la prise grandissante que les avancées scientifiques et techniques ont sur le monde du vivant.

Ghaleb Bencheikh donne une vision de l'ampleur de la réflexion philosophique qui, dans la continuité de la philosophie grecque, s'est développée dans les premiers empires et royaumes musulmans en parallèle avec une très importante activité dans les domaines scientifiques : mathématiques, astronomie, médecine, technique... Délaissées par la suite, cette réflexion et ces activités scientifiques connaissent aujourd'hui un renouveau.

Bernard Saugier présente l'encyclique "*Laudato si*" du Pape François. Il montre combien ce texte doit renouveler notre vision du monde, et constitue un appel pressant pour que tous participent, les chrétiens en premier lieu, à surmonter les problèmes écologiques majeurs auxquels est confrontée l'humanité.

¹<http://sciences-foi-rbp.org/spip.php?article144>

La culture est-elle encore le propre de l'homme ?¹

Éric Charmetant²

La culture semblait être jusqu'aux années 1980 une caractéristique de la vie humaine seule par opposition aux instincts régissant la vie animale. Pourtant la situation est aujourd'hui beaucoup moins claire : il devient fréquent de rencontrer dans les articles de recherche des expressions comme les « chimpanzés cultivés », la « culture des primates non-humains », la « panthropologie culturelle » des individus appartenant au genre *Pan* (chimpanzés et bonobos) ou encore la « primatologie culturelle » ... sans parler de la culture des corbeaux ou des dauphins.

Une proximité illimitée avec l'animal est certes devenue pensable dans la métaphysique sous-jacente au naturalisme contemporain. Pourtant nul ne songerait à nier des différences entre les cultures humaines et celles par exemple d'autres primates. Par-delà, les effets de mode, que peut-on dire aujourd'hui de ce qui, dans le comportement animal, est de l'ordre de l'innovation, de l'apprentissage et de la transmission, de la tradition et de la culture tant sur le plan matériel (comportements liés à des objets, à des phénomènes physiques ou à des congénères) que linguistique (variabilité, syntaxe, sémantique) ou symbolique (signification contextuelle des comportements) ?

Loin d'être un « danger » pour un être humain « privé de propre » et menacé dans son identité, ces recherches sont une invitation à saisir avec plus de finesse les contours de la différence humaine jusque dans la culture, mais aussi à évaluer avec plus de justesse et de positivité son enracinement animal.

¹ Une version antérieure proche (mais moins développée sur la partie linguistique) de cet article est paru dans la revue *Teilhard aujourd'hui* n°53, mars 2015, p. 27-33.

² s.j., Centre Sèvres – Faculté de philosophie (Paris).

Les cultures animales selon la primatologie

Tout d'abord, un peu d'histoire. L'école de Kyoto en primatologie³, initiée par Kinji Imanishi (1902-1992) et ses élèves Junichiro Itani (1926-2002) et Shunzo Kawaruma (1924-2003), a révolutionné l'étude des primates, en identifiant et nommant chaque individu dans un groupe, puis en observant les différentes interactions entre ces individus dans la durée. Les singes ne sont plus étudiés comme des animaux-machines, ou comme des représentants interchangeable de leur espèce, mais comme des « individus » dont on ne peut pas interpréter le comportement sans faire appel à l'histoire de leurs relations passées.

C'est sur la presque île de Koshima, tout à fait au sud du Japon que va se produire la « grande » découverte⁴. Depuis août 1952, de la nourriture est apportée à des macaques japonais (*Macaca fuscata*) afin de pouvoir mieux les fixer et les observer. En septembre 1953, la première observation d'une jeune femelle F-111 (Imo) lavant des patates douces dans un ruisseau est faite. Un compagnon de jeu d'Imo agit de même en novembre 1953, puis la mère d'Imo en 1954. Le comportement se répand peu à peu dans le groupe. Dès 1955, Kinji Imanishi parle de culture chez les macaques japonais tandis que d'autres primatologues japonais préfèrent le terme de « préculture » ou de « sous-culture ». Les débats sur la portée et la dénomination des « cultures » des primates non-humains ne sont donc pas neufs et se poursuivent jusqu'à aujourd'hui... En 1957, deux macaques du groupe commencent à laver les patates douces dans l'eau de mer. Ce comportement nouveau ne se diffuse pas dans les premières années, mais se répand plus tard au point qu'en 1961, les macaques lavent les patates douces aussi bien dans l'eau douce que dans l'eau de mer. Aujourd'hui ce comportement de lavage des patates douces se poursuit et a déjà franchi huit générations.

Après ces débuts japonais, c'est l'Afrique qui sera le terrain le plus fécond de cette nouvelle primatologie. Jane Goodall arrive en juillet 1960 à l'âge de 26 ans et commence ses observations sur les chimpanzés (*Pan troglodytes*) de Gombe (Tanzanie). Elle décrit pour la première fois la pêche aux termites avec

³ Cette discipline est née en 1941 en se séparant de la zoologie et a pour objet l'étude des 220 espèces environ de primates vivant aujourd'hui ainsi qu'au sens large des très nombreuses espèces éteintes de primates.

⁴ Cf. Dominique Lestel, *Les origines animales de la culture*, Paris, Flammarion, 2003, p. 122-127 pour une excellente description en langue française de ces débuts.

des tiges de plantes ou d'herbes, et surtout la taille de la tige par enlèvement de ses feuilles et ajustement en longueur. Les chimpanzés non seulement utilisaient des outils, comme on le savait déjà du temps de Darwin, mais ils fabriquaient des outils et pouvaient prétendre au titre de *Pan faber*. Les travaux de Jane Goodall ont contribué aussi à une meilleure compréhension des relations sociales à l'intérieur de chaque groupe et entre groupes de chimpanzés (surveillances des frontières du territoire, combats, infanticides, etc.). De son côté, Toshisada Nishida (1941-2011), par ses observations des chimpanzés des montagnes de Mahale (Tanzanie) à partir de 1965, fut le premier à profondément modifier l'image du chimpanzé comme « paisible végétarien sans liens sociaux » et à montrer que les chimpanzés vivaient en réalité en groupe sur des territoires déterminés, et qu'ils pouvaient être hostiles envers d'autres groupes. Ce fait fut difficile à accepter, tant par les primatologues occidentaux très attachés à une vision individualiste des chimpanzés, que pour les primatologues japonais qui pensaient que les chimpanzés devaient vivre dans des familles analogues aux familles humaines. Depuis, on a découvert que les chimpanzés étaient aussi carnivores et qu'ils chassaient des petits singes (colobes) pour les manger, qu'ils mâchouillaient des feuilles d'*Aspilia* probablement pour des raisons médicinales, ou encore qu'ils pouvaient se donner une poignée de main, paume contre paume, avec le bras tendu au-dessus de la tête tout en en s'épouillant mutuellement avec l'autre main.

De ces nombreuses observations de terrain, un article⁵ fameux de *Nature*, en 1999, sur les cultures chez les chimpanzés a rendu compte, en s'appuyant sur 151 années d'observations réparties sur sept sites africains (Taï en Côte d'Ivoire, Bossou en Guinée, Kibale et Budongo en Ouganda, Mahale groupe M et Mahale groupe K, Gombe en Tanzanie) situés à l'Ouest et à l'Est de l'Afrique. 65 comportements distincts sont répertoriés (par exemple, l'utilisation d'outils divers, les parades nuptiales, l'épouillage, etc.) dont 39 indiquent des « différences culturelles » entre les groupes de chimpanzés. Parmi ces exemples de différences culturelles, on peut noter le cassage de noix de coula avec des pierres ou des morceaux de bois servant de percuteur sur de grosses racines servant d'enclume, présent en Afrique de l'Ouest et absent en Afrique de l'Est alors qu'on peut trouver ces noix aussi à l'Est ; la récupération

⁵ Andrew Whiten et al., « Cultures in chimpanzees », *Nature*, vol. 399 n° 6737, 1999, p. 682-685.

de la moelle des os de singes tués à partir de tiges d'herbe ou de plantes observée seulement dans la forêt de Taï ou encore la pêche aux termites observée seulement à Gombe.

Ces observations détruisaient définitivement l'idée de « comportements d'espèce » chez les chimpanzés et montraient que l'instinct et le conditionnement ne sont pas suffisants pour rendre compte tant de la diversité géographique des comportements que des innovations culturelles⁶. L'histoire du groupe devient nécessaire pour penser l'innovation culturelle et l'état des relations dans un groupe.

À ces observations de terrain, il faut ajouter des études de psychologie empirique sur la transmission des innovations culturelles avec des chimpanzés en captivité⁷. Ainsi on est parvenu à montrer que la transmission se faisait par observation du comportement et qu'il pouvait se diffuser très vite si « l'expert » était un membre de rang élevé du groupe d'appartenance. En outre, la manière d'utiliser un même outil est liée à son groupe d'appartenance, même si un usage alternatif du même outil est observé chez des congénères d'un autre groupe : la transmission sociale chez les chimpanzés indique un aspect de « conformité » aux mœurs du groupe qu'on pensait jusqu'alors réservé aux groupes humains.

Toutes ces études jettent un nouveau regard sur la distinction nature/culture et brouillent la vulgate classique du propre de l'homme. Pourtant, l'enthousiasme contemporain pour la fin de l'exception humaine ne doit pas masquer, derrière des mots comme « culture », les différences réelles entre les primates humains et les primates non-humains. Il s'agit simplement d'être plus fin, de pouvoir rendre compte de la complexité du vivant, des différences à travers les continuités.

⁶ Que de chemin parcouru depuis les travaux de Solly Zuckermann dans les années 1930 qui faisait de l'attraction sexuelle le seul facteur explicatif des comportements sociaux chez les primates ainsi que les approches behavioristes et très biaisées de Herbert Terrace dans les années 1970 pour « montrer » que l'apprentissage du langage des signes par les chimpanzés n'était qu'un conditionnement !

⁷ Cf. par exemple Andrew Whiten, Victoria Horner & Frans B.M. de Waal, « Conformity to cultural norms of tool use in chimpanzees », *Nature*, vol. 437 n°7059, 2005, p. 737-740.

La transmission sociale dans le monde animal : innovation, tradition, culture

Loin d'être figés et stéréotypés, les comportements des primates sont marqués du sceau de la variabilité et de l'innovation. Le lavage des patates douces, d'abord dans l'eau douce puis dans l'eau de mer, fait partie des nombreuses innovations que les chercheurs ont observées depuis les années 1950. Pour autant, toute innovation n'est pas en soi protoculture, subculture, tradition ou culture, il faut qu'elle puisse se transmettre à d'autres dans le groupe. De plus, lorsqu'on parle de culture, on veut indiquer aussi une certaine durée temporelle. Un comportement nouveau qui ne serait attesté que quelques jours ou quelques semaines ne pourrait prétendre être tradition ou culture. D'un autre côté, les traditions et les comportements culturels ne sont pas éternels non plus, et il faut prendre en compte la disparition de comportements soit par caducité soit par disparition des relais de transmission. Cela est bien attesté dans les cultures humaines, mais nous manquons de recul concernant les comportements animaux.

Les mécanismes de la transmission de l'innovation sont aussi sujets à débat : s'agit-il de véritable imitation par désir de faire les mêmes gestes ou d'émulation, c'est-à-dire de redécouverte par soi-même du geste en fonction d'une fin visée, voire d'enseignement explicite avec correction des erreurs. L'émulation permettrait d'expliquer une diffusion lente, tandis que l'imitation et l'enseignement explicite seraient le propre des diffusions rapides dans un groupe. Dans les années 1990, beaucoup de débats ont eu lieu autour de l'imitation chez les primates non-humains avec une réticence chez certains primatologues à attribuer notamment ce type de transmission à des chimpanzés. Cependant, la diffusion de tâches complexes, à plusieurs étapes, après observation chez les chimpanzés, montre en réalité que cela a du sens de parler d'imitation aussi chez les primates non-humains. La diffusion d'un comportement culturel par enseignement semble très rare, même si le primatologue Christophe Boesch a bien documenté et filmé le cas d'une femelle chimpanzé observant les essais infructueux de son petit à casser une noix et corrigeant la manière de tenir le morceau de bois servant de percuteur.

Sur le plan des comportements matériels, il semble indéniable qu'il y a une variation des comportements entre les groupes qui est socialement transmise, par émulation, imitation ou enseignement.

Mais qu'en est-il sur le plan du langage ?

Depuis les travaux pionniers de Richard Garner sur la langue simienne dans les années 1890, les programmes de recherche pour élucider le langage des différentes espèces de primates n'ont jamais cessé. À la fin des années 1940, Cathy et Keith Hayes, en voulant élever comme un enfant un bébé chimpanzé nommé Viki, ont montré la difficulté des chimpanzés à reproduire le langage humain et à dépasser quatre mots très simples *papa, mama, cup* ou *up* en anglais même après plusieurs années d'apprentissage⁸. Plus généralement, les chimpanzés font relativement peu de vocalisations et sont beaucoup moins doués pour la production de sons que les perroquets. En outre, les vocalisations chez les chimpanzés sont très liées à des états émotionnels (rire, cris, stress...) et sont peu flexibles.

Cela ne signifie pas bien sûr que les chimpanzés ne peuvent pas entrer en relation avec les êtres humains, mais qu'il faut s'intéresser plutôt aux gestes, aux attitudes corporelles. Le cas de Washoe (septembre 1965 - 30 octobre 2007), une femelle chimpanzé élevée par Béatrice et Allen Gardner à partir de l'âge de 9 mois et qui parvint à maîtriser 176 signes (symboles) de la langue des sourds-muets américains a marqué les recherches sur le langage des primates non-humains⁹.

Un autre cas très célèbre est celui du bonobo mâle Kanzi (né le 28 octobre 1980) qui fut exposé involontairement à la communication par lexigramme (des symboles sur un tableau) au contact de sa mère Matata à laquelle un expérimentateur essayait d'enseigner ce type de communication. Au bout de deux années d'entraînement, Matata se montrait peu douée et ne parvenait qu'à nommer le type de nourriture qu'elle voulait et indiquer des souhaits d'action sociale simple ou de jeu. Kanzi n'était pas spécifiquement enseigné, mais on s'aperçut, au moment où, âgé de deux ans, il fut séparé pendant plusieurs mois de sa mère, qu'il était capable d'utiliser instantanément le tableau de lexigrammes pour demander de la nourriture, des objets et indiquer des actions. Le plus important n'était pas d'enseigner le langage à Kanzi, mais d'apporter du langage autour de lui. Une jeune sœur de Kanzi,

⁸ Cf. Gregory Radick, *The Simian Tongue – The Long Debate about Animal Language*, Chicago, University Press, 2007, p. 313-316.

⁹ Cf. Roger Fouts, *L'école des chimpanzés*, J'ai Lu, 2000, pour une présentation détaillée de ce programme de recherche.

Mulika plongée dès sa naissance dans le langage, se révéla même plus précoce que lui.

Plus étonnante encore est la capacité de Kanzi à comprendre des phrases complexes prononcées en anglais par l'expérimentateur et d'y répondre par des gestes adaptés¹⁰. Par exemple, si on lui demande : « tu peux avoir des céréales, si tu donnes à Austin (un chimpanzé) ton masque de monstre pour qu'il puisse jouer avec », Kanzi va chercher son masque, puis le donne à Austin et enfin montre les céréales de son doigt pour en recevoir¹¹.

La grande question par rapport à ces comportements étonnants est de savoir si Kanzi a franchi ou pas la barrière syntaxique. Sue Savage-Rambaugh qui a conduit les études sur Kanzi pense que oui... mais cette interprétation a été critiquée par le psychologue Michael Tomasello pour qui Kanzi pouvait simplement comprendre quelques mots dans une phrase anglaise et ne pas en comprendre l'organisation, la grammaire. Pourtant lorsqu'on disait à Kanzi « va prendre la tomate qui se trouve dans le four à micro-ondes », il allait directement au micro-ondes sans même s'arrêter sur la tomate qui se trouvait juste devant lui. Cela montre au minimum une capacité à mettre en contexte et en relation des mots. Bien sûr pas plus que les primates non-humains ne sont philosophes, ils ne sont grammairiens... mais leurs capacités de compréhension au contact du langage humain peuvent être vraiment extraordinaires. Dans une étude contrôlée avec un ensemble de 660 commandes inhabituelles, Kanzi a répondu de manière correcte dans 72 % des cas... tandis qu'une petite fille de deux ans et demi atteignait pour sa part seulement 66 % de réponses correctes.

On peut noter aussi une différence dans les lexigrammes utilisés entre chimpanzés et bonobos : chez les bonobos, des lexigrammes concernant le temps (plus tard), des états (calme, endormi), des noms propres (soi, d'autres individus) sont acquis tandis que cela n'est pas le cas chez les chimpanzés. Toutes ces études montrent à quel point les différences sont fines entre espèces, entre individus au sein d'une même espèce, et qu'une plasticité comportementale peut se manifester au contact de la culture humaine. En sens inverse, il faut noter qu'on observe relativement peu de communication par

¹⁰ Pour la vidéo montrée lors du colloque du Réseau Blaise Pascal, le 14 mars 2015 : <https://www.youtube.com/watch?v=2Dhc2zePJFE>.

¹¹ Exemple cité par Michael Corballis, *The Recursive Mind – The Origin of Human Language, Thought, and Civilization*, Princeton University Press, 2011, p. 45.

signes chez les primates non-humains dans leur habitat naturel en l'absence d'influences humaines, tout au plus quelques dizaines de gestes.

La place des gestes

L'étude des gestes chez les primates non-humains est une piste de recherche prometteuse, dans la mesure où ils sont plus variables entre groupes et espèces, et moins dépendants d'un contexte fixe (jeu, épouillage, sexe) que les vocalisations. Les gestes dépendent à la fois d'un apprentissage social et de l'état attentionnel du destinataire du geste. On peut identifier deux grandes catégories de gestes : des gestes impératifs (pour initier un jeu, pour demander de la nourriture, etc.) et des gestes pour attirer l'attention¹². Dans leur habitat naturel, on n'observe pas chez les chimpanzés de gestes pour pointer un objet ou bien seulement pour attirer l'attention (en dehors des situations de partage de nourriture ou de recherche de partenaire sexuel). En revanche, un chimpanzé peut pointer lorsqu'il est en interaction avec un être humain pour attirer son attention, même si c'est rare : 96-98 % des gestes sont impératifs... et 2-4 % n'ont apparemment pas de fonction. Dans l'espèce humaine, le jeune enfant utilise beaucoup de gestes pour dire son excitation, sa joie... pour partager, entrer en relation. Par contraste, ces différences dans les gestes entre les êtres humains et les autres primates montrent bien les particularités de la socialité humaine autour de l'attention partagée et de la relation pour la relation.

En outre, on peut observer que des gestes identiques, par exemple le fait de déchirer une feuille entre ses dents, exprime une frustration chez les chimpanzés de Taï (Côte d'Ivoire) et est une manière d'attirer les femelles pour la copulation chez les chimpanzés de Mahale (Tanzanie). Les mêmes gestes peuvent ne pas avoir le même sens : il y a un « arbitraire » du geste analogue à l'arbitraire du « signe linguistique » des langues humaines. Cependant, il est difficile de mettre au jour une syntaxe ou des enchaînements complexes de gestes, compte tenu des observations et connaissances actuelles. Néanmoins, les gestes sont, à mon sens, un meilleur analogue du langage humain, que les vocalisations qui sont trop sous la dépendance immédiate des émotions et de l'affectivité.

¹² *Ibid.*, p. 162.

Conclusion : quelles différences entre les cultures des primates humains et non-humains ?

Au regard des travaux comparatifs sur les primates¹³, on peut constater que le nombre de variants culturels est beaucoup plus élevé dans les cultures humaines que par exemple les 39 différences culturelles chez les chimpanzés rapportés dans l'article de Nature en 1999 (*cf. supra*). De plus, il n'est pas évident de regrouper ces différences en des ensembles plus larges, à l'exception de l'usage des outils plus avancés chez les chimpanzés de la forêt de Taï (Côte d'Ivoire) voire de la manière de pêcher des fourmis et des termites à l'Est de l'Afrique. En revanche, la possibilité de regrouper les variations culturelles selon des idées directrices et des croyances est commune dans les cultures humaines. C'est sans doute sur la question du caractère cumulatif des cultures humaines que la différence est la plus forte et la plus nette. Aucune observation ni aucune étude de psychologie expérimentale ne permettent d'accréditer la thèse d'une transmission culturelle par accumulations et progrès successifs. Les exemples de transmission culturelle chez les primates non-humains se font à l'échelle d'un individu et peuvent se diffuser dans le groupe, mais on n'observe pas un perfectionnement ou un raffinement des comportements au fil des générations, par exemple dans l'usage d'outils pour casser des noix chez les chimpanzés de la forêt de Taï (Côte d'Ivoire). En outre, l'imitation dans l'espèce humaine est beaucoup plus fidèle que chez les autres primates et on trouve très peu d'exemples d'enseignement chez les primates non humains (seulement deux observations publiées à ma connaissance). Tout cela contribue à renforcer l'hypothèse de l'importance de « l'effet cliquet » (*ratchet effect*) de la culture humaine, c'est-à-dire de sa dimension cumulative, bien soulignée par le psychologue et directeur de l'institut Max Planck d'anthropologie évolutive (Leipzig) Michael Tomasello depuis le milieu des années 1990¹⁴.

Ces recherches sur les cultures animales permettent de souligner en retour avec plus de finesse la différence de la culture humaine, mais aussi l'immense difficulté pour les chercheurs en primatologie d'intégrer la perception par

¹³ Pour une analyse approfondie de ces différences dans une perspective large de la culture, cf. Andrew Whiten, Victoria Horner et Sarah Marshall-Pescini, « Cultural Panthropology », *Evolutionary Anthropology*, 2003, p. 92-105.

¹⁴ Pour plus de détails sur ce point, cf. Éric Charmetant, « Le propre de l'homme au regard de l'évolution », *Études*, juillet-août 2008, p. 51-60 (notamment p. 58).

l'animal de leurs propres attentes à son égard et de surmonter les limites d'un paradigme d'observation sans interaction. Comme le faisait remarquer Donna Haraway¹⁵ en commentant les travaux de Barbara Smuts sur des groupes de babouins au Kenya : regarder les babouins perturbait finalement moins leur comportement que les ignorer.

Questions

Bertrand Souhard *Merci pour cette conférence. J'ai plusieurs questions ou remarques par rapport au langage. Vous l'avez juste évoqué, mais la décomposition en unités non significatives, c'est à dire la capacité à faire des lettres et des sons abstraits que l'on recompose après, demeure quelque chose de proprement humain. On a essayé de décomposer les chants des oiseaux, en fait cela ne marche pas vraiment. C'était ma première remarque. Cette différence nous dit quelque chose. Pour le langage animal nous avons signe et comportement, vous l'avez dit un peu. L'homme en revanche peut dialoguer, c'est-à-dire langage contre langage : je reçois un message, je renvoie un message, qui peut être abstrait. L'animal, lui, produit un comportement, après avoir reçu un message. Certes pour l'homme, avec la pub, avec les politiciens qui veulent que l'on vote pour eux, nous avons aussi cette dualité message - comportement, mais dans un colloque nous pouvons échanger des messages gratuitement. Voici donc deux remarques par rapport au langage. Avec la technique, se joue aussi la question de la culture. L'outil paraît particulièrement intéressant, parce que des animaux ont des outils, mais créer des outils qui vont fabriquer des outils, une enclume pour faire des outils, c'est quand même autre chose. Seul l'homme a des outils d'outils supposant le temps long et la réflexivité.*

E.C. Sur la question des articulations signe-langage et langage-comportement, on n'observe pas seulement des signes et des comportements de l'animal en réponse à un expérimentateur humain comme cela apparaissait bien dans l'extrait vidéo projeté, mais aussi des demandes adressées par l'animal à l'être humain par signe. Ainsi on peut voir Kanzi pointer un lexigramme pour exprimer une demande à quelqu'un d'autre.

¹⁵Cf. Donna Haraway, *When Species Meets*, University of Minnesota Press, 2007, exemple analysé par Vinciane Despret, *Penser comme un rat*, Quae, 2009, p. 45-50.

Dans ces travaux, l'aspect le plus intéressant n'est pas celui de vouloir « prouver » que les chimpanzés parleraient comme nous, mais de pointer les éléments importants de l'aventure humaine qui lui ont permis d'accéder au langage tel que nous le connaissons. En cela, l'hypothèse d'une langue par signe qui précède la parole me semble intéressante et pertinente. De plus, on peut se demander quel est le rôle du fameux gène *Foxp2* (gène du chromosome 7 qui jouerait un rôle dans l'émergence de la grammaire et du langage humain, et qui a été identifié dans les années 1990 à partir de l'étude de familles ayant de graves troubles du langage, NDLR) dans l'émergence du langage humain. Lorsque vous faites des signes, vous activez des zones du cerveau qui sont très proches des muscles faciaux. Ainsi pour illustrer la relation entre la bouche et la main, on peut rappeler l'expérience suivante dans laquelle on demande à une personne d'ouvrir la bouche puis de faire un geste en vue de saisir un objet. L'observation montre que si la personne veut prendre un objet très gros, elle ouvrira la bouche de manière plus importante. On peut rappeler aussi l'importance de la bipédie permanente et la libération de la main dans l'évolution humaine. Le bonobo est bipède 50 % du temps, c'est déjà pas mal, mais l'être humain a du mal à marcher à quatre pattes, sauf quand il est un petit enfant...

Dans l'usage et la fabrication d'outils, la question des différents niveaux est importante. Utiliser un outil est un premier niveau, fabriquer un outil en est un second que l'on observe dans le monde animal. Fabriquer des outils pour fabriquer d'autres outils est un troisième niveau. Cela montre l'importance de la récursion dans l'espèce humaine. Cela rejoint les travaux de Michael Corballis (professeur de psychologie à l'Université d'Auckland, Nouvelle-Zélande, NDLR) pour qui la dimension récursive de l'esprit humain est très caractéristique de notre espèce. Ainsi, un être humain peut emboîter des propositions pour parler d'une chaise rouge ; d'une chaise rouge qui se trouve dans cette pièce ; d'une chaise rouge qui se trouve dans cette pièce à telle date. On n'observe pas cela dans le monde animal.

Pour revenir à votre question initiale sur la décomposition et l'articulation du langage humain, on peut souligner effectivement la flexibilité et la variabilité des phonèmes suivant les langues : certaines en ont seulement sept, voir dix ou onze, ce qui est très peu, d'autres comme l'anglais en a quarante-quatre... le français, je ne sais pas exactement. La diversité des grammaires est aussi importante. Du côté animal, nous savons peu de choses encore, mais je suis

d'accord avec vous pour dire qu'on n'a pas prouvé la présence d'une grammaire dans la communication chez les chimpanzés.

François Bildstein *Est-ce que dans les sociétés animales, les primates, il y a des préoccupations secondaires vis-à-vis de la mort, ou vis-à-vis de rites autour de ce sujet-là ?*

E.C. Ce que l'on peut observer c'est qu'il y a une sensibilité à la maladie, à la mort : par exemple quand un membre du groupe est en train de mourir, l'état émotionnel chez les autres à proximité change. Dans des vidéos sur les chimpanzés, j'ai déjà vu des scènes où l'on voit une femelle tenir par la main un petit chimpanzé inanimé pendant un long moment, avant de constater qu'il n'a plus de réactions et qu'il est mort. Dans le comportement, on voit que cette femelle est profondément affectée par ce corps mort. Et que lorsqu'elle repasse plus tard à l'endroit de la scène du décès, elle est affectée. Cependant, on n'a pas observé de rites funéraires comme chez *Homo neanderthalensis* ou *Homo sapiens*. Tout ce qu'on peut dire c'est qu'il y a la perception d'une chose très particulière qui se passe à ce moment-là sans que l'on puisse parler d'une conscience de la mort au sens fort. Chez l'être humain, le passage de la mort reste aussi très mystérieux : une personne est vivante, puis la seconde d'après elle est morte.

Lydia Jaeger *Une question théologique sur le statut de l'animal. J'aurais envie de savoir comment vous réagissez à cette suggestion que l'animal est pour l'homme ce que les anges sont pour Dieu. Que pensez-vous de ce parallèle ?*

E.C. J'ai du mal à parler sur les anges, n'étant pas un spécialiste d'angéologie. On peut insister soit sur le fait qu'ils sont de purs esprits sans corps soit être davantage sensible à leur rôle de messager et à leur importance pour la communication entre Dieu et l'homme. Mais sur la place de l'animal d'un point de vue théologique, nous sommes invités à considérer le projet de salut de Dieu pour la création tout entière. Dans quelle mesure pouvons-nous parler d'un salut de l'animal ? Pour l'être humain, nous voyons bien mieux ce que cela signifie avec la venue de Jésus-Christ. Mais sans doute, il faudrait aussi éclairer davantage comment toutes relations, et pas seulement celles concernant Dieu et les autres êtres humains, sont incluses dans le projet de salut de Dieu.

Tout cela répond sans doute qu'imparfaitement à la question, mais il faudrait préciser l'arrière-fond de la relation d'analogie suggérée dans la question.

Georges Armand *À propos de l'émergence du langage au cours de l'évolution, on pense que Néandertal avait la possibilité de prononcer des sons articulés vu la position de l'os hyoïde qui détermine la position du larynx par rapport au pharynx. Ceci étant, ce même Homo Neandertalis a pratiqué pour la première fois les inhumations intentionnelles avec parures, avec des dépôts de nourriture, d'objets dans la tombe. C'est une première dans l'évolution. C'est ce qui me paraît initier vraiment l'homme. Je pense que l'homme est apparu à partir de ces inhumations intentionnelles qui bien entendu sont devenues par la suite quelque chose de tout à fait universel.*

E.C. Merci beaucoup pour votre intervention. Je suis pleinement d'accord avec vous : les inhumations représentent une dimension très importante de la capacité symbolique tant de l'être humain que de l'homme de Néandertal.

Marcelle L'Huillier *Est-ce que le bonobo ou le singe a parfois la possibilité de graver des signes sur le sol ou sur des objets ?*

E.C. Ce qui me vient à l'esprit en réponse à votre question, ce sont plus des influences inter-espèces dans la socialité d'un groupe que des échanges par signes entre différentes espèces. Il y a par exemple beaucoup de variabilité dans les comportements sociaux entre les différentes espèces de macaques : certaines sont beaucoup plus agressives que d'autres. Mais si vous prenez un petit macaque d'une espèce agressive et que vous l'élevez avec d'autres macaques d'une espèce très pacifique, il sera influencé dans son comportement social. Et si on le remet dans un groupe de son espèce, il gardera un comportement plus pacifique et pourra même l'influencer.

On observe aussi de l'aide entre espèces : par exemple un chimpanzé qui aide un oiseau ou un petit singe qui sauve un homme de l'attaque d'un grand singe. Beaucoup d'anecdotes existent en ce sens. Mais au niveau des signes ... Marc Godinot serait plus qualifié pour répondre.

Jean-François Lambert *Est ce que l'on a constaté des échanges par signe entre espèces différentes de primates ?*

E.C. Ce que je connais, ce n'est pas tellement du côté des signes, mais plutôt de la socialité. Dans les espèces de macaques il y a beaucoup de variabilité dans les comportements, donc si vous prenez un macaque dans une espèce plutôt agressive, que vous le prenez petit et l'élevez dans une autre espèce de macaque beaucoup plus pacifique, il va apporter un peu de variabilité dans le

groupe, dans son groupe, si on le remet dans son groupe initial. On voit qu'il y a quand même des échanges. On voit aussi qu'il peut y avoir de l'aide inter-espèce : un chimpanzé va aider un oiseau, on peut trouver des choses comme ça qui sont documentées à titre d'anecdote. Mais au niveau de signe... Peut-être, il y a Marc Godinot qui pourrait mieux répondre, car plus qualifié.

Marc Godinot *J'ai pensé à l'instant aux stratégies anti-prédateurs, car quelquefois on rencontre des troupes polyspécifiques, avec des individus de plusieurs espèces qui ont la même activité dans les arbres. Quand des membres d'une espèce guettent et voient quelque chose, ils poussent des cris d'alerte et cela permet à tous d'en profiter. Plusieurs espèces peuvent ainsi cohabiter pour des durées plus ou moins longues.*

Marc le Maire *Les efforts des primatologues ont permis que ces animaux soient moins utilisés dans les laboratoires, à cause de leurs comportements proches de l'homme. Mais du coup dans les laboratoires, les hommes utilisent, notamment pour toutes les maladies liées aux neurosciences, les souris. Ils essaient d'étudier le comportement des souris pour trouver des informations sur des maladies typiquement humaines, Alzheimer ou autres. Qu'est-ce que vous pensez de ça ?*

E.C. Il me semble que l'on peut toujours progresser pour réduire l'expérimentation animale au minimum possible. Avec les données que nous avons sur toutes les expériences de nos prédécesseurs, on n'est pas obligé de refaire les mêmes expériences. De plus, on peut utiliser des méthodes moins invasives et invalidantes. On s'est beaucoup complu à inoculer toute sorte de maladies humaines à des grands singes, mais je ne suis pas très sûr que c'était absolument nécessaire pour la connaissance et la thérapie. Je ne dis pas qu'il ne faut plus faire du tout d'expérience sur l'animal, mais qu'il est possible de les réduire beaucoup voire de les supprimer complètement pour les tests de nouveaux cosmétiques.

Pierre Chamard-Bois *Le langage semble réduit à un dictionnaire et une syntaxe dans les expériences ; il y a aussi bien d'autres choses puisque l'on compare parfois soit les chimpanzés, soit les bonobos à un humain d'un âge de deux ans et demi. Qu'est-ce que l'on pourrait dire à propos de la conscience de soi, et aussi de la capacité à utiliser les pronoms personnels, je, tu, il ? Est-ce que il y a quelque chose là-dessus ?*

E.C. Tout d'abord, parmi les chimpanzés à qui on a appris la langue des signes états-unienne comme la femelle chimpanzé Washoe, il existe un signe particulier pour dire « moi ». Simplement, au niveau de la conscience de soi, vous savez qu'il y a plusieurs étapes dans le développement humain. Il y a la conscience de soi en temps réel, c'est-à-dire le stade du miroir. On vous fait une croix sur le front, si vous vous grattez à cet endroit, cela veut dire que vous avez une certaine conscience de votre identité corporelle kinesthésique. Les chimpanzés passent ce test. Les enfants peuvent passer aussi ce test à un certain âge, mais sans avoir une véritable conscience d'eux-mêmes, c'est-à-dire en des temps et des lieux différents. Si vous lui montrez des photos ou des vidéos de lui datant de l'été dernier, il ne va pas se reconnaître sur ces photos ou ces vidéos. Cela signifie que la capacité à se déplacer par la conscience dans le temps passé ou de se projeter dans le futur est une dimension importante de la conscience humaine de soi, mais qu'elle est aussi plus difficile à tester chez l'animal. Un troisième niveau de conscience vient avec la « théorie de l'esprit », c'est-à-dire avec la capacité à saisir le contexte de l'autre et la connaissance que l'autre peut avoir du monde et de ses événements.

Où est la spécificité biologique de l'être humain ?

Michel Morange¹

L'être humain, dans sa nature biologique et ses comportements, ressemble à l'animal. Contrairement à ce que l'on croit souvent à tort, cette évidence est ancienne (bien antérieure à Darwin et à l'idée d'évolution), et n'a jamais été problématique.

De même, les principales différences entre l'être humain et les animaux « les plus proches » sont connues, et bien décrites depuis longtemps : les capacités cognitives, la taille et la complexité du cerveau, la bipédie, l'importance des relations sociales.

La théorie de l'évolution apporta deux « problèmes » : comment introduire la « discontinuité » humaine dans le processus continu d'évolution que décrit Darwin ? Tous les êtres humains sont-ils au même stade d'évolution ? Certaines populations humaines ne sont-elles pas plus primitives que d'autres ? Nous n'aurons pas à traiter les dernières questions, qui ont occupé la plupart des biologistes au XIX^e siècle et dans la première moitié du XX^e siècle. La réponse - toutes les populations humaines sont au même stade évolutif - est aujourd'hui unanimement acceptée. Par contre, la première question est loin d'avoir trouvé une réponse, et elle est l'objet, directement ou plus souvent indirectement, de très nombreux travaux.

Je vais essayer de montrer comment la question de la spécificité biologique de l'être humain s'est transformée au XX^e siècle, passant de la conception qui était celle des évolutionnistes au milieu du XX^e siècle à la vision génétique et moléculaire actuelle. Je terminerai par une discussion rapide des projets visant à changer la nature biologique de l'espèce humaine.

¹ Professeur de biologie, directeur du Centre Cavailles d'histoire et de philosophie des sciences de l'École Normale Supérieure.

La conception de l'être humain dans la théorie synthétique de l'évolution (les années 1940)

La théorie dite « synthétique » de l'évolution, car elle est le résultat du mariage entre la théorie darwinienne et la génétique, ne voit rien de particulier dans l'évolution humaine : elle est, comme n'importe quel autre processus évolutif, le résultat de la sélection de mutations de petite amplitude au niveau des changements qu'elles apportent. Il n'y a pas non plus de direction évidente pour l'évolution humaine : le rameau humain ressemble à un buisson, dans les branches desquelles les caractéristiques proprement humaines apparaissent en ordre dispersé.

Mais pour les spécialistes de cette synthèse dite « Moderne », le résultat de l'évolution humaine est, lui, bien particulier. Qu'ils soient croyants ou plus souvent incroyants, les créateurs de cette Synthèse Moderne partagent la conviction que l'être humain est unique, ne serait-ce que parce qu'il est le premier (et le seul) à avoir compris les mécanismes de l'évolution. Cela crée des devoirs pour les êtres humains qui, dorénavant, ont en charge cette évolution : celle de leur propre espèce - en réintroduisant, par une politique eugéniste, une sélection artificielle à la place de la sélection naturelle qui a disparu du fait de la prise en charge dans nos sociétés des plus faibles ; mais les êtres humains ont aussi dorénavant la responsabilité de l'évolution de l'ensemble du monde vivant.

La vision génétique et moléculaire de l'être humain

La génétique et la biologie moléculaire ont déjà apporté de multiples informations sur l'évolution humaine, et la spécificité humaine. La génétique moléculaire fournit des « marqueurs » qui permettent de dater les événements évolutifs (comme, par exemple, le temps de séparation entre l'ancêtre de l'être humain et celui du chimpanzé), de caractériser les relations entre les sous-espèces humaines (particulièrement entre l'homme de Néandertal et l'homme moderne), ou de suivre les mouvements de migration des êtres humains depuis leur berceau africain. Les résultats obtenus sont parfois dérangeants, quand ils suggèrent la possibilité que l'homme de Néandertal et l'homme moderne se soient « croisés », et aient ainsi échangé leurs gènes.

Le séquençage du génome humain, et la comparaison entre notre génome et celui du chimpanzé, avaient laissé faussement espérer que nous pourrions immédiatement savoir « ce qui nous fait humain »². Tel n'a pas été le cas, mais ces travaux (et d'autres) ont cependant apporté deux résultats. Le premier, indéniable, est l'unité génétique humaine. À cause de sa très rapide expansion à partir d'une petite population originelle, l'espèce humaine est très homogène du point de vue génétique, et les différences raciales ne sont que des épiphénomènes liés à l'adaptation à des environnements différents. L'autre résultat serait la petite distance génétique (1,5 %) qui séparerait l'être humain du chimpanzé. Cette valeur vient des travaux publiés par Mary-Claire King et Allan Wilson en 1975³ : elle a été obtenue en comparant un ensemble de protéines, dont des protéines du sang, provenant des deux types d'organismes. On occulte toujours cependant la conclusion de l'article : la différence de 1,5 % ne reflète pas l'énorme différence existant entre ces deux organismes. Ce qui, pour les deux auteurs, signifiait que l'on n'avait pas comparé les bons gènes, et en particulier pas les « gènes maîtres » qui contrôlent le développement embryonnaire et dont seules les mutations peuvent expliquer les différences observées. La valeur de 1,5 % a été depuis réévaluée à la hausse, les premières observations ayant négligé les mutations autres que les mutations ponctuelles, en particulier les insertions et délétions de petites séquences nucléotidiques. Mais surtout, même une distance génétique de 1,5 % correspond, pour un génome de 3 milliards de paires de bases comme le génome humain, à plus de 50 millions de mutations ; un chiffre suffisant pour expliquer beaucoup de transformations ! Un chiffre qui explique aussi pourquoi la comparaison directe des séquences génomiques n'apporte immédiatement aucune information : parmi ces 50 millions de mutations, quelles sont celles qui ont eu une importance pour la transformation de l'être humain (et du chimpanzé) à partir de leur ancêtre commun ?

Cela explique que les généticiens aient utilisé trois autres stratégies pour caractériser les mutations importantes pour le processus d'homínisation. La première est de se focaliser sur des gènes dits candidats, dont on a de bonnes raisons de penser que leurs variations aient joué un rôle dans l'homínisation. La deuxième est de s'intéresser aux gènes qui portent encore les marques d'un

² Cyranoski, David, « Almost human... », *Nature*, vol. 418, 2002, p. 910-912.

³ Mary-Claire King and Allan Wilson, « Evolution at two levels in humans and chimpanzees », *Science*, vol. 188, 1975, p. 107-116.

processus de sélection positive s'étant récemment exercée sur eux. La troisième est de tenter d'avoir une vision globale, en comparant l'activité de l'ensemble des gènes, ou en s'intéressant aux réseaux que forment les produits de ces gènes dans la cellule, et aux modifications qui ont pu les affecter.

Le problème de l'étude des gènes candidats est que leur choix dépend d'une idée *a priori* sur ce qui a été le moteur de l'évolution humaine. Par exemple, on s'intéressera en priorité aux gènes exprimés dans le cerveau, et mieux encore à ceux qui en contrôlent le développement, parce que l'on considère que la principale caractéristique humaine est la possession d'un cerveau de grande taille. Un des problèmes rencontrés de manière récurrente est que, pour qu'elle soit retenue, une mutation doit apporter immédiatement un avantage adaptatif. Souvent, le bénéfice de la mutation est évident à long terme, mais son impact immédiat est défavorable. Je prendrai un seul exemple pour illustrer la difficulté que des mutations, dont on peut raisonnablement penser qu'elles ont dû contribuer à la formation de l'homme moderne, ont à passer ce filtre. Plusieurs gènes sont en charge de la production des protéines des muscles, et en particulier de la principale d'entre elles, la myosine. Un de ces gènes a muté, et été inactivé dans le rameau humain il y a environ deux millions d'années. Ce gène est spécifiquement exprimé dans les muscles des mâchoires. De ces observations, les auteurs de ce travail⁴ en déduisaient un scénario séduisant : la diminution de la taille des mâchoires aurait permis, par compensation, l'accroissement de la boîte crânienne (et donc du cerveau qu'elle abrite). Mais, comme le remarquait un commentateur de l'article, quel était l'avantage adaptatif de cette mutation pour les individus qui la portaient ? Certes, ceux-ci avaient l'espoir que le cerveau se développe chez leurs descendants (s'ils parvenaient à en avoir !), mais en ce qui les concernait, ils avaient simplement perdu la capacité de mâcher, et donc de se nourrir correctement.

Ces difficultés expliquent que des approches plus « neutres » aient progressivement pris le pas sur ces recherches ciblées. Mais elles ne sont pas non plus à l'abri de tout biais. Le cerveau est apparu dans les premières études comme l'organe dans lequel le profil d'expression (c'est-à-dire d'activité) des gènes avait le plus changé au cours de l'évolution humaine. Aujourd'hui, des études plus précises et mieux contrôlées révèlent des variations d'expression

⁴ Stedman, Hansell H. *et al.*, « Myosin gene mutation correlates with anatomical changes in the human lineage », *Nature*, vol. 428, 2004, p. 415-418.

limitées à quelques structures cérébrales particulières. Quant aux fonctions sélectionnées pendant l'évolution humaine, celles qui se révèlent le plus nettement sont des modifications du métabolisme, et des gènes du système immunitaire. Les premières ont sans doute accompagné les modifications dans l'alimentation des premiers êtres humains (avec, en particulier, les effets de la cuisson des aliments, mais aussi de la croissance du cerveau, gros consommateur d'énergie). Les secondes sont sans doute le résultat de cette « course aux armements » qui oppose tout organisme à ses pathogènes.

L'ensemble de ces travaux met en évidence, dans l'évolution humaine, des caractéristiques que l'on retrouve dans l'évolution de toute espèce vivante : une évolution en buisson, des mutations nombreuses, ayant des effets très divers, avec une proportion importante de mutations dites neutres car elles n'apportent aux organismes qui les possèdent aucun avantage, au moins immédiat.

Ce qui ne signifie pas que l'évolution humaine n'ait pas des caractéristiques qui, sans lui être propres, y ont pris une plus grande importance. Telle est, par exemple, ce que l'on appelle la construction de niche : tout organisme modifie son environnement (sa niche) et, de cette manière, les pressions de sélection qui s'exercent sur lui. De même la co-sélection gène – culture, qui est une forme particulière de construction de niche, y a joué un rôle majeur : une forme de gène est sélectionnée à cause d'habitudes culturelles particulières. L'exemple le plus souvent cité est celui de l'élevage (et de la production consécutive de lait) qui a favorisé les individus fabriquant les enzymes permettant d'utiliser le sucre du lait.

Beaucoup de laboratoires travaillent aujourd'hui sur les modifications épigénétiques (de l'ADN ou des protéines qui l'entourent) qui peuvent provoquer une modification de l'activité des gènes. Parfois transmises à la descendance, ces marques épigénétiques pourraient jouer un rôle évolutif. Il est cependant prématuré de donner, comme certains le font, un rôle majeur aux modifications épigénétiques dans l'évolution humaine compte tenu de la rareté des observations faites jusqu'ici.

Améliorer l'espèce humaine

Modifier l'espèce humaine, l'améliorer ou plus modestement en corriger les défauts, est un projet ancien. C'était l'objectif des eugénistes dans les années 1930, mais aussi, comme nous l'avons vu, la préoccupation de nombreux biologistes de l'évolution. Ce projet était alors irréalisable, compte tenu des connaissances et des techniques de l'époque. La brutalité (et l'inefficacité) des mesures eugéniques a fait s'estomper ce projet. Il est réapparu avec l'essor de la biologie moléculaire, mais jusqu'à peu, sa mise en œuvre demeurait, en pratique, impossible. On ne savait pas substituer, avec précision et efficacité, une nouvelle copie d'un gène à la copie présente dans le génome.

Depuis quelques années, par la modification d'un système moléculaire présent chez certaines bactéries et leur permettant de résister aux bactériophages, un nouvel outil efficace d'édition du génome (expression utilisée pour désigner ce processus de remplacement sélectif d'une partie du génome) a été créé : le système CRISPR-Cas9⁵. Il permet non seulement de modifier les gènes dans les cellules du corps, mais il peut être aussi utilisé dans l'œuf après fécondation, ce qui conduit à la modification irréversible de la lignée germinale. Des résultats prometteurs ont été obtenus chez la souris, et des équipes chinoises ont entrepris le même type d'expériences chez l'être humain.

S'agit-il d'une marche inexorable vers la modification de la lignée germinale humaine, et donc de l'espèce humaine ? La nouvelle technologie va rencontrer deux obstacles différents suivant qu'elle vise à corriger les « erreurs » génétiques, ou à améliorer l'espèce humaine. Dans le premier cas, le même résultat peut être obtenu par le diagnostic prénatal (ou préimplantatoire), sans le risque que représente pour les générations futures une technologie encore mal maîtrisée. L'argument souvent avancé selon lequel la nouvelle technologie permettrait de corriger à tout jamais les anomalies génétiques humaines est faux. Une fraction non négligeable des mutations responsables des maladies génétiques apparaît *de novo* à chaque génération. En ce qui concerne l'amélioration de l'espèce humaine, l'obstacle le plus sérieux est certainement l'absence de projets clairement définis. Si de tels projets - un

⁵ Jennifer A. Doudna and Emmanuelle Charpentier, « The new frontier of genome engineering with CRISPR-Cas9. », *Science*, vol. 346, 2014, p. 1077.

cerveau plus développé, des qualités morales plus grandes - existaient dans les années 1930, il n'y a aujourd'hui dans nos sociétés aucun consensus sur ce que seraient de bonnes mutations, et la direction évolutive dans laquelle s'engager.

Les craintes actuelles sur les conséquences à long terme des actions humaines (sur le climat, les autres espèces vivantes) font que le premier souci de l'humanité est aujourd'hui d'éviter des pertes irréversibles comme la disparition de nombreuses espèces vivantes, et non d'améliorer l'espèce humaine !

Questions

Rémi Sentis *Vous avez montré dans cet exposé qu'il est toujours intéressant de revenir à l'histoire des sciences et de se rappeler ce que l'on a dit, fait, il y a un siècle, trente ans, ou même il y a dix ans. Il faut toujours être humble, prudent par rapport aux effets d'annonce des scientifiques et a fortiori de ceux qui font de la vulgarisation. Merci encore. Questions ?*

Claude Béguin *Vous avez cité le fameux 1,5 %, chiffre caractérisant la distance génétique entre l'homme et le chimpanzé qui date de 1975. Est-ce que ce chiffre a varié maintenant que l'on connaît en détail le génome humain et celui d'autres espèces animales, que l'on sait identifier le début et la fin de chaque gène et que l'on évalue le nombre de gènes du génome humain à environ 25 000 ?*

M.M. Oui. Il a eu tendance à augmenter parce que ce chiffre n'avait pris en compte que les mutations ponctuelles, des changements mineurs, et n'avait pas pris en compte d'autres événements génétiques, comme les duplications de gènes, les insertions de courts segments génétiques, donc aujourd'hui on lit dans certaines publications qu'il faudrait parler de 5 % et non pas de 1,5 %. Je crois que, de toutes façons, il n'y a pas de valeur absolue, mais il est clair que cette valeur était trop faible, car elle ne considérait qu'un type de variations génétiques.

Alain de Broca *Vous disiez tout à l'heure qu'il n'y avait peut-être pas encore trop une idéologie eugénique, en tout cas pas de façon nationale. Mais, je pense que, fondamentalement aujourd'hui, on n'a plus envie d'avoir des enfants qui ne correspondent pas à ce que l'on aimerait. Je suis médecin. Dans les diagnostics anténataux, tous les jours il y a des stratégies eugéniques*

notamment par rapport à la trisomie 21, stratégie fondamentalement eugénique. Plus la société avance, plus elle est soumise à la pression des grands groupes qui poussent au méliorisme, à l'amélioration du genre humain. Ce qui est appelé la convergence des nouvelles technologies (nanotechnologies, des biotechnologies, de l'information et des sciences sur la cognition – NBIC) suggèrent que l'humain est dépassé au profit d'un nouvel être... post humain avec le désir avoué de ne plus considérer l'humain d'aujourd'hui comme exemplaire. Cela ne peut pas nous laisser indifférent ! J'aimerais ainsi vous demander de peut-être nuancer votre propos.

M.M. Vous avez raison, il faut être vigilant parce que l'on ne connaît pas le futur. J'ai cependant le sentiment qu'après une période où il y avait des projets très clairs, très ambitieux, on est du point de vue de la biologie dans une période de doutes. Comment transformer l'espèce humaine ? Personne n'a vraiment de réponse, il n'y a plus de projet partagé. Je reviens à l'eugénisme : vous avez raison, les projets actuels ressemblent beaucoup aux projets eugéniques des années 1930-1940. La différence, qui ne change malheureusement pas le problème éthique, est que les pratiques qui se mettent en place sont plutôt des pratiques de confort. On n'a pas envie de s'occuper de gens qui ont un handicap lourd. Ce n'est plus un projet du point de vue biologique humain, c'est-à-dire que ce qui le porte, ce n'est pas l'idée qu'il faut débarrasser l'espèce humaine de ses mauvais gènes. Parce que l'on sait, justement que ce serait illusoire, il y aura toujours des mutations, il y aura toujours des maladies. C'est en ce sens-là que je dis que ce n'est plus eugénique. Je dis souvent que ce n'est pas parce que ce n'est pas eugénique, que c'est éthique. On associe trop souvent non-éthique et eugénique, mais justement c'est ambigu, un projet peut ne pas être eugénique, mais être absolument non-éthique. Il y a aujourd'hui des comportements non éthiques, mais ils ne sont pas engendrés par les mêmes motivations que celles qui engendraient les projets eugéniques il y a 50 ou 60 ans. Maintenant, qu'il faille être prudent, oui parce que l'on ne sait pas ce qui peut surgir. Mais il me semble simplement que l'on ne trouve plus dans nos sociétés, comme on pouvait en trouver dans les années 30-40, un projet clair, par exemple améliorer l'espèce humaine, qui aurait pu justifier l'usage immédiat de ces nouvelles technologies (*génétiques, ndlr*). Aujourd'hui si on regarde la société, il n'y a pas de projet d'améliorer biologiquement l'espèce humaine ; biologiquement, il faut insister. Mais cela ne veut pas dire qu'il ne peut y avoir des projets locaux allant dans ce sens sur lesquels il faudra être vigilant.

Pierre Bourdon *D'abord merci beaucoup pour votre conférence que j'ai trouvée extrêmement intéressante. J'ai une question sur la co-évolution. Vous dites que le fait que l'homme construise sa propre niche, modifie sur lui la pression de la sélection naturelle ; cela je le comprends bien. Mais ce qui me pose question, c'est la nature ou l'échelle de temps différente de ces choses, c'est-à-dire pour que s'installe une évolution naturelle significative, il faut les échelles de temps de la biologie naturelle. Alors que les modifications de notre environnement, de notre niche, c'est beaucoup plus rapide. Alors comment cela co-évolue ?*

M.M. Elles sont plus rapides dans nos sociétés actuelles, mais si on considère par exemple la modification de l'environnement qu'a pu être l'utilisation du feu, c'est un phénomène qui a dû prendre place sur une échelle de temps relativement longue, or cela a changé beaucoup de choses. C'est vrai que, à notre époque, les changements sont tellement rapides qu'on peut se dire qu'il n'y a plus d'adaptations biologiques possibles face à certaines modifications de l'environnement, ou qu'elles jouent un rôle bien moindre. Par contre, dans les premiers pas de l'humanité, certaines modifications, comme le feu, faire cuire les aliments, vivre en groupe, s'abriter dans des cavernes, mettre des vêtements, etc. ont été des modifications de l'environnement au sens large, qui, elles, ont pu avoir une influence sur la biologie humaine. Aujourd'hui, on est dans un autre régime de temps, là l'adaptation n'est plus biologique, n'est plus de l'adaptation darwinienne. Elle ne peut survenir que par des changements de comportements, elle ne peut être que culturelle.

Lydia Jaeger *J'ai lu récemment plusieurs philosophes de l'esprit, athées, Thomas Nagel (Professeur de philosophie, New York University, ndlr), Jerry Fodor (Professeur de philosophie, Rutgers University, ndlr), qui considèrent que l'on ne peut pas expliquer par des procédés évolutionnistes, la raison humaine. J'ai été assez interpellée parce que a priori ces philosophes athées ne seraient pas portés vers cette conclusion. Comment se situer par rapport à cela ? Est-ce qu'il faut considérer que non, nous comprenons suffisamment le processus d'émergence humaine pour en postuler une origine évolutionniste ou est-ce qu'on peut ou doit défendre une discontinuité ?*

M.M. Je pense que de toute façon, on ne trouvera jamais dans les gènes ni dans l'analyse de la structure du cerveau la réponse à votre question. C'est-à-dire, on ne comprendra jamais en analysant ces phénomènes, les transformations cognitives associées au processus d'hominisation. Dans ce sens-là, oui, ce n'est

pas dans les gènes que l'on aura l'explication des caractéristiques de la pensée humaine. Mais ceci ne veut pas dire pour autant que ce soit un phénomène qui soit en dehors des transformations biologiques, évolutives de l'espèce humaine, je dirai que c'est quelque chose qui a émergé de ces transformations. Je n'aime pas le mot émerger, car son usage est un moyen de masquer notre ignorance, mais je retiens simplement l'idée que sans cette évolution humaine, sans l'évolution de notre cerveau, sans l'évolution génétique, nous n'aurions pas pu acquérir ces capacités proprement humaines. Cela ne veut pas dire que ces capacités seront explicables à un niveau inférieur d'organisation. D'autre part, dans le « phénomène humain », pour reprendre l'expression de Teilhard de Chardin, il y a un aspect social qui est majeur. On le voit dans le langage. Le langage est autant le fruit d'une histoire sociale que des capacités propres au cerveau humain permettant l'élaboration d'un certain nombre de règles de fonctionnement de notre langage. Le langage, même quand les gènes étaient là, je ne sais pas quand, personne n'était là pour l'observer, a pu demander des milliers, des dizaines de milliers d'années pour prendre la forme des langages tels que nous les connaissons aujourd'hui. Dans ce cas, est-ce que le langage était dans la biologie humaine ? Oui, d'une certaine manière, parce que sans elle rien ne serait survenu. Contrairement à ce que disait La Mettrie au XVIII^e siècle, les singes ne parlent pas parce qu'ils ne peuvent pas, ils n'ont pas le cerveau pour cela, ils n'ont pas les organes de la parole pour ça. Si nous n'avions pas cet appareil biologique, nous ne pourrions pas parler, en même temps, le langage est pleinement le produit d'une histoire humaine.

François Ducret *Sur le vieillissement des gènes, sur la volonté de pouvoir prolonger la vie.*

M.M. J'avais mis une mention au problème du vieillissement, puis comme j'étais un peu en retard, je n'en n'ai pas parlé. Il y a deux aspects. Le premier est qu'il faut s'opposer aux explications naturalistes, selon lesquelles le vieillissement est un phénomène naturel ; une fois que l'on a dit cela on n'a pas dit grand-chose ; c'est naturel, oui, parce que cela existe. Mais, ce que les biologistes ont montré, c'est qu'il n'y a pas d'évidences pour la nécessité de la mort. Le vieillissement, la mort naturelle sont un sous-produit de l'évolution parce que la sélection naturelle ne joue pas sur la durée de vie en tant que telle, elle joue sur la reproduction. Il n'y a rien de naturel dans le processus de vieillissement dans ce sens-là. Il y a des organismes qui peuvent vivre indéfiniment. Mais de là à dire, on va pouvoir jouer sur ces mécanismes qui

existent aujourd'hui, qui sont dans notre génome, on va pouvoir jouer pour prolonger notre vie, c'est une autre affaire ! Il y a des expériences chez l'animal qui marchent bien. Mais ce sont des animaux simples, des mouches, des nématodes ; probablement est-ce beaucoup plus compliqué dans l'espèce humaine. Une modification génétique qui allongerait la vie humaine, ce n'est probablement pas demain que l'on va pouvoir la réaliser. Puis se pose un enjeu de société : si on prolonge la vie, cela veut dire que l'on limite les naissances, la reproduction humaine. Biologiquement on n'est pas prêt à faire ce genre de travail dans l'espèce humaine, à faire ce genre de modification génétique, et je pense que l'on est encore moins prêt au niveau de la réflexion. Bien sûr, beaucoup de gens voudraient sans doute être immortels, mais ce n'est pas un rêve de la société.

Rémi Sentis *D'un point de vue évolutif, il est nécessaire que les cellules meurent pour que l'individu vive.*

M.M. C'est une observation nouvelle. Longtemps, expliquer la mort cellulaire consistait à dire : les cellules meurent parce qu'elles sont détériorées. Or la mort cellulaire participe, par exemple, à l'embryogenèse ; c'est-à-dire qu'au cours du processus normal de formation, il y a des cellules qui meurent, et il faut qu'elles meurent pour que nous soyons comme nous sommes, par exemple avec un cerveau bien câblé, etc. Cela aussi est une découverte importante, parce qu'elle montre que nous associons trop vite la mort à la fin d'un processus. La mort des cellules a été un outil utilisé par l'évolution pour construire des organismes adultes. Donc cela casse un peu les idées simples. Pour moi, personnellement, je ne pense pas cependant que cela conduise automatiquement à l'idée que le prochain projet de l'humanité est l'immortalité biologique.

Bernard Vandembunder *Cet exposé montre bien les possibilités et les limites des approches génétiques et moléculaires sur le vivant. Or pendant des années, on a vendu ces possibilités en disant par exemple « on va soigner le cancer en ciblant tel ou tel gène ». Ma question, c'est : « est-ce que le retour de la complexité n'est pas en partie une explication de la crise que vit la recherche aujourd'hui, pour dire très naïf, qui ne sait plus à quel paradigme simple s'accrocher ». On appelle à la rescousse les nanotechnologies, mais c'est toujours dans une vision très réductionniste ; la biologie systémique reste encore un mot un peu vague. Ma question, c'est donc la relation entre la remise en cause d'un modèle qui a vraiment été porteur pendant des années,*

(on travaille sur le gène le plus important) et la crise que connaît aujourd'hui la recherche.

M.M. Je pense qu'il y a une leçon à tirer, on a fait miroiter des résultats rapides, beaucoup trop de résultats rapides. Si il y avait une bonne leçon à tirer ce serait celle-la : la prudence que l'on doit avoir à ne pas proposer des soi-disant solutions miracles à des problèmes de société. Un point très rassurant, c'est que l'Office Parlementaire des Choix Scientifiques et Techniques, s'est emparé récemment des questions de la biologie synthétique et de l'épigénétique ; et ça c'est intéressant parce qu'effectivement son sentiment est que la biologie synthétique et l'épigénétique sont quelque chose dont tout le monde parle, dont tout le monde dit : c'est l'avenir. Mais attention à ne pas renouveler avec elles les erreurs qui ont pu exister avec la génétique, et faire miroiter de nouveau des lendemains radieux. Il faut être prudent. Ce qui ne veut pas dire que, concrètement, il n'y aura pas des applications très précises qui vont sortir des travaux actuels. Quand on voit les rétines artificielles électroniques, la possibilité de rendre la vue à des gens, qui refuserait ça ? Cela me paraît un bien indiscutable. Avec ce croisement entre, par exemple, biologie et électronique, il y aura des points de contacts qui vont être très utiles. Mais à nouveau prudence à ne pas faire miroiter des espoirs excessifs.

Bernard Lamotte *C'est une question de détails, mais je croyais avoir entendu par rapport au vieillissement qu'il y avait des raccourcissements progressifs des ... vous allez me dire ...*

M. M. ... des télomères ...

Bernard Lamotte *Qu'en est-il ?*

M.M. C'est vrai chez certaines espèces, ce n'est pas vrai chez toutes les espèces. Je crois que cela marche ainsi chez la souris. Il est moins évident que le raccourcissement des télomères dans l'espèce humaine soit lié à la durée de vie des cellules et de l'organisme, du moins je crois, je ne suis pas un spécialiste. Le problème du vieillissement, c'est qu'on a des tas de modèles de vieillissement, d'explications. Il y a les télomères, le non-fonctionnement des mitochondries, etc. Il y a comme ça cinq ou six modèles au moins qui expliquent le vieillissement. C'est trop et, probablement, aucun de ces mécanismes n'explique à lui tout seul le vieillissement. C'est un ensemble, il y a des relations entre eux, mais je pense que ces relations ne sont pas encore parfaitement comprises. D'ailleurs, peut-être que cela sera très difficile. Si on admet le modèle d'une origine évolutive du vieillissement, le vieillissement n'a

pas de raison d'avoir une cause unique. Donc je dirai oui, il y a des choses vraies dans ces observations sur les télomères, mais quelle est la part de ces observations dans l'explication, c'est plus difficile à dire.

La personne humaine dans le projet de Dieu

Fabien Revol¹

Introduction

Il s'agit ici d'une proposition de réflexion sur les représentations de l'homme dans le dialogue de la théologie avec les sciences, ou plutôt du produit de ce dialogue. C'est pourquoi il faut avoir en tête qu'elle suppose une approche interdisciplinaire. Cependant, comme l'enjeu est ici le dialogue avec les sciences de la nature, précisons qu'il ne sera pas fait références aux sciences humaines comme la psychanalyse et la psychologie, ni à la sociologie. Il s'agit pourtant du développement d'une anthropologie qui se veut chrétienne, réduite à un essai partiel dans le temps qui m'est imparti.

Alors que les biotechnologies repoussent les frontières de la connaissance et des possibles, il existe un risque de voir se dissoudre la notion d'humanité au nom de la lutte moderne contre les déterminismes. La puissance des technosciences est telle qu'elle est capable de nous faire perdre de vue ce qui reste de spécifiquement humain, tant en chacun de nous que pour les générations futures, car les promesses du transhumanisme veulent en finir avec toutes les contraintes de la nature. Mon propos est un essai de représentation de la personne humaine qui s'inscrit dans la tradition chrétienne, une tradition qui se risque à un dialogue avec le discours scientifique et l'approche technoscientifique. Trois dimensions seront alors envisagées dans cette posture dialogique.

(1) La problématique centrale se concentrera sur la signification de l'être humain créé à l'image de Dieu. À partir des questions de biologie de synthèse et de modification du vivant, une approche écologique permettra de nous faire envisager une triple dimension de cet état de créature : le fait d'être limité, parmi les créatures, face au créateur ; le fait d'être dans la relation : réalité duelle et sexuée, et réalité prenant part écologiquement à un milieu de vie ;

¹ Chaire Science et Religion, Université Catholique de Lyon.

enfin, le fait d'être représentation active de Dieu dans la création, situé sur un axe de médiation entre le Dieu créateur et sauveur, et les créatures.

(2) Le deuxième moment part de la question de l'évolution des vivants : comment penser cette créature humaine comme étant la seule voulue pour elle-même selon les mots de *Gaudium et spes*² du Concile de Vatican II ?

(3) Le troisième moment propose une réflexion à partir de la philosophie émergentiste qui permettra d'envisager l'anthropologie ternaire développée par saint Paul et les Pères de l'Église articulant corps, âme et esprit, afin d'envisager une reformulation de l'idée d'immortalité de l'âme.

I. Être créé à l'image de Dieu

A. Être créé à l'image de Dieu c'est d'abord être créé : le sens de la limite

1. Dieu crée en posant des limites

La foi en la création du monde par Dieu nous invite à nous interroger sur le sens fondamental de la limite. En effet, il faut prendre note que, dans le livre de la Genèse, Dieu crée en posant des limites. Saint Thomas d'Aquin dit que Dieu opère une œuvre de distinction³. Paul Beauchamp, dans son commentaire de Gn 1, parle de création par séparation⁴ : le jour de la nuit, les eaux d'en haut et les eaux d'en bas, l'élément liquide de l'élément solide, les différentes fêtes et saisons grâce à l'intervention des luminaires célestes, et les êtres vivants selon leurs espèces et leurs milieux de vie. Quel est le sens de ce don de la limite ?

La limite est ce qui empêche les créatures d'être confondues les unes avec les autres et donc de sombrer dans le chaos. C'est ce même chaos d'où la création a été tirée, ce *tohu bohu* initial (Gn 1, 2). Nous en faisons l'expérience

² « Deuxième Concile du Vatican (21^e œcuménique) : 11 octobre 1962 - 8 décembre 1965 », « Neuvième session Publique, 7 décembre 1965 : Constitution Pastorale sur L'Église dans le monde de ce temps "*Gaudium et spes*" » 24, DS 4324.

³ Saint Thomas d'Aquin, *Somme de Théologie*, Ia, q. 70, a. 1, resp.

⁴ Paul Beauchamp, *Création et séparation, étude exégétique du chapitre premier de la Genèse*, (Coll. *Lectio Divina* 201), Paris, Les éditions du Cerf, 2005. Voir aussi André Wénin, *D'Adam à Abraham ou les errances de l'humain. Lecture de Genèse 1,1-12,4*, édition revue (Coll. Lire la Bible 148), Paris, Les éditions du Cerf, 2007, p. 32.

dans notre vie humaine : les interdits sont des limites à ne pas franchir. Le rôle de l'interdit n'est pas de contraindre mais au contraire de constituer un point d'appui pour construire sa vie. Ainsi en est-il des limites qui séparent les êtres les uns des autres, elles sont les points d'appui sur lesquels l'ordre de la création se constitue et peut se préserver.

2. La limite et l'inachèvement de l'être humain

Oui l'homme est créé limité comme les autres créatures et cela lui semble parfois bien insupportable. Le transhumanisme bien analysé par Jean-Michel Besnier⁵ est le signe manifeste du refus de toutes limites qui sont comprises comme contraintes pour l'épanouissement du sujet humain. Fondamentalement, par la recherche de la perfection du corps, de la totale maîtrise de celui-ci par la recherche de l'immortalité, ce n'est rien de moins que le statut de créature, qui est remis en cause. Par l'immortalité, le fantasme exprimé est celui de l'éternité. Par la totale maîtrise, celui du pouvoir créateur ; et par le clonage reproductif, on vise le pouvoir de la création à sa propre image, comme un écho lointain et déformé de cette phrase de Gn 1, 26 : « Dieu créa l'homme à son image ».

Et pourtant Dieu donne une limite à l'homme quand il le crée. D'une part il le crée inachevé, d'autre part il le crée avec la limite suivante : l'homme n'est pas Dieu (le Ps 8, 6 dit : « un peu moindre qu'un Dieu »). Comment cette limite est-elle représentée dans les textes de création ? Celui de Gn 2, 16-17 en est le témoin, il s'agit de l'arbre de la connaissance du bien et du mal. Un seul interdit constitue la limite de l'humain dans le jardin originel : ne pas manger du fruit de la connaissance du bien et du mal. Ainsi le sens profond du péché originel, par la désobéissance symbolique de nos, non moins symboliques, premiers parents est bien celui-ci : devenir comme des dieux selon l'expression du serpent à la femme en Gn 3,5. Ce n'est pas une question de simple obéissance à un Dieu jaloux. Ce que nous appelons péché originel est fondamentalement exprimé par le refus de la finitude et par le fantasme de vouloir se prendre pour une divinité. Je pense que ce refus est parfaitement exprimé par les ambitions du transhumanisme.

Pourtant, malgré l'expression forte de cette limite marquant la finitude, l'être humain est aussi présenté comme un être créé inachevé. Deux signes

⁵ Michel Besnier, « Le post-humanisme veut-il en finir avec le corps ? », *Connaitre*, vol. 31-32, 2009, p. 32-49.

nous sont donnés dans les deux premiers chapitres de la genèse. Le premier est qu'au sixième jour, Dieu ne déclare pas la bonté de ce qu'il vient d'accomplir. Cela renvoie au deuxième jour, il n'est pas dit que ce que Dieu ait fait soit bon dans le partage arbitraire des eaux d'en haut et des eaux d'en bas (Gn 1, 6-8). Ici aussi, il y a quelque chose d'inachevé et de pas parfaitement satisfaisant. Le deuxième signe est le passage en Gn 2, 18-25 où on voit Dieu s'interroger et tâtonner pour fournir une aide assortie à Adam. C'est ici que l'on peut voir que cet achèvement se réalise, au moins en partie dans la complémentarité des sexes qui invite au véritable don de soi⁶.

3. Le sabbat : fonction théocentrique et humanisante

Le sens du sabbat est ici important à se rappeler, et nos frères juifs ont un témoignage important à nous donner. Le sens profond du repos du septième jour en Gn 2, 2-3 éclairé par Ex 20, 8-11 dans les dix commandements, est qu'à travers et dans le repos de Dieu, chaque créature doit cesser ses activités pour se reposer en Dieu, c'est-à-dire se rappeler de sa limite en reconnaissant Dieu créateur de toute chose. L'homme juif est censé porter ce rappel sur lui à chaque instant, sauf peut-être quand il dort : la kippa. Cette petite calotte qu'il porte au sommet de sa tête, donc un peu au-dessus de lui, lui rappelle constamment qu'il n'est pas Dieu et qu'il est créé. La kippa représente symboliquement la limite de la créature humaine. Plus avant, ce sabbat nous rappelle que la finalité de l'homme ne relève pas des limites finies de ce monde. Il est un être de désir de l'infini. Le sabbat est le signe que l'achèvement de l'humain, et l'accomplissement de son désir se trouvent dans le repos en Dieu auquel il est appelé⁷.

Mais la limite ne fait pas que séparer. Si elle permet d'éviter fusion et confusion, c'est pour la finalité de la communion. La limite ne doit pas empêcher la mise en relation.

B. Être créé à l'image de Dieu : être de relation

Limite et inachèvement ne sont pas le propre de la créature humaine. Sa particularité est de porter l'image de Dieu dans la création. La première

⁶ Terence E. Fretheim, *God and the World in the Old Testament, A Relational Theology of Creation*, Nashville, Abingdon Press, 2005, p. 57.

⁷ Jürgen Moltmann, *Dieu dans la création, traité écologique de la création*, Paris, Les éditions du Cerf, 1988, p. 18.

approche pour penser l'être créé à l'image de Dieu est d'abord celle de la relation.

1. Homme et femme il les créa

La relation la plus fondamentale que le texte biblique nous donne à comprendre et à recevoir est la relation homme-femme qui symbolise ici l'introduction d'une altérité fondamentale et fondatrice au sein de l'humanité. Le sens de cette altérité est de définir la capacité de la réalisation personnelle à travers le don de soi à un autre en vue d'une communion de personnes. L'autre de l'homme est la femme, et réciproquement.

Ceci constitue une expression de l'image de Dieu dans la création en tant que Dieu est lui-même un être de don. Ce dernier s'exprime *ad intra* dans le don mutuel réalisé dans les relations trinitaires, mais également *ad extra* dans le don de l'existence qu'il fait à la création, ainsi que par le don de son Fils dans la perspective du Salut.

2. Être écologique

Mais allons plus loin dans l'idée de cette capacité de relation. Au-delà, ou en deçà de l'idée de don, l'introduction de l'altérité fondatrice en l'humanité est une figuration de l'altérité fondatrice qui se retrouve en Dieu lui-même. Ne dit-on pas que les personnes de la Trinité sont des relations subsistantes⁸ ? C'est-à-dire que c'est dans la relation de paternité que la personne du Père se définit, par la relation de filiation, d'être engendré, que le Fils se définit, et c'est par l'échange d'amour mutuel entre le Père et le Fils que l'Esprit de Dieu se définit. Ainsi, toute relation humaine inscrite dans la rencontre d'une altérité vraie indique que l'être humain se construit et s'identifie par les relations qu'il entretient avec les autres. Cela commence dans la relation avec les parents, puis avec les membres de la communauté humaine, et trouve une certaine réalisation dans la rencontre homme-femme.

Cela ne s'arrête pas là car si la science de l'écologie nous apprend quelque chose, c'est bien que les êtres naturels, par leur interaction, construisent les écosystèmes⁹. Mais réciproquement, pris dans les réseaux

⁸ Saint Thomas d'Aquin, *Compendium theologiae, bref résumé de la foi chrétienne*, opuscule 2, 2, A, 4, 60.

⁹ Gary L. Miller et Robert E. Ricklefs, *Écologie*, Bruxelles, De Boeck, 2005, p. xix.

d'interactions d'interdépendance d'un écosystème, les êtres naturels sont également constitués et façonnés. L'être humain est également être écologique qui porte en lui ce reflet divin, cette marque de fabrique de l'être en relation¹⁰.

3. La dignité de l'être humain : la prise en compte des réseaux

Cela a une conséquence éthique directe en ce qui concerne une réflexion sur la dignité de la personne humaine. Cette dernière n'est pas un en soi isolé et imperméable. Même si chaque personne humaine est bien unique dans les limites de son intégrité, ce qu'elle est dépend de tout ce avec quoi elle est en relation. Cela va des relations familiales, sociales, culturelles aux relations écologiques.

C'est bien ce que signifie pour aujourd'hui la notion d'écologie intégrale¹¹. On ne peut pas respecter vraiment la personne humaine si l'on ne prend pas en compte son environnement naturel, ce avec quoi, et ceux avec qui elle est en relation, car ces relations font ce qu'elle est.

Le pape Jean Paul II avait commencé à repérer ce problème dans certains de ses textes sur l'écologie¹². La dignité de la personne humaine n'est pas isolable de celles des entités avec lesquelles la personne est en interaction. Ce qui amène à penser une sorte de dignité du réseau, ou de dignité des autres entités naturelles en regard des rapports qu'elles entretiennent avec l'humain.

C. Être créé à l'image de Dieu : un axe de médiation

Jusqu'à maintenant, nous avons envisagé l'image de Dieu d'un point de vue ontologique et statique, c'est-à-dire, en quoi au sein des structures-mêmes de l'humanité cette image est-elle inscrite et ce qui en découle en termes de dignité. L'étape suivante est d'envisager la dimension active de ce que signifie être créé à l'image de Dieu.

¹⁰ Denis Edwards, « A relational and Evolving Universe Unfolding within the Dynamism of the Divine Communion », in Philip Clayton et Arthur Peacocke (dir.), *In Whom We Live and Move and Have Our Being, Panentheistic Reflections on God's Presence in a Scientific World*, Grand Rapids, Cambridge, Eerdmans Publishing Company, 2004, p. 206.

¹¹ Gauthier Bès de Berc *et al*, *Nos Limites*, Paris, Le centurion, 2014, p. 11.

¹² Voir à ce sujet mon article « L'intégration de l'écologie dans la pensée et l'enseignement des papes de Léon XIII à François I », *Connaître*, vol. 40, 2014, p. 93-108.

1. L'image de Dieu dans le Proche Orient ancien

Dans la tradition messianique l'image de Dieu exprime l'idée de vis-à-vis. D'après le théologien réformé Jürgen Moltmann, l'homme en tant qu'image est le vis-à-vis de Dieu dans la création¹³. Un autre théologien réformé, Bernard Rordorf, compare le récit de création avec les mythes du Moyen Orient antique¹⁴. En effet, pour cette période, il existait grand nombre de cités-états chacune dotée d'un roi. Les historiens parlent de théocratie pour définir leur régime politique. Cela signifie qu'à travers ces rois, la divinité tutélaire de la cité est censée régner elle-même : une cité, une divinité, un roi qui gouverne en son nom. Or dans cette culture, il est dit que le roi, pour gouverner au nom de la divinité, est fait à son image. Ainsi peut-il gouverner en tant que représentant de la divinité, en étant littéralement son lieu-tenant. Il est tout à fait étonnant que l'auteur sacré ait repris cette thématique pour l'élargir à toute l'humanité en Gn 1, 26. Tout être humain est donc par rapport aux autres créatures le représentant de Dieu en tant qu'il est porteur de son image.

2. La dignité de l'être humain : « imager » Dieu

De là nous pouvons mieux comprendre la connexion entre Gn 1,26 et 1,28 : Dieu confie une mission à l'homme par rapport aux autres créatures au nom même, et par le fait même, de la création à son image. Ainsi, être à l'image de Dieu comporte une dimension dynamique, en particulier de gouvernement de la création. Douglas John Hall¹⁵, théologien protestant de l'Église Unie du Canada utilise une expression particulière pour dire cela : « Imager Dieu ». Il s'agit d'être une image vivante de Dieu par la mission de gouvernement de la création, en vue d'un "*stewardship*" (une intendance) de la création.

Cependant ce statut de représentant ne confère pas le statut de Dieu comme le précise le Ps 8, 6 : il reste un peu moindre qu'un dieu bien que

¹³ Jürgen Moltmann, *Dieu dans la création*, op. cit., p. 109-110.

¹⁴ Bernard Rordorf, « « Dominez la Terre », (Gn 1,28) Essai sur les résonances historiques de ce commandement biblique », *Liberté de Parole, Esquisses théologiques*, Labor et fides, Genève, 2005, p. 46.

¹⁵ Douglas.J. Hall, *Être image de Dieu, le stewardship de l'humain dans la création*, traduit de l'anglais par Louis Vaillancourt avec la collaboration de Jean Desclos et Roland Galibois, Paris, Montréal, Les éditions du Cerf, Bellarmin, 1998, p. 312-315.

couronné de gloire et d'honneur. L'être humain, comme créature, est limité. L'image ne confère pas la nature divine. Mais la conséquence éthique de cette position est massive : aimer la création comme Dieu l'aime, la regarder avec son propre regard (« il vit que cela était bon »), agir envers elle et gouverner la création avec les mêmes sentiments et les mêmes intentions de Dieu pour les créatures. Et c'est peut-être quand il accomplit cela qu'il manifeste le plus la grandeur et la dignité de la personne humaine. Pour aller plus loin dans ce sens, rappelons-nous que pour saint Bonaventure aussi, il y a une dimension dynamique de la représentation de Dieu dans la création. Seulement pour lui, l'être à l'image de Dieu doit passer à la ressemblance active par l'imitation de l'image parfaite de Dieu : l'homme parfait qu'est la personne de Jésus-Christ, Jésus-Christ ressuscité¹⁶.

II. Une créature voulue pour elle-même dans la création

Ce rapport à Jésus Christ m'amène à parler de la place de l'être humain dans la création.

A. Le problème de l'évolution

1. La paléanthropologie

L'un des grands problèmes que pose la biologie à la foi chrétienne est la signification de cette création de l'être humain dans un contexte d'évolution du vivant. Si l'être humain advient par évolution comme les autres êtres naturels, comment penser qu'il soit créé directement par Dieu ? La paléanthropologie nous montre en effet une sorte de continuum du genre *homo*. Si l'être humain partage un ancêtre commun avec le singe, et si depuis l'australopithèque on repère des lignes évolutives parallèles, passant par l'*homo erectus*, conduisant à l'homme de Neandertal, et à l'*homo sapiens sapiens* comment serait-il possible d'identifier lequel relève vraiment et uniquement de l'humanité concernée par la création à l'image de Dieu et par l'histoire du Salut, et surtout à partir de quand ?

¹⁶ Saint Bonaventure, *Breviloquium, Partie 2 le monde créature de Dieu*, Texte latin de Quarachi et traduction française, Introduction et notes par Trophime Mouiren, Paris, Éditions Franciscaines, 1967, p. 123.

Le deuxième problème qui ne semble pas encore tout à fait tranché est celui du monogénisme ou du polygénisme de l'humanité. Y a-t-il eu un seul foyer d'apparition de l'humanité moderne ou plusieurs ? Je laisse cette question ouverte.

2. Les réticences catholiques

Plusieurs éléments de la révélation et de l'enseignement de l'Église incitent à penser une action spéciale de Dieu en ce qui concerne l'être humain. Le premier est le texte biblique lui-même en Gn 1-2. En Gn 1, 26-29, bien que l'être humain arrive au sixième jour de la création laissant à penser, dans une perspective un peu concordiste, que cela correspond à l'idée que l'être humain arrive très tard dans l'évolution, on voit l'emploi du verbe *bara* qui signifie créer en hébreux. Or Dieu seul est sujet de ce verbe dans la Bible. La création est donc un acte réservé à Dieu, et ce verbe n'est pas employé pour les autres êtres vivants (à l'exception des monstres marins le cinquième jour). Ainsi en ce qui concerne l'être humain, Dieu insiste, et introduit quelque chose qui dépend directement de son pouvoir créateur, ce qui justifie par exemple cette création à sa propre image.

De plus, dans la tradition catholique, il faut relever que si l'évolution des vivants, en tant qu'espèce organique, et donc concernant le corps, a été assez bien intégrée, le problème persiste en ce qui concerne l'âme rationnelle humaine. Est-elle en continuité avec l'évolution, est-elle issue d'un processus évolutif ? Cela semble inacceptable pour la foi catholique si l'on en juge par trois documents significatifs. Le premier est le livre du dominicain, Dalmace-Marie Leroy qui a été mis à l'index même après avoir été corrigé sur cet aspect fondamental. De son premier titre : *L'évolution des espèces organiques*¹⁷, il est passé à *L'évolution restreinte aux espèces organiques*¹⁸ pour la seconde édition, prétendant ainsi ne parler que des animaux et non pas du cas de l'humain. Le Pape Pie XII dans son encyclique « *Humani Generis*¹⁹ » (du 12 août 1950), invite les théologiens à s'intéresser à la théorie de l'évolution en ce qui concerne le corps humain et non pas l'âme dont la foi doit maintenir qu'elle est créée directement par Dieu. Jusqu'à Jean-Paul II, le problème persiste en ce qui concerne la création de l'âme humaine dans son « message

¹⁷Marie-Dalmace Leroy, *L'Évolution des espèces organiques*, Paris, Perrin, 1887.

¹⁸Marie-Dalmace Leroy, *L'Évolution restreinte aux espèces organiques*, Paris et Lyon, Delhomme et Briguët, 1891.

¹⁹Pie XII, Lettre Encyclique *Humani generis*, 12/08/1950 DS 3896.

aux membres de l'assemblée plénière de l'académie pontificale des sciences²⁰ » de 1996.

3. La création de l'âme

La comparaison de Gn 1 avec Gn 2 permet de relativiser la portée historique de l'existence d'Adam et d'Ève. Il n'est pas non plus raisonnable de penser une rupture de type miraculeuse dans la création tardive de l'humain indépendamment de son substrat biologique. Faut-il penser qu'un jour un hominidé donna naissance à un ou deux *homo sapiens sapiens* déjà tout constitués ? L'évolution n'étant pas reproductible en laboratoire, je ne serai certainement pas capable de trancher, mais je vous propose ici de mettre en valeur certains aspects de la théologie de la création de l'être humain.

Que signifie la création de l'âme humaine ? Pour Thomas d'Aquin, l'âme est la forme du corps. Il n'y a donc pas de corps, en particulier humain, qui ne soit consistant sans que son âme n'œuvre à lui donner forme. Un corps c'est une âme vivante. Ainsi à chaque procréation d'un être humain, quand celui-ci est conçu par les parents, étant donné que sa biologie est initiée, Thomas d'Aquin constate que son âme aussi est initiée, puisque c'est elle qui préside à la structuration et au développement de l'organisme. Thomas dit qu'à chaque conception l'âme de l'humain est créée²¹.

Le philosophe Claude Tresmontant a parfaitement repéré cet aspect de la théologie de Thomas. Pour lui, cette forme et cette âme prennent, en partie, consistance dans l'information qui préside à la structuration biologique de l'être humain, à savoir dans son ADN²². Alors il faut bien dire que l'âme humaine ne peut se réduire à l'information contenue dans l'ADN. On peut peut-être dire qu'il en est un signe, une expression. Parce que l'identité humaine est bien plus que l'ADN. Même s'il y a un rapport entre les deux. Avec Tresmontant on peut penser également que la création de l'âme correspond à l'introduction par Dieu d'une information supplémentaire qui

²⁰Jean Paul II, *L'Église devant les recherches sur les origines de la vie et son évolution*, D.C. 2148, 1996, p. 951-953.

²¹ Saint Thomas d'Aquin, *Somme contre les Gentils, Livre sur la vérité de la foi catholique contre les erreurs des infidèles*, traduction inédite par Vincent Aubin, Cyrille Michon et Denis Moreau, *Livre IV, La Révélation*, traduction, présentation et notes par Denis Moreau, Paris, GF Flammarion, 1999, q. 82, p. 379, voir aussi la *Somme de théologie, Ia*, q. 90, a 4.

²² Claude Tresmontant, *La Crise moderniste*, Paris, Seuil, 1979, p. 280.

informe un nouvel être, et le crée par le fait même. Cela s'inscrit alors dans un processus de création continuée.

B. La place de l'humain dans la création continuée

1. L'évolution un processus ouvert et non finalisé

Comment ensuite situer l'être humain dans une évolution du vivant que la tradition officielle des biologistes présente comme un processus non orienté, non-dirigé puisqu'il est soumis au hasard, aux lois du hasard. En effet, si les phénomènes qui président au surgissement d'une nouveauté tant génomique que phénotypique procèdent d'événements aléatoires, si la sélection naturelle fonctionne dans la rencontre fortuite entre un nouveau caractère et un environnement, tant interne qu'externe à l'organisme, alors il faut penser que l'apparition de nouvelles espèces est un phénomène purement contingent. Par conséquent, ainsi en est-il de l'être humain dans la nature. Je me situe délibérément dans un paradigme darwinien qui est extrême dans son rapport au hasard. Mais j'inclus aussi implicitement toutes les autres approches qui mettent en avant le jeu des contraintes physiques ou mathématiques comme influençant les possibles de l'évolution, en tant que leurs produits sont eux-mêmes soumis à la sélection naturelle voire y participent²³. Cela signifie que je souscris volontiers à la représentation buissonnante de l'arbre de l'évolution. Ainsi l'évolution du vivant ne montre pas une tendance prioritaire vers un accroissement de la complexité²⁴. Je me permets donc de considérer que l'évolution est d'un point de vue scientifique un processus ouvert et non finalisé.

2. Le rapport entre hasard et nécessité

Cependant, je suis aussi disciple de Karl Popper²⁵ et de Bernard Lonergan²⁶ en ce qui concerne leur philosophie de la nature et en particulier leur approche du rapport entre hasard et nécessité. S'il y a de la contingence

²³ Voir par exemple la position de Stuart Kauffman dans *The Origin of Order, Self-Organization and Selection in Evolution*, New York, Oxford, Oxford University Press, 1993.

²⁴ À l'encontre de la vision teilhardienne de l'évolution.

²⁵ Karl Popper, *Un univers de propensions, deux études sur la causalité de l'évolution* (Coll. Tiré à part), traduit de l'anglais et présenté par Alain Boyer, Combas, Éditions de l'Éclat, 1992.

dans la nature, à la suite de ces auteurs et d'autres scientifiques²⁷, je pense que n'importe quelle forme de vivant n'est pas possible en fonction de l'état de l'évolution et des contraintes environnementales de milieu. C'est pourquoi la contingence est dite relative, et qu'en fonction du rapport de contraintes, certaines opportunités évolutives sont ouvertes ou au contraire interdites générant ainsi ce que Popper appelle des propensions. Il en existe plusieurs dans la nature vivante : une propension à la vue, une propension à la mémoire, une propension au vol ou à la nage par l'usage des membres supérieurs, et cela est rendu manifeste par les convergences évolutives auxquelles s'intéresse par exemple un paléontologue comme Simon Conway Morris²⁸. Ces propensions expriment donc que le processus de l'évolution est à la fois contraint et ouvert et ces contraintes sont elles-mêmes contingentes, en particulier si l'on considère que les lois de la nature tant physiques que biologiques sont aussi contingentes.

3. L'expression de ce rapport dans le projet créateur

Ce rapport entre hasard et nécessité prend ainsi une configuration particulière quand on le considère d'un point de vue théologique. En effet rien n'interdit de penser que Dieu, en tant que créateur investi dans le temps, ait disposé l'ordre de la création afin que hasard et nécessité soient les moyens privilégiés et requis pour porter et accomplir le projet créateur lui-même²⁹. Et je dis cela à la barbe et nez de Jacques Monod³⁰. Pour qu'un projet créateur soit porté à travers une nature en évolution fonctionnant selon un modèle ouvert et contingent nécessite, pour le coup, de la régularité, exprimée par les lois de la physique, et une ouverture fondamentale manifestée par un hasard ontologique réel. Quel sens donner à cela dans la perspective de notre anthropologie chrétienne ?

²⁶ Bernard Lonergan, *Insight, a Study on Human Understanding*, Toronto Buffalo London, University of Toronto Press, [1957] 1992⁵.

²⁷ Voir par exemple la position de Jean-Marie Exbrayat dans « Biologie et sens de la vie », *Théophilyon* VII, 2, juin 2002, p. 343-378.

²⁸ Simon Conway Morris, *Life's Solution: inevitable humans in a lonely universe*, Cambridge University Press, 2003.

²⁹ David J. Barholomew, *God, Chance and Purpose, Can God Have it Both Ways?*, Cambridge University Press, 2008, p. 174.

³⁰ Jacques Monod, *Le Hasard et la nécessité, essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, Paris, Seuil, 1970.

C. Les deux axes de la création continuée

1. La production de diversité pour refléter la perfection du créateur

L'ouverture fondamentale des processus du vivant et l'observation des convergences évolutives exprimées sous le mode de la propension permet d'envisager deux axes de la création continuée³¹ dans lesquels il convient de positionner la créature humaine. Le premier axe est celui de l'ouverture radicale. Celui qui préside au surgissement de nouveautés visant à produire de la diversité non orientée peut être interprété théologiquement selon une idée bien traditionnelle en théologie. En effet, d'après Thomas d'Aquin³², la finalité de la création est de refléter la perfection divine. Or Dieu dans sa perfection est un, infini, éternel etc. Il ne peut être que le seul correspondant à ces caractéristiques ou attributs. Ce n'est donc que dans le fini, le temporel et le multiple que le reflet de cette perfection pourra se manifester. Dans le processus de création continuée, la maximisation de production d'êtres différents passe par l'usage de mécanismes aux productions aléatoires et contingentes. Cette maximisation est importante car elle sera le moyen de réalisation du plus grand reflet possible de la perfection divine.

2. La communion avec Dieu : l'être humain, écrin de l'incarnation

Mais au sein de ce processus très ouvert, différentes propensions prennent place, et il en suffit d'une, et seulement une qui soit porteuse de la complexité, axe sur lequel se situe la promesse de la créature humaine. Ce deuxième axe de la création continuée exprime la deuxième finalité du projet créateur, l'avènement d'une créature qui soit *capax Dei*. C'est dire qui sera en mesure, capable d'accueillir Dieu, tant dans sa parole qui communique à l'humanité la possibilité de la rencontre avec lui, que dans la personne humaine elle-même, c'est-à-dire l'incarnation divine au sein des créatures.

Le projet de Dieu est également la communion avec la création, et dans la perspective du théologien franciscain Jean Duns Scot³³ cela ne peut se produire que par la possibilité d'une création qui accueille Dieu lui-même en son sein.

³¹ Fabien Revol, *Le temps de la création*, Paris, Les éditions du Cerf, 2015, p. 305.

³² Saint Thomas d'Aquin, *Somme contre les gentils, Livre sur la vérité de la foi catholique contre les erreurs des infidèles*, Traduction inédite par Vincent Aubin, Cyrille Michon et Denis Moreau, *Livre II, La Création*, traduction, présentation et notes par Cyrille Michon, Paris, GF Flammarion, 1999, 39, 6, p. 174-176.

La créature humaine est donc cette créature *capax Dei* visée par le projet divin, il est l'écrin que Dieu se réserve pour qu'il puisse se faire l'un d'entre nous.

J'insiste sur le fait que le rapport entre hasard et nécessité permet de penser ces deux axes qui sont parfaitement compatibles entre eux : l'ouverture fondamentale d'un processus de production absolu de nouveauté différenciée. Mais par le jeu des propensions certaines directions sont prises par l'évolution, de manière divergentes ou convergentes. Parmi elles il n'en suffit que d'une qui soit porteuse de la promesse de la créature *capax Dei* pour que la créature humaine advienne et réalise le deuxième axe du projet créateur porté par la création continuée.

III. Une anthropologie chrétienne ternaire : corps-âme-esprit

Le troisième aspect que je veux traiter est celui de la constitution ternaire de la personne humaine.

A. Une approche biblique et traditionnelle

1. Dualisme vs. monisme ?

Face au dualisme ambiant de la culture occidentale, tant athée que religieuse, le christianisme traditionnel défend non pas la bipartition de l'homme mais son unité profonde tout en proposant une vision anthropologique tripartite. La vision dualiste insiste habituellement sur la supériorité de l'âme sur le corps avec la tendance conséquente à déprécier la réalité corporelle matérielle. D'un autre côté, une vision purement unitaire de l'homme, par exemple pur assemblage matériel, ne rend pas compte de l'ouverture humaine à l'infini et ni de la question de l'immortalité de l'âme.

Finalement le dualisme est récent car d'après Michel Fromaget, la tripartition était très courante dans toutes les cultures antiques, un donné quasiment universel, car même chez Platon la distinction corps et âme est une simplification³⁴. D'après Henri de Lubac, la tripartition était également

³³ Ilia Delio, *A Franciscan View of Creation: Learning to Live in a Sacramental World*, The Franciscan Heritage Series 2, 2003, p. 10.

³⁴ Michel Fromaget, « De la distinction âme/esprit, autrement dit du ternaire humain », *Unidivers*, Publié le 27/04/2012, <http://www.unidivers.fr/de-la-distinction-ameesprit->

présente chez lui. Elle « *n'appartient, en propre, à aucune religion, aucune tradition, aucune philosophie, aucune école, aucune période de l'histoire*³⁵. »

2. Chez Saint Paul (1 Th 5, 23)

Avec le P. Henri de Lubac, relevons que cette approche ternaire de l'anthropologie chrétienne se trouve exprimée chez saint Paul, en particulier en 1 Th 5, 23, texte lu au capitule des complies du jeudi soir : « *Que le Dieu de la paix vous sanctifie totalement, et que votre être entier, l'esprit, l'âme et le corps, soit gardé sans reproche à l'avènement de notre Seigneur Jésus Christ.* » C'est bien la distinction entre l'âme et l'esprit qui pose problème. Il ne semble pas raisonnable de faire des rapprochements entre l'approche ternaire de Platon ou encore d'Aristote comme le *soma*, la *psychè* et le *noos*³⁶ avec celle de Paul. Non, chez Paul nous n'avons pas le *noos*, l'intellect, mais bien le *pneuma*, le souffle, ce qui renvoie à Gn 2, 7, lors de la création d'Adam à partir de la glaise et du souffle que Dieu lui transmet. La tradition théologique, et en particulier les Pères de l'Église, ont vu dans ce *pneuma* ce qui permet l'ouverture de l'homme aux réalités supérieures et en particulier d'entrer en relation avec Dieu, de recevoir sa grâce et d'ainsi entrer dans le registre de la vie divine et spirituelle, d'être divinisé.

Notons cependant que de Lubac reste prudent sur l'identification de cet esprit et que selon lui, en rapport avec d'autres passages pauliniens³⁷ comme 1 Co 2, 14-15, il faut dire que l'esprit ne serait pas de l'homme, comme le corps et l'âme, mais un élément dans l'homme³⁸. Un élément dont l'anthropologie ne peut rendre compte, qui le constitue mais ne serait de lui.

3. Exemple chez Michel Fromaget

Un philosophe contemporain comme Michel Fromaget s'est emparé de cette problématique dans une ligne très platonicienne et a produit une littérature assez importante sur cette thématique qui s'inscrit assez bien dans la perspective du P. de Lubac. D'après lui, « *il est bien évident que distinguer le*

autrement-dit-du-ternaire-humain, consulté le 03/06/15.

³⁵ Henri de Lubac, *Théologie dans l'Histoire*, t.I *La lumière du Christ* (Coll. Théologie), Paris, Desclée de Brouwer, 1990, p. 115.

³⁶ *Ibid.*, p. 120-124.

³⁷ Voir également 1 Co 15, 44-46.

³⁸ *Ibid.*, p. 127.

*corps, l'âme et l'esprit n'équivaut nullement à accorder à chacun une existence séparée des deux autres*³⁹. » Aucun des trois n'a d'existence pris séparément. Les étudier ainsi est un artéfact de la pensée. « *Il n'est, en effet, de corps vivant qu'animé par une âme, il n'est d'âme qu'animant un corps et d'esprit que spiritualisant une âme et un corps.* » Il s'agit en fait de penser trois ordres différents de réalités. Le corps est l'ordre du physique et du sensible. Mais il est expression matérielle du sujet. L'âme est prise au sens moderne de *psychè*, le psychisme ou mental. Elle est constituée de plusieurs instances psychiques et a différentes facultés : intelligence, affectivité, volonté, instincts. « *L'esprit étant ce lieu en l'homme où ce dernier s'enracine en Dieu et où Dieu se déploie en lui, l'esprit humain, bien qu'humain, participe de l'Incréé et de l'Infini et par conséquent ne peut nullement se définir.* » L'esprit est finalement équivalent à l'amour en l'homme, comme il l'est en Dieu compris comme Trinité. Cette approche semble coller avec la visée de Saint Paul comprise par de Lubac. Et il serait possible d'en rester là.

B. La spécificité humaine

1. Identification d'un problème

Ces approches ne sont malgré tout pas satisfaisantes parce qu'elles n'élucident pas clairement la distinction entre âme et esprit. On veut absolument tenir que pour l'humain, l'âme a des puissances que sont l'intellect la volonté, tout en étant également ce qui donne forme au corps. Cela fait que l'esprit dont il est question occupe une place ambiguë et on ne sait plus très bien quoi mettre dans sa définition pour lui donner consistance.

2. Âme comme principe d'intégration

Je pense qu'il faut décider d'opérer un travail de distinction dans une perspective pourtant systémique. Pour faire bref, il faut renvoyer dans l'esprit ce qui relève des facultés cognitives auparavant attribuées à l'âme. Mais que reste-t-il de l'âme ? J'aime bien l'idée aristotélicienne que l'âme est la forme du corps, et au-delà de cela, en ce qui concerne l'humain, l'âme est la forme de la personne. C'est elle qui organise la structure du corps humain et c'est elle qui comporte tout ce qui est nécessaire au développement des facultés

³⁹ Michel Fromaget, *loc. cit.*

cognitives qui seront portées par la personne de manière corporelle. Prise virtuellement, comme un en-soi, une âme ça ne pense pas, ça n'aime pas, ça ne veut pas.

Le P. Jean-Michel Maldamé, dans son livre *Création par évolution*⁴⁰, nous fait une proposition des plus intéressantes. L'âme est le principe d'intégration qui met en interaction toutes les composantes de l'être humain afin de lui donner cette particularité si spécifique au sein du monde animal. Elle est principe d'individuation par intégrations particulières de ses facultés personnelles. L'âme est un principe d'intégration qui informe, anime et structure la personne dans son corps et dans son esprit.

3. L'esprit comme émergence de la personne

Le corps émerge de l'âme et de l'esprit, l'esprit émerge de l'âme et du corps. Le corps, nous en faisons l'expérience physique et mesurable je ne m'étendrais pas sur son cas. Mais qu'en est-il de l'esprit. De même qu'on ne peut pas dire que c'est le cerveau qui pense, mais que c'est la personne dans son entier, on ne peut pas non-plus dire que l'âme serait le siège de la pensée. C'est bien le sujet qui pense dans son être au monde. Cela correspond à l'émergence de l'esprit chez le sujet. Je dis bien émergence car cette approche se situe dans la perspective de Gerald Edelman⁴¹ et sa théorie de la sélection des groupes neuronaux (T.S.G.N.), et de la philosophie émergentiste, comme celle de l'américain Philip Clayton⁴² ou du théologien anglais Arthur Peacocke⁴³. L'esprit (ici appelé le *mind*) est une émergence issue des interactions de l'ensemble des parties du corps, cerveau inclus, un corps lui-même en interaction avec un environnement. Cette émergence donne lieu à un niveau de complexité qui est également une nouvelle substance ontologiquement consistante que nous pouvons appeler esprit. Certains pourront y voir une approche réductrice, cependant j'insiste pour dire que dans cette perspective l'esprit est signe de l'autotranscendance de la personne humaine par rapport à son corps matériel et par rapport à l'âme. Et cela pourra sembler

⁴⁰ Jean-Michel Maldamé, *Création par évolution, Science, philosophie et théologie* (Coll. Théologies), Paris, Les éditions du Cerf, 2011, p. 48-49.

⁴¹ Gerald M. Edelman, *Biologie de la conscience*, traduit de l'anglais (États-Unis) par Ana Gershenfeld, Paris, Odile Jacob, 2008 (1992 pour l'édition américaine).

⁴² Philip Clayton, *Mind & Emergence, from Quantum to Consciousness*, Oxford University Press, [2004] 2008².

⁴³ Arthur Peacocke, « Biology a Theology of Evolution », *Zygon* 34, 1999, p. 695-712.

un paradoxe, le corps est lui-même transcendance sur l'esprit en tant qu'il est émergence de l'âme et de l'esprit qui exerce un *feedback* sur son substrat matériel.

C. Que signifie l'immortalité de l'âme ? Perspective eschatologique

La grande question qu'il reste alors à se poser dans une perspective chrétienne est : après la mort que reste-t-il de tout cela ? Au risque de vous choquer, je dirai que rien de tout cela ne peut subsister, naturellement. La mort est une destruction complète de la personne.

1. A la mort, ce qui subsiste

Pourtant la tradition catholique nous invite à croire que l'âme est immortelle et qu'après la mort, cette âme a encore un destin. L'âme et non l'esprit. La question est : qu'est-ce qui subsiste en l'homme après la mort pour qu'au moment de la rencontre avec le créateur puisse avoir lieu ce moment décisif. Le cardinal Ratzinger a écrit, me semble-t-il, un essai décisif pour penser cela de manière paisible dans son livre *La mort et l'au-delà*⁴⁴. Dieu veut la communion avec chacune des personnes humaines. Dieu s'attache à nous durant notre vie, et à la mort, il exprime sa fidélité en s'attachant encore à nous, mais en ce qui constitue le minimum possible, ce que nous appelons l'âme. Ainsi l'âme immortelle est d'abord comprise comme ce à quoi Dieu se rattache pour maintenir une subsistance de quelque chose de nous pour cette rencontre. Et dans ce minimum requis, il faut les fonctions qui permettent la rencontre consciente et aimante, c'est pourquoi Dieu maintient également ce qui de notre esprit nous permet de réaliser cela.

Dans la perspective de Ratzinger, l'âme n'est pas un en-soi qui préexisterait indépendamment du reste de la personne, car sans cette action de Dieu qui maintient quelque chose de nous à la mort, rien de nous ne subsisterait. L'immortalité de l'âme n'est pas un donné de nature ni de création, mais une action de Dieu en nous.

⁴⁴ Joseph Ratzinger, *La mort et l'au-delà, court traité d'espérance chrétienne*, traduit de l'allemand par Henri Rochais, nouvelle édition remise à jour et augmentée, Paris, Fayard, 1977, 1994, p. 124-125.

2. La résurrection de la chair

De ce petit reste qui comprend notre principe d'intégration formel et notre conscience, nous comprenons que nous avons là le substrat qui permet de penser la résurrection de la chair. Cet état de subsistance de l'âme n'est pas la résurrection, c'est un état transitoire et éminemment imparfait. Par l'âme qui est forme du corps subsiste l'information de notre identité enrichie des expériences de notre vie d'homme et de femme. Une forme qui est suffisamment plastique pour intégrer l'ensemble de nos expériences de vie et qui constitue notre identité et son histoire.

La résurrection de la chair est le seul achèvement de cette créature humaine dont nous avons commencé par dire qu'elle était inachevée et ouverte sur l'infini. Car cet acte de création nouvelle qu'est la résurrection, l'homme ne peut se le donner à lui-même, il ne peut le recevoir que d'un Autre, au-delà de ses limites, au-delà de la mort, bien qu'il puisse commencer à en vivre par et dans la vie baptismale.

Conclusion : un être inachevé

En un sens un peu provocateur, on peut dire que les chrétiens sont les vrais transhumanistes. En effet, l'être humain peut et doit être considéré comme un être inachevé, par création comme par destination. Car il est destiné à être bien plus que ce qu'il n'est actuellement. Mais ils ne le sont pas à la manière des transhumanistes contemporains, car l'achèvement en question, l'homme ne peut se le donner à lui-même.

L'être humain est donc inachevé par création : il est ouvert sur l'achèvement par sa dimension fondamentalement relationnelle. Entre limite intrinsèque et indéformable, comme le fait d'être inscrit dans la finitude et le fait d'être inscrit dans l'altérité (comme la sexualité l'exprime), et ouverture intrinsèque et fondamentale du fait d'être un être relationnel comme l'exprime également ce donné fondamental de la sexualité : l'être humain est créé comme un projet, c'est-à-dire avec des grandes lignes avec lesquelles il faut compter : un substrat qui correspond à une nature humaine dont l'objet est de nous empêcher de revenir au chaos. L'ouverture est le signe que grâce à ces limites et par elles, nous sommes aussi partie prenante et inventeur de notre devenir.

L'être humain est aussi inachevé par destination : l'achèvement ne peut s'accomplir qu'en devenant création nouvelle, c'est-à-dire en communiant pleinement à la vie divine, par l'accueil de la grâce de la résurrection. Cela, la créature humaine ne peut se le donner à lui-même, c'est un don qu'il est invité à recevoir. Comment le peut-il ? En tant qu'écrin de l'incarnation et par l'accueil du salut par la résurrection. De ce fait la créature humaine a une vocation et une fonction d'ouverture fondamentale à Dieu en tant que Dieu vient s'incarner pour partager la condition de serviteur. L'être humain est par création un représentant de toute la création, il est *capax Dei* car il est un résumé de la création, il est image de la création pour Dieu. C'est ce que Sainte Hildegarde de Bingen⁴⁵ avait compris. Pour elle quand Dieu regarde l'ensemble de ses œuvres au sixième jour, il regarde la dernière œuvre qu'il a réalisée : la créature humaine créée homme et femme. À travers elle, c'est l'ensemble de la création résumée qu'il peut voir. C'est donc à cela qu'est destinée la déclaration et la reconnaissance de la très grande bonté. Dieu voit ce qu'il a fait le sixième jour, et de ce fait, tout ce qu'il a fait les autres jours, et il trouve que cela est très bon (Gn 1,31).

Ainsi nous voyons que la créature humaine est image de la création pour Dieu, et réciproquement image de Dieu pour la création. Elle est la créature axiale et nodale. Dans son être elle représente la création devant Dieu comme son ambassadeur. De ce fait elle peut accueillir Dieu en son sein, devenant l'écrin du Verbe incarné après une lente préparation évolutive au sein d'un lent et patient processus de création continuée. C'est donc par la créature humaine que le projet de Dieu sur la création est possible et qu'il est possiblement réalisé. L'être humain devient celui qui reçoit le salut au nom de la création toute entière et ainsi lui donne accès à ce même salut. C'est pour cela que la création toute entière, qui gémit dans les douleurs de l'enfantement, attend la glorification des enfants de Dieu (Rm 8, 18-22).

Réciproquement, il représente Dieu auprès des créatures, et celles-ci sont donc dans le droit d'attendre de lui qu'il se comporte comme tel, comme un Dieu d'amour qui se fait le serviteur selon ce que nous enseigne l'évangile du

⁴⁵ Voir par exemple sa prière « *O quam mirabilis est* » dans *Symphonie des harmonies célestes* : Ô qu'elle est merveilleuse la prescience du cœur divin qui ordonna toute la création. Car, lorsque Dieu examina la face de l'homme qu'il avait formé, il vit l'ensemble de ses œuvres dans cette même forme. Ô qu'il est merveilleux le souffle qui a ainsi créé l'homme.

lavement des pieds (Jn 13, 1-17). La dignité de la créature humaine que nous sommes appelés à respecter pour aujourd'hui doit prendre en compte cette position axiale et médiatrice qui en fait un être unique et si particulier dans la création.

Questions

Bernard Michollet *Merci pour ce temps exceptionnel qui nous a fait revisiter la question de l'origine, l'actualité, la finalité... Questions ?*

Bernard Saugier *J'ai une réaction au mot projet. Pour moi dans l'évolution, il y a, tu l'as très bien dit, le hasard, il y a le fait que nous soyons sur terre, mais peut-être que l'on aurait pu exister dans une forme différente, six pattes, quatre pattes... je ne sais pas, et on aurait pu quand même être une expression de la création de Dieu. Donc, plus fondamentalement ensuite, quand on parle du projet de Dieu sur nous, d'une certaine manière, je vois ça comme une possibilité de limitation de la créativité de l'homme. Comment est-ce que tu réponds à ça ?*

F.R. Merci pour la question. Elle est vraiment centrale par rapport à mon propos. Pour moi, projet ne signifie pas fermeture, mais signifie au contraire ouverture. C'est-à-dire que le projet de Dieu, autant que l'on puisse en parler à sa place, a quand même une orientation, il y a un but qui est visé, et, pour moi, le propre d'une théologie de la création continuée, est que l'on peut atteindre ce but par plusieurs voies ouvertes et, je suis d'accord avec vous pour dire que l'être *capax Dei*, n'a pas nécessairement deux bras, deux jambes, il pourrait en avoir d'autres. Pour moi, l'essentiel est qu'il soit *capax Dei*, je suis bien d'accord avec vous. La notion de projet là, je m'inspire d'une vision d'ordre probabiliste, une réflexion sur la philosophie des statistiques développée par le mathématicien et théologien David Bartholomew dans *God, Chance and Purpose* (Cambridge, University Press 2008, nldr) quand il dit que si la création était quelque chose comme un donné autonome qui participe de sa propre créativité, il est normal que cela puisse aller dans tous les sens. Mais l'essentiel est que au milieu de tous ces sens qui divergent, il y ait la possibilité d'une promesse qui puisse s'exprimer. C'est en ce sens-là que c'est un projet ouvert, Dieu est patient et est en attente de son accomplissement. J'aime bien la réaction de Niels Bohr à Einstein "*Dieu joue aux dés parce qu'Il est sûr de gagner*". Il faut que l'Univers soit assez grand et suffisamment vieux pour que les possibilités qui y sont inscrites puissent se réaliser.

Paulo Rodrigues *En parlant de l'homme comme créé à l'image de Dieu, vous avez mis l'accent sur l'ouverture à l'infini et sur la question de l'intendance de ce cosmos. Je me demande s'il ne fallait pas mettre aussi l'accent sur l'homme en tant que créé créateur, c'est-à-dire l'homme qui est instauré dans cette capacité de créer, de se configurer lui-même et d'agir sur le monde en faisant apparaître la nouveauté. Est-ce que il ne faudrait pas aussi mettre l'accent sur cette capacité créatrice comme donnée de droit à l'homme et qui le configure à l'image de son créateur, en tant que créé créateur ?*

F.R. J'ai oublié d'en parler. Excusez-moi. Mais je souscris tout à fait.

Marcelle L'Huillier *Fabien, j'aimerais bien que tu parles un peu du temps, de la création continuée, parce que l'on est toujours piégé sur l'idée que l'on a du temps ; par exemple, pour la mort, on pense « Qu'est-ce qu'il y a après ? » Le temps, c'est aussi une créature de Dieu.*

F.R. Il faudrait que je prépare une conférence. Mais simplement, je me situerais dans l'approche sur la question de l'articulation vie après mort et eschatologie. Je me cacherais derrière l'approche de Ratzinger qui propose de distinguer deux formes de temps vécu, un temps vécu dans la chronologie des événements de notre histoire et un temps alternatif d'une autre nature, une temporalité d'une autre nature, fondée dans l'après-vie sur notre mémoire et ce qui a fait toutes nos expériences. Ce temps alternatif est aussi transitoire dans l'attente de l'eschatologie et de la résurrection, qui est, elle, entrée dans l'éternité, intensité d'instant présents vécus dans la vie divine. Je ne voudrai pas aller plus loin dans les détails.

Rémi Sentis *J'avais deux remarques. La première, j'ai beaucoup aimé l'insistance avec laquelle tu as parlé des limites de l'homme qui sont des points d'appui, en particulier la complémentarité des sexes qui en est une manifestation. Cela peut éclairer un des aspects du transhumanisme qui fantasme de l'engendrement des hommes par des individus de même sexe. C'est un fantasme récurrent et je pense que nous avons toujours à affirmer que la limitation de l'homme est inscrite dans la complémentarité des sexes. Une deuxième remarque concerne le hasard. On peut très bien parler des possibilités buissonnantes de l'évolution, des aléas de l'évolution, du hasard des mutations... Cependant, il faut faire attention à ne pas utiliser un vocabulaire avec un connotation probabiliste au sens strict dans ces questions. En effet ce qui concerne l'histoire naturelle, le hasard n'est pas lié à des lois*

de probabilité ; la création de l'homme est le produit d'une histoire naturelle et on ne peut pas faire de probabilité sur des événements historiques, sur des événements passés.

Michel Bornancin Merci. Comme biologiste, je suis vraiment très heureux de ce que vous avez dit. D'avoir rappelé que Claude Tresmontant a écrit à ce propos depuis longtemps, ce qui m'a beaucoup aidé au long de ma vie scientifique, je suis heureux que l'on en reparle, qu'à Lyon on en reparle aussi.

F.R. Il y a eu une journée d'étude sur Claude Tresmontant, l'année passée.

Michel Bornancin J'ai beaucoup aimé plein de choses, parler de l'être humain résumé de la création, c'est très important. La création est pour Dieu et Dieu pour la création. Et, je pense à l'Incarnation, ce Dieu qui vient prendre place parmi les humains et qui d'un coup assume toute la création, tout ce qui nous précède. Je crois en cela depuis longtemps ; je vous remercie infiniment d'en avoir parlé.

Peter Bannister Merci beaucoup, Fabien. Je suis très content de t'entendre cautionner le travail de Michel Fromager en ce qui concerne l'anthropologie ternaire. C'est un sujet sur le plan œcuménique qui est assez intéressant, parce que justement c'est cette anthropologie-là qui a été reprise par le Père Jean Boboc, roumain orthodoxe, dans un grand travail qui semble être vraiment intéressant et est paru récemment. Mais je voudrais juste revenir sur cette histoire de l'esprit en tant que propriété émergente de la personne. On peut enseigner des choses fort intéressantes mais, la référence paraît dans Philip Clayton, je crois, la question qui se pose est : est-ce que l'on ne peut pas avancer l'idée d'une anthropologie quadri-partite en quelque sorte, différente de la traditionnelle tri-partite que tu proposes. Car l'anglais "mind" n'est absolument pas ce qui est visé par esprit dans d'autres traditions chrétiennes, y compris les mystiques catholiques, les orthodoxes et aussi les pentecôtistes qui sont très près des catholiques et des orthodoxes sur ce point-là. C'est juste une réflexion, c'est juste une piste qui mérite d'être explorée.

F.R. J'ai bien conscience du problème. Mais, j'assume le fait de me réapproprier "mind" dans cette perspective-là qui peut être critiquée. Il n'y a pas de problème.

Peter Bannister J'en profiterai pour rebondir sur ce qui vient d'être dit. Je suis prêtre orthodoxe, j'ai développé pas mal la dimension anthropologique. Dans

la pensée orthodoxe en tout cas, il y a une articulation qui s'exprime assez clairement entre ce qu'on pourrait rapporter à "mind" et ce que l'on pourrait rapporter à "nous" et à "pneuma", donc à l'articulation entre "pneuma" et "nous". "Pneuma", effectivement, n'est pas contingent à l'être humain et est transcendant, et en même temps, comme vous l'avez très bien dit, n'est pas "de", mais est "dans". La dimension pneumatique et le "pneuma" s'entend dans la tradition patristique comme la pneumatisation des facultés de l'homme, pneumatisation du corps, pneumatisation de l'âme et aussi pneumatisation du "nous", c'est-à-dire que, comme vous l'avez très bien souligné et je souscris 98 % de ce qui a été dit, il y a cette dimension de l'homme inachevé et cette dimension inachevée en Dieu. C'est-à-dire que il y a la perfection de l'image dans la ressemblance qui s'acquiert par le souffle de l'Esprit Saint qui vient dynamiser, pneumatiser, spiritualiser, sanctifier l'être humain. De ce point de vue l'être humain est infini, c'est-à-dire comme le dit Saint Grégoire de Nysse, de commencement en commencement par des commencements qui n'auront jamais de fin. Je trouve qu'il y a là des perspectives et c'est toute la création ici qui est prise dans un dynamisme de transfiguration.

F.R. Merci beaucoup. Je note tout cela.

Bernard Vandenburg Vous nous proposez de réfléchir à la signification de l'être humain créé à l'image de Dieu, à partir des questions que pose la puissance des technosciences. Dans votre réflexion, vous ne faites pas du tout mention d'un paradoxe qui me semble central : de la puissance et de la « faiblesse » de Dieu. Je pense à ce que disait Élie Wiesel quand il était à Auschwitz et qu'il assistait à la pendaison d'un jeune détenu. Il entendit une voix derrière lui qui demandait "Où est le Bon Dieu ?" et il s'est dit "Il est pendu, ici à cette potence". ... "Voici l'homme" (St Jean 19,5, ndr). J'aimerais que vous parliez un peu de cet aspect-là de la signification de l'homme créé à l'image de Dieu : " Quand l'avons-nous rencontré ?" Bien, vous l'avez rencontré parce qu'il était nu, parce qu'il était malade, parce qu'il était en prison, parce qu'il était étranger.

F.R. C'est comme la question de Paulo Rodrigues, je n'ai pas eu le temps de parler de tout, je suis désolé. C'est implicite dans l'approche de la création continuée. S'il y a une création continuée qui soit véritable partenaire créateur, cela s'exprime par l'autolimitation de la puissance divine qui laisse l'autonomie

dans la création à être créativité avec la possibilité de se tromper. Voilà en quelques mots, comment je rejoins cette thématique.

Alain de Broca Vous avez beaucoup parlé de transhumanisme. Le début, c'était l'introduction au transhumanisme et à l'aspect biologique, et comment cela mettait en cause l'image de l'homme, comme de la science. En fait, nous n'avons réellement pas eu la réponse à votre question, sauf en ce qui concerne une réponse théologique qui ne peut pas évidemment être la seule notamment sur ce sujet.

F.R. ... à la fin...

Alain de Broca ... à la fin bien sûr. Dire en tant que chrétien, le christianisme est déjà un transhumanisme ne me convient pas. Je pense que jouer sur les mots ainsi ne permet pas d'aider les personnes à comprendre de quoi on parle. En effet, on ne peut pas considérer le mot transhumanisme tel que vous l'avez dit dans votre conclusion comme le considèrent ceux qui le mettent en avant avec le posthumanisme. Il eut mieux valu nous aider à comprendre le différentiel de présentation avec votre transhumanisme au risque de créer des confusions. Vous avez beaucoup parlé de la Genèse. Ne devons-nous pas rappeler que la Genèse est d'abord un texte écrit par des hommes sur la question existentielle, sur la façon mythique de comprendre le monde. Rappeler aussi que le chrétien est dans une autre dynamique, car s'il part de ce texte comme fondateur de sa pensée et de sa foi (confiance entre un Dieu d'alliance et les hommes), il part d'une personne, d'un Dieu incarné. Un Dieu qui déconstruit le dualisme d'une certaine manière en se faisant humain à son tour. Ainsi, un chrétien aujourd'hui peut tenter de dire que son Dieu l'aime ainsi avec ses limites, ses défaillances auprès de tous les autres qui cherchent un sens à leur vie quand le transhumanisme justement va à l'encontre de cette limite et met en valeur toutes les richesses d'un toujours plus. On ne peut donc pas dire que le chrétien se satisfait de son transhumanisme en disant : on est les premiers transhumanistes ! Comment voulez-vous qu'un lecteur comprenne votre propos quand vous jouez autant sur les mots avec des représentations sémantiques si différentes.

F.R. C'était de la provocation, j'ai joué sur les mots.

Alain de Broca Alors, attention, car à trop jouer sur les mots, on ne comprend plus bien. Il est donc difficile de saisir votre propos qui n'aide pas du tout

celui/celle qui est dans la vraie vie, notamment du soin hypertechnologisé, à vouloir vivre sa foi de chrétien.

F.R. Ma critique du transhumanisme d'un point de vue théologique je l'ai faite quand j'ai parlé de la limite. Clairement le transhumanisme, c'est un cul-de-sac, une impasse, à la fois anthropologique et théologique, donc c'est pour cela que je propose, en l'utilisant de manière provocatrice le même terme. Tous les fantasmes de la raison transhumaniste, obnubilée par cette dichotomie artificielle entre nature et culture et le rejet des déterminismes, se trouvent accomplis dans cette théologie, se trouvent transfigurés et solutionnés par une théologie de la vision de l'être comme à la fois limité et inachevé, mais avec une promesse d'achèvement dans une transfiguration, une communion à une vie divine qui dépasse toutes les limites de ce que l'on peut vivre aujourd'hui dans l'ordre de la création. Je reformule ce que j'ai voulu dire dans mon propos maladroit. Après, au point de vue méthodologique, je lis la Genèse en tant que chrétien, c'est-à-dire que, quand un théologien chrétien s'intéresse à l'Ancien Testament, il le fait en faisant référence à sa connaissance du Nouveau. C'est pour ça que, en particulier, dans la conception du sabbat, j'aurais pu être plus précis, pour moi la réalisation du sabbat c'est la Résurrection. C'est dans cette perspective là que je comprends le sabbat comme la perspective de l'achèvement de l'être humain comme être créé qui prend conscience de ses limites, mais se repose en Dieu.

Jérôme Perrin Vous avez dit et cela m'a fait "tilter" : les lois de la nature sont contingentes. Qu'est-ce que vous entendez par là : nature contingente, si on prend les lois de la physique est-ce qu'elles sont contingentes ? D'autre part, il y a un autre aspect qui touche au transhumanisme, mais qui n'est pas vraiment transhumaniste, c'est l'extension de nos possibilités cognitives, ne serait-ce que par les moyens dont on dispose actuellement qui ne sont pas proprement transhumanistes au sens biologique, mais qui finalement nous permettent d'être bien au-delà de nos capacités au sens strict. Ces moyens font partie de l'évolution, évolution dans laquelle l'homme est créateur, co-créateur, inventeur. Cette dimension-là dépasse les limites, mais elle n'est pas forcément antagoniste avec le projet de la Création. Il faut donc peut-être distinguer les transhumanismes dévoyés, d'un transhumanisme... peu importe... d'un hyper-humanisme qui lui peut être légitime.

F.R. Je suis d'accord avec cette légitimité, mais je ne suis pas teilhardien, la noosphère pour moi, c'est un peu lointain. La contingence des lois de la

nature : je situe mon approche dans la pensée de Karl Popper sur la question de la propension. Dans son texte "Un univers de propensions", Karl Popper dit qu'une loi déterministe de la nature c'est une cause dont la probabilité de produire son effet est égale à un et que finalement dans la nature, il y a des tas de causes qui ne produisent pas leurs effets avec une probabilité égale à un. Vous avez des propensions plus ou moins grandes à réaliser un effet et en fonction de cela on peut dire que sur une échelle de zéro à un, les lois de la physique sont une propension qui est nécessairement réalisée. Je pense d'après Popper, complété par Arthur Peacocke et Bernard Lonergan, que dans la nature, les lois, les structures se sont mises en place de manière progressive et que certaines auraient pu ne pas être comme elles sont, et que ce que nous appelons lois de la physique sont celles qui se sont mises en place dès le commencement de l'histoire de l'univers. Mais peut-être que l'on aurait pu penser d'autres formes. Je ne remets pas en cause toute la réflexion sur le principe anthropique, mais philosophiquement penser le concept de loi de la nature comme une contingence cela peut se tenir dans ce sens-là.

Les neurosciences changent-elles notre perspective sur l'humanité de l'homme ?

Hervé Chneiweiss¹

*Texte établi d'après l'enregistrement de la conférence
par Dominique Levesque et Philippe Deterre, et relu par l'auteur.*

D'abord je suis très heureux de votre invitation. C'est toujours un plaisir de venir retrouver un certain nombre de personnes avec qui j'ai déjà échangé, j'ai déjà débattu, avec qui j'ai déjà travaillé sur le plan scientifique comme c'est le cas avec Philippe Deterre. Il y avait mille façons de venir vous parler, aujourd'hui de cette question des neurosciences, au regard de l'humanité de l'homme, en particulier dans la continuité des exposés que vous avez déjà entendus sur la question de l'animal, sur la question de la génétique. Je ne vais pas revenir sur ces questions de continuum entre l'espèce humaine et les espèces animales, elles sont évidentes. Je ne m'engagerai pas non plus dans les questions théologiques, pour savoir qui a créé qui : il se trouve que je suis en train de lire avec un immense plaisir *l'Invention de Dieu*² le livre de Thomas Römer qui est professeur au Collège de France. Je vous recommande ce livre où on voit à quel point l'humanité est impliquée dans la construction historique de la conception du divin telle qu'on l'a aujourd'hui.

Je voudrais plutôt discuter avec vous deux aspects de cette question de l'humanité de l'homme autour des grands projets de neuroscience actuels. Vous avez vu avec Michel Morange hier, les conséquences du décryptage du code génétique. En ce moment, on s'attaque au décryptage du code neural, en

¹ Docteur en médecine et en sciences, neurologue et neurobiologiste, directeur de recherche au CNRS, Président du Comité d'éthique de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) et membre du Comité consultatif national d'éthique (CCNE).

² Thomas Römer, *L'Invention de Dieu*, Paris, Les Livres du nouveau monde, Éditions du Seuil, 2014.

particulier avec le grand projet européen *Human Brain Project*, de un milliard d'euros, et le projet américain *Brain*. La question que je vous propose d'examiner est la suivante : Le décryptage du code neural remet-il en question notre perspective en première personne, notre capacité de dire « je » ? Et, autant le dire tout de suite, je vais apporter deux réponses, la première étant qu'au contraire les neurosciences nous aident à mieux comprendre qui est ce « je » qui s'exprime et la seconde un peu paradoxale au regard de la première est qu'un cerveau humain n'existe pas. Vous pouvez penser que je vais encore une fois vous raconter les bonobos. Non ! Je ne parlerai ici que de cerveau humain, et absolument pas de celui du bonobo. Certes, je parlerai un peu de souris parce que je ne pourrais pas faire autrement. Mais comme neurologue - je suis sensé soigner le cerveau de tant de gens - et neurobiologiste - je suis sensé étudier des cerveaux toute la journée -, je vous affirme tout de go : un cerveau humain n'existe pas. Un cerveau humain n'existe pas parce qu'il n'existe qu'un « nous » dans les neurosciences du cerveau humain, parce qu'il n'existe pas de cerveau humain isolé.

Le code neural, le déterminisme et le GAFIA

Revenons donc au code neural. Les questions qu'abordent les neurosciences aujourd'hui sont essentielles : il s'agit de mieux comprendre comment fonctionne cet organe qui nous met en interaction avec le monde et éventuellement - tant que nous sommes vivants et que nous avons la capacité de penser - qui nous met en interaction avec le divin. Les neurosciences ont ce projet grandiose d'essayer d'éclairer la manière dont notre cerveau attaque les trois questions de Kant dans la Critique de la Raison pure « Que m'est-il permis de comprendre ? Que m'est-il permis de faire ? Que m'est-il permis d'espérer ? ». Mais dans un monde de la performance dominé par des échanges mercantiles, il y a aussi la question d'améliorer les performances humaines et d'utiliser ces nouvelles connaissances dans une perspective non pas d'émancipation, mais de contrainte de la personne.

Ainsi les avancées en neurosciences posent des questions éthiques qui s'inscrivent dans une tension qui est illustrée par l'allongement de la durée de la vie. L'allongement de la durée de la vie est quelque chose d'évident, est quelque chose de magnifique pour pouvoir ainsi profiter de la vie plus longtemps. Cela a aussi un coût : il faut se rendre compte que environ un tiers des dépenses de santé sont consacrées aux maladies du cerveau, depuis les

maladies les plus neurologiques, de la sclérose en plaque jusqu'à la maladie d'Alzheimer, jusqu'aux maladies psychiatriques de l'autisme jusqu'à la dépression nerveuse. Un tiers des dépenses de santé dans les pays comme les nôtres et plus globalement les pays de l'OCDE cela représente 7 % du PIB, donc 7 % du produit intérieur brut consacré d'une façon ou d'une autre à la prise en charge des maladies du cerveau, avec des maisons spécialisées, du personnel spécialisé pour prendre en charge l'humanité des personnes qui sont atteintes de ces maladies. Les recherches en neurosciences peuvent et doivent venir en aide à cette humanité souffrante avant que l'explosion des coûts ne rejette hors du soin tout un pan de nos concitoyens, niant clairement en cela leur humanité !

Alors en quoi le décryptage du code neural pose question ? Au fond c'est la vieille question du déterminisme, qui n'est d'ailleurs pas spécifique aux neurosciences. La question du déterminisme a été définie, il y a plus d'un siècle par Claude Bernard quand il écrit : « Le médecin scientifique exercera son influence sur les maladies dès qu'il en connaîtra expérimentalement le déterminisme exact, c'est à dire la cause prochaine »³. Il y a dans cette démarche et cette méthode réductionniste, une puissance qui a été celle de la médecine scientifique telle que l'on en connaît les succès, par exemple celui de l'allongement de la durée de la vie. Mais il y a aussi la « perte » de l'humanité, quand l'individu est « réduit » à sa maladie, et la maladie réduite au processus biologique qui est à son origine.

Pour un scientifique, l'action de « déterminer » commence par une démarche de classification, par établir des bornes : c'est l'origine latine du mot « déterminer ». Dans son sens commun, y compris là encore dans la méthode expérimentale de Claude Bernard, déterminer c'est décrire une chaîne causale ordonnée dans laquelle chaque élément dépend d'un certain nombre d'autres éléments d'une façon qui peut être prévue : c'est la valeur prédictive de la science. Selon Claude Bernard, la critique expérimentale met tout en doute - le doute méthodique des scientifiques - excepté le principe du déterminisme scientifique, c'est-à-dire excepté l'existence de cette chaîne d'événements qui permet de décrire les phénomènes d'une manière causale. Aujourd'hui, ce

³ « Les expériences scientifiques sont faites d'après une idée préconçue qu'il s'agit de vérifier ou de contrôler afin de comprendre le phénomène et de saisir dans toutes les circonstances qui accompagnent la production du phénomène celle qui constitue réellement son déterminisme et qui doit être appelée sa cause prochaine. » Claude Bernard, *Principes de médecine expérimentale*, Presses universitaires de France, 1947.

déterminisme scientifique s'inscrit dans un contexte d'une société de la performance, de vertige technologique. Ce qui intéresse notre société aujourd'hui n'est pas la description de la chaîne causale mais la capacité prédictive qui peut être déduite de cette description. Et ici je vais vous dire que les neurosciences sont plutôt décevantes au regard des attentes de certains. Et il est certain que même dans cinq ans ou dix ans, aucune imagerie cérébrale - quelle que soit la méthodologie qui sera employée - n'en apprendra autant sur l'individu, sur ce qu'il est, ce qu'il fait et ce qu'il désire, que ce qu'est capable de faire Google aujourd'hui.

Se pose ainsi aujourd'hui la question du sens du mot intelligence. Il a deux acceptations : il y a d'abord l'intelligence qui est la capacité de comprendre et d'agir sur le monde, c'est le sens habituel que l'on utilise lorsque l'on enseigne aux enfants. Et puis, il y a l'intelligence au sens de collecte d'informations, « l'intelligence » avec l'ennemi, les agences « d'intelligence ». La CIA est la *Central Intelligence Agency*. Qu'est-ce que l'on entend aujourd'hui par « objet intelligent connecté » (*smartphone* par exemple) ? Il s'agit plutôt de cette seconde forme d'intelligence au sens de collecte d'information sur les individus. Et là, on a un peu de retard en neurosciences sur ce que l'on appelle classiquement les entreprises du GAFA, c'est à dire Google, Apple, Facebook et Amazon.

Les neurosciences et la liberté humaine

Revenons à ce que les neurosciences seraient capables de dire - une fois le code neural décrypté - sur un individu libre et responsable. Est-ce que cela mettrait en question la liberté de l'individu d'agir en disant « je » ? Sur quels arguments, le déterminisme neuroscientifique remettrait en cause cet essentiel de l'humanité qu'est la capacité de dire je ?

Le premier argument, c'est d'affirmer l'illusion de la prise de décision déterminée de façon consciente : nous croyons en conscience prendre des décisions, mais en fait tout se passe de façon inconsciente. L'inconscient dont je parle là est l'inconscient neuroscientifique. Ceux qui me connaissent savent que je suis matérialiste non dialectique. La psychanalyse est quelque chose qui peut avoir des intérêts éventuellement pour soulager certains, mais en tout cas qui sur le plan des neurosciences n'a pas de substance. Donc on parle ici de l'inconscient du cerveau et de ses phénomènes physiologiques. L'existence de

cet inconscient neuroscientifique a été démontrée il y a trente ans maintenant. Il peut être illustré de façon multiple. Prenons l'expérience initiale la plus simple et la plus parlante. On demandait aux gens de regarder une horloge sur laquelle l'aiguille avance et d'arrêter l'aiguille à un moment donné. Ils devaient seulement retenir le moment où ils avaient décidé d'arrêter l'aiguille. On mettait sur le scalp une petite électrode encéphalographique pour enregistrer la région du cerveau qui prépare au mouvement, qui prépare au mouvement du doigt et puis le temps de réaction du doigt. Pour aller vite, on observait - l'expérience a été reproduite des centaines de fois et dans différentes conditions - que le moment où il y a une activité cérébrale de préparation au mouvement survient entre une et quatre secondes avant le moment où la personne déclare avoir décidé d'arrêter l'horloge. En quelque sorte, « votre cerveau sait ce que vous pensez, mais vous ne savez qu'avec retard ce que votre cerveau pense ». Comprendre un récit, comprendre quelque chose, c'est anticiper sur ce qui va survenir et votre cerveau ne fait que vérifier au fur et à mesure que ce qu'il avait prédit, ce qu'il avait anticipé, ce qu'il avait parié qu'il arriverait, arrive effectivement. Alors est-ce que cet inconscient met en question notre liberté de penser et notre humanité ? Eh bien non, parce que la liberté est associée à la notion de choix, c'est la capacité de faire un choix. Et c'est aussi la capacité, une fois que ce choix est fait, de revenir sur ce choix et de corriger ce choix. Alors le fait que les déterminants de ce choix soient nombreux et pour la plupart inconnus et inconscients ne change rien à l'existence ou non d'un choix et à la capacité ou non de revenir sur ce choix. Vouloir assimiler conscience et liberté est une grave confusion.

Le deuxième argument neuroscientifique qui mettrait en cause la liberté humaine consiste à revenir sur ce qu'on pensait au temps de Descartes et après, à savoir que nous sommes des individus rationnels, puisque les neurosciences nous montrent que nous sommes des individus d'émotion. L'émotion est essentielle à la vie du cerveau. Ce sont des circuits émotionnels qui font notre éveil cérébral, ce sont des circuits émotionnels qui font que notre réaction est rapide ou lente. On peut évoquer différents exemples dans lesquels ces choses ont été montrées. L'un des plus classiques est le « dilemme du trolley »⁴, paradigme du dilemme kantien classique : peut-on sacrifier un individu pour en sauver cinq ? On se rend compte que quand les personnes réagissent et réagissent vite, c'est d'abord par la mise en œuvre de circuits émotionnels, et

⁴ https://fr.wikipedia.org/wiki/Dilemme_du_tramway.

que, quand ils sont inhibés, quand les personnes préfèrent sacrifier cinq personnes plutôt que d'en utiliser une pour sauver les cinq, et bien ce sont encore des circuits émotionnels qui inhibent l'action. On se rend compte ainsi que l'impératif catégorique kantien « je fais les choses parce que je dois les faire » est d'abord un impératif émotionnel et correspond à une flambée d'activité dans les circuits limbiques qui font que l'on agit ou au contraire que l'on est inhibé dans son action. Le fait de découvrir que nous sommes à la fois des individus de raison et d'émotion change-t-il réellement quelque chose à notre humanité ? J'aurais plutôt tendance à dire que ça ajoute à notre humanité plutôt que ça n'en retire.

Le troisième élément que démontrent les travaux en neurosciences, c'est que l'activité cérébrale est en partie innée. Bien sûr l'activité cérébrale repose beaucoup sur des compétences acquises ; c'est une évidence sinon il n'y aurait pas d'éducation. C'est aussi le caractère néoténique⁵ qui caractérise l'espèce humaine par comparaison avec les singes : l'homme est le primate qui naît le plus immature et qui met le plus longtemps à acquérir une maturité, y compris une maturité neurologique. Il faut deux à trois ans à l'enfant avant d'apprendre à marcher parce que la myéline n'est pas encore là au moment de la naissance et il y a toute une plasticité qui se met en place. Ainsi le cerveau est en évolution, et en évolution au moins durant les vingt premières années de la vie des individus et les stabilisations synaptiques, on y reviendra tout à l'heure, entrent en ligne de compte.

Mais on découvre aujourd'hui à travers les analyses du code neural qu'il y a aussi des propriétés innées du cerveau. Dès que l'enfant naît, son cerveau a par exemple la propriété de séparer des traits longs de traits courts, des intervalles, et de discriminer des séquences de sons. Dès 2-3 jours après sa naissance, le nouveau-né est capable de faire une relation entre des grandeurs d'espace, des grandeurs de temps et des grandeurs de volume sonore. Si on fait entendre à l'enfant cinq ou six sons de niveau égal ou inégal avec des intervalles de couleur ou d'espace qui sont mis devant ses yeux, on peut se rendre compte que le cerveau est capable de mettre en évidence des cohérences. Six sons d'une certaine durée entendus avec la vision de six espaces colorés d'une certaine taille créent une activité cérébrale qui est l'équivalent chez l'adulte de l'activité consciente. Par contre, s'il y a cinq sons longs et un son court, donc une incohérence avec les six couleurs égales, va

⁵ <https://fr.wikipedia.org/wiki/Néoténie>.

faire apparaître une onde de dépression p300⁶ correspondant chez l'adulte à la détection d'une erreur. Donc même le cerveau du nouveau-né est capable de détecter des cohérences et des incohérences, de repérer dans l'espace, dans le temps et en volume, un certain nombre de sons. Il y a donc des fonctionnalités cérébrales déjà prêtes dès que le cerveau se met en place. Mais il n'y a pas à opposer l'inné et l'acquis, là encore. Est-ce que ces résultats obtenus par décryptage du code neural remettent en question notre humanité ? Probablement pas : cela indique simplement que, si en ce moment où je vous parle et où vous êtes en train de m'écouter, si je dis quelque chose et que j'ai l'espoir que vous le compreniez, c'est que nous partageons un mode de fonctionnement cérébral commun. Si je vous parlais en chinois, cela ne ferait pas beaucoup de sens pour beaucoup d'entre vous : nous ne partagerions pas un code neural commun. Là on partage un code neural fait d'un certain nombre de mots, mais aussi de sémantique, mais aussi de raison. Donc l'existence de ce code neural ne met pas forcément en question nos capacités d'humanité.

La classification impossible des pensées humaines

Mais, me direz-vous, plus on va, et plus on est capable de lire dans les pensées : c'est donc l'humanité d'un individu, sa capacité d'agir en première personne, qui est remise en question. Qu'est-ce que cela veut dire « lire dans les pensées » ? Je vais raconter une petite histoire que j'aime bien, une histoire de Jorge-Luis Borges, un de mes auteurs préférés. C'est une nouvelle peu connue qui est parue en 1952 dans son livre « Autres inquisitions ». L'auteur raconte qu'il aurait trouvé un vieux grimoire traduit du chinois appelé « le marché céleste des connaissances bénévoles », dans lequel il y aurait une classification des animaux en quatorze catégories fantaisistes⁷. Il y a les animaux fabuleux, il y a ceux qui viennent de casser la cruche, il y a ceux qui ressemblent à des mouches vues de loin. Borges utilise cette classification pour

⁶ P signifie que c'est une onde d'amplitude positive, et 300 sous-entend qu'elle apparaît 300 ms après le début d'une stimulation. La P300, aussi appelée P3, n'est pas un potentiel cérébral spécifique, elle représente un ensemble d'activités d'aires cérébrales variées et largement distribuées (<https://fr.wikipedia.org/wiki/P300>).

⁷ Les animaux y sont divisés en « a) appartenant à l'Empereur, b) embaumés, c) apprivoisés, d) cochons de lait, e) sirènes, f) fabuleux, g) chiens en liberté, h) inclus dans la présente classification, i) qui s'agitent comme des fous, j) innombrables, k) dessinés avec un très fin pinceau, l) et caetera, m) qui viennent de casser la cruche, n) qui de loin semblent des mouches ! ».

dire que toute tentative de classification et en particulier toute tentative de classer le contenu de la nature, est fondamentalement arbitraire et pleine de conjectures. Dans cette nouvelle, Borges conclut à l'impossibilité de pénétrer le plan divin de l'univers... Même si cela ne peut nous dissuader de décrire les systèmes humains et naturels, nous sommes bien conscients que ces descriptions ne sont que provisoires. Et savoir cela fait bien partie de la démarche scientifique.

Ce qui est très intéressant, c'est de mettre en rapport cette nouvelle de Borges avec l'histoire des neurosciences. En 1953, la neurobiologiste Horace B. Barlow découvre dans la rétine de grenouille, des neurones qui effectivement répondent à des stimuli particuliers, qui ressemblent justement à des « mouches vues de loin »⁸, comme dans la classification arbitraire de Borges. En 1962, D. Hubel et T. Wiesel, prix Nobel en 1981, identifient des cellules dans le cortex visuel des mammifères - cette partie à l'arrière du cerveau - qui répondent à des formes simples (barres, points lumineux) en fonction de leur orientation ou le sens de leur déplacement. On a des neurones qui répondent quand un point lumineux se déplace de gauche à droite ou d'autres neurones qui sont activés quand le même point lumineux se déplace de droite à gauche, ou vers le haut, ou vers le bas⁹. J'en arrive aux derniers travaux du groupe de Jack Gallant, qui posent la question de savoir si, grâce aux instruments de l'imagerie actuelle, on ne serait pas capable de voir comment le cerveau humain reconnaît des objets, voire même reconnaît certaines scènes¹⁰, par exemple, comment mon cerveau reconnaît que là je suis face à une assemblée et que, malgré l'heure de la sieste vous faites semblant de m'écouter. Pour faire cette visualisation cérébrale, on procède comme toujours avec l'hypothèse scientifique qu'il y a des régularités statistiques, et que, à chaque fois que l'on voit une chaise, l'activité cérébrale est de même nature. Effectivement le groupe de Jack Gallant a pu analyser l'activité cérébrale de personnes voyant une chaise, un arbre ou une voiture. Quand on montre à ces personnes des images dans lesquelles, parmi d'autres choses, il y a une chaise,

⁸ H. B Barlow, « Summation and inhibition in the frog's retina », *The Journal of Physiology* 119 (1), 1953, p. 69-88.

⁹ Hubel, D. H., Wiesel, T. N. . « Receptive fields, binocular interaction and functional architecture in the cat's visual cortex ». *The Journal of Physiology* 160 (1), 1962, p. 106-154.

¹⁰ T. Naselaris, K.N. Kay, S. Nishimoto, J.L. Gallant, « Encoding and decoding in fMRI », *Neuroimage*, 15 ; 56(2), 2011, p. 400-410.

un arbre ou une voiture, on retrouve des activités cérébrales identiques. Les chercheurs seraient donc capables de, entre guillemets, « lire dans la pensée », c'est-à-dire d'affirmer que, en fonction de son activité cérébrale, une personne est en train de regarder une chaise, un arbre ou une voiture. Ils ont pu pousser cette recherche plus loin en utilisant des algorithmes qui sont utilisés pour faire du « data mining » dans les textes, algorithmes que Google utilise pour extraire des informations. Cela permet par exemple à Google de savoir que justement aujourd'hui vous cherchez un grille-pain, et de vous faire savoir que justement il y a une promotion dans la boutique Internet à côté de vous. C'est le moment de vous vendre un grille-pain avec 10 % de réduction parce que c'est le grille-pain que Johnny Depp a renvoyé, parce qu'il n'a pas apprécié que Vanessa Paradis lui envoie ce grille-pain pour son nouveau mariage. J'ai entendu cela ce matin. C'est tellement important que je voulais le partager avec vous.

L'imagerie cérébrale et le code neural permettent-ils de « lire dans les pensées » ?

Revenons aux reconnaissances d'images par le cerveau telles que l'on peut les visualiser par imagerie cérébrale. Les chercheurs sont parvenus à montrer qu'avec des combinaisons et des méthodes statistiques assez sophistiquées, ils sont capables simplement en analysant l'activité cérébrale - évidemment après un apprentissage, évidemment après des répétitions, évidemment avec des personnes qui sont volontaires et qui acceptent de jouer le jeu - ils sont capables de dire si une personne est en train de regarder une scène urbaine ou bien un paysage maritime. Donc, il existe dans notre cerveau tout un mode de traitement de l'information qui va du plus simple - la perception sur la rétine - jusqu'à une intégration de ces perceptions et la capacité de reconnaître - la belle affaire - qu'il y a dans cette salle face à moi qui est éclairée par une journée un peu grise, une assemblée qui m'écoute. On redécouvre des évidences. Mais bien sûr, il y a un mode de fonctionnement précis pour que nos 200 milliards de cellules du cerveau arrivent à faire cette reconnaissance : c'est la mise en évidence du code neural, et donc ce code neural existe. Nous sommes aujourd'hui capables d'analyser des activités coordonnées de groupes de neurones dans certaines régions du cerveau et d'en déduire que la personne est en train de reconnaître une scène maritime ou un paysage urbain. Mais est-ce que ce déterminisme scientifique a des implications directes sur notre liberté de pensée et en conséquence sur notre

dignité humaine? Est-ce que il existe un lien si rigide entre ce déterminisme et notre comportement individuel que la liberté de penser devient une fiction? Ou ne sommes-nous pas - selon les travaux d'un autre prix Nobel, le psychologue et économiste Daniel Kahneman - dans la croyance excessive en ce que nous croyons savoir et notre incapacité apparente à reconnaître l'étendue de notre ignorance, et dans l'incertitude du monde dans lequel nous vivons ? Une expérience classique que rapporte Kahneman, est la suivante : vous prenez un dictionnaire, vous l'ouvrez et vous choisissez un mot au hasard et puis vous rouvrez le dictionnaire de nouveau au hasard et vous choisissez un autre mot et votre cerveau fera toujours le lien logique entre les deux. Cela montre l'excessive croyance dans les régularités du monde et que notre cerveau ne supporte pas le hasard et la possibilité que des événements imprévus surviennent. Ainsi, la contradiction entre le libre arbitre et le déterminisme n'est peut-être que la fausse identification de la liberté à un manque total de contrainte et l'identification du déterminisme à une contrainte absolue. Être libre ne signifie nullement n'être contraint en rien et - vous le savez bien - la contrainte peut être une source de liberté et de créativité. On peut prendre comme exemple Georges Perec lorsqu'il écrit *la Disparition*¹¹ et choisit d'écrire toute une nouvelle sans jamais utiliser la lettre « e » qui est la plus fréquente de la langue française.

Pour revenir à nos questions d'éthique, je rappelle qu'un des fondements de l'éthique en général et de la bioéthique en particulier, c'est la proposition de Paul Ricœur qui met la contrainte à l'origine de la démarche éthique : à l'affirmation pour soi de la liberté, s'ajoute la volonté que la liberté de l'autre soit. *A contrario*, les conduites addictives, celles des drogués par exemple nous montrent à quel point le manque de robustesse ou le manque de souplesse de notre fonctionnement cérébral, par rapport à la contrainte de prise de drogue peut être quelque chose de terrible. On voit qu'en cette matière, on n'est plus simplement dans un lien déterministe, et que notre cerveau est un cerveau fondamentalement humain. L'expérience classique qui met cela en évidence a été faite il y a une quinzaine d'années par un groupe de psychologues à John Hopkins à Philadelphie. On montre à des étudiants un petit film d'animation avec des formes simples, géométriques et grises sur un fond blanc. Dans ce film d'animation, il y a un grand triangle et un petit triangle qui n'arrêtent pas de rentrer et de sortir de l'écran en se collisionnant à certains moments, puis il

¹¹ Georges Perec, *La Disparition* Gallimard, 1969.

y a un petit cercle. Et quand on demande aux gens ce qu'ils voient, la plupart racontent une histoire assez riche dans lequel un grand méchant triangle essaie d'avalier un gentil petit triangle et dans lequel un courageux petit cercle essaie de s'interposer pour l'en empêcher. Si on prend des gens qui ont eu un accident vasculaire au niveau d'une région cérébrale qu'on appelle l'amygdale (c'est le carrefour entre le cortex préfrontal rationnel et le circuit limbique qui est le circuit de l'émotion) et qu'on leur montre le même film d'animation, ils répondent qu'ils voient un grand triangle, un petit triangle, un petit cercle et que tout ça rentre et sort de l'écran. Ainsi, notre cerveau passe son temps, non seulement à anticiper comme je vous l'ai dit, mais à imaginer un monde humain, un monde investi d'intentionnalité, un monde d'interactions des uns avec les autres. Et effectivement, c'est le code neural qui permet ce fonctionnement cérébral. Mais ce code ne dit rien de ce qu'effectivement nous pensons. Le fait de savoir lire et écrire le français, vous permet d'aller dans n'importe quelle bibliothèque francophone et de choisir n'importe quel livre et de le lire. Il ne vous permet en rien, avant d'être entré dans cette bibliothèque, de prédire les livres qui y sont et encore moins les livres qui entreront dans une semaine ou dans quelques jours. De la même façon, le code génétique ne permet pas de prédire quoi que ce soit sur le comportement de l'individu. Il faut ici dénoncer la « génomancie » qui a eu cours dans nos pays il y a une vingtaine d'année. Il ne faudrait pas aujourd'hui vouloir faire la même chose avec le code neural, passer de la génomancie à une neuromancie et vouloir lire à travers l'IRM d'enfant de moins de trois ans, les conduites et en particulier les conduites déviantes qu'il aura en tant que futur adulte. Cela peut arriver mais cela peut aussi ne pas arriver.

C'est le même genre de questions que pose le diagnostic précoce de la maladie d'Alzheimer. Jusqu'à présent nous partons du principe qu'une personne capable de dire je, est capable de dire quelque chose de ce qu'elle sera demain, dans une semaine, dans un an, dans dix ans. Et la maladie d'Alzheimer provoque une démence, une altération du jugement qui remet en question cette capacité pour la personne de dire, non seulement ce qu'elle est, mais ce qu'elle sera. Que la neurobiologie soit capable aujourd'hui, grâce au code neural, de dire quelque chose du fonctionnement de mon cerveau, ne la rend pas capable de dire comment je fonctionnerai demain. Et pourquoi cela ? Parce que l'on n'est pas capable de décrire un cerveau tel qu'il est à un instant donné, pour une personne donnée, avec ses 200 milliards de cellules qui font, chacune, entre 50 et 500 mille connexions avec d'autres cellules du cerveau.

On a calculé qu'une cartographie instantanée d'un cerveau humain exigerait 200 exa-octets¹² de données, c'est-à-dire plus que toutes les informations existantes sur terre aujourd'hui. Actuellement, on est capable d'enregistrer en même temps l'activité de 2 000 cellules. Admettons que, avec les nanotechnologies, on soit capable dans cinq ans de faire dix fois plus. On en sera à 20 000 cellules, et donc encore loin des 70 milliards de neurones... Il faut donc remettre la question dans son contexte : ce n'est donc pas des neurosciences qu'il faut attendre l'enregistrement en temps réel de la réalité du fonctionnement d'un cerveau humain !

Tout est question de contexte, je vous l'ai montré avec l'image de ce petit film d'animation. Vous avez aussi sûrement entendu parler d'une molécule, l'ocytocine, que l'on appelle la molécule de la confiance une molécule que l'on donne maintenant pour essayer d'améliorer les cas d'enfants autistes. Des chercheurs israéliens ont fait une expérience où on a demandé aux gens de tricher dans un jeu. Et dans ce contexte on leur a donné ou non de l'ocytocine. Pour aller vite aux résultats, l'ocytocine n'a fait quelque chose que quand les gens jouaient en équipe et, jamais en individuel, et quand la triche était au bénéfice de l'équipe pas au bénéfice de la personne elle-même. Dans tous les autres cas le spray d'ocytocine n'a strictement rien changé au comportement ou aux conditions dans lesquelles le joueur jouait. Nous avons un cortex préfrontal qui est très développé, beaucoup plus que chez les bonobos. Vous savez que la surface de votre cerveau si on l'étalait sur une table avec un fer à repasser, cela ferait à peu près un mètre carré, et que cela constitue la plus grande surface de traitement de l'information qui existe dans une espèce animale. C'est la partie antérieure du cerveau qui s'est le plus développée chez l'homme, et c'est là que nous avons cette capacité d'élaborer des scénarios, donc cette capacité au fur et à mesure des événements de notre vie, de nous constituer une librairie, une bibliothèque de choix. Et dans les interactions que nous avons avec le monde, dans la capacité que nous avons à un instant de reconnaître la figure de l'autre, pour reprendre une formulation de Lévinas, apparaît probablement dans un instant fugace, dans la capacité de choisir parmi ces scénarios et quelque soit le type de décryptage que l'on peut faire de ces scénarios, l'existence grâce au code neural d'une liberté de penser et donc de nous-même.

¹² Le préfixe « exa » indique 10^{18} , comme « méga » signifie 10^6 , « giga » 10^9 , « téta » 10^{12} et « péta » 10^{15} .

Questions

Jérôme Perrin *Vous avez dit tout à l'heure que l'on pouvait dire par imagerie si une personne regardait un arbre ou une chaise. Est-ce que l'on verrait la même image dans le cerveau d'une autre personne ?*

H.C. Probablement, mais pour cela, il faudrait que cette autre personne accepte dans un premier temps de participer à l'expérience, c'est-à-dire que l'on fasse un stock d'images du fonctionnement de son cerveau. Si nos cerveaux sont globalement similaires, ils sont infiniment différents à l'échelle microscopique. Donc ce genre d'expériences nécessite un enregistrement fin de l'activité du cerveau des individus. Et on ne peut pas comparer à cette échelle deux cerveaux compte tenu des multiples différences de volume et de l'organisation fine de notre cerveau qui est liée aux événements de notre vie, qui est liée à sa plasticité. Vous savez par exemple que le cerveau d'un virtuose du violon consacre à sa main gauche une surface du cortex moteur 30 % plus importante que chez quelqu'un comme moi, qui ne joue pas de violon. Donc chacun de nos cerveaux est aussi sculpté par son histoire et son expérience. Donc les algorithmes qu'on utilise permettent l'analyse d'un cerveau particulier mais pas de généraliser à tous les cerveaux car les circuits mobilisés présentent tout de même beaucoup de différences d'un individu à l'autre...

Paulo Rodrigues *Dans le cadre du matérialisme réductionniste scientifique, est-on sûr que la conscience est seulement une propriété émergente d'un système très complexe ? Y a-t-il un rapport causal entre conscience et son support matériel ou est-ce qu'au nom d'une certaine humilité scientifique - vous venez même d'affirmer les limitations de votre propre domaine - peut-on soutenir que le cerveau est un support de la conscience, mais pas sa cause absolue ? Ma deuxième question est une provocation. Est-ce que vous - en tant que scientifique matérialiste - avez été programmé pour être matérialiste ? Et alors, qu'en est-il pour tous ceux qui ne sont pas matérialistes ? C'est la question de la liberté finalement...*

H.C. Je dirai que - avec tout le plaisir que j'ai à être là et à essayer de répondre à votre question avec toute la stimulation intellectuelle qu'elle provoque - c'est plus de la rhétorique qu'autre chose. La formulation de la question est jolie, mais les capacités d'une démarche scientifique d'y répondre sont très limitées, au sens où l'existence d'une conscience ne peut être observée que dans un certain type d'activité cérébrale. Aujourd'hui, on peut observer le cerveau de

personnes qui sont dans un coma, dans des états de conscience minimale ou au moment du retour vers la conscience. On met en évidence un continuum d'activité du cerveau. Mais il n'y a une « conscience » que quand il y a une mise en cohérence des activités de certaines régions du cerveau. Même une personne dans le coma ou avec un état minimal de conscience est capable de percevoir un stimulus - si vous envoyez une lumière, il y aura une réaction de son cortex visuel - mais il n'y aura une sorte de réverbération, un aller-retour avec des centres cérébraux qui correspondent à la prise de conscience et la capacité de traitement de cette information que quand le cerveau sera réellement éveillé et conscient. Dans le sommeil, nous percevons un grand nombre de choses, mais il n'y a pas de mise en cohérence des différentes activités du cerveau. Ce qui fait par exemple que tous ceux qui espèrent apprendre pendant leur sommeil en seront pour leur frais parce que, comme il n'y a pas de mise en cohérence, il n'y aura pas de capacité d'apprentissage. Cela démontre que ou bien l'on apprend ou bien l'on dort, mais qu'on ne peut pas faire les deux choses en même temps, parce que le sommeil déconnecte les unes des autres les différentes régions du cerveau.

Ce que j'appelle conscience, c'est la capacité de vous répondre, la capacité de dire je, la capacité de prendre en considération les différents éléments de mon environnement. Tout ça correspond bien sûr à une certaine activité de mon cerveau. Mais de savoir si cette activité est le support ou seulement un support de la conscience, n'est plus accessible aux scientifiques, de la même façon que la connaissance philosophique - ou théologique - n'est pas accessible à la démarche scientifique. La science n'est qu'une démarche de connaissance, et je n'ai pas ici la prétention de parler d'autre chose que de cette démarche de connaissance que je mets en œuvre. Il y a d'autres démarches comme l'art ; l'émotion artistique est en dehors d'une démarche de connaissance scientifique, et pourtant c'est bien une forme de connaissance. Il ne faut pas demander au scientifique plus qu'il n'est capable de dire et de donner, et surtout pas d'interférer avec des domaines qui par essence sont des domaines métaphysiques.

Paulo Rodrigues Mais selon votre domaine scientifique, si on parvenait à reproduire dans un circuit électronique la structure du cerveau dans toute sa complexité, on devrait assister à l'émergence d'une conscience, c'est-à-dire constater qu'un ordinateur peut dire « je ». Comment le voyez-vous ?

H.C. Ça, c'est le rêve des transhumanistes. Selon eux, cela arrivera en 2050, mais la plupart d'entre eux ne seront plus là pour le vérifier. C'est comme la prédiction que l'humain qui vivra mille ans est déjà né. Malheureusement pour nous, aucun de nous ne sera là pour vérifier si c'est vrai ou si c'est faux. À partir de quel argument pourrait-on réfuter que la conscience n'émergerait pas si on est capable de mettre en place l'ensemble des capacités d'un cerveau humain et de le placer dans des circonstances qui lui permettent de les exercer ? Je vous rappelle cependant que les enfants-loup ont un cerveau humain génétiquement et biologiquement strictement identique à tous les cerveaux humains, sauf qu'ils n'arrivent pas à s'humaniser parce qu'ils n'ont pas été en contact avec d'autres humains. Pour cela, il faut qu'à certaines étapes critiques du développement cérébral, il y ait mise en œuvre d'une certaine activité (cf. les travaux d'Hubel et Wiesel). Il y a donc aussi des étapes critiques pour la conscience comme on le voit chez l'enfant-loup. Inversement, le cerveau a des possibilités de plasticité. On s'est rendu compte que chez les analphabètes, la région dédiée au décodage des lettres et du texte écrit n'est pas fonctionnelle ; un an après avoir appris à lire et à écrire, cette région cérébrale est strictement identique à celle chez des gens qui avaient appris à lire et à écrire dans l'enfance. Donc, il y a d'un côté de l'irréremédiablement perdu, mais d'un autre une grande plasticité. Pour revenir à votre question, conceptuellement rien n'interdit de penser que l'on serait capable de faire une intelligence artificielle qui mimerait intégralement le cerveau humain. Encore faudrait-il lui donner de l'émotion, encore faudrait-il lui donner la capacité d'interagir avec des humains ou avec d'autres robots intelligents... Mais on n'y est pas ; pour l'instant, ce sont juste des conjectures.

Alain de Broca *Vous avez dit dans votre exposé qu'un cerveau humain n'existe pas, que c'est un « nous ». Mais vous n'avez pas développé. Pouvez-vous un peu approfondir ce point?*

H.C. Je viens de commencer à le faire en vous indiquant les périodes critiques de développement cérébral. Effectivement l'enfant, dès le stade fœtal, vers 4-5 mois in utero, commence à avoir des réactions à son environnement, réaction à la lumière, réaction aux bruits, et cela modifie un certain nombre de choses dans son cerveau. Et puis il y a le fait que nous n'existons que dans le regard de l'autre. L'enfant autiste, c'est l'enfant qui n'est pas capable de capter le regard de l'autre. Cette expérience essentielle de captation du regard de l'autre pour le reconnaître et le comprendre chacun d'entre nous peut la faire : si on nous

masque le regard, les yeux, dans une photo, on n'est plus capable de reconnaître le visage ou la personne. Donc notre activité cérébrale est une activité d'anticipation, une activité de détection d'intention de l'autre, et depuis le plus jeune âge, on passe notre temps à interagir avec notre mère, avec nos parents, notre entourage ; la construction du cerveau, la construction de la sociabilité se fait dans cette interaction permanente avec les autres. L'un des exemples que j'aime bien citer n'a rien à voir avec les neurosciences, mais illustre « l'autre bout de la chaîne » ; c'est ce que Michel Foucault prenait comme image à la fin de son dernier cours en 1984, quand il essayait de comprendre ce que voulait dire la fin du *Criton*¹³, Socrate demande à Criton d'aller « sacrifier un coq pour nous ». Dans la Grèce antique, on sacrifie un coq pour remercier Asklepios (Esculape, le dieu de la médecine) d'une guérison. Comment Socrate peut demander à un de ses élèves d'aller sacrifier un coq, donc de faire un remerciement pour une guérison, alors qu'il va boire la ciguë ? Une interprétation erronée serait que la vie est une maladie, interprétation incompatible avec la philosophie socratique. En fait, ce que propose à la fois G. Dumézil et M. Foucault, c'est de mettre en rapport cet épisode avec un autre, où les élèves de Socrate proposent à Socrate de fuir Athènes ; Socrate a refusé en disant que fuir Athènes, ce serait fuir la vérité, fuir la capacité de dire le vrai, et en particulier le vrai sur soi. Au fond, ce pour quoi il remercie Asklepios c'est d'avoir préservé l'interaction entre lui et ses élèves, et de lui avoir ainsi laissé la capacité d'un discours vrai sur lui-même, dusse-t-il en mourir. Si l'on perd la capacité d'interagir avec l'autre, on perd aussi la capacité d'élaborer un discours du vrai sur soi. Et on le constate dans le développement de l'enfant dans sa capacité d'interagir avec les autres et de se construire en interaction avec l'autre, et malheureusement pas pour les enfants avec un retard mental ou un autisme. On le voit dans les sociétés humaines de façon générale. Dans cette société qui voudrait nous conduire à dire qu'il n'existe plus que le « je » y compris à travers le code neural, on constate que ce code neural ne peut se développer à son propre bénéfice, à sa propre capacité de dire je que dans une interaction avec les autres. C'est là, je crois, que les neurosciences nous montrent que le cerveau humain n'existe pas, il n'existe que dans un espace socialisé. C'est ce que je vous ai suggéré en évoquant le film d'animation. Nous n'imaginons pas l'espace autre qu'un espace animé. Les sociétés humaines ont commencé par mettre un esprit, un dieu, dans les

¹³Le livre *Criton* de Platon est un dialogue de Socrate avec son disciple Criton, alors que Socrate est en prison où il attend la mort après sa condamnation.

pierres, dans le vent, dans l'orage, dans tous les événements qui nous entourent. Notre cerveau a besoin qu'il y ait du vivant humain autour de lui. C'est ce qui constitue peut-être la différence entre l'animal et l'humain, pour autant que l'on soit capable de capter la conscience des animaux : l'humain a besoin d'autres humains autour de lui.

Marcelle L'Huillier *N'y a-t-il pas d'autres systèmes que le cerveau qui participeraient aussi à cette prise de conscience ? J'ai entendu parler de l'intestin, où il y a des neurones...*

H.C. C'est un vaste sujet... Pour en parler de façon simple, on pourrait revenir aux travaux de neuropsychologie de William James, il y a presque un siècle. Selon William James, il ne faut pas dire : « je vois l'ours, j'ai peur et je tremble », mais « je vois l'ours, je tremble et j'ai peur ». Il y en effet d'abord une perception somatique des choses, puis une élaboration consciente de la réaction. Il faudrait aussi parler des travaux récents sur ce que l'on appelle la « théorie de l'esprit ». En effet, ce que nous considérons comme une perception de l'environnement qui conduit à agir, c'est le plus souvent une élaboration inconsciente liée à un certain nombre de marqueurs somatiques comme notre perception de faim et de soif. Un exemple typique de cette influence inconsciente a été décrite par des psychologues qui ont étudié la prise de décision de juges, en l'occurrence des juges israéliens parce qu'il s'agissait de psychologues israéliens. Ils ont donc ainsi observé les décisions des juges en fonction du moment de la journée. Ils se sont rendu compte que progressivement dans la matinée, les juges prenaient des verdicts de plus en plus sévères et qu'après le déjeuner, en début d'après-midi, les verdicts sont plus cléments. Et progressivement dans l'après-midi, les peines qui étaient prononcées ou le montant des amendes qui étaient infligées devenaient plus sévères. Les psychologues ont pu ainsi mettre en évidence une stricte corrélation de la sévérité des jugements avec le taux de glycémie des juges. S'agit-il du « second cerveau », selon l'expression popularisée par Michel Neunlist, directeur de recherche à l'Inserm de Nantes¹⁴ dans le documentaire de Cécile Denjean « Le ventre, notre deuxième cerveau »¹⁵ ? En tout cas, cela entre dans le traitement inconscient de l'information par notre système nerveux.

¹⁴ Voir par exemple : M. Neunlist, M. Schemann, « Nutrient-induced changes in the phenotype and function of the enteric nervous system », *J. Physiol.* 592(Pt 14), 2014 Jul. 15, p. 2959-65.

¹⁵ Diffusé par ARTE en janvier 2013 (<http://www.arte.tv/guide/fr/048696-000/le-ventre-notre-deuxieme-cerveau>).

Carrefours thématiques

Comment penser l'homme ?

Alain de Broca, neuro-pédiatre, Service de soins palliatifs pédiatriques, Hôpital Nord, CHRU d'Amiens.

L'idée d'un Homme nouveau, d'un Homme qui ne souffrirait pas ou plus, d'un Homme qui vivrait toujours plus longtemps, voire d'un Homme enfin créateur de sa propre existence n'est pas nouvelle. Les recherches d'un Graal, d'une liqueur de jouvence, d'une potion miraculeuse hantent l'humain depuis la nuit des temps et ont fait l'objet de tant de mythes. Le temps des mythes semble résolu pour certains. Les promoteurs d'une révolution de l'humain se réunissent dans des associations très actives qui disposent d'énormes fonds financiers, afin de promouvoir leurs recherches en vue d'améliorer l'homme quitte à ce qu'il devienne autre, notion contenue dans le transhumanisme.

L'amélioration des compétences intellectuelles et des capacités physiques et biologiques, notion appelée « méliorisme » ou en anglais *enhancement*, est au cœur de leurs réflexions, de leurs recherches. Ces modifications des conditions de vie de l'homme sont possibles, grâce aux fantastiques progrès de la science et des biotechnologies. La mise en commun de toutes les sciences de l'informatique, de la biotechnologie, des nanotechnologies et sur la cognition appelée « convergence NBIC » donne l'illusion de pouvoir dépasser la finitude humaine et d'entrer doucement dans une ère d'amortalité. Notre propos est d'aider à comprendre ces perspectives menant à des modifications de l'humain et de souligner certaines questions éthiques qu'elles suscitent.

Débats

Préambule

Les espoirs que suscitent les réussites et les projets actuels de la recherche dans tous les domaines des sciences conduisent à une remise en cause de la conception de l'humain et des traditions culturelles. Comment penser l'unité de l'homme, voir, revoir le dualisme corps-pensée. Les sciences

médicales aident-elles à envisager l'avenir de l'homme ? Dans les hôpitaux, le scientisme paraît s'imposer et agir comme un "rouleau compresseur" sous la pression des normes. Face à ce "tsunami", faut-il se réfugier dans notre "pré-carré" ? Dans le monde de la bioéthique, ce raz de marée semble impliquer un changement de la vision de l'homme. Comment assumer ces progrès des sciences, les vivre de façon positive en restant ce que nous sommes ?

Pour les sciences médicales, comme pour les autres sciences, les perspectives ouvertes par la recherche et les techniques nouvelles sont présentées comme allant vers des demain meilleurs que notre aujourd'hui. La tendance est alors de s'engager dans cette voie quel qu'en soit le prix. À la contrainte des normes s'ajoutent des pressions sociales, des injonctions qui déshumanisent, réduisent la personne à un numéro, et un scientisme qui se situe de fait comme éthique dominante.

Face à cette situation trois recours peuvent contribuer à conserver un point de vue humain : améliorer les techniques disponibles en particulier vis à vis de la souffrance, travailler en équipe et donner toute son importance à la relation.

Échanges entre les participants au carrefour et Alain de Broca

Le scientisme est-il vraiment dominant ? Pris dans son sens strict, ce point de vue n'est plus vraiment de mise dans les laboratoires. Du côté de la recherche, il y a un certain flou ! Après s'être focalisée sur le génome qui programmerait le destin des cellules (et des individus...), la recherche en biologie aujourd'hui peut étudier l'aléa qui se trouve au cœur de nos cellules grâce aux techniques d'analyse de cellule ou de molécules uniques. N'y a-t-il pas une tendance à un comportement plus personnalisé même avec la normalisation dans les hôpitaux, par exemple pour le traitement des brûlés avec une ouverture vers des soins "parallèles" ?

Sur ce dernier point, la fin peut justifier les moyens, avec une ouverture à l'autre, à l'indécis. À l'inverse la norme tend à s'imposer, exemple : l'EBM (Evidence-Based-Medecine, point de vue développé à la fin des années 90) avec ses critères, sa démarche pour la prise en charge des patients. La norme aussi s'impose par rapport aux contestations, aux recours en justice. Il y a un écart entre une médecine fondée sur l'évidence et l'individu, un écart entre le scientisme et le doute scientifique. Le médecin ne sait plus sur quel registre

travailler. Aujourd'hui, le scientifique est supposé répondre à toutes les attentes, point de vue implicite dans le Téléthon ou le Généthon. Cette attente est associée à un volontarisme, comme par exemple celui de l'AFM pour qui il est envisageable de guérir la maladie de Duchenne à une échéance de 5 ans. Ainsi les gens peuvent-ils penser que demain, la médecine pourra tout guérir grâce à la recherche.

Michel Morange dans son exposé nous a montré clairement que le scientisme est derrière nous. Au siècle passé le paradigme évolutif a été détourné de manière perverse pour justifier l'eugénisme d'Alexis Carrel et l'idéologie nazie. Par rapport à ces modes de pensée, à ce type d'idéologie, le procès de Nuremberg marque une césure précise qui a redonné à l'éthique sa primauté. Aujourd'hui la convergence des Nanotechnologies, Biotechnologies, Informatique et Sciences Cognitives (NBIC) veut remettre en cause l'homme dans son humanité passée et actuelle ; mais cette convergence qui apparaît comme un épouvantail n'est pas encore là ! Pour certains scientifiques la notion de convergence est d'ailleurs totalement incorrecte pour décrire les interfaces naissantes entre disciplines ; ils préfèrent parler de divergence ou de science buissonnante, (Christophe Vieu, LAAS, Toulouse, dans Bionanoéthique. Perspectives critiques sur les bionanotechnologies, Paris, Vuibert, 2008).

Le clinicien a « les mains dans le cambouis ». Il reçoit le grand public, dont la perception de la recherche est en décalage avec la dynamique propre de l'évolution de la recherche. Si la recherche médicale permet aujourd'hui des progrès importants par exemple avec le traitement personnalisé des cancers bronchitiques, les "effets d'annonce" comme les NBIC peuvent générer des fantasmes qui conduisent les personnes à ne plus s'assumer en tant qu'être humain, être humain en relation, à ne plus avoir la perception que la vie, celle de l'homme, ne se maintient et n'existe que grâce à la mort, grâce au renouvellement incessant des cellules, et qu'arrêter ce processus de mort se ferait au détriment de la vie.

Dans cette perspective, l'homme apparaît vraiment comme être en développement permanent. (lire à ce propos Le principe de développement, d'Alain De Broca : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00462181>).

Au cours de l'évolution personnelle de chacun surgissent des questions : Comment les gens pourraient-ils se sentir bien malgré la maladie ? Apprend-on aux jeunes d'accepter la finitude humaine ? Les personnes souffrantes,

décédées trop tôt ont-elles vécu pleinement leur vie ? La science, la médecine sont pensées être là pour aider. On est facilement transporté par l'attente des progrès et on refuse d'accueillir l'homme comme être de finitude. Fasciné par l'infiniment grand de l'univers, l'infiniment petit des particules élémentaires, l'infiniment complexe du vivant, l'homme ne sait plus qui il est, il perd ses certitudes, doute de son ego, remet en cause sa vulnérabilité et sa condition mortelle. Il envisage de perdurer, de continuer le plus longtemps possible dans un état optimal permettant de jouir de la vie, dans une sorte de condition a-mortelle, différente d'une immortalité promise dans un au-delà aléatoire. C'est la voie supposée possible par le transhumanisme, la convergence NBIC, dans lesquelles beaucoup d'argent est investi aux États Unis... au bénéfice de quelques privilégiés.

Cette vision de non-mort est encouragée par les jeux vidéo si souvent pratiqués aujourd'hui par les enfants (et les jeunes adultes), dans lesquels les personnages récupèrent des vies... Le monde virtuel du numérique tend à formater la culture, sinon à effacer la mort, au moins à la rendre difficile à comprendre ; de plus le visuel y supplante le langage, réduisant ainsi la possibilité de la confrontation sociale. Ce développement massif du numérique qui influe sur la jeunesse, est l'œuvre des adultes. Aux aspects bénéfiques des ordinateurs par exemple pour aider les enfants dyslexiques, s'opposent des effets malveillants et d'addictions. Perdre cette vision infantile d'une toute puissance qui est omniprésente dans le virtuel des jeux vidéo, voir le monde réel et non plus un monde magique, sentir que le monde est incarné est indispensable pour prendre sa place dans la société (on peut s'interroger si cette vision ne perdure pas chez les adultes avec celle d'une technique toute puissante, avec les stratégies d'accumulation). Il y a des étudiants en médecine qui n'ont encore jamais vus de morts au début de leurs études. Il faut faire comprendre à l'enfant que la mort est réelle, qu'elle n'est pas du domaine de la fiction, qu'elle est irréversible. Les phases d'humanisation dans la formation d'une personne sont des expériences de détachement, d'acceptation ; ces expériences nous construisent, elles sont essentielles pour se voir "Soi-même comme un autre" en reprenant le titre du livre de Ricœur.

Cette perte de l'humain, des repères constitutifs de l'homme se manifeste explicitement aux urgences médicales. Certains de nos contemporains qui ont plusieurs prothèses peuvent être considérés comme des cyborgs (en littérature de science-fiction, un cyborg est un être humain qui a reçu des greffes de

parties mécaniques). Lorsqu'une personne arrive aux urgences, on lui demande si elle a des prothèses. En cas d'urgence cardiaque, le médecin hésitera entre changer la pile du pacemaker, le pacemaker lui-même ou faire un traitement. Qu'est-ce qui est défaillant l'humain ou la machine ? Dans un traitement par thérapie génique, que deviendra celui à qui on a modifié ou substitué une partie de ses gènes ? Qu'en sera-t-il si certains programmes NBIC aboutissent ?

Il y aura des choix éthiques à faire qui seront conditionnés parce que l'on pense de l'humain, de ce qui est humain. Il y a le principe de précaution qui n'est pas un principe d'interdiction, mais de protection, d'interrogation sur ce qu'il est pertinent de faire. Mais en pratique, quels choix éthiques personnels permettront au médecin de distinguer s'il est aliéné par les technosciences ?

Dans la société, la mise en œuvre des nanotechnologies dans l'alimentation s'impose pour une part sous l'effet de pressions financières. Elle progresse de manière très rapide. Peut-on l'arrêter et sur quelles bases éthiques ? Certains pensent qu'il y aura toujours des gens intelligents pour réparer les dégâts du progrès. En revenant aux questions plus essentielles, il faut parler des pressions sociales visant à éviter la naissance d'enfants trisomiques vingt et un, d'enfants autistes par une IVG proposée ou par un diagnostic préimplantatoire ; il y a les dérives perverses possibles liées au décodage des ADN individuels, et enfin l'euthanasie. L'humanité de chacun est-elle aujourd'hui, sera-t-elle demain appréciée pour ce qu'elle est ? Devant ces questionnements, la pensée humaine défaille ; confrontée à une banalité du mal, la tentation est de se défaire de ses responsabilités.

Sachons s'arrêter : ce n'est pas parce que la technique existe qu'on pourra l'utiliser. Par rapport au "tsunami" évoqué au début du carrefour, il y a des contre-feux possibles. Faire des vrais débats, éviter de refaire les erreurs des débats sur les nanotechnologies et les OGM. En Picardie, il y a eu un vrai débat sur l'euthanasie, sans confrontation. Dans cette période postmoderne, il nous faut montrer que la relation n'est pas une "connexion", que la relation diffère de la communication, que l'homme est un être en développement (le principe de développement) et que la vie véritable est pardon et don.

L'avenir de « l'image de Dieu » ? Enquête biblique et philosophique

Bernard Michollet, théologien.

En intervenant de plus en plus sur lui-même, l'homme est-il en train de se nier comme *imago Dei* ? On entend qu'il se prendrait pour Dieu et alors pour y remédier, il n'aurait qu'à retrouver sa place de « créature agie par Dieu ». Comment penser l'homme à l'image de Dieu entre l'*ubris* de la vie augmentée et le défaitisme du *statu quo* ? Pour sortir de ce dilemme, nous proposons de mettre en exergue quelques fondamentaux d'une théologie chrétienne, susceptibles de sauver la dignité de l'« image de Dieu ». L'homme, *imago Dei*, n'accomplit sa vocation à ressembler à son Créateur qu'en entrant grâce au Christ-Parole de Dieu dans son dynamisme créateur.

« Mais voilà [le Seigneur] nous a créés en puissance capables de ressembler à Dieu. En nous donnant la puissance de ressembler à Dieu, il a permis que nous soyons les artisans de la ressemblance à Dieu, afin que nous revienne la récompense de notre travail, afin que nous ne soyons pas comme ces portraits sortis de la main d'un peintre, des objets inertes, afin que le résultat de notre ressemblance ne tourne pas à la louange d'un autre. »

Cette invitation de Basile de Césarée nous permettra de penser à quelles conditions l'homme participe activement au jaillissement créateur divin.

Débats

L'atelier s'est déroulé en présence d'environ 15 participants. Il a commencé par un exposé très consistant de B. Michollet qui nous a parlé des diverses images que la théologie et la philosophie ont, dans l'histoire, donné de l'homme. L'aspect négatif : péché, angoisse, irresponsabilité, hubris, orgueil... a d'abord été souligné. Mais à cette tendance répond une théologie de la dignité de l'image de Dieu.

La discussion a porté sur le fondement de cette dignité chez Basile de Césarée (+379), notamment la notion selon laquelle l'« image » de Dieu est inaliénable, mais sa « ressemblance » est potentielle et progressive. Également sur l'ouverture à l'advenir que permet l'action de Dieu, notamment l'action régénératrice et salvifique du Christ.

Il a beaucoup été question de l'« homme démiurgique » dont la technologie a démultiplié les pouvoirs : Est-il encore apte à faire le bien ? À quelles conditions ? Comment peut-il être un véritable co-créateur ? Au niveau de sa raison : tente-t-il de lui échapper, par exemple dans les fantasmes ? ou peut-il vraiment y soumettre son avenir, s'il en devient l'esclave, ou s'il se laisse dominer par les moyens qu'elle lui a acquis ? Nous avons donc profité d'un atelier stimulant, où tous les participants ont pu intervenir, pour poser leur question ou apporter leur éclairage.

Que nous disent les êtres synthétiques sur la vulnérabilité du vivant ?

Béatrice de Montera, Maître de conférences, Université de Lyon, UMRS 449, Laboratoire de Biologie Générale, Université Catholique de Lyon, Laboratoire de Reproduction et Développement Comparé, EPHE, Groupe d'Épistémologie et d'Éthique des Sciences et des Technologies.

Faire des bactéries des « micro-usines » pour reprendre le cas où l'on amplifie une fonction existante en vue d'obtenir du bioéthanol, ou en faire des « machines vivantes » lorsqu'un jour on pourrait imaginer des bactéries commensales modifiées qui délivrent une substance bénéfique pour la santé de l'hôte, cela peut, en plus d'être une évolution technoscientifique, signifier une évolution à trois niveaux : ontologique, épistémologique et éthique.

Il s'agit en effet de se demander si l'on a affaire à une nouvelle échelle ontologique des êtres, à un nouveau processus d'adaptation et évolutif et si enfin, cela représente un nouveau cadre - éventuellement normatif - pour notre vision de la nature. Sans pour autant être face à un bouleversement de l'échelle des êtres, il faut reconnaître la différence que constituent les nouveaux êtres issus de la biologie synthétique, qui bousculent à la fois la notion d'espèce généalogique et les catégories métaphysiques. D'autre part, d'un point de vue épistémologique, nous devons analyser l'impact et le sens des caractéristiques parfois sans précédents de ces organismes et notamment leur adaptabilité, afin en dernier lieu, de pouvoir réfléchir à un statut éthique qui à la fois serve de périmètre protecteur et de cadre pour le suivi de leur devenir dans le monde.

Il s'agirait donc d'invoquer une nouvelle vision du naturel lorsque l'homme intervient dans sa venue à l'être, qui choisisse de prendre en compte le mode d'existence des objets techniques et le sens de leur incorporation dans notre devenir collectif. Incorporer les objets techniques dans le monde des choses humaines suppose par conséquent une vision culturelle englobante et non excluante comme le proposait Simondon. Cela représente un nouveau cadre normatif pour notre vision de la nature où notre responsabilité est fortement engagée à la fois pour être les garants du souci porté aux caractères relationnel et vulnérable des organismes en question ou des organismes environnants.

Sciences et foi : Penser la vie avec Michel Henry

Michel Simon, philosophe au Centre Théologique de Meylan.

Déjà, en 1970, François Jacob remarquait : “On n’interroge plus la vie dans les laboratoires”. Michel Henry, lui, écrivait “La biologie ne rencontre jamais la vie, ne sait rien d’elle, n’en a même par l’idée” ; et il intitulait un article dans *La Recherche* « Ce que la science ne sait pas ». Entre les sciences de la vie (biologie, génétique...) et la phénoménologie de la vie, l’opposition est frontale. Elle s’exprime violemment dans *La Barbarie* (1987) mais aussi dans *C’est moi la Vérité. Pour une philosophie du christianisme* (1996). Sommes-nous avec les connaissances scientifiques contemporaines sur la vie, d’une part, et la réflexion philosophique sur la vie d’autre part, à un point chaud du conflit Sciences et foi ? L’essor des biotechnologies et leur captation par l’eugénisme libéral contextualise l’urgence de la réflexion. Sommes-nous devant un conflit irréconciliable ou existe-t-il des chemins d’articulation ?

Michel Henry (1922-2002) définit la vie d’un point de vue phénoménologique comme ce qui possède la faculté et le pouvoir de « se sentir et de s’éprouver soi-même en tout point de son être ». Déjà, en 1970, François Jacob († 2013) remarquait dans la *Logique du vivant* (1970) : « On n’interroge plus la vie dans les laboratoires. On s’efforce seulement d’analyser des systèmes vivants, leur structure, leur fonction, leur histoire. Mais en même temps, reconnaître la finalité des systèmes vivants, se référer au "sens" que donne leur existence même à leurs structures et leurs fonctions. » Pour MH, entre les sciences de la vie et la phénoménologie de la vie, l’opposition est frontale (*La Barbarie* (1987), *C’est moi la Vérité : pour une philosophie du christianisme* (1996)).

1. Michel Henry et son opposition frontale à la prétention de la science biologique de nous dire ce qu’est la vie.

Citation de MH : « *La biologie ne rencontre jamais la vie, ne sait rien d’elle, n’en a pas même l’idée* »

Pour situer le conflit fondamental entre l’approche phénoménologique et l’approche scientifique de la vie, il faut reprendre quelques éléments d’histoire des sciences. À partir du XVII^e siècle (Galilée, Descartes puis Locke), la science opère une rupture avec notre expérience perceptive et familière du monde de la nature. C’est l’idéal d’une “objectivité forte”, c’est-à-dire d’une

connaissance du réel tel qu'il est en lui-même, tel qu'il existe indépendamment des prises que nous prenons sur lui, indépendamment de la subjectivité humaine. A. N. Whitehead (†1947) s'élève contre cette « bifurcation de la nature en deux systèmes de réalité ».

MH présente un réquisitoire : *« Les biologistes savent bien ce qu'est la vie ; mais ils ne le savent pas en tant que biologistes - puisque la biologie n'en sait rien. Ils le savent comme tout un chacun pour autant qu'ils vivent eux aussi, qu'ils aiment la vie, le vin, les femmes, briguent une place, font carrière, éprouvent eux aussi la joie des départs, des rencontres, l'ennui des tâches administratives, l'angoisse de la mort. Mais ces sensations et ces émotions, ce vouloir, ce bonheur ou le ressentiment, toutes ces expériences ou ces épreuves qui sont autant d'épiphanies de la vie, ne sont à leurs yeux que « pure apparence ».* (C'est moi la vérité, 1996)

2. Au cœur de la pensée de Michel Henry sur la vie : La phénoménologie de MH

Selon MH, l'objet de la phénoménologie n'est pas le phénomène, ce qui apparaît, mais **l'acte d'apparaître**. La phénoménologie ne se donne pas des contenus particuliers, mais elle se donne pour « objet » ce qui fait de chacun d'eux un phénomène, l'apparaître en lequel ils se montrent.

MH introduit un concept phénoménologique décisif : **l'auto-affection** : *« Le propre de la vie en effet, c'est qu'elle s'auto-affecte. Cette auto-affection définit son vivre, le « s'éprouver soi-même » en quoi elle consiste. »*

Seule la phénoménologie s'interroge sur le mode d'apparition de ce qui est. Selon MH, la phénoménologie ne doit pas seulement prêter attention qu'à l'apparaître des choses dans la lumière visible du monde, il discerne **deux modes d'apparaître** :

- Ce qui apparaît dans l'extériorité, dans le visible, dans la lumière du monde...
- Ce qui apparaît dans l'intériorité, dans l'invisible, dans l'immanence, dans la vie qui s'éprouve elle-même...

Pour MH, une étape supplémentaire intervient avec le **corps subjectif** : Dans le monde nous voyons des êtres vivants, des corps vivants, mais jamais

la vie. Nous ne percevons dans le monde que la signification d'être vivant de ces corps que nous y voyons, nous n'atteignons jamais la vie en personne.

3. Michel Henry et le christianisme

Dans ses trois derniers livres (*C'est moi la vérité : pour une philosophie du christianisme*, 1996 ; *Incarnation : une philosophie de la chair*, 2000 ; *Paroles du Christ*, 2002), MH fait se rencontrer sa phénoménologie de la vie et le christianisme. Relisant le Nouveau Testament (surtout Jean) et les Pères de l'Église (surtout Irénée) MH est frappé par les résonances et les convergences de sa phénoménologie de la vie avec la foi chrétienne : dans l'évangile de Jean, Dieu est Vie.

Comment avons-nous accès à la vie ? « Naître ne veut pas dire venir au monde. Naître veut dire venir dans la vie. Nous ne pouvons venir au monde que parce que nous sommes déjà venus dans la vie. Mais la façon dont nous venons dans la vie n'a précisément rien à voir avec la façon dont nous venons au monde. A vrai dire, nous ne venons pas dans la vie, c'est la vie qui vient en nous » ?

D'après MH, c'est avec le christianisme, les Pères de l'Église (Tertullien † 220), Irénée († 202)), dans l'affrontement violent avec la pensée grecque du corps que serait venue pour la première fois la dissociation de la chair et du corps et la corrélation de la chair et de la Vie, de la chair et de la naissance. MH pose ce qu'il appelle « la thèse de Jean » : Chaque chair ne tire sa substance que du Verbe, du Verbe de Vie. Il donne alors sa définition chrétienne de l'homme : « *L'homme véritable, on l'a assez montré, n'est pas l'individu empirique aperçu dans le monde, c'est le moi transcendantal qui s'éprouve constamment comme vivant, comme cet ego qui mène la vie qui est la sienne sans être jamais la source de cette vie. C'est pourquoi il l'éprouve précisément dans cette passivité radicale à toute vie qui ne s'apporte pas en soi. Cette condition de l'homme comme Fils est précisément ce qui permet son salut.* »

Conclusion : suite à cette opposition frontale contre l'idéologie de la science, à la recherche d'une médiation, voire d'une articulation ?

Débats

Une douzaine de personnes ont participé à cet atelier.

(Questions de participants, réponse de M. Simon ou d'autres participants)

MH ne parle-t-il pas de conscience plutôt que de vie ?

Non, pour MH, le sujet qui s'interroge est impliqué dans la question qu'il pose avec toute l'expérience qui est la sienne (cf. MH les deux modes modalités de l'apparaître). Pour MH, il y a une grande différence entre l'empathie et l'éprouvé (par exemple, l'autre ne peut éprouver ma tristesse), l'éprouvé en soi ne peut être ressenti par l'autre (auto-affection). Bien sûr, il existe d'autres êtres vivants que l'homme, mais ce qui intéresse MH, c'est la subjectivité humaine, l'éprouvé de l'être humain. Il affirme que la vision naturaliste des êtres vivants dont l'homme ne permet pas de comprendre ce qu'est une subjectivité humaine.

MH parle-t-il de la relation entre subjectivités ?

Oui, il analyse la relation de sujet à sujet, la manière dont elle s'exprime, elle passe par le corps.

Chez MH, quelle est la place de la parole dans l'intersubjectivité ? Chez Jn, Dieu non seulement est Verbe, Vie, Esprit mais il est aussi Amour. Cette importance accordée à l'éprouvé, à la subjectivité ne risque-t-elle pas de tourner au subjectivisme ?

Pour MH, il y a une grande attention à l'éthique, le type de relation à l'autre nous vient du christianisme. La vie est donnée par Dieu (par le Verbe, le Fils) (cf. dans Mt 25, l'identification du Christ à chacun de ces petits). La prise de conscience que la même vie circule en nous, venant d'une même source, entre tous les êtres humains, donne à la relation à l'autre pour MH profondeur et réalisme.

N'est-ce pas curieux que MH parle de la vie sans prendre en compte la continuité des processus de la vie sur terre parmi tous les êtres vivants ? Est-ce un manque de culture ?

Dans Jn, il y a les 2 mots grecs pour vie « bios » (ce qui est voué à la disparition) et « zoé » (ce dont parle MH). Y-a-t-il un rapport entre les deux ?

La science ne prétend plus expliquer le secret de la vie, contrairement aux prétentions philosophiques de Jacques Monod.

Comment nouer le dialogue entre disciplines (ici biologie et phénoménologie) qui sont invitées à ne pas s'ignorer ? Comment nouer des passerelles entre science et foi ?

Sont rappelées les conditions du dialogue : respect de chacun et des différences dues aux différents domaines, souhait de s'enrichir l'un l'autre. Deux exemples sont donnés :

Humilité devant l'ignorance de ce qui est traité dans chaque domaine : en physique, que dire de la matière quand on ne connaît pas bien le rôle dans l'univers de la matière noire et de l'énergie noire ? Que dire en théologie sur Dieu qui est transcendant (théologie apophatique). On se rejoint, car et la matière et Dieu nous échappent.

Dans les soins à l'hôpital, applications des soins aux résidents, objets de soins (domaine de la biologie et de la médecine avec tous les innovations récentes) et adaptation à la personne (personnes âgées et soins palliatifs) avec la dimension de la subjectivité et de la relation. Comparaison du « je peux » chez MH, « l'homme capable » chez Ricœur et même « yes, we can ».

Conscience humaine et conscience animale

Bertrand Souchard, Maître de conférences, Faculté de Philosophie, Université Catholique de Lyon.

Avec les études sur le comportement animal, l'éthologie, la frontière entre humanité et animalité semble plus poreuse. Il reste cependant des différences, que nous voudrions examiner au niveau de la conscience. Voici quelques citations qui seront la base de notre réflexion.

La conscience comme ouverture au monde. « *L'homme existe non seulement avec le monde et dans le monde comme l'animal, mais en face de son monde¹* ».

La conscience de soi. « *L'animal n'a pas de recul, la cognition animale provoque un comportement pratique immédiat.²* »

La conscience de la mort. Selon Hans Jonas « *Si tous meurent l'homme est le seul à en chercher des raisons. ... Avant la vie, la mort a requis une explication ... Avec la renaissance, la pensée moderne inverse les termes. La mort devient naturelle, alors que la vie devient problématique. Ce qui est inerte (sans vie) est ce qui est connaissable par excellence. ... La question cruciale est désormais de savoir comment la vie est possible dans un monde de matière.³* »

La conscience comme interrogation. « *Il est à peu près établi que les animaux non humains n'ont aucune compréhension du lien causal entre deux événements physiques. Ils éprouvent ce lien causal dans leur action. Ils peuvent apprendre des régularités physiques et raisonner sur les relations entre les objets et les événements qu'ils perçoivent. Mais comprendre le lien causal suppose autre chose : cela suppose de pouvoir comprendre les phénomènes observables en termes d'inobservables. Cela suppose aussi de raisonner sur des événements simplement hypothétiques, ce qui est sans doute impossible sans un langage extérieur.⁴* »

¹*L'Homme et l'animal. Essai de psychologie comparée* (1958), trad. Rémi Laureillard, Paris, Gallimard, 1965, p. 56-57.

²Perru Olivier, *De l'animal à l'homme, quelle différence spécifique ?* Revue de l'Univ. Cath. Lyon, 12, 2007, 63-64.

³Lestel Dominique, *Les origines animales de la culture*, Flammarion, 2010, p.285.

⁴Proust Joëlle, *Les animaux pensent-ils ?*, Bayard, 2010, p. 142-143.

La conscience comme ouverture à l'autre. « *Si l'animal pressent l'affect, il s'arrête au seuil du discernement apporté par l'objet : le chien sent la tristesse de son « maître », mais il ignore qu'elle est due au deuil d'un enfant. En outre, l'animal est-il vraiment ouvert à l'homme dans son altérité ? Partons d'un constat irréfutable : nous ne pouvons rien « exiger » d'un animal ; qui prétendrait accuser une bête coupable d'infidélité et le faire comparaître devant un tribunal ? Or, n'est apte au devoir que celui qui assume des fonctions supra-individuelles, qui a le sens du bien et de l'autre.*⁵ »

Débats

Les notes qui suivent tentent de retracer le débat qui a suivi l'intervention de Bertrand Souchart.

- Le discours religieux et le discours scientifique sont très différents.
- Les différences entre l'homme et l'animal peuvent être considérées comme évolutives. Si l'évolution est graduelle, il n'existe pas de discontinuité radicale. Causalité divine dans l'esprit de l'homme ? Implications théologiques ?
- La conscience de l'homme est apparue dans l'évolution. Tout n'est pas culturel. Dieu crée l'homme avec un fonctionnement biologique mais le sens commence avec l'être. La conscience de l'histoire peut être animale. Le vivant est construit ce n'est pas le cas de l'histoire. Le temps du vivant est différent du temps de la physique.
- Le plus important réside dans la phénoménologie de la différence : homme à l'image de Dieu et animal vestige. Il y a une possibilité d'humanité chez l'Homo Sapiens et l'homme de Néandertal.
- Certains individus sont des enfants de Dieu et pas les autres créatures. Dans l'histoire, sont apparus des enfants de Dieu (continuité biologique et discontinuité ontologique).

⁵Idé Pascal, *L'homme et l'animal. Une différence sans indifférence*, Liberté politique n°20, Le nouvel âge écologique, 2002, p. 73-99.

- Pour l'auteur de la Genèse l'enjeu est ailleurs que dans l'adhésion au monogénisme. Si l'on n'affirme pas l'unité de l'espèce humaine, comment éviter le racisme ? Il est nécessaire d'approfondir la quantification des particularités de l'homme. L'homme est le seul à avoir conscience du mal. Sur la question de la parole, il existe une très grande différence entre l'homme et l'animal, à l'origine d'une séparation « absolue ». Le langage peut créer des transformations fortes et discontinues entre l'homme et l'animal.

- Quelle réponse fournir à nos élèves sur la différence de conscience entre l'homme et l'animal ? L'intérêt pour les personnes handicapées pose la question du niveau d'humanité et du fait qu'il existe d'autres types de conscience.

- L'expérience du miroir (la reconnaissance en face d'un miroir) marque les étudiants, c'est une reconnaissance de l'intériorité.

- Seul l'homme a une conscience morale (Darwin).

- L'homme protège ses petits et ses faibles.

- La mère de l'homme expulse son petit avant sa maturité.

- Dieu doit-il tout sauver ?

- Attention à l'anthropomorphisme et d'autres déviations qui poussent l'homme à idolâtrer les animaux de compagnie.

- L'humain a hérité de beaucoup de belles choses ce qui lui donne une grande responsabilité. Dieu ne sauve pas seulement les hommes. L'histoire évolutive du vivant nous parle de Dieu. On peut parler de l'héritage commun.

Participants au colloque RBP : L'humanité de l'homme et son avenir au temps des sciences (Paris, 14-15 mars 2015)

Conférenciers

CHARMETANT	Éric	92170	Vanves	JAEGER	Lydia	94100	Nogent sur Marne
CHNEWEISS	Hervé	75001	Paris	JEANSON	Tiffany	75005	Paris
MORANGE	Michel	75009	Paris	KITANOV-DOUTRELEAU	Anton	75012	Paris
REVOL	Fabien	26210	Épinouze	LADANT	Daniel	94230	Cachan
<i>Intervenants</i>				LAMBERT	Jean-François	94700	Maisons-Alfort
DE BROCA	Alain	80480	Dury	LAMOTTE	Bernard	38320	Eybens
DE MONTERA	Béatrice	69005	Lyon	LEDDA	Bernard	94300	Vincennes
MICHOLLET	Bernard	69008	Lyon	LEDUC	Mireille	75014	Paris
SIMON	Michel	38240	Meylan	LEGROS	Maryvonne	92120	Montrouge
SOUCHARD	Bertrand	69570	Dardilly	LEKIEFFRE	Anne-Sixtine	92340	Bourg la Reine
<i>Participants (* empêché)</i>				LEMAIGNAN	Bernard	69480	Pommiers
ARMAND	Georges	91400	Orsay	LE MAIRE	Marc	91190	Gif sur Yvette
BANNISTER	Peter	75014	Paris	LEROY	Jean	91190	Gif sur Yvette
BARRIQUAND	François	94320	Thiais	LESTANG	Philippe	91250	St Germain lès Corbeil
BEQUART	Jérôme	92120	Montrouge	LEVESQUE	Dominique	91190	Gif sur Yvette
BÉGUIN	Claude	38000	Grenoble	L'HUILLIER	Marcelle	91400	Orsay
BILDSTEIN	François	91000	Évry	MAINGUET	Anne-Marie	92140	Clamart
BOMMIER	Camille	75012	Paris	MANZAN	Ama	69001	Lyon
BORNANCIN	Michel	6100	Nice	MASNOU	Françoise et Jean-Louis	91190	Gif sur Yvette
BOT	Ludovic	29830	Lampaul-Ploudalmezeau	MOUTHON	Franck	92100	Boulogne Billancourt

BOURDON	Pierre	92120	Montrouge	PANIS	Christophe et Dominique	45100	Orléans
BOUTON	Michel	78190	Trappes	PERRIN	Jérôme	75013	Paris
BRETHOME	Joseph	44474	Thouare sur Loire	PICARD	Catherine	92120	Montrouge
BURLET	Rémi	75011	Paris	POTIER	Hélène	31000	Toulouse
CHAMARD-BOIS	Pierre	29200	Brest	PRAT	Marie	75014	Paris
DALAGE	Jean-Luc	75013	Paris	PREAUBERT	Marc	38240	Meylan
DALLET	Monique	75012	Paris	PREVOST	Anne-Laure	75019	Paris
DAUTAIS	Philippe	24240	Monestier	RAQUIN *	Christian	92360	Villiers le Bâcle
D'ESTAINTOT	Véronique	26000	Valence	RAX	Blandine	91190	Gif sur Yvette
DELCOURT	Marie Odile	78114	Cressely	RIO	Philippe	44800	Saint Herblain
DE SAINT GERMAIN *	Paul-Ivan	28000	Versailles	RODRIGUES	Paulo	B1348	Louvain la Neuve
DESDOUIIS	Antoine	92370	Chaville	ROSSIGNOL	Bernard	75020	Paris
DETERRE	Philippe	75013	Paris	SAUGIER	Bernard	91190	Gif sur Yvette
DETERRE	Catherine et Rémi	44300	Nantes	SAUPIQUE	Jean Pol	75006	Paris
DUCRET	François	77000	Melun	SENTIS	Rémi	92160	Antony
EUVÉ	François	75006	Paris	SILLIAU	Christiane	75014	Paris
FOURNIOLS	Thibaut	94500	Champigny sur Mame	TABOUI	Laure	28000	Chartres
GAUTIER	Anne	75000	Paris	TEMPLEIER *	Bernard	59700	Melun
GODINOT	Marc	75003	Paris	TEYSSIER	Louis	2200	Soissons
GRÉSILLON *	Dominique	91190	Gif sur Yvette	TRIMOULET	Christiane	92360	Meudon la Forêt
HOSSENLOPP	Paul	92170	Vanves	VANDENBUNDER	Bernard	59700	Marcq en Baroeul

Foi et raison : approche islamique

Ghaleb Bencheikh¹

Les relations entre les données révélées et les démonstrations philosophiques ont été très tôt au cœur du débat théologique chez les penseurs musulmans. De nos jours, après une stagnation certaine, ce débat connaît un regain d'intérêt.²

Dialoguer dans la confiance pour « faire société commune »

La question que vous souhaitez discuter est "foi et raison", "science et spiritualité", notamment en contexte islamique. En réalité l'islam n'existe pas, ce sont des hommes et des femmes qui appartiennent à cette tradition religieuse qui s'expriment. Il y a ni magistère, ni clergé³ dans le sunnisme. Aussi est-ce le musulman singulier qui vous parle. Il n'a d'autorité que sa propre réflexion.

En vue d'asseoir le vivre ensemble, dans une mosaïque humaine où hélas nous sommes dans la défiance et le repli, nous avons à avancer dans la synergie, la confiance, au-delà des simples déclarations et pétitions de principe pour construire ensemble une société solidaire, fraternelle et prospère pour tous.

Nous devons être extrêmement vigilants pour condamner les dérives meurtrières de ceux qui prétendent agir au nom de l'islam. En outre, nous subissons une présentation médiatique qui ne maîtrise même pas le vocabulaire

¹ Docteur ès sciences, physicien et également de formation philosophique et théologique, écrivain et essayiste, Ghaleb Bencheikh est connu du grand public comme animateur de l'émission "Islam", diffusée le dimanche matin sur France 2. Il préside la *Conférence Mondiale des Religions pour la Paix* (<http://www.religionspourlapaix.org>).

² Ce qui suit est un compte-rendu rédigé par "Foi et Culture Scientifique" de l'exposé oral que Ghaleb Bencheikh a donné le 15 janvier 2014 à Gif sur Yvette et des réponses qu'il a faites à des questions que nous lui avons posées.

³ Le clergé chiïte est d'ordre académique et non sacerdotal.

afférent à cette tradition religieuse. Nous n'arrivons pas à laisser place à une décantation dans le fatras idéal relatif à "la question islamique". Elle nous rappelle "la question d'Orient" déjà posée depuis un siècle. C'est-à-dire qu'elle est au centre d'enjeux nationaux et internationaux.

L'Islam, une réalité complexe

Selon Ian Barbour (1923-2013) - physicien, philosophe et théologien américain, les relations entre religion⁴ et science ont connu quatre temps forts : le conflit, l'indépendance, le dialogue et l'intégration. On arrive à une sorte d'intérêt réciproque de la religion et de la science. Il ne s'agit pas du concordisme qui est une calamité. Ces quatre phases pourraient s'appliquer au contexte islamique, mais dans un ordre différent.

L'intérêt pour le savoir - je ne dis pas la science dans son acception moderne et récente - cet engouement et cet intérêt se sont montrés très tôt en contexte islamique. J'en parle sans chercher à verser dans une quelconque apologie.

Les considérations liées à l'histoire sont toujours sujettes à des interprétations diverses. Cette discipline, l'histoire, doit être abordée comme une anthropologie du passé, avec un regard critique sur les systèmes de pensées et de cultures, mais aussi comme une archéologie du temps présent, dans une vision panoptique et panoramique. Sortons d'une vision linéaire, européocentriste, cloisonnée dans le temps et dans l'espace. Ce qui fut un "Moyen-Âge" pour les uns fut un apogée civilisationnel pour les autres : l'Empire du Milieu et la civilisation arabo-islamique⁵. La langue arabe, véhiculaire du savoir, du droit de la philosophie, de la science et du cérémonial des cours, a été pratiquée sur une longue ère, dans une grande aire, depuis Saragosse jusqu'aux confins de l'Indus. La contribution du monde arabo-musulman au savoir universel a été minorée, voire totalement ignorée. L'exemple le plus frappant est celui d'Ernest Renan qui, dans une de ses leçons, au Collège de France en 1862, dit :

⁴ Ian Barbour, me semble-t-il, s'intéresse seulement à la tradition chrétienne et tout particulièrement à la confession catholique.

⁵ Ici "*arabo*" renvoie à la langue dans laquelle s'exprimaient les sujets.

L'Islam est le dédain de la science, la suppression de la société civile ; c'est l'épouvantable simplicité de l'esprit sémitique, rétrécissant le cerveau humain, le fermant à toute idée délicate, à tout sentiment fin, à toute recherche rationnelle, pour le mettre en face d'une éternelle tautologie : Dieu est Dieu.

Ce à quoi Jamāl al-Dīn al-Afghāni répondit en 1883 dans le « *Journal des Débats* ». Il fut l'un des précurseurs de la *Nahda* (terme arabe qui signifie renouveau, renaissance, résurrection, réveil) - dans son acception historique, pas dans l'usurpation politique qu'en font certains partis islamistes.

Sylvain Gouguenheim dans son ouvrage, « *Aristote au Mont Saint-Michel : Les racines grecques de l'Europe chrétienne* », (2008), omet la contribution des Arabo-musulmans au corpus du savoir universel.⁶ On peut voir là, comme certains l'ont appelée, "l'histoire de l'islamophobie savante".⁷

Il y a eu une phase ascendante avec cet apogée qui pour certains aurait culminé avec l'empire ottoman sous Soliman le Magnifique (mort en 1566) pour ne citer qu'un exemple. Le qualificatif "le Magnifique" lui était attribué en Occident, mais il était plus connu en Orient comme "le Bâtitteur" et surtout "le Législateur", *al-Qanūni*. Il produisit un droit séculier qui n'a rien à voir avec ce qu'on appelle de nos jours *la charia*. Cinq ans après sa mort, il y eut la bataille de Lépante (en 1571) qui mettra fin à la "thalassocratie ottomane" en Méditerranée. Après ce coup d'arrêt commence la phase de la stagnation, du déclin, de la décadence, de la régression tragique, et de la "colonisabilité".⁸ Une profonde léthargie et un réveil post-colonial extrêmement douloureux s'en suivent avec malheureusement le choix de systèmes de gouvernement qui ont montré leurs limites, sinon leur faillite. De sombres dictatures qui elles-mêmes par la suite ont instrumentalisé et idéologisé la donne religieuse pour d'autres fins que spirituelles ont sévi partout. De ce fait les oppositions en place se sont accaparées du même moyen, en le purifiant pensaient-elles de toutes ses

⁶ Dans un livre collectif, Irène Rosier-Catach, Alain de Libera, Marwan Rashed, Philippe Büttgen, *Les Grecs, les Arabes et nous*, Fayard, 2009, lui ont fait une réponse.

⁷ Il n'est pas sûr qu'il faille utiliser le terme "islamophobie", car étymologiquement la phobie est une peur irraisonnée, et relève du domaine pathologique. Dans certains cas, il y a de la misislamie ("mis" comme on dit misanthropie, misogynie...), c'est-à-dire une haine déclarée, une hostilité assumée comme telle.

⁸ Néologisme dû à Malek Bennabi.

scories. Elles clamaient un slogan creux du type « *l'islam est la solution* ». Aussi de nos jours le mot "islam" est-il devenu "un mot sac" (comme disent les linguistes) dans lequel on peut trouver tout et son contraire. Son signifiant couvre une gamme allant depuis la figure désormais mythologisée de Ben Laden et les logorrhées dégénérées d'al-Qaïda jusqu'à ce qui est intériorisé dans les cœurs par les mystiques musulmans. Il a besoin d'être défini. L'une des meilleures périphrases qui puisse rendre compte du sens du vocable « *islam* » serait : « *une réalité complexe de sociétés humaines travaillées par le fait religieux dans sa coloration monothéiste abrahamique islamique.* »

Le Coran

La référence première pour les musulmans est « *le Coran* »⁹. Du point de vue de la théologie islamique, la révélation coranique n'est pas nouvelle. Elle est continuatrice dans un prolongement naturel des préceptes et commandements que recèlent à profusion la Torah et l'Évangile. C'est un retour au monothéisme abrahamique, à la religion immuable de la prime nature.¹⁰

Le seul miracle dans le Coran est ce qu'on appelle son inimitabilité ou son "insupérabilité", c'est-à-dire que rien ne peut lui être supérieur du point de

⁹ Le substantif "*Coran*" est polysémique. Il vient d'un verbe syriaque qui veut dire faire une lecture à haute voix lors d'un office religieux. Son acception en langue arabe renvoie à la lecture, à la récitation, à la proclamation et au prêche. Dans une autre acception, il signifie la diffusion et - paradoxalement - le rassemblement et la protection.

¹⁰ Depuis les rencontres islamo-catholiques du Vatican, les musulmans ne prennent plus comme base de discussion leurs références scripturaires, sinon on ne peut s'entendre. Ils ont renoué avec ce qui se passait sous le califat de al-Ma'mûn (813-833). Dans la "Maison de la Sagesse" de Bagdad, on laissait place à ce qu'on appelait "les certitudes rationnelles". Selon ses dires, al-Ma'mûn avait rêvé d'Aristote et lui avait demandé : « *Maître qu'est-ce que le Bien ?* » Aristote lui répondit : « *Le Bien est ce qui est révélé* ». Comme al-Ma'mûn poursuivait : « *Et au-delà ?* », Aristote répondit : « *Le Bien est ce qui est reconnu dans la coutume* ». « *Et après ?* » demanda encore al-Ma'mûn. « *Le Bien c'est ce qui est conforme à la raison* » lui fut-il répondu. Al-Ma'mûn insista : « *Et après ?* » Réponse d'Aristote : « *Après, il n'y a pas d'après.* » Ce rêve a motivé entre autres al-Ma'mûn pour fonder les "Maisons de la Sagesse". C'était le lieu du débat, de la controverse, ancêtre de la *disputatio*, elle-même ancêtre de la soutenance de thèse. Cela commençait avec une éthique de la discussion, attribuée à ash-Shâfi'i, mort en 820. Dans une *disputatio*, ash-Shâfi'i affirme : « *Mon avis, je le défends parce que je le crois juste, mais il peut être entaché d'erreur. Et l'avis de mon contradicteur est faux par construction, mais il recèle sa part de vérité.* »

vue de la beauté plastique de la langue arabe.¹¹ Au VII^e siècle, dans la péninsule arabique, l'art oratoire, la poésie, la prosodie, la métrique, la versification, étaient extraordinaires. La "miraculosité" du Coran consiste en un impact hypnotique sur les auditeurs du Prophète ou de ses compagnons et disciples. Ce caractère miraculeux est considéré par les croyants comme la preuve de son origine divine.

Dans le Coran, il y a un souffle épique, une éthique, une prophétologie, une exhortation, une parénèse, une cosmogonie - certes naïve au regard de l'astrophysique contemporaine - et une anthropologie religieuse. Ramener l'ensemble du corpus coranique aux passages dits normatifs ou prescriptifs¹² est une erreur d'appréciation. Les questions d'interprétation sont de la plus haute importance, d'autant plus qu'il y a ce qu'on appelle l'abrogeant et l'abrogé, l'explicite et l'implicite, l'univoque et l'équivoque.

Le Coran comporte des injonctions impérieuses quant à l'acquisition du savoir. Nombreux sont les versets qui finissent par « *et ceci est un signe pour ceux qui sont doués d'intelligence* » ou « *et ceci est donné à ceux qui savent raisonner* » ou encore « *et ceci est pour ceux qui savent réfléchir* ». Ces différentes injonctions à la raison et à la réflexion ont amené très tôt les théologiens musulmans à lire les deux livres simultanément, le livre révélé et le livre-univers, méditer les "signes de Dieu dans la Révélation" et décrypter le monde à travers ses signes dans la Création.

De grands théologiens et philosophes musulmans

Wassil (700-748)

Dans la première moitié du VIII^e siècle, le fondateur de l'école mutazilite à Bassorah, Wassil, fils de Ata, était du nombre des étudiants de Hassan de Bassorah. Ce dernier parlait de l'essence de Dieu et enseignait les attributs divins.¹³ Il arriva que Wassil n'était plus d'accord avec lui, il le lui fit

¹¹ Le mot "arabe" veut dire s'exprimer bien, être explicite, éloquent, grandiloquent même.

¹² Les aspects prescriptifs, principiels ou normatifs - à supposer que l'approche quantitative soit pertinente - ne sont que de l'ordre de 200 versets sur 6236.

¹³ Il y eut très tôt la science du "*Kalam*", "la Parole" sur Dieu et ses attributs. C'est d'ailleurs l'étymologie de "théologie" : logos, discours, étude sur Dieu et le divin. En réalité la théologie, surtout de nos jours, n'est que l'intelligibilité de la foi mise à l'épreuve du temps.

comprendre avec la déférence qu'on pouvait nourrir pour le maître. Puis, il y eut une discussion entre les deux.

Le lendemain, au lieu de venir s'asseoir en demi-cercle autour du maître, Wassil s'est adossé à une autre colonne de la mosquée. Le maître Hassan al-Basri a constaté ce fait : « *Aujourd'hui Wassil n'est plus avec nous, il nous a délaissés et s'est mis à l'écart* ». Puis deux ou trois autres étudiants, à leur tour gagnés par les arguments de Wassil de la veille, ont délaissé le maître pour se mettre à leur tour à côté de Wassil.

C'est ainsi que l'école dite des mutazilites a vu le jour. C'était la première école rationaliste du monde islamique. Par la suite, les grands noms de cette école ont commencé à parler de la foi en utilisant leur raison. Je vous citerai trois exemples : Avicenne, Algazal et Averroès.

Avicenne (980-1037)

Ibn Sīnā, latinisé en Avicenne, est connu comme grand médecin, mais aussi comme philosophe, auteur du « *Livre de la guérison* ». ¹⁴ Pour faire simple, dans ce livre, Avicenne disait que Dieu est un être nécessaire par Lui-même (*per se*), alors le monde devient nécessaire par autrui (*per alterum*), puisque c'est Dieu qui le crée.

Avicenne, qui était plutôt de facture néoplatonicienne et aristotélienne, enseignait : « *De tout temps, il y a l'éternité du monde qui va de pair avec l'éternité de Dieu* ». Il avait aussi cette notion d'une création itérative, récurrente à chaque instant, c'est-à-dire que Dieu ne se retire pas du monde, Il le crée, Il le soutient comme un don divin. ¹⁵

« *Fides quaerens intellectum* », dit Saint Anselme, « *la foi en quête d'intelligence* », sinon elle s'atrophie et devient malheureusement pourvoyeuse du fanatisme.

¹⁴ Ce n'est pas un livre médical, mais un livre de métaphysique. C'est le *Qanûn* qui est un livre de médecine ; on l'étudiait jusqu'au début du XVIII^e siècle à la faculté de médecine de Montpellier.

¹⁵ Les mystiques enseignent que, Dieu étant tel un trésor caché, Il a voulu être connu. Alors, dans un souffle de miséricorde et un soupir compatissant, Il crée le monde en disant que « *la chose soit* » et elle est. Cette création de l'univers est pour qu'elle soit le miroir dans lequel se reflète l'essence divine ; ce qui joue le rôle du regard, c'est l'amour et ce qui joue le rôle du miroir, c'est l'univers tout entier.

Algazal (1058-1111)

Au tournant du XII^e siècle, al-Ghazâli, l'Algazal des Latins, entre autres œuvres monumentales¹⁶, compose son ouvrage majeur : « *L' incohérence des philosophes* ». ¹⁷ Il y soutient l'idée fondamentale que la raison est un don précieux de Dieu. L'être humain est tenu de l'utiliser à bon escient. Simplement s'il devait y avoir une quelconque contradiction entre les données révélées et la démonstration philosophique, ce serait aux philosophes de revoir leurs raisonnements. Ainsi, pour Algazal, Avicenne et les philosophes arabes hellénisants s'étaient-ils trompés.

Averroès (1126-1198)

Averroès, dans son ouvrage tout aussi monumental, « *La réfutation de la réfutation* »¹⁸, dit que la raison et l'entendement humain sont les biens les plus précieux¹⁹ - bien qu'il ait distingué ce que l'on perçoit par les sens et par le cœur. Il ajoute (notamment dans le « *Traité décisif* ») que s'il devait y avoir une quelconque contradiction entre les données révélées dans leur sens obvie et la démonstration philosophique, ce serait à la Révélation de céder le pas devant la philosophie. Car « *la vérité ne contredit pas à la vérité mais l'accompagne et témoigne pour elle* ». Dans la situation de contradiction, ce sont les exégètes du Coran qui sont susceptibles de mal interpréter le texte révélé. Finalement pour Averroès c'est Algazal qui est incohérent. Averroès faisait confiance à l'entendement humain quand il est aiguisé par la connaissance et acéré par l'intelligence. Ceci était d'une extraordinaire hardiesse intellectuelle, d'une grande audace et liberté de réflexion pour le XII^e siècle.

Ainsi une sorte de « *disputatio* » s'est déroulée par-delà le temps et à distance entre Algazal et Averroès, l'un était en Orient, l'autre en Occident.

¹⁶ Il en a d'autres dont « *La revivification des sciences de la religion* » et le dernier de sa vie « *Erreur et délivrance* » que Maïmonide a pastiché dans son livre « *Le guide des égarés* ». N'oublions pas qu'il était titulaire de la chaire *nizamiyya* de Bagdad (les *nizamiyya* sont des écoles fondées par le vizir seldjoukide Nizam al-Mulk).

¹⁷ Le terme arabe n'est pas tout à fait "incohérence", mais un mot polysémique et dense qui veut dire à la fois réfutation, incohérence, destruction et effondrement.

¹⁸ Ou selon le terme choisi "la destruction de la destruction", "l'incohérence de l'incohérence" ou "l'effondrement de l'effondrement".

¹⁹ Averroès ne dit pas nécessairement que la raison est un don de Dieu, même si elle l'est pour le croyant qu'il fut.

Hélas, nous avons perdu cette acuité intellectuelle que nous avons connue du temps d'Averroès et dont on n'imagine plus la portée et l'intelligence.

... et bien d'autres à Bagdad et ailleurs

Al-Fârâbî, (l'Alpharabius des Latins), mort en 950 à Damas - on l'appelait "le fils de Platon" ou comme le disait Maïmonide "le Second Maître" (le Stagirite étant le Premier Maître) -, disait dans son livre « *La cité vertueuse* »²⁰ que la conquête du bonheur et la quête du salut sont une entreprise humaine qui doit se faire uniquement par les hommes dès ici- bas, sans le secours explicite de la Révélation. Plus tard Tawhîdî, mort en 1023, s'inscrira dans cet humanisme d'expression arabe en contextes islamiques. Reprenant quasiment la parole de Térence, l'esclave affranchi, « *Je suis homme et rien de ce qui est humain ne m'est étranger* », Tawhîdî enseignait : « *Plus vastes encore que l'univers sont les propos sur l'homme, car l'homme est une problématique pour l'homme* ».

On pourrait en citer bien d'autres, par exemple Rhazès (865-925), un peu plus tard Avempace (~1085-1138) et Khaldoun (1332-1406) un précurseur de la sociologie moderne. Durkheim lui aurait emprunté beaucoup de son œuvre sur le cycle des civilisations, sur l'histoire comme science.

Un réel intérêt pour la science

Les mathématiques, l'astronomie, la science des procédés ingénieux...

L'intérêt des Arabo-musulmans notamment pour les sciences, tout particulièrement l'astronomie, les mathématiques, "la science des procédés ingénieux"²¹, pour les techniques d'irrigation, les norias, les clepsydres, etc., a commencé sous les Omeyyades (661-750) et surtout avec les Abbassides (750-1250).²² Le calife al-Ma'mûn²³ était considéré comme un mécène d'État. Les

²⁰ Le titre complet est « *Les opinions ou les avis des habitants de la cité idéale* ».

²¹ Ils désignaient ainsi la mécanique (ce terme vient de machine).

²² En 1258, Bagdad a été prise par Hulagû, le petit-fils de Gengis Khan.

²³ Fils d'Hârûn al-Rashîd qui a été immortalisé par les « *Mille et une nuits* » ; al-Ma'mûn ne lui a pas succédé tout de suite, puisqu'il y eut la parenthèse de son frère al-Amîn.

vingt années de son califat (813-833) ont connu une effervescence de traductions pour au moins cinq raisons fondamentales :

- des raisons idéologiques, les Arabes voulant montrer leur supériorité sur les Perses : il fallait maîtriser l'outillage intellectuel venant des Grecs, mais aussi d'Inde et de Chine ;

- des querelles entre musulmans et chrétiens de différentes sectes²⁴ : docètes, collyridiens, arianistes, monophysites, nestoriens, eutychidiens, mariamites... , il était essentiel de maîtriser le syriaque et le grec pour pouvoir débattre :

- des raisons politiques : asseoir le pouvoir du *diwan* (cabinet du calife) ;

- des considérations techniques : en architecture pour la construction des mosquées, pour l'irrigation, pour la fabrication des outils militaires, etc. ;

- un réel intérêt pour la science elle-même comme nous le verrons ci-après.²⁵

Des travaux qui ont inspiré les Latins, jusque même Copernic

La physique d'Aristote a été corrigée, ainsi que l'« *Almageste* » de Ptolémée (tout en le traduisant). On s'est débarrassé de l'équant de Ptolémée grâce au fameux « *couple d'al-Tûsî* » montrant qu'on pouvait engendrer un mouvement rectiligne à partir d'un mouvement circulaire.

Dans « *De revolutionibus orbium coelestium* » (1543) - dont Ian Barbour dit que personne ne l'a lu ou presque - Copernic cite cinq astronomes²⁶ Arabo-musulmans.

²⁴ Le mot n'est pas à prendre avec la charge émotionnelle qu'il a de nos jours.

²⁵ Il y avait bien sûr aussi des besoins religieux. Le premier était de déterminer l'horaire de la prière, le quintuple rendez-vous quotidien avec Dieu : le matin dès l'aube, le midi au zénith (quand il n'y a pas d'ombre), dans l'après-midi (quand l'objet a une ombre aux deux tiers), au crépuscule (lorsque la rougeur du ciel disparaît) et le soir (quand le disque solaire est englouti derrière l'horizon). Ces moments n'étant pas toujours visibles, un calcul était nécessaire. Il fallait aussi déterminer le croissant lunaire et connaître la lunaison du mois de Ramadhan. Les musulmans devant toujours s'orienter vers le Temple de Dieu vêtu de noir qui se trouve à la Mecque, cela nécessitait parfois des calculs de géodésie.

²⁶ En réalité trois astronomes, un mathématicien et un philosophe.

Pour composer son ouvrage, il s'est appuyé sur leurs travaux :

Albategnius²⁷, Thebet²⁸, Azarquiel²⁹, Averroès et Alpetragius³⁰. Leurs calculs ayant montré que le modèle de Ptolémée était incorrect, ils l'ont corrigé en partie, et de même al-Bīrūnī³¹ en Inde.

Tout cela va progressivement disparaître de la connaissance générale, alors que la nomenclature astronomique actuelle laisse tels quels les noms arabes de constellations, par exemple Altaïr, Aldébaran, Bételgeouze, Fumalhaut, etc. De plus, en hommage à des astronomes arabo-musulmans, on a donné leurs noms à des cratères de la Lune et à des astéroïdes, ainsi Alhazen à l'astéroïde 59 239.

Puis une régression tragique

Ensuite, comme je l'évoquais précédemment, après sa stagnation le monde musulman est tombé dans la décrépitude. Une profonde léthargie, puis une régression tragique le caractérisent.

Un exemple au-delà de l'anecdote : au même moment où Marie Curie découvrait le radium, l'autorité coloniale distribuait des torches électriques à des marabouts qui les actionnaient sous leurs burnous, et le peuple crédule se prosternait devant ces charismes et la lumière... divine s'entend !³²

« Comment se fait-il qu'une civilisation aussi brillante que celle de l'Empire du Milieu, par exemple, n'a pas vu éclore la science comme celle que nous connaissons en Occident ? » "La grande question" que Joseph Needham s'était posée pour la Chine, il l'a reprise pour la civilisation arabo-islamique : cette civilisation impériale à l'architecture "palatiale" a construit l'Alcázar,

²⁷ al-Battani est né en Anatolie et mort à Damas en 829.

²⁸ Thābit (826-901), un mathématicien féru de "nombres amicaux" qui a repris l'œuvre de al-Khwārizmī, l'Algorithmus des Latins, (mort en 850). Dans son fameux ouvrage *« L'abrégé du calcul par la restauration et la comparaison »*, Algorithmus considère que l'algèbre *al-jabr* c'est "comment colmater certaines brèches dans le raisonnement."

²⁹ al-Zarqālī (1029-1087).

³⁰ al-Bitruji (mort en 1204) que Michael Scot a traduit en latin à Tolède.

³¹ mort en 1048.

³² Cela donne une idée de l'écart considérable qu'il pouvait y avoir entre la France éternelle, généreuse, fidèle à ses idéaux de droits de l'homme, et l'autre officielle, où l'école n'était ni laïque, ni gratuite, ni obligatoire. Le Jules Ferry de la Métropole n'est pas celui des colonies. Le Tocqueville de l'Amérique n'est pas le Tocqueville de l'Algérie.

l'Alhambra, Topkapi, la Suleimania, le Taj Mahal, des monuments qui défient l'éternité ; Fibonacci est allé faire sa suite à Bougie et à Damas ; le futur pape de l'an mil Sylvestre II, Gerbert d'Aurillac, est revenu de son séjour à Marrakech en passant par l'Andalousie avec les chiffres arabes et le zéro de position³³, etc.

Un faisceau de facteurs convergents a concouru à la décadence : des facteurs géographiques, politiques, théologiques, culturels, économiques et militaires.

Aujourd'hui, trois grandes tendances

De nos jours il y a trois grandes tendances (si on exclut les concordistes musulmans, dont j'ai déjà dit que c'était une calamité).³⁴

Les « modernistes »

Pour les modernistes³⁵, il n'y a pas de "science islamique", il y a simplement la science. On peut être scientifique et musulman, avec une séparation des magistères.³⁶ La science seule est souveraine dans le décryptage du monde ; la science répond à la question du comment ; et si elle répond à la question du pourquoi, c'est pour la cause efficiente.

Les « re-constructionnistes »

Selon eux, la science n'est pas aussi neutre qu'on le pense : elle est influencée par le choix des crédits pour tel ou tel programme, pour telle ou telle recherche et par le milieu ambiant ; elle est de fait l'adjuvant du matérialisme athée, etc. Cela a mené à une planète qui va à vau-l'eau. Il faut donc reconstruire une éthique, avec une science qui ait une âme, reconstruire

³³ Voir par exemple Ahmed Djebbar, *Une histoire de la science arabe* (ouvrage référencé en fin de cet article).

³⁴ Pour eux, la vitesse de la lumière, quasiment à la virgule près, se trouve dans le Coran, qui est "un livre de science", etc. Harun Yahya dilapide des sommes énormes pour ce type de propagande ; il aurait pu aider autrement ses coreligionnaires ou ses semblables.

³⁵ Parmi eux, les deux prix Nobel, Abdous Salam, Ahmed Zewail.

³⁶ En anglais, *non-overlapping magisteria*, le "NOMA"

sur des valeurs "islamiques" - des valeurs de tradition religieuse monothéiste du respect d'autrui et de la nature.³⁷

Les « pérennialistes »

Ce terme réfère à "*sophia perennis*", une sorte de sagesse éternelle, la sagesse divine. C'est dans le sillage du métaphysicien musulman René Guénon, par exemple ou d'autres. Avec ou sans la science - mais il vaut mieux que ce soit avec la science - le savoir d'une manière générale, la connaissance gnostique - avec son aspect de décryptage du monde physique et aussi du monde supra-sensible - une approche conforme à la tradition pérenne, à la théosophie et à la sagesse divine. Tout cela permet de se rapprocher de Dieu.

Merci de m'avoir écouté. Je pourrai donner plus de détails en réponse à vos questions, si je sais répondre.

Questions

Q. : *Quand Averroès parle de contradiction entre le domaine révélé et la démonstration philosophique, est-ce qu'il appuie cela par des exemples ?*

Ghaleb Bencheikh : Pour Averroès la Révélation, s'adresse à trois catégories de personnes : d'abord aux savants et aux philosophes, ensuite aux théologiens et aux casuistes, et enfin au reste du peuple. Il y a ceux qui sont sensibles au discours démonstratif et argumentatif, ceux qui sont sensibles uniquement au discours dialectique et sophiste, et enfin ceux qui sont sensibles uniquement à l'exhortation, (le reste du peuple). On exhorte les fidèles avec un discours simple. « *Si tu fais telle chose mauvaise tu iras en enfer, si tu fais de bonnes choses, tu iras au paradis* ». Les casuistes et théologiens sont plutôt sensibles à des arguments de type analogique, des sophismes et syllogismes, au risque de tourner en rond parfois. Les philosophes et les savants sont eux sensibles à la démonstration. Ce sont les exégètes et les interprètes du Coran qui doivent argumenter, expliquer, pour que l'entendement humain puisse se trouver à l'aise dans ces explications ; pour Averroès, il y a plutôt l'exégèse allégorique, métaphorique, symbolique. Il ne faut pas prendre au pied de la lettre ce qu'il y

³⁷ avec ce qu'on appellerait une "théologie de la nature" (à ne pas confondre avec une "théologie naturelle").

a dans le Coran, a ajouté bien plus tard un autre maître andalou al-Shâtibi, mort en 1388. La Révélation coranique, disait-il, devait avant tout frapper l'entendement humain du peuple récipiendaire premier, c'est-à-dire les Arabes du VII^e siècle. C'est pourquoi il y a des allusions aux djinns, aux farfadets, aux goules, etc. D'ailleurs, si la Révélation avait eu lieu en Flandre au temps de la Renaissance, nous aurions eu des descriptions de l'enfer et du paradis conformes aux triptyques de Jérôme Bosch ou du polyptyque de Rogier van der Weyden. Si la Révélation avait été en Scandinavie, le paradis ne serait pas comme dans le Coran, ce serait plutôt les tropiques et la chaleur des Bahamas. Comment voulez-vous qu'un discours, quel qu'il soit, puisse être assimilé et compris s'il ne tient pas compte de la psyché humaine qui est travaillée aussi par l'environnement ambiant ? C'est pourquoi donner à certains passages une valeur atemporelle, universelle, méta-historique est asphyxiant. C'est une erreur fondamentale, dans laquelle ne sont pas tombés les Averroès, les Rhazès, les Avempace, les Avicenne, les Alfarabius, etc., mais que commettent certains prédicateurs, des prétendus Savanarole des Temps modernes.

Q. : *De nos jours, y a-t-il des signes de renaissance d'une pensée musulmane un peu forte ?*

G.B. : J'aime à rappeler la double métaphore sur le médecin légiste et le chirurgien. Le médecin légiste, par définition, autopsie des dépouilles mortelles. *Mutatis mutandi*, c'est le temps froid de l'histoire, il y a eu une lente régression après l'apogée civilisationnel. Le chirurgien, lui, opère *in vivo*, pour sauver son malade, parfois il ne le peut pas en un temps critique - au sens premier du terme. Là aussi, c'est un peu le cas du monde islamique. On vit une actualité brûlante, avec des sujets hautement inflammables. Dans une situation critique, la crise est à la fois un lieu de salut et peut être fatale si elle est mal négociée. Dans le monde arabe (qui n'est pas nécessairement islamique) avec ce printemps qui en est à sa troisième année, je prends à mon compte ce que disait Antonin Gramsci : « *Lorsque le passé se meurt et que le futur n'est pas encore advenu, c'est dans le clair-obscur que peuvent surgir les monstres* ». Et les monstres surgissent, comme le dit Goya, quand il y a le sommeil de la raison ; une hallucination de la raison. Il y a le meilleur et le pire de nos jours. On a des prétendus muftis, cheikhs, imams, prédicateurs, ignares pour la plupart, ou avec une réflexion sclérosée et nécrosée. On a d'autres qui se sont dits : « *Nous ne pouvons accepter cela ! On a tué au nom de ce Coran !* » On a perverti et avili la Révélation de Dieu qui se veut, avant tout, un message

d'amour, de bonté, de miséricorde - à l'instar des autres références scripturaires de quelque tradition que ce soit et *a fortiori* celle du monothéisme abrahamique qui est fondé sur une éthique d'accueil, de générosité, d'ouverture et d'hospitalité.

À l'instar de Mohammed Arkoun et d'autres, il y a une approche programmatique pour sortir de la crise. Ce travail est mené. On entend dans le tintamarre les autres ; ceux-là ont de la peine à se faire entendre, ne trouvant pas les tribunes médiatiques, occupées qu'elles sont par la focalisation sur le vil, le maladif et le pervers.

Cette approche passe en trois temps, avec trois verbes : transgresser, déplacer, dépasser.

- *Transgresser* : On pâtit de la "sainte ignorance" garantie par le divin, manipulée, idéologisée à travers l'histoire. On sacralise une œuvre humaine, ou à tout le moins une compréhension d'homme de ce qui est sacré. Pour sortir des clôtures dogmatiques, des enfermements doctrinaux, et libérer l'esprit de sa prison, il n'y a pas mieux qu'une pensée subversive. Dans le sillage des maîtres du soupçon, Marx, Nietzsche, Freud et de leurs continuateurs, il faut tout bousculer, non pour blasphémer, mais simplement subvertir - au sens premier du terme, tout retourner - refonder la dite pensée. Cette pensée subversive doit transgresser les tabous.

- *Déplacer* : Déplacer l'étude du sacré, notamment du Coran, vers d'autres horizons cognitifs et porteurs de sens, grâce au concours d'une batterie de disciplines empruntées aux Sciences de l'Homme et de la Société, les sciences de la culture que sont l'herméneutique, la médiologie, la sémiotique, la philologie, l'historiographie, l'histoire critique et hypercritique du texte, etc.

- *Dépasser* : Quand on aura accompli ce travail considérable, on va dépasser les systèmes juridiques dont les fondements théologiques sont de plus en plus ébranlés. On y parviendra grâce à l'émergence d'une nouvelle rationalité (qui n'est pas que pour les musulmans). Cette raison émergente va tenir compte de la "trialectique" et de la complexité. Elle n'est plus à double critère. Elle n'est plus une raison duale. Elle subsumera la laideur et la beauté, avec une esthétique au-delà de la laideur et de la beauté, une spiritualité au-delà de l'utile et de l'inutile, une éthique au-delà du bien et du mal. Parce que la raison instrumentale avec son tiers exclu ou à double critère ne nous avait pas prémunis des dérives de la pensée humaine, du fondamentalisme, du fascisme,

du totalitarisme, du nazisme et surtout de l'extrémisme religieux. La raison émergente allie à la fois les ressources inventives de la techno-science - de la nanotechnologie, de l'intelligence artificielle et de la révolution numérique - et l'invariant besoin de transcendance, de la soif inextinguible de spiritualité.

Q. : Ne pensez-vous pas que, dans le contexte actuel, c'est dépassé de parler d'une science d'hier et d'une civilisation ? On ne parle pas de science occidentale, de science indienne, etc. La science appartient à l'humanité tout court.

G.B. : Je suis le premier à vous le dire. Le musulman singulier que je suis ne pense pas qu'il y ait une science islamique, pas plus qu'une science chrétienne, indienne ou occidentale... Il n'y a qu'une science universelle et c'est un bien de l'humanité. Les hommes et les femmes qui s'adonnent à la science contribuent à faire progresser le front des connaissances. Cette science est cumulative et s'enrichit du concours et des apports de tous ceux qui y travaillent.

Q. : Vous avez utilisé l'expression "science universelle", ne vaudrait-il pas mieux dire plus modestement ou plus justement "science humaine" ?

G.B. : Vous avez raison, je me méfie parfois du qualificatif "universel", je préfère "universalisable". Pour la science, je cours le risque de dire "universelle", parce que l'entendement humain - qu'il soit indien, zoulou, nippon, inuit, etc., fonctionne de telle sorte que $2 + 1 = 3$ - et ce même avec le théorème d'incomplétude de Gödel. Il y a quelque chose qui est universellement humain.

Q. : Pensez-vous que le christianisme a joué un rôle prépondérant à partir de la Renaissance dans le développement de la science dans le monde occidental ? Dans votre regard musulman, quelle est votre réponse ?

G.B. : Si tant est qu'il me soit permis de répondre à cette question de l'extérieur, mais avec beaucoup de respect et de déférence, je constate qu'il y a quelques faits majeurs retenus par l'histoire, ce sont les épisodes Galilée, Giordano Bruno et Darwin. Maintenant, à commencer par Mendel et l'abbé Lemaître ou d'autres, l'Église catholique n'est plus dans une situation de conflit avec la science.

On est passé par les quatre phases décrites par Ian Barbour : le conflit, l'indépendance (pour ne pas dire l'indifférence), le dialogue, puis l'intégration de l'une dans l'autre. Récemment, j'ai entendu ceci : « *L'exemple de*

l'holographie, "la partie est dans le tout, le Fils est dans le Père", ceci nous pousse à nous adonner à la science ». Il se peut que la théologie de l'incarnation, avec un Dieu Un qui s'hypostasie en Père, Fils et Saint Esprit, donne une perspective d'unicité du monde - comme le disent des scientifiques musulmans avec le "tawhid".

Q. : L'astrophysicienne belge Yaël Nazé explique³⁸ comment nous sommes sortis du modèle de Ptolémée en passant d'un mouvement circulaire à deux mouvements circulaires. Non seulement Copernic cite les trois astronomes al-'Urđi, al-Tūsī, al-Shirazi, mais il reprend la même démonstration et leurs notations : par exemple, il note "A" le point "alef" d'al-Tūsī. Il ne re-démontre pas un lemme qui est dans le travail de al-'Urđi, et cela lui a été reproché par Kepler. C'est en continuité totale avec ces astronomes musulmans, alors que nous présentons Copernic comme le seul inventeur. On se demande comment Copernic connaissait ce travail. Il semble que les écrits étaient au Vatican et il y est allé plusieurs fois.

G.B. : Ils y sont encore.

Q. : Sentez-vous quand même un frémissement, une émergence de quelque chose qui permettrait de sortir de la situation épouvantable aujourd'hui, ou est-ce que nous en avons encore pour deux ou trois siècles ?

G.B. : Sincèrement, je ne le sais pas. Mais je ne veux pas abdiquer, parce que je crois en l'invincible espérance. La récente Constitution tunisienne est un énorme progrès, même si j'avais souhaité davantage qu'il y eut égalité entre hommes et femmes et non pas uniquement entre citoyens, l'abolition de la peine capitale, etc. Il y a là plus qu'un espoir. Cela l'est un peu moins en Égypte et c'est plus dramatique en Syrie. Le cas iranien est un peu spécial. La Constitution de l'Iran de 1906 était exemplaire. Elle a avorté au bout de quelques mois à cause de l'intervention conjuguée de la Grande Bretagne et de la Russie tsariste : la première ne voulait pas que la contagion pût arriver jusqu'en Inde, la seconde ne voulait pas d'un État démocratique avec une monarchie constitutionnelle au sud de son territoire. Il y a eu une grande civilisation du peuple perse, depuis les Achéménides, les Sassanides et les Safavides. Il est anormal qu'on puisse accepter une ineptie du type "le Guide Suprême" et le mandat du jurisconsulte. Ils doivent renouer avec ce qu'ils ont connu avant. J'évoque ici ces trois grands empires, l'empire Ottoman, l'empire

³⁸ « *L'astronomie des anciens* », Belin 2009, collection Pour la science.

Safavide et l'empire Moghol, dont les traces se trouvent au huitième Département du Louvre³⁹, celui des arts de l'islam. On y "tord le cou" à beaucoup de préjugés : l'art n'est pas uniquement religieux, mais plutôt profane ; un art de cour, figuré et figuratif, contrairement à ce qu'on croit.

Malheureusement, nous vivons dans une ère d'information où l'on crétinise les esprits. Nous avons un président d'une chaîne de TV qui disait : ce qui prime pour moi, c'est le nombre de cerveaux disponibles au "20 heures", pour que je puisse vendre du Coca-Cola.

Q. : Récemment, j'ai été amené à faire une différence entre la liberté de croyance et la liberté de conscience. Il semblerait que dans la future Constitution égyptienne, il y ait la liberté de croyance. Pensez-vous qu'un jour, dans ces pays musulmans, on pourra aller vers une liberté de conscience ? Ce n'est pas la même chose.

G.B. : Vous avez tout à fait raison et j'ajoute qu'il y a un point aveugle, un scotome, comme diraient les ophtalmologistes, dans la pensée islamique, contemporaine, celui de la liberté de conscience. Criminaliser l'apostasie est intolérable, d'autant plus que cela n'a pas de fondement théologique. C'est une construction humaine fondée sur un précédent fâcheux, inexcusable : le premier calife Abu Bakr (632-634) a livré bataille à ceux qui avaient abjuré leur religion toute fraîche, après que le Prophète de l'Islam eût rejoint "le Compagnon Suprême"⁴⁰ - selon la formule consacrée. Se fondant sur des écrits vétero-testamentaires, ce calife leur a livré bataille, en leur déniaient le droit de changer de religion ! Nos amis juifs ont dépassé toutes ces questions, mais dans l'Islam, c'est resté dans un droit fossilisé. Il ne faut surtout pas s'enchaîner aux références scripturaires et brandir des versets coraniques hors contexte. Ils sont toujours en tension linguistique avec ce qui précède et avec ce qui suit.

Le génie propre à la langue sémitique n'est pas d'être linéaire, mais d'être chiasmatisque : on commence par parler de quelque chose, on l'oublie, on le retrouve par la suite. Je vais cependant extraire les versets de leur contexte, par abus méthodologique et épistémologique, et en citer quelques-uns.

- Dans les colloques inter-religieux, vous entendez toujours un intervenant musulman vous brandir le verset 256 de la sourate 2 : « *Nulle contrainte en la*

³⁹ http://mini-site.louvre.fr/trois-empires/index_fr.htm

⁴⁰ Certains d'entre eux avaient divinisé le Prophète et le découvraient mortel.

religion, la voie droite se distingue clairement de l'erreur ». C'est très bien, encore faut-il l'appliquer. Mais, ce n'est pas là le plus important.

- Le verset 54 de la sourate 5 dit : « *Ô vous qui avez cru, s'il advenait que quelqu'un parmi vous reniât sa foi, [eh bien] Dieu suscitera un peuple qu'Il aimera et qui l'aimera* » et non qu'il faut le tuer.

- Les versets 104 à 106 de la sourate 6, "sourate du bétail ou des bestiaux" : « *Des appels à la clairvoyance vous sont parvenus de la part de votre Seigneur, celui qui est clairvoyant l'est pour lui même, celui qui est aveugle l'est contre soi. Est-ce à toi de les contraindre à devenir croyants ? [...] Nous ne t'avons pas désigné comme leur curateur (ou leur procureur)* ».

- Verset 29 de la sourate 18, "sourate de la caverne" : « *La vérité émane de ton Seigneur, croit qui veut et ne croit pas qui veut.* » C'est on ne peut plus clair.

- Verset 99 de la sourate 10 : « *Si Dieu l'avait voulu, tous ceux qui sont sur la Terre auraient cru, est-ce à toi de les contraindre à devenir croyants ?* »

- Verset 22 de la sourate 88, "sourate de l'agenouillé" : « *Rappelle. Tu n'es là que pour rappeler, tu n'as sur eux aucune autorité contraignante* » et dans une autre traduction : « *Tu n'as sur eux aucun pouvoir despotique* ».

- La fameuse "sourate des dénégateurs" ou des mécréants : « *Ô vous qui n'avez pas cru, je ne suis pas adorateur de ce que vous avez adoré et vous n'êtes pas adoreurs de ce que j'adore, vous avez votre religion, j'ai la mienne* ».

- Il y a encore ce passage : « *Vas-tu les contraindre à devenir croyants ? Dusses-tu pour cela ériger une tour ou creuser un tunnel, tu n'y parviendras pas si leur cœur ne s'y incline pas* ».

- Etc.

Je suis peiné de voir que, en dépit de cette pléthore de versets coraniques, on continue à légiférer avec cette idée qu'on ne t'oblige pas à devenir musulman, mais une fois que tu l'es devenu, tu ne peux plus changer. C'est une question de conscience ! On n'est pas procureur de Dieu. Que l'humanité tout entière devienne musulmane, ceci n'ajoute en rien ni à l'omniscience, ni à l'omnipotence, ni à la sagesse, ni à la plénitude, ni à la munificence divines. Et si tous les musulmans de par le monde abjurent leur religion - si on est convaincu que Dieu est infiniment miséricordieux - cela ne L'altère en rien non

plus. Ce n'est pas une question de nombre, mais de sincérité, de comportement, d'attitude envers autrui.

Q. : Cette déformation n'est pas spécifique à l'Islam ! Nous avons eu dans le christianisme : « Hors de l'Église, pas de salut ! », une maxime complètement dévoyée. Heureusement Vatican II l'a redressée, avec en particulier la Déclaration sur la liberté religieuse. Mais aujourd'hui, on voit encore, dans un certain nombre d'échanges, combien il y a de réticences parmi les chrétiens quant à la possibilité pour d'autres de pratiquer une autre religion. Je voudrais signaler que le Cheikh de l'université égyptienne al-Azhar a publié le 8 janvier 2012 un texte très important sur les libertés et notamment la liberté religieuse dans l'Islam.⁴¹ Maintenant, il faut que cela diffuse.

G.B. : Il n'était pour moi absolument pas question de vous brosser un tableau idyllique et de vous parler des grands astronomes arabo-musulmans méconnus.⁴² Ce n'est pas pour caresser un passé mythique et révolu en me pâmant de satisfaction devant l'œuvre des Anciens et pour dire que les musulmans furent grands, que je suis venu ce soir.

On ne peut pas prétendre aimer Dieu et lui vouer un culte pur et sincère, sans le traduire par des actes concrets à l'égard de son icône et son vicaire sur Terre qui est l'homme - réceptacle du souffle divin et récipiendaire de cette effusion de bonté et de miséricorde qui émane continuellement de Dieu.

Donc on progressera véritablement, quand la liberté de conscience sera garantie véritablement. Ce qui était possible à Bagdad du temps de la Maison de la Sagesse doit l'être maintenant à Riad et au Caire.

Q. : Nous avons, ce soir, la grande chance d'avoir parmi nous le Président de la "Conférence Mondiale des Religions pour la Paix". Pouvez-vous nous en dire un mot ?

⁴¹ <http://www.onislam.net/english/shariah/contemporary-issues/islamic-themes/455396-al-azhar-basic-freedoms-document.html>

⁴² Ces astronomes sont réellement méconnus. L'Éducation nationale commet un crime contre l'esprit de ne pas les enseigner à l'ensemble de nos concitoyens, il n'est pas normal de passer de Ptolémée à Tycho Brahé sans un mot sur al-Sufi, al-Tusi, Albatenius ou Alpetragius... car cela fait partie de la culture universelle. On ne peut pas passer d'Hippocrate et de Galien jusqu'à l'époque de Paracelse ou de l'école de Salerne sans un mot sur Avicenne dans nos manuels scolaires. Cela fait partie de la construction au sens civilisationnel euro-méditerranéenne et de notre nation.

G.B. : Sa protohistoire remonte à 1893. Il y avait à Chicago une exposition universelle consacrée notamment à l'art précolombien. Le Swâmi Vivekananda, auquel Romain Rolland a consacré une œuvre considérable, y eut l'idée de fonder "le Parlement des religions du monde", en réunissant des dignitaires et des hiérarques religieux, d'abord de la famille monothéiste abrahamique, puis des religions dites d'Extrême-Orient. Ce Parlement fonctionnait par des rencontres, des colloques jusqu'à la "Grande Guerre", puis est resté en veilleuse dans l'entre deux guerres. La seconde lui a été fatale. D'anciens membres l'ont fait revivre de manière officieuse, puis en 1970, à Kyoto, il y eut "l'Assemblée mondiale constitutive" de la "Conférence mondiale des religions pour la paix". Son secrétaire général est actuellement William F. Vendley, un théologien américain. Il y a un exécutif par continent et des "chapitres nationaux". Pour la France, nous avons quelques commissions (solidarité, laïcité, relations avec les médias...). Dans une sorte de diplomatie de l'ombre, nous allons voir les belligérants sur les lieux des tensions : le plus souvent ce sont des conflits de territoire qui très tôt dégénèrent en conflits religieux. On va trouver l'imam, le rabbin ou l'évêque local, pour lui demander au nom de ses références scripturaires⁴³ d'agir pour que la violence soit subsumée ou du moins pour qu'il n'y ait pas une escalade dans la violence. Pour des pays tels que les nôtres, on essaie de prévenir par un travail de "prophylaxie", une hygiène mentale, spirituelle, laïque, politique au sens fort du terme, pour qu'il n'y ait pas de conflits ou essayer de les résorber, dans un dialogue inter-religieux, interculturel et inter-individuel qui est le plus important.

Bibliographie

- Ghaleb Bencheikh, *Le Coran*, Eyrolles, (3/12/2009), 219 pages⁴⁴.
- Antoine Sfeir, Ghaleb Bencheikh, *Lettre ouverte aux islamistes*, Bayard Jeunesse, (6/11/2008), 141 pages.
- Philippe Haddad, Jacques Arnould, Ghaleb Bencheikh, *Juifs, Chrétiens, Musulmans* : « Ne nous faites pas dire n'importe quoi ! », Bayard Jeunesse, (2/10/2008), 286 pages.

⁴³ Par exemple le verset coranique « Rends le bien pour le mal, et tu verras celui dont l'inimitié te sépare se transformer en protecteur chaleureux. »

⁴⁴ Cet ouvrage est en ligne : <http://fr.calameo.com/books/003133663b77f2cc5884b>

- Daniel Marguerat, Raphaël Aubert, Ghaleb Bencheikh, Jean-Daniel Causse, *Dieu est-il violent ?*, Bayard Jeunesse, (20/3/2008), 239 pages.
- Richard Ayoun, Ghaleb Bencheikh, Régis Ladous, *Initiation au Judaïsme, au Christianisme et à l'Islam*, Ellipses Marketing, (12/5/2006), 367 pages.
- Ghaleb Bencheikh, *La laïcité au regard du Coran*, Presses de la Renaissance, (1/12/2004), 298 pages.
- Ghaleb Bencheikh, Philippe Haddad, Jean-Philippe Caudron, *L'Islam et le Judaïsme en dialogue*, Éditions de l'Atelier, (12/9/2002), 192 pages.
- Ghaleb Bencheikh, *Alors, c'est quoi l'islam ?*, Presses de la Renaissance (1/11/2001), 105 pages.
- Ahmed Djebbar, *Une histoire de la science arabe : Introduction à la connaissance du patrimoine scientifique des pays d'Islam : Entretiens avec Jean Rosmorduc*, Paris, Le Seuil, 2001.
- Salah Ould Moulaye Ahmed, *L'apport scientifique arabe à travers les grandes figures de l'époque classique*, Collection histoire plurielle, Éditions UNESCO, 2004, <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001368/136827f.pdf>.

Pour une écologie intégrale

*Bernard Saugier*¹

Ce texte a paru en octobre 2015 dans un ouvrage collectif qui présente le texte de l'encyclique du pape François sur les problèmes liés à l'écologie ainsi que les réactions et les commentaires de contributeurs qualifiés. Nous le reproduisons avec l'aimable autorisation des éditions *Parole et Silence*.² Les sous-titres sont de la rédaction de « *Connaître* ».

Une écologie intégrale qui a le souci des plus pauvres

J'ai reçu « *Laudato Si* » avec une grande joie. Ce texte fort est destiné aux chrétiens et plus généralement à tous les hommes et femmes de bonne volonté. Il parle d'écologie, qui a été ma discipline scientifique de 1966 à 2004. Il en parle de façon remarquable, et lie le souci évangélique pour les plus pauvres au souci écologique pour la nature, promouvant une écologie intégrale pleine d'espérance et riche de promesses d'action. Signé par une personnalité populaire et incontestée, il intervient à un moment critique de l'histoire de très importante l'humanité. En effet la population humaine, qui a beaucoup augmenté, devrait se stabiliser au cours de ce siècle ou au début du prochain. La consommation d'énergie et de matières premières suivra la même tendance, en gros nous sommes en train de passer d'une ère de conquête à une ère de gestion des ressources naturelles. Ce passage peut se faire dans la douleur si c'est l'intérêt de quelques-uns qui prévaut, ou dans la sérénité si l'on privilégie le bien commun en acceptant un partage équitable de ces ressources.

Le pape François commence son encyclique par une prière de louange tirée du cantique des créatures de St François d'Assise, et la termine par deux prières de louange et d'espérance pour notre terre, l'une pour tous les croyants en Dieu, l'autre plus particulièrement pour les chrétiens. Il insiste à plusieurs reprises sur l'importance de la beauté et de la fraternité dans notre relation avec le monde pour éviter une attitude de domination et de pure exploitation. Le fait

¹ Professeur honoraire d'écologie à l'Université Paris Sud.

² *Laudato si' : encyclique, édition commentée : texte intégral, réactions et commentaires*, collection Collège des Bernardins-École cathédrale, cahier hors série, Les Plans-sur-Bex, Parole et silence, (2015), pp. 281-290.

de vivre dans des villes et de passer beaucoup de temps sur des écrans nous éloigne du voisinage de la nature, que nous redécouvrons au cours de nos vacances ou de nos loisirs. Mais le spectacle d'une nuit étoilée ou d'un beau paysage de montagne laisse rarement indifférent, et la marche de longue durée permet de découvrir la beauté de paysages ordinaires à diverses heures du jour, comme le savent bien les pèlerins de St Jacques de Compostelle, qui font aussi l'expérience de la fraternité sur le chemin et aux étapes. Oui, notre terre est belle malgré toutes les atteintes que notre espèce lui fait subir, et nous avons à garder cette beauté en la rendant accessible au plus grand nombre pour qu'il s'en sente responsable.

Des écosystèmes en évolution permanente

Le pape insiste dans l'encyclique sur l'harmonie de la création, un point qui revient plusieurs fois. Je voudrais dissiper ici un malentendu. Pour un scientifique, les écosystèmes sont des assemblages d'espèces vivantes (plantes, animaux, décomposeurs) et du milieu associé qui présentent à un moment donné une structure et un fonctionnement propres, et sont capables de maintenir ce fonctionnement face à diverses perturbations. En même temps, ils sont en évolution permanente : le milieu change, de nouvelles espèces arrivent... Il n'y a donc jamais d'équilibre statique, mais des équilibres dynamiques sans cesse redessinés. La structure génétique des espèces évolue aussi. Protéger un écosystème n'est donc pas le conserver à l'identique, mais bien plutôt en comprendre la dynamique pour la favoriser. L'harmonie apparente d'un paysage cache des conflits : les lions mangent les antilopes dans la savane africaine, nos forêts majestueuses de chênes abritent aussi des moustiques et des tiques. Il existe des luttes féroces entre espèces dans les écosystèmes, mais aussi de nombreuses associations profitant aux deux partenaires, et l'harmonie dans l'écosystème résulte de ces luttes et de ces associations. Ainsi le rôle des humains n'est pas de conserver une nature imaginaire idéalisée, mais d'apprendre à connaître la nature réelle pour l'apprécier et pouvoir l'utiliser sans la mettre en péril.

Le souci de la maison commune et du bien commun

Dans le chapitre 1 (*Ce qui se passe dans notre maison*), le pape détaille trois problèmes écologiques majeurs : pollution et changement climatique, la

question de l'eau et la perte de biodiversité ; il y associe des thèmes socio-politiques : détérioration de la qualité de vie humaine et dégradation sociale, inégalité planétaire, faiblesse des réactions et diversité d'opinions. Dans le second (*L'Évangile de la Création*), il insiste sur l'harmonie de la Création qui relie entre eux tous les êtres vivants, et sur la destination commune des biens. Autrement dit, les ressources naturelles de la planète doivent servir à l'ensemble de l'humanité et pas à une minorité privilégiée. Dans le troisième (*La racine humaine de la crise écologique*), il met en cause le paradigme technocratique du développement des sciences et des techniques, qui repose sur une domination non maîtrisée des éléments de la nature comme de ceux de l'existence humaine. En conséquence, dit-il, « *l'être humain et les choses ont cessé de se tendre amicalement la main pour entrer en opposition* ». Aussi appelle-t-il dans le chapitre 4 à « *Une écologie intégrale* » reliant l'environnement, l'économique et le social avec la culture et la vie quotidienne dans le souci du bien commun et de la justice entre générations. Il donne dans le chapitre 5 « *Quelques lignes d'orientation et d'action* » aux niveaux international, national et local ; il insiste sur le dialogue et la transparence nécessaires dans les processus de décision, pour orienter politique et économie au service de la plénitude humaine, avec un dialogue fécond entre les religions, les sciences et les mouvements écologistes. Le chapitre 6 et dernier (*Éducation et spiritualité écologiques*) nous demande de changer notre style de vie en développant une « *éducation pour l'alliance entre l'humanité et l'environnement* ». Nous y serons aidés par une véritable « *conversion écologique* » sur le modèle de St François d'Assise, donnant une motivation spirituelle forte pour préserver le monde dans sa beauté et sa capacité à accueillir tous les êtres vivants. Cela signifie une vie sobre et humble préférant les rencontres fraternelles à la consommation, et débouchant sur une paix intérieure en harmonie avec la création. Les chrétiens pourront s'inspirer de la petite voie de l'amour de Ste Thérèse de Lisieux, des signes des sacrements (eau, huile, feu, couleurs), du modèle de relations entre personnes au sein de la Trinité, et de Marie, reine de toute la création.

Un aspect important de l'encyclique est une dénonciation vigoureuse de l'esprit libertaire qui anime l'économie avec le profit individuel comme seul critère de réussite, esprit qui a conduit à la surexploitation des ressources de la planète et aux problèmes d'environnement auxquels nous devons maintenant faire face. Le pape introduit le souci de la maison commune et du bien commun comme devant orienter toute action humaine, et insiste sur

l'importance d'offrir un travail à chacun. Il se situe clairement à contre-courant de l'économie néo-libérale, selon laquelle l'intérêt bien compris de chacun amène la prospérité de tous par la main invisible du marché.

Tout est lié ! L'exemple du changement climatique

Comment réduire notre impact écologique sur la planète ? En remettant au centre de nos préoccupations des activités peu consommatrices de biens matériels comme la culture, la musique, les relations entre les personnes qui créent du lien et du sens. Cette mutation culturelle est évidemment favorisée au sein d'une tradition religieuse qui invite à la méditation et à la prière plutôt qu'à la possession de biens matériels. Les décisions personnelles jouent un rôle essentiel dans ce domaine, mais elles ne règlent pas tous les problèmes, et il faut donc des mesures collectives pour inciter à une réduction de la consommation. Que signifie la justice dans ce domaine ? Il est instructif de prendre pour exemple le changement climatique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

La réduction des émissions de gaz à effet de serre

Il existe un consensus parmi les scientifiques climatologues sur le fait que la terre se réchauffe et que ce réchauffement provient pour l'essentiel des émissions de gaz à effet de serre (ou GES : dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote...) liées aux activités humaines. On considère qu'un réchauffement supérieur à 2 °C pourrait entraîner des phénomènes graves et irréversibles, d'où l'idée de le limiter à cette valeur. Pour cela il faut réduire drastiquement les émissions mondiales de GES, qui devraient être ramenées à zéro d'ici 2100. C'est un effort gigantesque qui suppose une révolution de notre système de fourniture d'énergie. Comment répartir cet effort entre les pays ? Dans un premier temps les pays développés ont été jugés avec raison les principaux responsables, et ont donc été sommés de réduire leurs émissions, ce qu'ont fait notamment les Européens et les autres signataires du protocole de Kyoto (1997). Mais actuellement les émissions des pays en développement (la Chine en premier) dépassent celles des pays développés et sont la cause essentielle de l'augmentation des émissions mondiales. Fixer une émission maximale par habitant quel que soit le pays est une idée intéressante mais pour être juste il faut considérer non seulement les émissions actuelles, mais leur cumul depuis le début de l'ère industrielle. La COP 21 (Conférence des Parties-

États) qui se tient fin novembre 2015 à Paris est la 21^e conférence annuelle sur ce sujet, on en espère un tournant décisif, les 20 premières ayant en général donné peu de résultats concrets, malgré des signes encourageants : en 2014 les émissions globales de CO₂ n'ont pas augmenté, et les énergies renouvelables ont représenté presque la moitié des nouvelles sources d'électricité³. L'enjeu du climat est essentiel pour la planète, mais il ne manquera pas de voix divergentes. En effet l'origine humaine du changement climatique est contestée par des scientifiques non spécialistes du domaine, liés ou non aux exploitants de combustibles fossiles, dans une forme de déni du type : ce n'est pas encore prouvé, et si çà l'est, on pourra toujours combattre ce réchauffement par une technologie appropriée. Le pape François dénonce avec raison cette attitude jugée irresponsable, parce qu'elle laisse nos descendants traiter un problème que nous avons causé et n'avons pas su résoudre.

Le principe de précaution ?

Que faut-il alors penser du principe de précaution ? Il est formulé pour la première fois en 1992 au sommet de la terre à Rio, dans la Déclaration de Rio (principe 15) : *« En cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement. »* À l'occasion de ce sommet, des scientifiques de haut niveau réunis en Europe pour un congrès de chimie ont signé l'appel de Heidelberg, dans lequel ils s'inquiétaient de *« l'émergence d'une idéologie irrationnelle qui s'oppose au progrès scientifique et industriel et nuit au développement économique et social... »*, affirmant aussi : *« L'état de nature n'existe pas..., dans la mesure où l'Humanité a toujours progressé en mettant la Nature à son service, et non l'inverse. »* Le message était clair : laissez les chercheurs et les industriels travailler et prendre des risques, c'est pour le bien de l'humanité. Heureusement il existe un contre-pouvoir écologiste face à l'utopie scientiste, et le principe de précaution a été inscrit dans la charte de l'environnement puis dans la constitution française en 2005, dans un esprit très proche de celui de Rio. Diverses voix s'élèvent actuellement pour limiter la portée de ce principe, mais les menaces sur notre environnement sont telles qu'un retour en arrière semble improbable. Le pape François dénonce la faiblesse de la réaction politique internationale face aux

³ IEA, 2015 *Energy and Climate Change*. World Energy Outlook Special Report.

« *gémissements de sœur terre qui se joignent au gémissement des abandonnés du monde* » (§ 53). Il reconnaît la diversité des opinions dans ce domaine (§ 60) et suggère un dialogue permettant d'identifier divers scénarios futurs, affirmant que « *l'actuel système mondial est insoutenable de divers points de vue* ». C'est ce dialogue qui est rendu obligatoire par le principe de précaution.

Les climato sceptiques

J'ai été surpris de lire dans la presse que l'encyclique était mal acceptée par un bon nombre de chrétiens qui lui reprochent une tournure trop engagée sur des problèmes d'actualité. Dans les critiques émises, certaines portent sur des aspects scientifiques (climato sceptiques), d'autres estiment que la foi reste de nature personnelle et ne devrait pas s'intéresser aux problèmes de société. Je tenterai de répondre à ces deux formes de critique.

Les arguments des climato sceptiques ont été réfutés dans les grandes revues scientifiques généralistes ou de climatologie, mais sont souvent cités dans les media ou dans des revues scientifiques mineures. On a ainsi dit que le réchauffement avait beaucoup ralenti depuis 2000 malgré des émissions croissantes de GES. Il a été récemment montré que le réchauffement avait été surestimé au XX^e siècle et qu'après corrections, les données ne montrent plus de ralentissement, mais un réchauffement constant de 0,11 °C environ par décennie de 1950 à 2014⁴. Cela n'empêche pas le grand public d'être encore assez sceptique, en partie parce que d'autres problèmes lui semblent plus urgents à résoudre comme le chômage.

Un message d'espérance

Ce que le pape montre bien c'est que tout est lié, et que la protection du travail comme celle de la planète relève d'une même attitude de respect : « *paix, justice et sauvegarde de la création sont trois thèmes absolument liés* » (§ 92). Et les chrétiens doivent être aux avant-postes dans ce domaine, ce que traduit la doctrine sociale de l'Église. L'encyclique rappelle au § 93 : « *La tradition chrétienne n'a jamais reconnu comme absolu ou intouchable le droit à la propriété privée, et elle a souligné la fonction sociale de toute forme de propriété privée* ». Penser que le pape se mêle de ce qui ne le regarde pas

⁴T.R. Karl et al., 2015. *Science*, vol. 348, p. 1469-1472.

quand il aborde des sujets de nature sociale ou politique, c'est vouloir réduire la foi au domaine privé, alors qu'elle doit éclairer toute notre vie, particulièrement quand il s'agit de justice sociale.

Le pape François a des positions claires et parfois abruptes sur plusieurs de ces sujets, mais il souligne à chaque fois l'importance de la discussion quand il y a des positions divergentes. Ainsi il met clairement en cause le paradigme technocratique qui conduit à la domination sur la nature et sur les humains (§102-110), tout en reconnaissant les apports positifs des sciences et des techniques. Pour lui, la culture écologique devrait être un élargissement du regard et une limitation de la technique pour la mettre « *au service d'un autre type de progrès, plus sain, plus humain, plus social, plus intégral* » (§ 111-112). Plus loin dans l'encyclique, il insiste sur l'importance du dialogue entre les religions et les sciences (§199-201) - ce que nous nous efforçons de pratiquer à Gif-sur-Yvette dans l'association « *Foi et culture scientifique* »⁵ qui appartient au réseau Blaise Pascal et publie la revue « *Connaitre* ». Il invite à développer éducation et spiritualité écologiques, pour favoriser en premier lieu chez les jeunes ce changement de regard et de mode de vie qu'il appelle écologie intégrale.

Cette encyclique marque une rupture dans notre vision du monde. Son texte, très tonique, est facile à lire, et il s'agit maintenant de passer des paroles aux actes car il y a urgence. Lisez-le et parlez-en autour de vous, c'est un message d'espérance pour le monde qui vient.

⁵ <http://evry.catholique.fr/Foi-et-Culture-Scientifique>

REVUE « CONNAÎTRE » : BULLETIN DE COMMANDE

Civilité, Prénom, Nom

Adresse

Code postal :

Ville :

Pays : Tél :

Courriel : @

Abonnement ordinaire à 2 N° : 20 €, Abonnement de soutien : 25 €

Commande du N° 43 seul : 11 €

Commande d'anciens numéros de *Connaître* : N° 42 : 10 €, N° 41 : 9 €,

N° (N° 6 à 39 : 7 € le N° simple, 14 € le N° double)

Facultatif : Membre adhérent à *Foi et Culture Scientifique* (2015-2016)

cotisation ordinaire 10 €, cotisation de soutien 25 € .

Somme totale € **Date** : / / 2015

Chèque à l'ordre de "**Association Foi et Culture Scientifique**"

Courrier : "Foi et Culture Scientifique" 38, rue du Val d'Orsay, 91400 Orsay

Contact tél : 01 69 31 18 89

Pour recevoir les comptes-rendus des réunions et les informations sur la vie de notre association , adresser un *courriel* à : 91afcs@orange.fr,

Site internet : evry.catholique.fr/Foi-et-Culture-Scientifique

Les N° 1 à 41 de **Connaître** sont téléchargeables gratuitement :

evry.catholique.fr/IMG/pdf/AFCS_connaître.pdf

Impression numérique

LA COPIE EN LIGNE
17 rue de l'Atlantique
F 91 940 LES ULIS

CONNAÎTRE

*Cahiers de l'Association Foi et Culture Scientifique
Réseau Blaise Pascal*

SOMMAIRE

N° 43, Décembre 2015

Éditorial 3

*Actes du Septième Colloque Francophone du Réseau Blaise Pascal :
L'humanité de l'homme et son avenir au temps des sciences
(14-15 Mars 2015, Paris)*

La culture est-elle encore le propre de l'homme ? Éric Charmetant 4

Où est la spécificité biologique de l'être humain ? Michel Morange 19

La personne humaine dans le projet de Dieu Fabien Revol 32

Les neurosciences changent-elles notre perspective sur l'humanité de l'homme Hervé Chneiweiss 59

- Carrefours thématiques

Comment penser l'homme ? Alain de Broca 76

L'avenir de « l'image de Dieu » ? Enquête biblique et philosophique
Bernard Michollet 81

Que nous disent les êtres synthétiques sur la vulnérabilité du vivant ?
Béatrice de Montera 83

Sciences et foi : Penser la vie avec Michel Henry Michel Simon 84

Conscience humaine et conscience animale Bertrand Souchart 89

- Liste des participants au colloque 92

Articles

Foi et raison : approche islamique Ghaleb Bencheikh 94

Pour une écologie intégrale Bernard Saugier 115

Abonnements, anciens numéros 123