

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix- Travail- Patrie

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

CENTRE DE RECHERCHE DE
FORMATION DOCTORALE
EN SCIENCES HUMAINES,
SOCIALES ET EDUCATIVES

UNITE DE RECHERCHE ET DE
FORMATION DOCTORALE EN
SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace- Work- Fatherland

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

POSTGRADUATE SCHOOL FOR
SOCIAL AND EDUCATIONAL
SCIENCES

DOCTORAL RESEARCH UNIT
FOR SOCIAL SCIENCES

DE L'HUMAIN AU CYBIONTE.

*CONTRIBUTION A UNE ANALYSE EPISTEMOLOGIQUE DES
MUTATIONS DU STATUT DE L'HOMME A L'ERE DES
TECHNOSCIENCES AU MIROIR DE JOEL DE ROSNAY*

Thèse présentée en vue de l'obtention

Doctorat/Ph.D en philosophie

Spécialité :

Epistémologie et Logique

par

Grégoire Marie MEBE ZOA

Master II en philosophie

sous la direction de

M. Charles Romain MBELE

Professeur titulaire



Année académique : 2021-2022

A ma mère Thérèse Abena

REMERCIEMENTS

Au moment où s'achève la rédaction de ce travail de recherche scientifique, je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont accompagné.

En premier lieu, ma gratitude va à l'endroit de M. le Professeur Charles Romain MBELE qui a bien voulu diriger cette thèse. En lui, j'ai trouvé un maître, merci infiniment.

Ensuite, je veux nommer les enseignants qui, à leur manière, ont donné du leur pour que ce travail arrive à son terme. D'abord Monsieur Maurice ESSOMBA, mon premier enseignant de Philosophie en classe de Terminale A4 allemand au Petit séminaire St Paul de Mbalmayo, c'est grâce à lui que j'ai embrassé cette noble discipline. Il y a ensuite Messieurs les Professeurs Lucien AYISSI, OUMAROU MAZADOU, Jean Bertrand AMOUGOU, Thomas MINKOULOU, les Docteurs Ernest MENYOMO, Lydie Christine AZAB A BOTO pour leurs encouragements et leurs conseils. Il y a enfin, à tous les enseignants du Département de philosophie de la Faculté des Arts, Lettres et Sciences Humaines.

Ma gratitude va aussi à l'endroit de mes parents qui m'ont soutenu pendant ma traversée du désert par leurs prières, conseils et encouragements. Je pense à maman Thérèse ABENA, à mes sœurs Adeline, Solange et Irène. Merci également à mon frère et ami personnel Father Antoine Roger EVOUNA, Recteur du Sanctuaire Marial de Nsimalen et à toute son équipe, pour le soutien multiforme et précieux. Je n'oublierai pas mes amis Rodrigue EBODE et Antoinette NGAH MVONDO, ainsi qu'à toute notre promotion pour les corrections, les suggestions et surtout pour leur disponibilité.

Enfin, ma gratitude va à l'endroit de la Congrégation du Saint Esprit.

RESUME

Le présent travail a pour principale préoccupation de soumettre à une analyse critique le caractère eschatologique de la perspective philosophique de Joël de Rosnay, notre auteur, qui sculpte le devenir ontologique de l'homme dans un contexte dominé par la technicisation de la biologie, partant de toute science. Au mariage de l'ordinateur et du vivant, de la symbiose de la machine et de l'homme, Joël de Rosnay part d'un constat : il est difficile de se projeter dans l'avenir, et ce dans tous les domaines, scientifique, technologique, économique et même politique. Joël de Rosnay tire la sonnette d'alarme pour éveiller le politique, l'économiste et le scientifique sur l'évolution rapide du monde d'aujourd'hui, avec ses implications, tout en attirant l'attention de tous sur les interdépendances entre intelligence artificielle, robotique, travail humain et internet. Si cette évolution est mal assimilée et si les interconnexions entre les domaines sont mal assurées, alors, les conséquences seront néfastes pour l'humanité tout entière. Francis Fukuyama se pose ainsi la question de savoir si les technosciences du vivant ne font pas de l'humanité une espèce en voie de disparition. Notre opinion est que si celles-ci sont bien intégrées, elles peuvent conduire l'humanité vers les lendemains meilleurs.

On découvre alors l'importance de la philosophie qui utilise la bioéthique comme voie pour s'interroger sur le devenir d'un homme pris dans l'étau de la révolution technobiomédicale.

Avec la philosophie, l'homme d'aujourd'hui s'appuie sur le caractère dynamique du système politique et économique pour penser une santé, une liberté et une responsabilité, elles aussi dynamiques.

A ne voir que des fonctionnements mécaniques et chimiques du vivant, on peut certes éprouver la jouissance de percevoir l'universalité des lois logiques. Pourtant, il nous semble que, par cette démarche, la science triomphante peut faire disparaître la spécificité de l'humain.

Pour nous, nous croyons en l'homme, en sa singularité notamment lorsqu'elle s'exalte dans l'altérité.

ABSTRACT

This Dissertation aims particularly at making a critical analysis of the eschatological character of our author, Joël de Rosnay philosophical perspective. He scrutinizes the ontological becoming of man in a context prevailed by the technicization of biology and from there, (of) all science. To the synergy of computer to the living being, of the symbiosis between man and the machine. De Rosnay starts from an observation: it is difficult to project oneself into the future in all areas of life: scientific, technological, economical and even political ones. He sounds an alarm bell to warn/ to awake politics, éonomies and scientifics on the rapid evolution of the today's world. He emphasizes on its implications. Meanwhile, he draws attention of all on the interdependences between artificial intelligence, robotics, human labor and internet. If there is an evil assimilation of that evolution and an evil insured interconnection between domains, in so doing, the consequences would be harmful for the whole humankind. According to the thought/ problematics of Fukuyama about the humankind endangered species by technosciences of the living (being). With philosophy, today's man leans on the dynamic character of economical and political system to think about a dynamic health, freedom and responsibility as well. If one focuses only on mecanical and chemical functioning's of the living (being) one could certainly experience the enjoyment of perceiving the universality of logical laws. Yet, in so doing, triumphant science would make the specificity of human disappear. To me/us, I trust in man, in his singularity exalted in the otherness.

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

ADN : Acide Désoxyribonucléique

ARN : Acide Ribonucléique

CAB : Comité Africain de Biotechnique

COMEST : Commission Mondiale des Connaissances Scientifiques et Technologiques

DUDH : Déclaration Universelle des Droits de l'Homme

FIV : Fécondation in vitro

GAFA : Google-Amazon-Facebook-Apple

HUGO : Human Genom Organisation (programme international de cartographie et de séquençage du génome humain)

IA : Intelligence Artificielle

IVG : Interruption Volontaire de Grossesse

IMA : Intervention Médicalement Assistée

NBIC : Nanotechnologie-Biotechnologie-Informatique-Sciences cognitives

OGM : Organisme Génétiquement Modifié

PMA : Procréation Médicalement Assistée

R&D : Recherche et Développement

UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture

CHRACERH : Centre Hospitalier de Recherche et d'Application en Chirurgie Endoscopique et de Reproduction Humaine

CYBIONTE : Selon Joël de Rosnay, le cybionte est un être collectif résultant des révolutions mécaniques, biologiques et informatiques. C'est le nom qu'il donne à l'homme du futur.

EPIGENETIQUE : C'est une approche scientifique révolutionnaire mise en place par Joël de Rosnay qui met en doute le déterminisme génétique. Selon de Rosnay, notre

environnement, notre comportement, nos interactions, sont en mesure de changer l'expression de nos gènes de manière durable.

FUTUROLOGIE : C'est l'étude de l'éthique du futur ; c'est l'étude comportementale qui évite que les actions d'aujourd'hui n'aient pas de conséquences dramatiques sur les générations futures. Il s'agit d'une espèce d'anticipation sur ce que peuvent nos actes sur l'avenir de nos descendants.

HUMANISME : C'est un mouvement d'esprit représenté par les humanistes de la Renaissance (Pétrarque, Poggio, Laurent Valla, Erasme, Budé, Ulrich de Hutten) et caractériser par un effort pour relever la dignité de l'esprit humain et le mettre en valeur. C'est également le nom donné par Shiller Doksfort à la doctrine qu'il a exposée dans ses ouvrages et qu'il rattache à la maxime de Protagoras : « l'homme est la mesure de toute chose ». L'humanisme est simplement le fait de se rendre compte que le problème philosophique concerne les êtres humains, s'efforçant de comprendre un monde d'expérience humaine avec les ressources de l'esprit humain.

POSTHUMANISME : C'est une idéologie qui met en évidence comment l'être humain, depuis toujours, produit de l'hybridation avec le non-humain (l'environnement, l'animal, la technique).

SYSTEMIQUE : Le mot apparaît au XX^{ème} siècle et renvoie à une approche globale, macroscopique, holistique, holistique ou synthétique qui observe et étudie un système selon diverses perspectives et à différents niveau d'organisation ; et surtout prend en compte les diverses interactions insistantes entre les parties du système, dont d'éventuels sous-systèmes.

TRANSHUMANISME : C'est un mouvement culturel et intellectuel qui affirme qu'il est possible et désirable d'améliorer fondamentalement la condition humaine par l'usage de la raison, en particulier en développant et diffusant largement les techniques visant à éliminer le vieillissement et à améliorer de manière significative les capacités intellectuelles, physiques et psychologiques de l'être humain.

SOMMAIRE

Dédicace.....	I
Remerciements.....	II
Résumé.....	III
Abstract.....	IV
Liste des sigles et acronymes.....	V
Sommaire.....	VII
Introduction générale.....	1
Première partie : Les mutations historiques du statut de l'humain.....	19
Chapitre premier : De l'anthropologie philosophique classique et moderne.....	21
Chapitre deuxième : La conception scientifique et matérialiste de l'homme.....	47
Chapitre troisième : Le cybionte ou le fondement substantiel de l'homme symbiotique.....	98
Deuxième partie : Le transhumanisme.....	152
Chapitre quatrième : Les contours d'une question fondamentale : où trouver l'homme ?..	154
Chapitre cinquième : De la diversité des humanismes.....	167
Chapitre sixième : Quel avenir de l'humain ?.....	212
Troisième partie : Perspectives éthique et déontologique : pistes pour un humanisme.....	226
Chapitre septième : Le post humanisme et la réalité socio-anthropologique africaine.....	228
Chapitre huitième : La bioéthique : quelle pertinence, quelle indispensabilité au sujet de l'anthropocentrisme?.....	261
Chapitre neuvième : Mission de la philosophie.....	283
Conclusion générale.....	312
Bibliographie.....	319
Index.....	325
Table des matières.....	332

INTRODUCTION GENERALE

L'histoire et la politique se révèlent, au cours du temps, dans l'incapacité de parler, seules, de l'avenir avec certitude. Ceci était lié, jusqu'à une époque récente, au fait que l'homme, être ondoyant et divers, est une énigme. Aujourd'hui, une nouvelle forme d'existence, en relation avec l'espèce humaine, se forme avec l'avènement de la cybernétique et des techniques biomédicales : il s'agit d'une vie associant à la fois la biologie, la mécanique et l'électronique. Cette nouvelle forme de vie mériterait qu'on lui attribue le nom de « *cybionte* » ; néologisme dont l'étymologie s'enracine à la fois dans la cybernétique et dans la biologie. Cette autre forme de vie existe déjà à l'état primitif et vit dans la globalité en imaginant les relations à bénéfice réciproque entre l'homme et le cybionte. Il devient possible de faire un choix de chemin, de structure. Le caractère imprévisible du monde résultant des extrapolations classiques de la démarche rétrospective, a des hypothèses constructives.

Une influence réciproque entre prévision, vérification, cohérence, permet la validation des faits. Ces dernières années, celle-ci a été portée par la prise en compte des approches analytique et systématique, que l'on a effectuées dans les processus regroupant ce qu'on appelle : « *la théorie du chaos* » et de « *l'auto-organisation* ». Il s'agit d'une approche unifiée, qui dégage les grandes constantes de la nature. La nouvelle perspective propose des moyens « efficaces » d'agir sur la complexité du monde et de la nature humaine. Elle montre comment se réalise le relai entre une organisation d'un niveau donné et celle dont elle constitue les éléments de construction. Une compréhension nouvelle est en train de naître de l'utilisation de ces outils : comprendre par la synthèse et non par l'analyse. L'explication signifiante s'éloigne avec l'analyse.

En revanche, comprendre comment les éléments se combinent dans les ensembles plus complexes ou comment l'évolution généralisée, née de ces interactions, nous rapproche beaucoup plus de la nature.

L'un des plus grands défis à relever au troisième millénaire sera pour l'humanité la construction réfléchie et consciente de partenaire symbiotique en relation étroite avec le système de société qu'il a extériorisé à partir de ses organes vitaux. Après l'homme des cavernes cherchant par son intelligence à dominer les espèces vivantes, après l'homme maîtrisant l'outil et la machine, après l'homme consommateur et prédateur, le temps est venu, pour la société, de faire place à l'homme symbiotique, vivant en harmonie avec un plus grand que lui. Même si l'accent est mis sur les avancées technologiques permettant l'émergence des fonctions vitales du cybionte, nous ne pouvons laisser de côté les avancées de la technologie permettant

l'émergence des fonctions vitales du cybionte. Nous ne devons pas oublier les autres facteurs de la société et de la nature, qui peuvent démotiver l'exercice de la responsabilité. C'est une vision optimiste d'un monde à inventer auquel nous allons faire face.

Déchiffrer l'énigme humaine du futur à la rencontre avec la cybernétique, voilà l'objectif que s'est fixé Joël de Rosnay dans son ouvrage *L'Homme symbiotique*¹. En suivant le rythme de l'évolution du cosmos, Joël de Rosnay propose au citoyen du monde une approche philosophique de l'énigme humaine. La philosophie se pose d'abord ces questions importantes sur l'homme ; qui est-il ? D'où vient-il ? Où va-t-il ? Qu'est-ce qui l'attend ?

Les différentes contributions des scientifiques et des philosophes ont montré que l'être humain, est conduit au-delà de ce à quoi le prédispose la nature. En fait, la philosophie comporte l'avantage de renvoyer l'homme à une introspection constante. Aussi, la science laisse ouvert le champ de sa recherche. En effet, les théories scientifiques explicatives ne sont vraies jusqu'au moment où une approche technique nouvellement découverte, résistant à ces explications, les modifie, obligeant ainsi le chercheur à trouver une hypothèse originale qui rende un meilleur compte des observations faites. Mais, l'homme, être culturel, s'est-il détaché du biologique ? Cette ouverture au champ scientifique concerne les données observables et mesurables. Nous sommes en face d'une approche qui permet de fonder l'humain sur la biologisation de la mécanique et ses dérivés, relevés dans nos différents comportements. Il s'agit de l'avènement d'une ère d'harmonisation des consciences, fondée sur plusieurs centres : chaque centre ou conscience individuelle, est amené à entrer en collaboration toujours plus étroite avec les consciences avec lesquelles il communique, celle-ci devenant, à terme, un *noosphérique*. L'identification non homogénéisant du tout au sujet le percevant, entraîne un accroissement de conscience.

Une évolution de type moral s'identifie parallèlement à l'évolution biologique ; l'évolution physique qui a débouché sur l'« hominisation », se double d'une évolution spirituelle, qu'il nomme « humanisation », se demandant d'où vient la conscience. *A quelle valeur morale sera-t-on astreint face à un individu semi-biologique et semi-machine ?*

L'homme est embarqué sur l'attelage disparate du corps et de l'âme, sans qu'il puisse avoir la possibilité de simplifier sa vie en ne gardant que le matérialisme ou l'idéalisme. Ce n'est que dans le lien à autrui, au toi, qu'il verra apparaître la synthèse de cet amalgame

¹ Joël de Rosnay, *L'Homme symbiotique. Regards sur le troisième millénaire*, Paris, Seuil, 1995, p. 350.

d'objectivité corporelle (je) sans un autre niveau. L'homme est aussi coupé selon la différence des sexes. *Pourquoi ? N'est-ce pas pour chacun des deux, homme et femme, que l'on trouve dans l'autre, par la parole libre conjointe à la chair imposée, la raison de son être propre ?* Nouvelle preuve que l'essence humaine ne se laisse pas enfermer dans une définition : elle s'ouvre sur l'altérité.

Et puis, une fois sorti du cadre familial, l'homme est engagé dans la société : une fois de plus, sa question doit rester ouverte, écartant les implications abusives, c'est-à-dire, aussi bien de la pure liberté de l'individu sans lien humain à autrui que la massive égalité de sujets sans identité propre. C'est pour qu'entre l'unique qu'ils sont chacun en liberté, et l'unique qu'ils sont tous en leur égalité, les humains connaissent une tension vitale qui ne se résout qu'en leur fraternité. Car, seule leur ouverture intersubjective concilie la double exigence de leur être en corrélant, l'une à l'autre, la liberté et l'égalité.

Le surgissement du mal apparaît comme un coup de sabre sur le corps : la violence, la souffrance, la disjonction entre le réel et l'idéal. Ici, l'énigme humaine s'épaissit, jusqu'à devenir obscure. Pourquoi cette violence entre les hommes que la raison rendrait sociables ? Pourquoi cet écart, qui fait tant souffrir, entre les idéaux auxquels aspirent les humains et les injures que leur inflige le réel ? L'homme se voit sommé de choisir des branches de l'alternative : soit le repli sur l'évasion hors d'un monde si cruel ou sa révolte contre l'obscurité du mal, soit le pari sur la possibilité de traverser l'épreuve en trouvant du sens à la souffrance qui fait craquer les limites de la personne. Mais où trouver ce sens qui maintiendrait l'homme dans l'ouverture à son avenir ? Voilà autant de questions auxquelles Joël Rosnay donne des réponses en se projetant dans le futur des années 2030.

Qui est Joël de Rosnay ? Avant une étude de son œuvre, il est nécessaire que nous nous intéressions à cet auteur, qui nous livre une étude consistante des temps présents.

Un bref aperçu biographique de Joël de Rosnay

C'est un 12 Juin 1937 que Joël de Rosnay voit le jour à Curepipe (Île Maurice). Scientifique, prospectiviste, conférencier et écrivain français, il est également titulaire d'un doctorat ès sciences, réalisé en chimie organique et en pré-biotique. Joël de Rosnay est chercheur, enseignant au MIT (Massachusetts Institute of Technology) et directeur des applications de la recherche à l'Institut Pasteur. Bien plus, notre auteur est élu « personnalité de l'économie numérique 2012 ». Joël de Rosnay a été conseiller, respectivement de Bruno

Maquart, président de l'Universcience et du premier ministre de la République mauricienne, Navin Ramgoolam, relativement au développement durable de 2007 à 2014. Joël de Rosnay, il n'est pas anodin de le souligner, demeure l'un des amateurs de la pratique du *surf*, son sport favori.

De sa vie familiale et matrimoniale

Originaire de la Région de Bourgogne en France et vivant à Paris depuis 1945, Joël de Rosnay descend d'une famille d'agriculteurs de l'Île Maurice (Fromet de Rosnay). Son père Gaëtan de Rosnay, franco-mauricien (1912-1992) et sa mère Natacha Koltchine, née à Saint-Petersbourg en 1914, fuit la Révolution russe de 1920. Elle mourut à Sens en 2005. Joël de Rosnay se maria à Stella Jebb, fille de Lord Gladwyn Jebb, ancien secrétaire de général de l'ONU par intérim et ambassadeur à Paris de 1954 à 1960. Bien plus, notre scientifique est le père de trois enfants, dont deux filles, Tatiana de Rosnay, écrivain, Cécilia de Vaucley, consultante et un garçon, Alexis de Rosnay, directeur de société financière.

De sa vie professionnelle

Nous relevons que Joël de Rosnay a été Directeur des Applications de la Recherche à l'Institut Pasteur, de 1975 à 1984. Ancien chercheur et enseignant au Massachusetts Institute of Technology (MIT), aux USA, dans les domaines de la Biologie et de l'informatique, il a été successivement Attaché scientifique auprès de l'Ambassade de France aux Etats-Unis et Directeur scientifique à la Société Européenne pour le Développement des Entreprises (SEDE). Il est encore nommé directeur du développement et des relations extérieures, puis directeur des applications de la recherche.

Dans le même temps, soulignons que Joël de Rosnay nourrit un fort intérêt aux technologies avancées et aux applications de la théorie des systèmes. Chroniqueur scientifique de 1987 à 1995, l'homme de science reçoit le Prix de l'Information Scientifique de l'Académie des Sciences en 1990 et, en 1994, le Prix Benjamin Constant des Arts de la Communication cette fois-ci de la Société d'Encouragement de l'Industrie Nationale. La même année, il fondera « Cybionte » en collaboration avec Carlo Revelli. Cybion est une société de conseil en intelligence économique et concurrentielle. Cette société lancera en 2005 le site participatif AgoraVox qui sera à l'origine de l'un de ses ouvrages principaux La révolte du Pronétariat, ensuite SportVox, NaturaVox, Care Vox et EducaVox.

Bien plus, il est président exécutif de *Biotics International* et Conseiller du président de la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette, dont il a été directeur de la Prospective et de l'Évaluation jusqu'en Juillet 2002. Notre auteur, en 2007, est conseiller du Premier ministre de l'Île Maurice pour le projet "Maurice, Île durable". Ici, ledit projet, qui devait s'étendre sur 30 ans, s'inscrit dans la perspective de l'autonomie et de la stabilité de l'énergie, au biais des énergies renouvelables. Joël de Rosnay est élu Personnalité numérique de l'année 2012 par l'ACSEL, une Association pour l'économie numérique. Le 12 mars 2018, l'on l'érige au rang de Grand Commander of the Order of the Star and Key of the Indian Ocean (GCSK), par la République Mauricienne, relativement à son investissement en domaine environnemental.

Nous ne manquons guère de souligner que Joël de Rosnay quittera la France après sa thèse de doctorat d'Etat à l'Institut Pasteur, sous conseil de Jacques Monod. Une fois en Amérique, le scientifique s'intéressera rapidement à l'étude et à la conception des molécules par ordinateur (*Molecular graphics*). Le temps passé aux USA n'est pas moins honoré. Joël de Rosnay y obtient un diplôme en management Sloan School du MIT (*Industrial Dynamics*). Aussi, il y fera connaissance du réseau ARPANET, entendu comme *Advanced Research Projects Agency Network*. Ce qui, véritablement, est l'ancêtre de l'Internet tel que connu aujourd'hui.

Un technoscientifique humaniste

La Recherche, l'industrie et la vulgarisation de la science sont les trois principales activités complémentaires auxquelles Joël de Rosnay consacre de son temps. Ses nombreuses publications et conférences données çà et là, sont des aubaines pour l'homme de science lui permettant d'exposer la cybernétique et la systémique. Son vaste champ d'expérimentation lui a donné de vulgariser les nouvelles technologies, les découvertes et les innovations au grand public. Il est question ici, de chercher à promouvoir la culture scientifique et technique et chercher à converger lesdits secteurs. Par ailleurs, comme conférencier et président du conseil exécutif de Biotics International, Joël de Rosnay intervient pour le compte des organismes publics et des grandes entreprises françaises et internationales. Bien plus, il participe activement aux colloques divers, en l'occurrence celui du forum de la Cité de la réussite à Paris, où depuis 1989, date de la première édition, il fait partie des acteurs primordiaux. C'est encore le cas du forum *Changer d'Ère* à la Cité des sciences et de l'Industrie de Paris ; il y est parrain depuis 2013, date de sa création. Plus qu'un simple homme de sciences, Joël de Rosnay, fonde son activité sur la prospection du futur ; son ouvrage *Le Macroscop*e qui apparaît en 1975, classe

Joël de Rosnay parmi les premiers scientifiques à alerter les citoyens sur les risques d'un dérèglement climatique. En conséquence, notre scientifique participera à la rédaction du Manifeste pour une France solaire et ce, dans le cadre du Comité d'Action pour le Solaire (CAS), en 1980.

Dans la même mouvance, il annoncera la naissance d'une nouvelle société fondée sur la transversalité, une société de flux, dans son œuvre, *Surfer la vie*, parue en 2012. Apparaissent, en fin de compte, le flux, la glisse, le surf, qui pour lui, forment le lien idéal pour passer des rapports de force et de l'égoïsme des individus et des nations, aux rapports de flux, à l'échange, au partage et à la solidarité de la société fluide en train de naître.

De la systémique

Nous trouvons non négligeable de relever que l'approche systémique est théorisée dans les années 1960, années du développement de l'Informatique. La systémique s'appuie ainsi sur les découvertes réalisées dans d'autres disciplines, à l'instar de la cybernétique, de la théorie de l'information, de la biologie, de l'écologie, de l'économie, de l'anthropologie. Son œuvre, *Le Macroscopie*, lui a permis de proposer une modélisation globale du corps humain, de l'entreprise, de la société et de l'écosystème. Joël de Rosnay y proposa également d'observer l'infiniment complexe, grâce à l'analyse systémique qu'il appliquera à la prospective et à l'éducation. Il a prédit l'entrée dans la civilisation numérique par la *cyberdémocratie* et l'*écosocialisme*. Aujourd'hui encore, il prédit la révolution de l'*écomobilité*, avec l'Internet de l'énergie (*EnerNet*), le partage de l'énergie en *peer-to-peer* sur le modèle du partage d'information sur réseaux. Dans le même sillage, Joël de Rosnay a travaillé avec des biologistes, des sociologues, des philosophes, dont : Robert Buron, Henri Laborit, Edgar Morin et Jacques Robin, Jacques Attali, René Passet. Ce groupe transdisciplinaire, visera un objectif crucial : « d'un côté, mieux comprendre et cerner les rapports entre les sciences et les techniques et de l'autre la culture et la politique ».

De l'hygiène de vie et pratique sportive

Que dire de son hygiène de vie ? Joël de Rosnay élabore une recherche scientifique qui ouvre grandement les portes à une vie saine et durable. En effet, le travail de notre auteur s'articule sur les conditions de possibilité de la longévité. En 1979, il publiera avec son épouse Stella, une œuvre intitulée « *La Malbouffe* »² ; Dans leur production, le couple s'attèle à relever

² Joël de Rosnay, *La Malbouffe*, Paris, Seuil, 1981.

l'importance de l'alimentation pour notre santé et donc, les directives pour une vie de longue durée. Joël de Rosnay nous en livre un autre ouvrage de grande teneur, intitulé : « *Une vie en plus : la longévité pour quoi faire ?* », co-rédigé avec François de Closets, Jean-Louis Servan-Schreiber et Dominique Simonnet en 2005. Ici, les hommes de science proposent les conseils et principes pour un bon équilibre sanitaire et une vie d'au-delà de cent ans.

Dans la même perspective, Joël de Rosnay, dans son opuscule « *La Symphonie du vivant* » commis en 2018, développe la nouvelle révolution en biologie, désignée « épigénétique ». L'auteur nous montre comment tout ce que nous menons comme activités, notre comportement quotidiennement, ce qui constitue notre alimentation, les exercices que nous pratiquons, et même le style de vie que nous adoptons, vont influencer positivement ou pas certains de nos gènes, soit en les inhibant, soit en les activant.

Qu'en est-il de sa pratique sportive et de ses loisirs ?

En 1957, l'écrivain américain Peter Viertel, en compagnie de son épouse Déborah Kerr, découvrit les vagues de la plage de Biarritz. Il fera venir, des Etats Unis, des planches de surf et, par le fait même, initiera à ce sport Jo Moraiz, Michel Barland, Jacky Rott et Joël de Rosnay ; le surf est, à cette époque encore inconnu en France. C'est un véritable quator qui fera de grandes prouesses dans l'histoire du surf. Un sportif aux performances indéniables, Joël de Rosnay sera déclaré champion de France dudit sport en 1960.

Dans les années 1964 et 1965, il représentera respectivement la France aux championnats mondiaux du surf en Australie et au Pérou. Bien plus, le scientifique pratiquera, d'autres sports de glisse, à l'instar du ski, du *hobby cat*. Et ainsi, Joël de Rosnay fait partie des pionniers du surf en France, communément désignés : « *Tontons surfeurs* ».

Joël de Rosnay publie son premier livre intitulé *Les Origines de la vie, de l'atome à cellule*³ en 1966. Pour la société moderne, il s'agit de faire place à *l'homme symbiotique* ou *transhumain*, vivant en harmonie avec un plus grand que lui. L'une des grandes questions se dégageant en domaine scientifique ces temps, est articulée sur l'apparition de la vie à partir de la matière inerte. A l'évocation du titre seul, l'auteur tâche de proposer des pistes et perspectives concrètes relatives à la définition de l'homme et à sa place dans la nature. Dans

³ Joël de Rosnay, *Les Origines de la vie, de l'atome à la cellule*, Paris, Seuil, 1966.

ce livre, Joël de Rosnay s'attèle particulièrement à faire un parcours scientifique, qui prend en compte la vie depuis sa constitution atomique jusqu'à sa formation cellulaire.

Dans *Le Macroscopie*⁴, Joël de Rosnay aborde les aspects aussi bien écologique, organique, cellulaire, qu'économique. Il se présente comme une « analyse systémique », qui détaille l'outil virtuel inventé par Joël de Rosnay, afin d'observer avec concision et synthétique un système complexe. C'est d'ailleurs ce qui l'amènera à déclarer que les rôles sont inversés, dans la mesure où le biologiste n'est plus celui qui regarde ou observe au microscope une cellule vivante. C'est plutôt la cellule qui regarde au microscope l'organisme qui l'abrite. Ici, l'ouvrage nous spécifie ce que l'auteur entend par *systémique* : « approche scientifique qui a pour objet d'étude les systèmes ».

En fait, le vocable « *macroscopie* » n'est rien d'autre qu'une gymnastique verbale qui se réfère à la théorie des trois infinis, à savoir : *l'infiniment petit* que l'on ne saurait observer qu'à l'aide d'un microscope ; ensuite, *l'infiniment grand* qui se rend observable par un télescope et enfin, *l'infiniment complexe*, observable uniquement par un macroscopie. Le macroscopie demeure être un instrument fait de méthodes et de techniques empruntées à de disciplines très différentes.

Pour suivre le rythme de l'évolution du cosmos, Joël de Rosnay publie *La Malbouffe*⁵, afin de nous montrer qu'une vie qui cherche une bonne amélioration des conditions d'existence, ne peut galvauder la question de l'alimentation. Pour Joël de Rosnay, il se pourrait que la malbouffe est une nourriture quantifiée, qui peut abréger, à moyen terme, notre vie, notamment avec les accidents cardio-vasculaires. La malbouffe est bien ce qui nous mène parcimonieusement vers la mort et Joël de Rosnay veut nous en rendre conscients. A travers les mécanismes de la diététique, l'auteur et sa collaboratrice Stella tentent de nous expliciter quelques pistes salutaires. Pour eux, il s'agit de mieux bénéficier des bienfaits de la vie. Joël de Rosnay travaillera davantage sur les *Biotechnologies* et *bio-industries*. De par ses réflexions et ses écrits, il donnera sens, non seulement à nos actions quotidiennes mais aussi à nos prévisions du futur. Il prédit l'essor de l'application des sciences du vivant à l'industrie. Toutes ces œuvres montrent un changement de paradigme suscité par *le transhumain*.

En effet, le transhumanisme est un courant de pensée qui prône l'évolution d'un environnement intelligent et interactif, avec de nouvelles interfaces bioélectroniques. En 1981,

⁴ Joël de Rosnay, *Le Macroscopie : vers une vision globale*, Paris, Seuil, 1975.

⁵ Joël de Rosnay, *La Malbouffe*, Paris, Seuil, 1981.

il a créé le terme de « *biontique* » pour illustrer le mariage de la biologie et de l'informatique. Dans *Branchez-vous*⁶, Joël de Rosnay et Stella parlent des avancées technoscientifiques qui révèlent le monde nouveau, qui met ensemble la micro-informatique et les réseaux télématiques, autour de la question: De quoi sera fait l'avenir ? Ainsi, puisque le monde du futur en invite à l'initiation de tous au numérique, au travail en réseaux, il est nécessaire que tous nous soyons à l'apprentissage de ces nouvelles technologies. Il suffit de dépasser les préjugés qui jonchent les esprits pour désormais « être branchés ».

Dans la même dynamique, Joël de Rosnay, dans son ouvrage *Le Cerveau planétaire*⁷, prévient sur l'apparition d'un « système nerveux » mondial. Le flux et la métaphore du surf lui sont apparus comme le lien idéal pour passer des rapports de force et de l'égoïsme des individus et des nations, aux rapports de flux, à l'échange, au partage et à la solidarité de la société fluide en train de naître. Dans cet ouvrage, Joël de Rosnay souligne qu'un « *cerveau planétaire* » est en train de naître du gigantesque réseau des télécommunications qui réunit peu à peu les cerveaux des hommes. Grâce à la télématique, aux satellites, aux fibres optiques, aux ordinateurs, les hommes de science et de technique construisent, du dedans, un cerveau aux dimensions du globe. Un organe sans formes réelles mais qui commence à penser et dont dépend notre avenir.

S'appuyant sur des faits puisés dans l'actualité, Joël de Rosnay révèle un environnement aux multiples dimensions, où interagissent biologie, informatique et télécommunication ; domaines qui, par la technoscience, sont bouleversés. Nous pouvons mieux voir ce que nous propose cet ouvrage dans son plan : « L'informatique en liberté, L'explosion de la *micro* » ; « Les percées de la biologie, Outils et modèles pour un cerveau planétaire » ; « Le système nerveux de la planète, Les télécommunications en temps réel » ; « De l'énergie à l'information, la nouvelle révolution industrielle » ; « Les défis technologies, La course internationale à l'innovation » ; « Des équilibres fragiles, Les retombées de l'aventure industrielle » ; « Vers une conscience globale, La volonté de changer ». La vie sur terre est un voyage.

*L'Aventure du vivant*⁸ est une œuvre où Joël de Rosnay fait un constat au regard des prouesses que nous offrent les domaines scientifique et technologique. Pour lui, depuis quelques années déjà, l'humanité commence à ressentir des conséquences de la révolution biologique. Il prendra comme exemple les nouveaux médicaments obtenus grâce aux biotechnologies, la

⁶ Joël de Rosnay & Stella de Rosnay, *Branchez-vous! L'ordinateur en tête à tête*, Paris, Olivier Orban, 1984.

⁷ Joël de Rosnay, *Le Cerveau planétaire*, Paris, Orban/ Seuil, 1986.

⁸ Joël de Rosnay, *L'Aventure du vivant*, coll. Points-Sciences, Paris, 1988.

fécondation in vitro, les transferts d'embryons, les modifications des plantes et des animaux domestiques, bref la manipulation de gènes. Il est question de savoir comment cette technoscientifique peut-elle nous toucher. Notre vie quotidienne, nos conditions de vie, nos loisirs, nos habitudes, notre santé, sont ainsi bouleversés par des avancées technoscientifiques. Comment donc comprendre la vie quotidienne afin de mieux la protéger, la préserver, de mieux la conduire? Tout cela implique une réflexion sur la vie ; telle est l'interrogation de Joël de Rosnay.

Dans cette logique, *l'Aventure du vivant* tend à illustrer l'itinéraire par lequel passe une connaissance approfondie du vivant. C'est en fait une piste à double voie : celle de la compréhension de la vie par l'homme d'une part et celle de l'action de l'être humain sur la vie. Parvenir au bout de ces deux voies implique nécessairement un triple questionnement : qu'est-ce que la vie ? D'où vient-elle ? Et où va-t-elle ? Toutes choses qui donneront naissance à l'œuvre qui suit.

Avec la publication de l'œuvre, *Les Rendez-vous du futur*⁹, Joël de Rosnay pose un regard perspectiviste sur l'avenir. Il donne une description des innovations sur les plans communicationnel, biomédical et même biologique, environnemental et informatique. Il affirmera d'ailleurs que,

*Les nouvelles technologies sont en train de bouleverser les domaines étroitement liés à notre vie quotidienne. Lorsque nos conditions de travail, nos loisirs, nos habitudes domestiques et notre santé sont en jeu, nous ne pouvons plus ignorer le développement scientifique et technique*¹⁰.

Ainsi, dans les cinq parties qui composent cet ouvrage, Joël de Rosnay nous aide à mieux saisir et à comprendre ces différents chantiers des avancées technoscientifiques. Il essaie de faire ressortir les découvertes et les innovations qui mobilisent toute la planète. De toute évidence, Joël de Rosnay nous propose des clarifications précises accessibles au monde qui est le nôtre, « Si vivantes que nous croyons y lire le roman du futur »¹¹. Ces innovations qui aboutissent à une nouvelle forme de vie sur notre planète rythment le troisième millénaire et transcendent la science et la technique pour faire naître des lumières nouvelles sur d'autres

⁹ Joël de Rosnay, *Les Rendez-vous du futur*, Paris, Fayard, 1991.

¹⁰ *Ibidem*, quatrième de couverture.

¹¹ *Idem*.

plans du socioculturel. Joël de Rosnay va donc s'indigner sur le comment concevoir l'école, les médias, les industries de l'après 2000, afin de construire un monde plus juste et plus équitable.

A en croire, à partir du néologisme créé : « l'homme symbiotique », qui est le fruit du mariage du numérique et du biologique, l'on devrait, en 2030, passer à l'ère de la symbiose, qui est l'interaction des corps et du numérique. A ce niveau, il fait une projection dans l'écologie moderne, avec un constat clair : la biologisation de la mécanique et de la mécanisation du biologique, système qui permet aux humains de vivre avec les remontants, les piles. C'est la souffrance humaine pour aboutir à la création d'un homme nouveau. Ces outils s'adaptent alors au corps humain pour en assurer le fonctionnement. Mais que sera l'homme du futur ? Quelle sera notre identité quand le corps sera ainsi envahi par l'électronique ? Ces questions sont au cœur de l'ouvrage *L'Homme symbiotique*.

Pour donner une esquisse de réponse, Joël de Rosnay va affirmer que cet homme ne sera,

*Ni créature bionique, ni surhomme, ni robot, ce sera l'homme symbiotique. Un être de chair et de sentiments, associé dans une étroite symbiose à un organisme planétaire qu'il contribue à faire naître. Un macro-organisme constitué par l'ensemble des hommes et leurs machines, des nations et des grands réseaux de communication*¹².

Joël de Rosnay va l'appuyer sur de nombreux exemples d'actualité, en montrant comment la connexion des hommes au cerveau planétaire ou la maîtrise de la « *vie artificielle* » constituent dès maintenant les étapes déterminantes de cette naissance. L'auteur va relever, au sujet de l'homme futur, que :

*Ce sera l'homme symbiotique. Un être de chair et de sentiments, associé dans une étroite symbiose à un organisme planétaire qu'il contribue à faire naître. Un macro-organisme constitué par l'ensemble des hommes et de leurs machines, des nations et des grands réseaux de communication*¹³.

Dans *La Plus belle histoire du monde*¹⁴, Joël de Rosnay se pose des questions fondamentales avec ses trois autres co-auteurs, Hubert Reeves, Yves Coppens et Dominique Simonnet. Avec ces questions : « D'où venons-nous ? Que sommes-nous ? Pourquoi sommes-nous là ? », les co-auteurs essaient autant que possible, de donner une implication plus concrète au domaine technoscientifique, comme c'est le cas pour la religion et la philosophie. Aujourd'hui, la science s'est faite une opinion : c'est la même évolution qui, depuis 15 milliards

¹² Joël de Rosnay, *L'Homme symbiotique. Regards sur le troisième millénaire.*, Paris, Seuil, 1995, quatrième de couverture.

¹³ *Idem*.

¹⁴ Joël de Rosnay, *La Plus belle histoire du monde*, Paris, Seuil, 1996.

d'années, pousse la matière à s'organiser, du « *Big Bang* » à l'intelligence. Voici le récit complet de nos origines : l'univers, la vie, l'homme¹⁵.

Au sujet de cette évolution de notre monde, dans une interaction de questions-réponses, les co-auteurs tenteront de donner sens à cette triple interrogation : Qu'y avait-il avant ? Comment la vie est-elle née de l'animé ? Cette évolution va-t-elle se poursuivre ? Est-elle compatible avec la foi chrétienne ? C'est assurément la plus belle histoire qui nous est offerte ici. Puisque c'est la nôtre¹⁶. Telle est la conclusion de « *La Plus belle histoire du monde* ». L'ouvrage qui sera aussitôt évoqué, retrace la vie harmonieuse à réaliser entre l'être humain et la nature.

Dans son ouvrage *Une Vie en plus, la longévité pourquoi faire ?*¹⁷ Joël de Rosnay, co-auteur avec François de Closets, Jean-Louis Servan-Schreiber et Dominique Simonnet, développe une vision tout autre. A bien regarder le document, c'est un véritable chef-d'œuvre qui ouvre des pistes, comme le titre en témoigne fort bien, aux possibilités de prolongement de la vie : « C'est l'avènement de la longévité, une vie en plus ». Les auteurs pensent que c'est assurément l'augmentation d'une quinzaine à une vingtaine d'années de vie, dues aux récents progrès de la médecine et de la science. Mieux, nous pouvons consommer ce supplément d'existence en pleine forme, comme une seconde adolescence, entre 60 et 75 ans. Bonne nouvelle pour l'individu, mais catastrophe pour la collectivité : la bombe Longévité risque de provoquer une crise sociale et économique sans précédent.

Par le biais d'un dialogue harmonisé, les auteurs explorent cette révolution sur trois fronts. *Le corps*, d'abord : Pourquoi vieillit-on ? Comment l'organisme rouille-t-il ? Peut-on retarder l'inéluctable ? *L'esprit*, ensuite : Quel sens donner à ce nouvel âge ? Quelle attitude adopter face aux autres ? Jusqu'où résister à son destin ? *La société*, enfin : Est-il légitime que des légions de seniors gorgés de vitalité aient acquis le droit à l'oisiveté ? Quelles conséquences pour les générations futures ? Comment éviter l'explosion ? Ce livre, qui fournit de nombreuses recettes à la quête de la vitalité, invite tous les êtres et tous les âges. Elle en appelle alors à la responsabilité aussi bien individuelle que collective en vue de vivre longtemps. Que dire de l'ouvrage suivant : *La Révolte du pronétariat ?*

¹⁵ Joël de Rosnay, *La Plus belle histoire du monde*, quatrième de couverture.

¹⁶ *Idem*.

¹⁷ Joël de Rosnay, *Une Vie en plus, la longévité pourquoi faire*, Paris, Seuil, 2005.

La Révolte du pronétariat, des mass media aux media des masses,¹⁸ est une production de Joël de Rosnay en collaboration avec Carlo Revelli. Les auteurs partent d'un constat simple, mais non négligeable. En effet, à l'instar de la machine à vapeur ou l'imprimerie de Gutenberg à leur temps, les techniques et pratiques émergeant du nouvel Internet sont sur le point de révolutionner et de réaliser l'histoire de l'humanité. Les domaines les plus visibles ici sont entre autres, l'économique, le social, le politique. Or, ni les médias traditionnels, ni les dirigeants ne semblent avoir saisi l'ampleur de ces enjeux. Evoquant la naissance des blogs, des wikis ou encore des *journaux citoyens*, Joël de Rosnay décrit les principes d'une économie reposant en grande partie sur des relations de pair à pair plutôt que sur la distribution de masse de contenus culturels, caractéristique des médias dominés par les « *infocapitalistes* ».

Face à ces derniers se développe un « *pronétariat* », classe d'utilisateurs capables de produire, de diffuser et de vendre des contenus non propriétaires, mais aussi de permettre un accès largement gratuit à l'information. S'organisant en une seule entité, le Web peut faire émerger une intelligence et même une véritable conscience collective. Il met ainsi en question les relations de pouvoir verticales qui régissent aujourd'hui les sphères de l'économique et du politique. Loin de proposer une vision inoffensive du Net, car bien conscient des dangers d'une communication sans contrôle, Joël de Rosnay montre qu'il devient de plus en plus un outil puissant entre les mains des citoyens pour faire naître une économie et une démocratie nouvelles.

Joël de Rosnay a également publié, *Et l'homme créa la vie*, pour parler de la folle aventure des architectes et des bricoleurs du vivant.¹⁹ A ce niveau, grâce à la révolution sans précédent que connaît aujourd'hui la biologie, l'homme peut désormais, tel un démiurge, créer la vie à partir de la matière inerte. Les conséquences sont sans doute considérables et vertigineuses telles : concevoir de nouveaux organismes, modifier des organes ou les régénérer de l'intérieur, implanter des puces électroniques dans le corps, fabriquer des robots plus vrais que nature et pourquoi pas un jour des êtres hybrides immortels.

De façon plus claire, si, du point de vue de la santé ou de l'environnement les enjeux sont pleins d'espérance, les conséquences peuvent également s'avérer terribles : bioterrorisme, contamination des espèces, robotisation de l'humain. L'homme va-t-il, pour la première fois,

¹⁸ Joël de Rosnay, *La Révolte du pronétariat, des mass media aux media des masses*, Paris, Fayard, collection Transversales, 2006.

¹⁹ Joël de Rosnay, *Et l'homme créa la vie. La folle aventure des architectes et des bricoleurs du vivant*, Paris, Editions LLL, 2010.

prendre la main sur l'évolution et l'équilibre naturel des espèces vivantes ? Cette production livresque, bien que fascinante, n'en témoigne pas moins de l'inquiétude ; c'est ce qui nous plonge au cœur d'un nouvel univers scientifique. Les chapitres qui composent l'œuvre sont : « Synthétiser la vie : la révolution de la biologie de synthèse » ; « Biologie de synthèse : découvreurs, tâtonnements et premiers succès » ; « L'ère des apprentis sorciers ? » ; « Vers une e-biologie de synthèse : la vie artificielle, une nouvelle vie créée de toutes pièces ? » ; « Vers un organisme planétaire hybride mais vivant » ; « De la bioéthique à la macrobioéthique ».

Joël de Rosnay donne à penser par son œuvre scientifique. Dans *Surfer la vie : comment survivre dans la société fluide*²⁰, une question mérite d'être posée ici : Comment penser et construire le monde de demain ? Dans ce livre, Joël de Rosnay montre que notre société est en train de changer de visage. Alors même que notre manière de la gérer aujourd'hui se réfère à des valeurs et des comportements complètement dépassés. Surfer la vie, c'est comprendre que notre société devient fluide, fondée sur des rapports de flux plutôt que sur des rapports de force ; sur la nécessaire solidarité plutôt que sur l'individualisme.

L'avènement de cette société, inspirée notamment par la science qui, depuis plusieurs décennies bouleverse la compréhension des éléments et surtout des liens ou des interactions qui constituent notre monde physique, biologique, environnemental, et illustrée par les nouvelles technologies, permettra d'aborder avec un regard neuf les grands problèmes actuels : environnement, économie, énergie, santé, bien être. Nous sommes certes en face d'un outil de scientifique mais aussi de sage qui nous donne les clés pour vivre dans cette nouvelle ère. D'où, pour Joël de Rosnay, « *entrer dans ce qu'il appelle la société fluide, c'est comprendre ses mécanismes émergents, mais aussi savoir profiter de l'instant, être à l'écoute de son environnement, de ses réseaux, évaluer en temps réel les résultats de son action et s'adapter à l'imprévu* »²¹.

A travers *La Symphonie du vivant*²², Joël de Rosnay nous propose de découvrir une science assez méconnue : l'épigénétique remettrait en cause l'idée que notre code génétique détermine nos traits de caractères physiques et mentaux, l'environnement, notre comportement, nos interactions pouvant changer le rapport à nos gènes de façon durable. Le déterminisme génétique est battu en brèche ; il fait développer des relations harmonieuses et la pratique de la

²⁰ Joël de Rosnay, *Surfer la vie : comment survivre dans la société fluide ?*, Paris, Editions LLL, 2012.

²¹ *Ibidem*, quatrième de couverture.

²² Joël de Rosnay, *La Symphonie du vivant. Comment l'épigénétique va changer le monde ?* Paris, Les Liens qui Libèrent, 2019.

communication non violente pour ne pas nuire à l'autre. Une bonne alimentation pourrait par exemple inhiber un gène porteur de maladie de telle sorte que son porteur ne voit jamais cette maladie déclencher. L'idée que tout être humain dépend d'un programme génétique est largement répandue. Ainsi, à chaque individu est associé un code génétique unique qui détermine son existence jusqu'à sa mort. Dans cette œuvre, Joël de Rosnay rappelle que ce déterminisme génétique est battu en brèche depuis déjà de nombreuses décennies par une discipline scientifique encore méconnue : l'*épigénétique*.

Comment l'épigénétique permet à l'homme de reprendre les commandes de son propre corps, mais aussi le devenir de notre société, c'est tout l'objet de ce livre. Joël de Rosnay passe donc en revue quelques conseils simples et judicieux pour optimiser en quelque sorte l'expression du code génétique. Bien manger et pratiquer le sport en sont les plus évidents. Puis, il démontre qu'une approche épigénétique de notre société est également possible. Elle permet ainsi à l'homme de se reprendre pleinement en main, à la fois à titre individuel, mais aussi au sein d'une société en bonne santé. Pour lui également, « *les relations harmonieuses et la pratique de la communication non violente (communiquer avec l'autre sans lui nuire) amplifient les effets épigénétiques* »²³. Par cet essai, Joël de Rosnay apporte à ces grandes questions des réponses concrètes à même de donner du sens à nos actions au quotidien.

Autrefois, on se contentait de réfléchir sur les avancées techniques du moment : on a ainsi prédit que l'énergie nucléaire allait s'imposer partout dans le monde et que l'on se déplacerait dans les véhicules aériens sur coussin d'air. Dans les années 1950, on entrevoyait les prémices de deux éléments déterminants : *the chip and the bug*, c'est-à-dire la puce et le microbe. On sentait qu'avec la miniaturisation des circuits électroniques, qui résultait de l'effort de guerre, on se dirigeait vers un développement de micro-ordinateurs, et qu'avec la biologie moléculaire on arriverait à une compréhension des mécanismes du vivant telle qu'on allait pouvoir les manipuler. Mais, on a été constamment surpris : car les grands bouleversements technologiques résultent non seulement du développement de chacune des disciplines, mais aussi de leur mariage, et surtout de leur réappropriation par la société. Alors, quel sera l'impact du symbiotique sur la science ? Et, ses améliorations vont-elles mettre fin à la souffrance humaine ?

L'auteur nous donne de faire un voyage vers l'avenir et crée ce qu'il appelle lui-même « *l'entreprise du futur* ». Il part d'un constat : il y a la différence entre l'évolution linéaire et

²³ J. Rosnay, *La Symphonie du vivant. Comment l'épigénétique va changer le monde?* op. cit., p. 94.

celle exponentielle. Son objet est de construire l'avenir, mais celui-ci ne peut se construire que s'il y a respect des cinq valeurs prioritaires suivantes : d'abord, le respect de la diversité culturelle, ensuite l'enthousiasme intérieur (force), puis l'altruisme, la générosité et le partage, en ajout, le savoir-faire et la coéducation, en fin, l'esprit éthique.

De toute évidence, l'homme du futur sera une créature composite, fruit des révolutions mécanique, biologique et informatique. Cet homme qu'il appelle le *cybionte*, sera appelé par d'autres auteurs comme Ebénézer Njoh Mouelle et Pius Ondoua l'« *homme augmenté* ». Joël de Rosnay s'interroge sur les grands problèmes d'avenir que sont les industries, les médias, et les écoles ; le monde en général. Au troisième millénaire, tous les leaders, qu'ils soient politiques, économiques, intellectuels, doivent fonder leurs actions dans le devenir de l'homme. Et pour Joël de Rosnay, il est question d'agir en visionnaire et faire des prévisions pour l'homme pour de demain. Il invente ainsi le futur. L'auteur s'est risqué dans l'essai du mariage de l'ordinateur et du vivant la symbiose annoncée de la machine et de l'homme.

Cet homme du futur, fondamentalement modifié, quels genres de rapport entretiendra-t-il avec l'homme classique, non modifié ? Cet homme mi-homme mi-machine s'inscrit-il alors dans l'éternité quand on sait que l'homme classique est un être pour la mort selon l'expression de Heidegger ? Comment l'homme symbiotique parviendrait-il à vivre dans un environnement naturel ? Comment l'homme symbiotique favorisera-t-il le progrès de la science, répondra-t-il à toutes les aspirations ou à toutes attentes mises en lui ?

La préoccupation principale de ce travail est de soumettre à une analyse critique le caractère perspectiviste de la philosophie de Rosnay qui, nous l'avons déjà souligné, sculpte le devenir ontologique de l'homme dans un contexte dominé par la technicisation de la biologie et, partant de toute science. La question centrale devient alors la suivante : quels objectifs les nouvelles orientations de la science vont poursuivre en reconstruisant l'idée de la réalité de l'homme du futur qui sera devenu l'homme symbiotique ?

Pour mener à bien notre travail, il est judicieux de présenter les différentes articulations qui vont meubler notre investigation. Nous aurons trois grandes parties. Au préalable, la première partie porte sur : « Les mutations historiques du statut de l'humain ». Ici, le premier chapitre parlera de « *L'Anthropologie philosophique classique et moderne* » ; dans le deuxième chapitre, nous allons parler de « *La conception scientifique matérialiste de l'homme* » ; et dans le troisième, notre intérêt portera sur « *Le cybionte ou le fondement substantiel de l'homme symbiotique* ».

Ensuite, la deuxième partie de notre travail est intitulée : « Le transhumanisme ». Dans le premier chapitre, il s'agira de parler « *Des contours d'une question fondamentale : où trouver l'homme ?* ». Dans le deuxième, nous parlerons de « *La diversité des transhumanismes* » et dans le troisième chapitre, nous répondrons à la question « *Quel avenir de l'humain ?* ».

Enfin, dans la troisième partie, nous allons nous tourner vers « Les perspectives éthique et déontologique : pistes pour un nouvel humanisme ». Comme les deux parties précédentes, cette troisième partie aura elle aussi trois chapitres. Le premier est intitulé « *Le post humanisme et la réalité socio-anthropologique africaine* ». Le deuxième chapitre répond au questionnement, « *La bioéthique : quelle pertinence, pour la recentration de l'homme ?* ». Quant au dernier chapitre, il va s'articuler sur « *La mission de la philosophie* ».

PREMIERE PARTIE

LES MUTATIONS HISTORIQUES DU STATUT DE L'HUMAIN

Introduction partielle

Il est question d'une analyse historique de l'évolution du statut de l'humain. En effet, cette mutation du statut de l'humain est la conséquence du changement de formes de vie au cours de l'histoire. C'est pourquoi, d'après Joël de Rosnay, « *toute nouvelle forme de vie a droit à un nom* »²⁴. Ce qui signifie qu'à chaque période de l'histoire d'une vie correspond également un statut singulier de l'homme vivant au cours de cette période. Le présent moment de notre travail se veut donc un recensement des différents statuts de l'homme qui n'ont rien fait que d'épouser les formes de vie, à chaque fois nouvelles qui ont jalonné l'histoire de l'humanité. Constituée de trois chapitres, cette partie va d'abord mettre en évidence le caractère supérieur de l'animalité de l'homme antique et moderne à travers une anthropologie philosophique propre à la période moderne. Ensuite, nous allons dégager la dimension scientifico-matérialiste de l'homme qui va s'arrimer à la période technoscientifique. Enfin, nous ferons une présentation de l'homme symbiotique qui, selon Joël de Rosnay, est une "nouvelle forme de vie d'au niveau d'organisation encore jamais atteint par l'évolution : une macro-né à l'échelle de la planète, en symbiose avec l'espèce humaine".

²⁴Joël de Rosnay, *L'Homme symbiotique, comment l'épigénétique va changer votre vie*, Paris, Les Liens qui Libèrent, 2019, p.16.

CHAPITRE PREMIER

DE L'ANTHROPOLOGIE PHILOSOPHIQUE CLASSIQUE ET MODERNE

Introduction

Par anthropologie philosophique, on entend l'ensemble des discours à portée philosophique sur l'homme dans l'optique de le comprendre, de comprendre sa place dans le monde et de comprendre ses actions et ses aspirations. Ce projet est contemporain au désir humain de connaître. La philosophie s'en est appropriée avec la révélation, par Socrate, de la recommandation du dieu Delphes qui visitait tous les philosophes, plus portés à interroger les entités célestes, à se consacrer à la compréhension de l'homme. Ainsi, le « connais-toi toi-même » de Socrate sonne comme le point de départ de l'anthropologie philosophique.

Ce premier chapitre de notre travail nous donne alors l'occasion de voir comment l'homme a été appréhendé, à l'aube de la réflexion philosophique, comme un être supérieur, singulier parce que d'une origine elle aussi singulière et d'une constitution authentique. Pour cela nous comprendrons, à la lumière de la philosophie Judéo-chrétienne, les caractères particuliers de l'origine et de l'essence de l'homme et à celle des philosophies classique et moderne, le caractère supérieur de sa dimension animale afin de comprendre pourquoi?

I. LA CONCEPTION DE L'ÊTRE HUMAIN DANS LA PHILOSOPHIE ANTIQUE ET MODERNE

Il s'agit ici de voir comment l'homme a été représenté et considéré par les différentes traditions philosophiques. Il faut cependant noter que, cette préoccupation est philosophique dès l'aube de la pratique de cette discipline et elle a meublé toute l'histoire de la recherche philosophique. Ce moment de notre travail se propose alors de mettre en lumière ce qu'a été la conception de l'homme dans les différentes traditions philosophiques que sont l'Afrique, l'Orient et l'Occident.

1. L'homme dans la tradition africaine

Les traditions africaines sont l'expression dans les actes, les faits, les us et coutumes de la cosmologie des anciens Egyptiens. Nous allons reconnaître à l'Égypte antique le fondement, le point de départ de toutes les civilisations et, singulièrement, celles reconnues aujourd'hui comme constituant la tradition africaine.

i. La cosmologie égyptienne

D'après Okah-Atenga, la cosmologie égyptienne se présente comme « *un ensemble de récits mythiques sur la formation de l'univers, ainsi qu'une activité à la fois d'apprentissage ou de recherche et la réflexion sur l'origine et l'organisation du monde* »²⁵, chez lui, la cosmologie égyptienne a une dimension théogonique qui, d'après son propos est « *l'ensemble des croyances qui, non seulement constituent la religion pratiquée pendant trois millénaires environ avant notre ère jusqu'au V^{ème} siècle dans notre ère, mais aussi perdurent avec une remarquable stabilité* »²⁶.

La cosmologie égyptienne a donc une vocation religieuse dans la mesure où pour les Egyptiens, Dieu reste au cœur de toutes les spéculations relatives à la recherche de la compréhension et de l'explication du monde. C'est ce qui fait dire à Okah-Atenga que : « *pour les Egyptiens, les dieux et l'au-delà sont une préoccupation de premier plan et se trouvent au centre de tous les aspects de l'existence* »²⁷. Cela laisse, tout simplement percevoir que la religion avait une place importante dans la vie quotidienne des Egyptiens anciens. Grâce à celle-ci, les Egyptiens respectaient ou vénéraient certains animaux qui étaient supposés avoir certaines relations privilégiées avec certains dieux ; ils connaissaient les jours du calendrier lequel rendait également compte de l'activité des divinités et permettait d'identifier les jours favorables ainsi que les jours néfastes ; ils s'activaient dans l'interprétation de leurs rêves qui se révélaient être, le cas échéant, le canal par lequel certaines divinités parlaient aux citoyens ; ils pratiquaient la magie pour se soigner ou se protéger. L'essentiel de ces pratiques magiques consistaient en l'évocation des divinités responsables ou supposées telle de la maladie pour

²⁵ Pierre-Paul Okah-Atenga, *Cosmologie et philosophie, de la justice au fonctionnement du monde*, Yaoundé, PUY, 2014, p. 35.

²⁶ *Ibid*, p. 36.

²⁷ *Idem*.

faire auprès d'elles amande honorable. Ce qui donne à croire que la religion était le quotidien de la vie des Egyptiens Antique.

Cependant, la religion égyptienne était polythéiste avec l'existence de plusieurs dieux dont certains étaient locaux, d'autres titulaires avec beaucoup plus de puissances et d'importance. Ce polythéisme va durer jusqu'à 2000 ans avant Jésus-Christ, date de l'avènement du monothéisme avec l'introduction du culte de *Amon-Rê* le Dieu solaire considéré comme le seul vrai Dieu par Akhenaton, Pharaon de la XVIII^{ème} dynastie.

Par ailleurs, la société égyptienne était une société politiquement forte structurée avec une hiérarchie forte et bien constituée. A sa tête trônait le Pharaon qui était considéré comme le premier descendant des divinités. A ce titre, il est le prêtre suprême, le gardien de l'ordre et l'incarnation du pouvoir. En plus de cela, il est considéré comme le descendant de *Rê*, c'est pourquoi il doit lui rendre hommage. A cet effet, Okah-Atenga note que: « *Le pharaon, le prêtre suprême et seigneur du rituel est également le gardien de l'ordre de l'univers. Cet ordre de l'univers s'appelle Maât. Celle-ci est expressive du cycle cosmique du devenir et de la disparition du monde, de la naissance et de la mort des semilles et des moissons* »²⁸.

Au total, la cosmogonie égyptienne brille par son théocentrisme. Dieu est au cœur du monde en tant que son créateur et son gouvernant. Cette gouvernance est alors déléguée à ses représentants sur terre que sont les pharaons c'est d'une telle cosmogonie que va se dégager la perception et la représentation de l'homme.

ii. La perception et la représentation de l'homme dans l'Égypte antique.

Il faut, d'entrée de jeu, noter que la perception et la représentation de la réalité humaine n'obéit pas aux mêmes paradigmes que ceux de la civilisation occidentale, sur laquelle nous allons revenir, qui réduit l'homme à un dualisme corps /âme. Christine El Mahdy fait déjà remarquer que: « *Nous avons pour habitude de distinguer l'âme du corps. Les Egyptiens ont une explication différente de la nature de l'existence. Selon leur croyance, la survie du corps est nécessaire à celle des autres éléments constitutifs de l'être: le Ka, le Ba et l'Akh* »²⁹.

Une telle considération fait, en réalité, de l'homme une entité faite à l'image du cosmos qui est lui-même conçu comme un réseau complexe où les entités du monde visible entretiennent des relations étroites avec le monde invisible. De cette philosophie se dégage la compréhension

²⁸Pierre-Paul Okah-Atenga, *op. cit.*, p. 37.

²⁹Christine El Mahdy, *Momie. Mythes et magie*, Casterman, coll. *Archives du temps*, 1993, p. 11.

de la nécessité du rituel funéraire chez les Egyptiens. En effet le rituel funéraire vise à rassembler les différentes composantes de la personne, dissociées lors de la mort afin d'assurer l'immortalité et la survie du défunt dans l'au-delà.

Pour les anciens Egyptiens donc, la personne humaine est un composé, mais un composé pluriel, à « l'image et le miroir du macrocosme univers »³⁰. La tradition égyptienne antique considère l'homme, dès lors, comme une créature sacrée qui possède une parcelle de divinité au même titre que toutes les autres créatures qui l'entourent. De ce fait, l'homme, tout comme les autres créatures possède une force et une énergie vitale. Ainsi, dans le but de maintenir l'équilibre et l'ordre dans l'univers, l'homme doit connaître et se soumettre aux lois de la nature, vivre en parfaite symbiose avec celle-ci, les Ancêtres, les Esprits supérieurs et Dieu lui-même. L'homme étant une créature sacrée des dieux, il est composé de plusieurs entités qui contribuent à la stabilité de son être. Il s'agit de neuf instances qui sont regroupées en deux catégories: matérielle et immatérielle. Ce qui fait de l'homme, d'après la perception de l'Egypte antique une entité à la fois matérielle et immatérielle.

2. La conception orientale de l'homme

La conception orientale de la personne est, elle aussi coulée à celle du monde. Ici également l'homme est fait à la ressemblance de l'univers et est en communion essentielle et existentielle avec lui. Toutefois, la pensée orientale à laquelle nous allons faire allusion ici, parlera uniquement du bouddhisme indien et du confucianisme, sans oublier le taoïsme d'Asie. Nos connaissances sur les autres contrées étant fort insuffisantes. Tout compte fait, la philosophie orientale considère l'homme dans l'univers comme un démiurge, une énergie qui est appelée à fusionner avec l'énergie universelle. Dans cette conception l'homme est un être doté d'un pouvoir immense. Il est une partie de la divinité, ou tout au moins il y a des relents de divinité en lui. Cependant c'est au moyen d'une initiation ou d'un travail personnel sur lui-même qu'il devra retrouver ou révéler ce qui en lui est divin tout en libérant son potentiel spirituel.

Par ailleurs, il faut noter que dans la tradition orientale, la notion d'un Dieu créateur du monde, Souverain et Maître de l'univers n'existe pas, car Dieu est, considéré comme ne faisant pas partir du monde. C'est pourquoi, dans la pensée orientale, le bonheur, le bien-être ou ce qui tient lieu de paradis est ce qui, doit être recherché et atteint dans la vie terrestre. C'est pourquoi seules les forces terrestres, parce que naturelles, les principes cosmiques, les

³⁰Jean-Claude Goyon, *Un Corps pour l'éternité. Autopsie d'une momie*, Le Léopard d'or, 1988, p. 13.

grandes figures historiques ou légendaires déifiées font l'objet du culte et des croyances orientales. Pour s'en convaincre, examinons la cosmogonie orientale à travers le confucianisme, le taoïsme et le bouddhisme.

i. La cosmogonie selon le confucianisme

S'agissant du confucianisme, nous pouvons considérer cette pensée comme étant l'expression d'une philosophie et non comme une religion. Il s'agit donc d'une philosophie basée sur les enseignements de Confucius. Encore appelé *Kong Zi*, *Confucius* est un philosophe chinois du V^{ème} siècle avant Jésus-Christ. Il est en effet, né en 551 et mort en 479. De façon globale, la pensée confucéenne est l'expression d'un modèle de conduite à vocation éthique fondée sur le devoir. Le confucianisme est donc perçu par les orientaux et, particulièrement les chinois, comme étant une sagesse et pas forcément une philosophie. En effet, d'après cette école, la sagesse est « un mode de la pensée qui unit la connaissance à l'action, la raison à la fois »³¹.

En matière de recherche de compréhension de la réalité humaine, le confucianisme avait une longueur d'avance par rapport à la philosophie occidentale, car comme le fait remarquer Ruxin, si « *Dans la Grèce antique, berceau de la civilisation occidentale, la philosophie débuta par la recherche sur la nature des choses extérieures à la conscience, dans la Chine Antique, presque à la même époque, on s'interrogeait sur la nature de l'homme* »³². Pour les chinois, la connaissance de l'homme est une donnée fondamentale et constitue le point de départ de toute la science.

Le *confucianisme* est alors l'expression d'un humanisme, dans la mesure où il s'agit d'une prise de conscience de l'homme sur lui-même. C'est pourquoi RUXIN peut affirmer que Confucius :

*(...)Fut le premier à proposer un ensemble de conceptions philosophiques sur l'homme, offrant ainsi une orientation précise au développement de la philosophie et de la culture chinoise. Avant Confucius, seules quelques rares idées philosophiques, non systématiques et peu attentives à l'homme, se trouvaient dispersées çà et là dans quelques documents anciens*³³.

Confucius devient donc celui qui, le premier, oriente le savoir oriental sur l'homme, puisqu'avant lui, le questionnement était axé sur les spéculations d'ordre métaphasique où

³¹ Ruxin, « *La Personne humaine dans la civilisation chinoise* », in Diogène, n° 215 juillet – septembre 2006, p.78.

³² *Idem*.

³³ *Ibidem*, p. 78.

l'ordre de la création du monde était à l'être surnaturel, le « ciel », (Tien) ou « Dieu ». Dans cet ordonnancement l'homme (Tic) n'était qu'un simple jouet, une marionnette livrée aux forces de la nature sans défense.

Cependant, dès le XI^{ème} siècle, grâce à la Dynastie Chou, il y a un changement de paradigme qui fait que l'on va passer de la conception mythique à celle plus rationnelle du « ciel ». En effet, la notion du « ciel » :

(...)N'interfère plus désormais dans les affaires humaines en tant que divinité anthropomorphe, mais joue son rôle en tant que source morale et être suprême dans le monde spirituel. C'est donc l'homme qui détermine son propre destin en fonction de ses qualités propres et non plus seulement par la grâce du « ciel »³⁴.

C'est cette attitude qui ouvre la voie à « l'émergence d'une philosophie de l'homme ». Et Confucius marque cette nouvelle ère bien qu'il garde quelques traits de la pensée anthropomorphe. Pour lui, il est plus facile à l'homme de connaître les réalités humaines que les réalités surnaturelles ou mystiques. C'est pourquoi pour Confucius, être sage consiste à : « se donner consciencieusement aux devoirs dus aux hommes, et tout en les respectant, rester à distance des êtres spirituels »³⁵. Dans cette perspective, Ruxin va relever à juste titre que :

Confucius n'était pas favorable au culte des êtres spirituels. Il ne ressentait aucun intérêt ni pour ce monde ni pour la vie après la mort. Il ne s'occupait pas de ce domaine. Ne s'intéressant pas davantage aux problèmes métaphysiques, il préférait porter toute son attention sur l'homme et la vie quotidienne³⁶.

Confucius faisait alors de la compréhension, de la connaissance de l'homme, le fondement de toute science et la base de toute pratique vertueuse. D'ailleurs, pense-t-il, il est plus aisé de connaître et de servir l'homme que de connaître et servir les esprits. En plus, pour lui, l'homme est un être suprême qui est capable de « donner à la voie (Tao) une certaine grandeur ». Dans cette perspective, Ruxin fait remarquer :

La culture chinoise traditionnelle, sous l'influence de Confucius et de la longue domination du confucianisme, n'a jamais revendiqué la croyance en un dieu tout puissant, ni conçu l'idée d'une création de l'homme et du monde par Dieu, ni éprouvé ce besoin insatiable de croire en l'immortalité de l'âme ou en l'existence d'un autre monde après la Mort. Pour l'école confucéenne, le plus important, c'est la vie de l'homme, son existence dans le réel et dans la société, lesquels reposent, avant tout sur ses propres actions. Cette idée offre peut-être la meilleure définition de la conception de l'homme dans la civilisation chinoise³⁷.

³⁴ Ruxin, *op. cit.*, p.79.

³⁵ Confucius, *Analectes*, VI, 20.

³⁶ Ruxin, *Ibidem*, p. 79.

³⁷ Ruxin, *op. cit.*, pp. 79 -80.

Le confucianisme est donc un humanisme qui fonde sa moralité sur la bienveillance de l'homme vis-à-vis de ses semblables et de l'univers dans lequel il vit. Parce qu'en effet, L'homme est un être appelé à vivre en communauté. La bienveillance que Confucius définit comme étant « le fait d'aimer tous les hommes » permet de réguler les rapports intersubjectifs dans une communauté et rend agréable le vivre ensemble. Cette bienveillance est donc cultivée et acquise grâce à l'éducation, qui, selon Confucius, joue un rôle déterminant dans la mesure où elle est l'instrument qui permet l'épanouissement de la nature humaine.

C'est pourquoi la grande leçon de la philosophie orientale est que « si les personnes sont éduquées, alors la famille est bien réglée, donc l'Etat est correctement administré et finalement, l'ensemble du royaume vit dans le bonheur et dans la paix.» Confucius trouve donc en cette sagesse le socle principal à partir duquel on peut comprendre la vie quotidienne des Orientaux ainsi que l'ensemble de leur histoire. Dans cette perspective, note-t-il :

(...) Le domaine idéal de l'homme, pour le confucianisme, c'est l'harmonie de celui-ci avec la nature. D'une manière générale, l'harmonie suppose l'établissement d'une relation harmonieuse et unifiée de l'homme avec la nature, dans la mesure où l'existence de l'homme reste clairement liée à cette dernière³⁸.

Qu'en est-il de la cosmogonie sous l'angle taoïste?

ii. La cosmogonie selon le taoïsme

Le taoïsme quant à lui, est le produit intellectuel de Laozi, contemporain de Confucius et de Bouddha. Il est issu du chamanisme, qui est la doctrine qui prône la recherche de l'harmonie entre l'homme et le monde. Ce qui fait du taoïsme le paradigme de la sagesse chinoise. Cette philosophie conçoit le monde comme étant : « la combinaison de forces puissantes et autonomes qui s'apparient et se défont dans un mouvement permanent ». La jonction de ces forces donne deux entités complémentaires à savoir : le yin qui représente la terre, le féminin, la lune, l'eau et le yan qui symbolise le ciel, le masculin, le soleil, le feu. L'unité, la rencontre entre le yin et le yang se fait dans le Tao qui constitue la voie constante.

Encore connu sous le nom de Dao, le Tao en chinois indique la voie, le chemin et constitue le symbole représentatif de la philosophie de la vertu, consignée dans le livre fondateur de Daode Jing. Ce livre promeut une doctrine qui trouve l'origine du monde dans le Dao, le vide. Cela signifie que l'univers tel qu'il existe n'émerge de rien, du vide, du Dao. Par conséquent, il est indéterminé et ne peut dès lors, être exprimé par un esprit. Aucun logos ne peut le

³⁸ *Ibidem*, pp. 79 -80.

dévoiler. Le symbole qui exprime cette indétermination est le cercle. Il s'agit là d'une indétermination qui produit le déterminé : Dans ce cas le Tao relie l'indéterminé au déterminé, le vide au plein, le non-être à l'être. Dans ce sens, il engendre l'indéterminé qui, à son tour engendre le déterminé, formé de deux énergies opposées et complémentaires : le yin et le yang qui sont deux principes cosmiques totalement indépendant sans valeur relative. Le yang et le yin symbolisent alors, au-delà des illusions, la nature absolue du monde qui est en perpétuel mouvement et qui s'équilibre en ces deux forces. S'il est de l'essence de la nature d'être en perpétuel mouvement, transformation, l'homme qui est donc un élément de la nature ne saurait être en dehors de ce principe, puisqu'il est inscrit dans son code génétique.

Fort de tout ce qui précède, l'action de l'homme aura donc pour finalité la recherche de l'harmonie avec la nature. Rechercher l'harmonie avec la nature suppose que l'on doit préalablement la connaître, la comprendre afin de pouvoir connaître ses lois et les respecter. La mission du Tao consiste à indiquer la voie, le chemin de la connaissance et de la compréhension de la nature, en vue de son respect. Cependant, le Tao n'est pas un chemin connu et acquis et à priori, il reste une quête permanente dans la mesure où il reste un mystère qui est parfois insaisissable cependant bien réel.

Jacques Prévost souligne dans cette perspective dans la philosophie Taoïste, « *tout chercheur dispose des fondements de la connaissance à l'intérieur de son être puisqu'il est en liaison avec la réalité primordiale. Pour la retrouver, il doit donc chercher à s'associer au cours naturelle de l'univers* »³⁹. Pour y parvenir Laozi instruit le principe du « non-agir ». Aux yeux des occidentaux, ce principe ferait la promotion de la culture de l'inertie et de la passivité, mais de l'avis de Lao Tsen, il s'agit, plutôt là du principe fondateur de « la loi naturelle et fondamentale de l'évolution ». C'est pourquoi Prévost peut affirmer que:

*Non agir, c'est cesser de s'opposer à la force naturelle de l'émergence précédant du Tao. Non agir, c'est donc libérer la puissance intérieure vivante qui transformera notre nature matérielle et animale à un mystère avenir, celui qu'en ce temps nous sommes généralement convenu d'appeler la dimension spirituelle*⁴⁰.

Cela signifie, en effet, que ce que nous considérons comme étant le réel n'est qu'illusion. C'est pourquoi on ne peut pas cheminer vers le *Tao* par la pensée rationnelle encore moins l'action. L'on peut, certes, s'orienter consciemment vers cet indéterminé, mais c'est la réalité

³⁹ Jacques Henri Prévost, *Petit Manuel d'Humanité*, Cahier 35, Paris, Manuscrit original, p. 21.

⁴⁰ Jacques Henri Prévost, *op. cit.*, P. 21.

absolue qui nous attire intuitivement vers elle, c'est son courant, son mouvement qui vient vers nous. C'est pourquoi, dit Prévost : « *Pour que cette réunion sacramentelle soit passible, il faut que notre être privé, notre personnalité, se libère de ses attaches terrestres et se retire. C'est ce retrait que Lao Tsen suggère par l'idée de non-être qui complète la pratique du Klei Wu Wei* »⁴¹.

À tout prendre, le taoïsme prône la symbiose entre l'homme et l'univers qui ne forme qu'une seule et même personne. C'est ce qui fait dire à Anne Cheng que « le monde est (ici) envisagé comme un ensemble où tout est lié, sans rupture, où rien n'est absolu, indépendant, séparé, où l'invisible, loin d'avoir une existence distincte, est présent dans le visible à l'état de signes »⁴².

Après ce parcours sur la cosmogonie selon le confucianisme et le taoïsme, il nous incombe de scruter la conception bouddhiste de la cosmogonie.

iii. La cosmogonie selon le bouddhisme

Le bouddhisme est une religion fondée par Le Prince Siddhârta Gautama dit Bouddha en 563 avant Jésus-Christ. Il s'agit d'une religion qui rejette, tout comme le *taoïsme*, « le sacrifice sanglant » et privilégie la méditation et la connaissance de soi. Contrairement au taoïsme qui vise et recherche l'immortalité, c'est-à-dire « les épousailles parfaites avec le cours des mutations », le bouddhisme vise plutôt la purification du corps et l'élévation spirituelle de l'homme dans le but d'atteindre le *nirvana*.

De tout ce qui précède, et nous l'avons déjà relevé, la sagesse orientale met l'homme au centre de ses préoccupations et l'assimile même à une divinité dans la mesure où il entretient une relation consubstantielle avec le cosmos. C'est cette substantialité qui lui permet d'entrer en contact avec le Divin Suprême. La culture orientale croit donc à l'homme et en ses potentialités, à la force de la nature et à celles de l'univers. C'est pourquoi le statut de la personne dans cette culture est particulier.

3. Le statut de la personne humaine dans la pensée orientale

La culture orientale est essentiellement spiritualité. Ici, l'homme est considéré comme une énergie en corrélation avec les autres et l'environnement. La philosophie orientale fait

⁴¹ *Idem*.

⁴² Anne Cheng, *Histoire de la pensée chinoise*, Paris, Seuil, 1997, p. 30.

donc de l'homme une divinité en constante tentative d'élévation vers la divinité originelle. C'est pourquoi, dans le bouddhisme, par exemple, l'homme, ainsi que la vie sont considérés comme des chakras.

Dans le sens strict, *chakra* signifie: « roue de feu », « roue d'énergies », « cycles ». Les chakras sont de façon générale et pour le bouddhisme la source d'énergie grâce à laquelle l'homme réussit à se maintenir en vie, la source dans laquelle l'homme puise son énergie vitale. Les chakras sont donc « des points de liaison » qui permettent la circulation de l'énergie d'un point à l'autre du corps humain et d'un corps à l'autre. C'est également le chakra qui permet des échanges d'énergie à l'intérieur du corps, entre le corps physique et le corps astral ou éthérique.

Il faut cependant noter que les chakras ne se révèlent pas à tout le monde. Tout être humain n'est pas capable de les voir. Ils ne se révèlent qu'aux initiés, aux êtres humains dont l'esprit est éveillé. L'on ne peut accéder à la connaissance des Chakras qu'au terme d'un long travail spirituel et initiatique. Le Bouddhisme enseigne, par exemple, que l'énergie, qui circule dans un corps humain, passe à travers des méridiens, et à chaque intercession de méridien se trouve un chakra. L'équivalent du chakra dans la tradition hindoue c'est le « *nadis* ».

La tradition bouddhiste reconnaît plusieurs types chakras. Il y en a des mineurs et des majeurs disséminés de part et d'autre d'un corps. Dans cette perspective, il est indiqué que l'on fait état de sept chakras majeurs repartis de la tête au périnée, de vingt et un mineurs et de quarante-neuf points focaux.

i. La typologie des *chakras* dans le bouddhisme

Les chakras sont donc des centres d'énergie, des sources d'énergie reliées entre elles par un canal énergétique qui passe par le *chakra* fondamental. Le rôle des chakras est fondamentalement double :

D'abord, il permet de puiser l'énergie du corps, la nature et du cosmos à fin de la redistribuer dans tout le reste du corps.

Ensuite, les *chakras* permettent de connecter tous les aspects de notre corps : énergétique, mental, émotionnel, biologique, source d'équilibre de l'être humain. En tant qu'intermédiaire entre le corps et l'esprit les *chakras* ont pour fonction principale la

distribution de l'énergie dans tout être humain. Cette répartition de l'énergie est à l'origine de l'harmonie qui existe entre l'intérieur et l'extérieur de l'homme.

Cependant, les chakras ne sont pas présents chez tous les êtres humains. Cela signifie que les *chakras* existent en l'homme de façon virtuelle. Ils sont en chaque individu, mais de façon sommeillant. Seul un long travail initiatique peut les éveiller et les rendre actifs et opérationnels. Pour ce faire, l'opérationnalisation des *chakras* se révèle être le fruit d'un long travail initiatique sous le contrôle d'un guide, d'un maître. Cette initiation n'est rien d'autre que la mise en pratique de différentes techniques et méthodes que sont entre autres : la méditation, la concentration, la respiration profonde, les montras, les massages avec les huiles essentielles, le yoga etc.

ii. La notion d'énergie dans la culture chinoise

La culture chinoise qui fait également du composé humain une énergie, situe celle-ci au plan relationnel. Cette énergie peut rester inerte, figée ou alors en alerte et usable. Pour les Chinois, ce n'est rien d'autre qu'une activation de l'énergie. Dans ce cas, le taoïsme et le confucianisme font du composé humain une entité à trois instances ou composantes à savoir : le corps ou « *shenti* », l'esprit immanent ou « *le shen* » et le souffle ou le « *Qi* ».

Le « *shenti* », c'est-à-dire le corps, est l'élément cosmique de la réalité humaine. Le taoïsme le définit comme étant « *l'ensemble de nos facultés, de nos ressources, de nos forces, connues et inconnues de nous que nous avons à notre disposition et qui nous déterminent* »⁴³. Cette tradition fait donc du corps une entité inséparable de l'esprit. En tant qu'élément de la nature, le corps physique de l'homme est étroitement lié au corps cosmique. Lu Ya-Chuan affirme à cet effet que :

*Dans la cosmologie chinoise, il ne peut exister de coupure entre esprit et matière, et l'univers est formé d'une seule substance, dont certaines formes sont plus éthérées, spirituelles, et d'autres formes plus grossières et sensibles (...) la quête d'immortalité taoïste consiste en un travail sur l'individu, son corps et son esprit, afin d'y retrancher la racine du déclin et de la mort, de maîtriser le cours du temps pour s'assimiler au rythme nature de l'univers*⁴⁴.

Ainsi, il convient de remarquer que:

Le corps est d'abord « en acte » ; la forme prévaut sur le sens, il n'est jamais considéré comme statique, cadavérisé, mais en mutation avant d'être substance ; sa matérialité anatomique n'est que le support de sa mobilité, il est un lieu de réunion de souffles interagissant les uns avec les

⁴³Lu Ya-Chuan, *Une Voie pour les chinois ou comment la psychanalyse pourrait, elle s'écrire dans le monde chinois ?* Thèse de Doctorat Ph.D., Vincennes-saint Denis, P.79.

⁴⁴Lu Ya-Chuan, *op. cit.*, p. 81.

*autres. Il est fondamentalement perçu comme un devenir et comme ce qui ne cesse jamais de devoir advenir*⁴⁵.

Tout ceci fait du corps un amas d'énergie condensée en constant changement au gré de ses interactions avec les autres corps, avec la nature. Quant au *shen*, il s'agit tout simplement de l'« esprit immanent » qui se confond avec l'esprit divin originel. Aujourd'hui, le *shen* renvoie à deux entités conceptuelles: esprit divin ou âme. La culture orientale fait alors du *shen* cette instance qui nous permet d'accéder à la sphère spirituelle. Le perfectionnement du *shen* fait du sujet humain un être authentique qui le distingue de l'homme ordinaire. L'homme authentique est donc, d'après Lu Ya-chuan :

*Exempt de tout souci moral, politique ou social, de toute inquiétude métaphysique, de toute recherche d'efficacité, de tout conflit interne ou externe, de tout manque et de toute quête, il a l'esprit libre et vit en parfaite unité avec lui-même et avec toute chose. Il jouit d'une totale plénitude qui lui confère une grande puissance, et il revêt une dimension cosmique*⁴⁶.

Le *shen* permet alors à « l'homme authentique » d'effectuer des voyages spirituels et de fusionner, grâce à la « puissance spirituelle divine avec l'univers qu'est le Dao ». Quant au Qi, c'est-à-dire le « souffle » désigne à la fois « *tout constituant matériel du corps, mais aussi l'immatériel, le spirituel, l'agent des changements dont ce dernier est le lien, une force vitale et existentielle, telle ou telle fonction à l'œuvre dans le corps, spécialisée le cas échéant dans un domaine ou un autre* »⁴⁷. Comme tel, le Qi est appréhendé comme une source d'énergie qui est à la fois matière et esprit. Il assure la cohérence organique des êtres vivants à tous les niveaux. C'est pourquoi Anne Cheng pense que :

*L'unité recherchée par la pensée chinoise tout au long de son évolution est celle du souffle, influx ou énergie vitale qui anime l'univers entier. Ni au-dessus ni en dehors mais dans la vie, la pensée est le courant même de la vie. Toute réalité, physique ou mentale n'étant rien d'autre qu'énergie vitale, l'esprit ne fonctionne pas détaché du corps*⁴⁸.

iii. Aperçu de la médecine chinoise

Dans cette perspective, la médecine chinoise et, singulièrement l'*acupuncture* que Anne Cheng définit comme « *un art curatif tradition qui fonde son argumentation diagnostique et thérapeutique sur une vision énergétique taoïste de l'homme et de l'univers* »⁴⁹, « *l'homme, microcosme, organisé à l'image du macrocosme de l'universel, se trouve donc soumis aux*

⁴⁵ *Ibidem*, pp. 78-79.

⁴⁶ *Ibidem*, p. 82.

⁴⁷ *Ibid.*, p. 87.

⁴⁸ Anne Cheng, *Histoire de la pensée chinoise*, Paris, Seuil, 1997, p. 36.

⁴⁹ Lu Ya-Chuang, *op.cit.*, p. 84.

mêmes règles, qui devront inspirer son mode de vie et serviront de trame à l'élaboration de l'acte medical »⁵⁰.

Chez les Chinois, la vision de la vie et de la mort est la conséquence de la conception de l'homme comme énergie, souffle et esprit. D'après la tradition chinoise, la mort et la vie sont étroitement liées dans la mesure où l'une émane de l'autre. Comme telle, la mort ne devrait pas être source de lamentation. C'est ce qui fait dire à Houeizi que « (...) *La vie est la continuation de la mort, et la mort est le commencement de la vie (...) la naissance de l'être est venue du rassemblement du souffle qui se transforme en vie. Quand le souffle se disperse, c'est la mort. Si (donc) la vie et la mort se succèdent et s'appuient l'une sur l'autre, pourquoi s'en soucier »⁵¹. En un mot, le *shenti*, le *shen* et le Qi constituent, d'après Julien François: « *Les trois trésors ou les trois stades par lesquels se forme et s'épanouit la personnalité, le souffle représenta ainsi l'élément médian de cette transformation »⁵². Ce qui fait donc de la personne humaine dans la culture orientale une entité plurielle et énergétique. Qu'en est-il du dualisme dans l'anthropologie occidentale?**

4. Le dualisme, l'un des fondements de l'anthropologie occidentale.

La philosophie occidentale fait de la Grèce antique, le berceau de toute civilisation et de toute pensée rationnelle et dialectique. L'histoire de cette philosophie montre aussi que, avant le rationalisme dialectique, la civilisation occidentale était l'expression d'une pensée mythique qui a préparé le terrain à la réflexion cosmologique et astronomique qui va caractériser la pensée des présocratiques. Les présocratiques qui n'avaient pas directement à l'ordre du jour des préoccupations d'ordre anthropologique étaient fort concernés par la recherche de compréhension du cosmos à partir de la cosmologie, l'astronomie, l'astrologie, les mathématiques, bref, l'ensemble des disciplines susceptibles d'étudier les phénomènes naturels. C'est à la suite de ceci que Socrate va opérer un changement de vecteur épistémologique en invitant ses contemporains à d'abord chercher à se comprendre eux-mêmes avant de s'occuper du cosmos. C'est la naissance de l'anthropocentrisme.

C'est ce qui fait dire à Vincent Descombes que : « *Socrate est ici celui qui se détourne de la tradition des physiologies »⁵³. Depuis lors, la philosophie occidentale sera marquée par celle*

⁵⁰ *Ibidem*, p.84.

⁵¹ *Ibidem*, p. 91

⁵² Julien François, *Nourrir sa vie*, Paris, Seuil, 2005, p. 86.

⁵³ Vincent Descombes, *Le Platonisme*, 1^{ère} édition, Paris, PUF, 1971, p. 17.

de Socrate que Platon va vulgariser avec beaucoup de succès. Cette philosophie a donc pour fondement anthropologique le dualisme que la pensée religieuse chrétienne va intégrer dans sa démarche. La quête de compréhension de la conception occidentale de l'être humain passe donc nécessairement et de façon préalable par la saisie de la cosmogonie occidentale.

i. De la cosmologie occidentale

Nous le disons déjà plus haut, la cosmologie occidentale est la conséquence d'une perception, à l'origine, mythique du monde. Le mythe se veut un récit imaginaire à caractère allégorique. En effet, les Grecs antiques représentaient le monde de façon allégorique, c'est-à-dire mythique. Cette mythologie s'exprimait à travers la poésie qui était l'instrument par lequel les Grecs relataient les faits mythiques. C'est dans cette perspective que Hérodote, Historien grec du V^{ème} siècle avant Jésus-Christ, se tournait vers les poètes pour connaître l'origine des dieux, leur mode d'existence, leurs formes, etc. C'est la raison pour laquelle il y a lieu de considérer que : *« les poètes comme Homère et Hésiode ont donc nettement influencé la représentation que les Grecs se faisaient de leurs dieux et des origines du monde, même s'ils ne remplissaient pas une charge à proprement religieuse »*⁵⁴.

Dans la civilisation occidentale, la cosmogonie et la théogonie mythiques constituent le socle de cette philosophie. C'est pourquoi les Grecs anciens mettent en scène les divinités qui sont considérées comme étant à l'origine de la création et de l'ordonnement du monde. De façon concrète, plusieurs cosmogonies ont fondé la pensée grecque. C'est pourquoi il y a aussi plusieurs récits de la naissance et de la mise en ordre progressive de l'organisation du monde. Hésiode fait, par exemple du chaos, l'origine du monde avant de constituer Eros et Gaia comme ses fondateurs.

D'après la théogonie d'Hésiode, le monde naît de trois entités : le Chaos, Eras et Gaia. Ces trois entités constituent la première génération des dieux helléniques. En effet, d'après Hésiode, le Chaos constitue l'origine du monde. C'est donc ce Chaos qui va engendrer Eros qui représente l'amour, le désir et Gaia qui symbolise la terre. Eros et Gaia quant à eux engendrent Ouranos, c'est-à-dire le ciel. Ouranos se couple avec Gara pour donner naissance à douze Titans dont Cronos et Rhéa. Mais, jaloux de sa progéniture, Ouranos les envoie dans les profondeurs de la terre, le Tartare. Gaia, ne supportant pas le traitement infligé à ses enfants, complète ainsi une revanche avec ses enfants pour tuer Ouranos. C'est dans ce combat que le

⁵⁴[http : //fr.wikipedia.org/wiki/mythologie_grecque](http://fr.wikipedia.org/wiki/mythologie_grecque).

plus jeune d'entre eux, Cronos, découpe les testicules de son père avec une serpe. Il va succéder ainsi à son père, et épousera sa sœur Rhéa avec qui il eut comme enfants : Hestia, déesse du foyer, Déméter déesse des moissons, Héra, déesse du mariage et de la végétation, par ailleurs épouse légitime de Zeus ; Hadès, dieu des enfers ; Poséidon, dieu des océans, des tremblements de terre et des chevaux, Zeus, roi des dieux, maître du ciel et de la foudre. Cependant, après avoir été informé par son père Ouranos d'une terrible prédication lui annonçant qu'un jour un de ses enfants le détrônerait, Cronos les avala dès leur naissance. Mais, grâce à sa mère Rhéa, Zeus, le dernier des enfants, échappa à ce sort, sa mère lui ayant substitué une pierre.

C'est ainsi que se forma la deuxième génération. Les dieux avec Zeus et sa progéniture. En effet, il eut plusieurs enfants avec différentes déesses et mortelles. Entre autres, il y a eu : Athéna, Héphaïstos, Arès, Hébé, Perséphone, Hermès, Dicé, Apollon, Artémis. Avec les mortelles ; il eut Dionysos, Héraclès ou Hercule ; chez les Romains, Persée, etc. La troisième génération quant à elle, est celle des fils de Zeus et des demi-dieux enfantés avec des mortels qu'il approcha de diverses manières, notamment sous formes d'animaux ou d'éléments de la nature. Toutefois, la religion grecque met en exergue le fait que les dieux et les mortels menaient une existence séparée et les dieux ne se mêlaient pas des affaires des mortels.

ii. De l'anthropogonie occidentale

Par anthropogonie, il faut entendre l'ensemble des récits sur l'apparition, la place et le rôle de l'homme dans l'univers. Chez les Grecs antiques, très peu de récits parlent de l'homme. Il faut attendre le mythe de Pandore évoqué par Hésiode dans sa théogonie pour comprendre la création de la femme. D'après Hésiode, Zeus crée Pandore pour châtier les hommes après la ruse de Prométhée qui leur a donné le feu. En effet, en Grec, Pandore signifie : « don de tous les dieux ».

Héphaïstos la façonne dans la terre et chacun des dieux est invité à lui offrir une qualité physique ou un vêtement. Mais Pandore est un piège car, sans sa belle apparence, elle n'apporte que des soucis aux hommes, puisque c'est elle qui soulève le couvercle de la jarre où sont gardés maux et maladies et devient responsable de leur propagation dans le monde entier, ce qui explique la condition misérable des hommes. Le mythe du *Pandore* véhicule ainsi l'idéologie missiologique qui était celle de la société grecque antique, mais il représente aussi un changement dans la condition humaine, car Pandore coïncide avec l'apparition de l'obligation pour les humains de travailler pour vivre, travail et fécondité devenant les deux

aspects principaux de la condition humaine contemporaine. C'est depuis lors que l'homme est un être à la merci des dieux.

De tout ce qui précède, il ressort que la pensée occidentale est le fruit d'une construction historique. Il s'agit d'un processus historique qui va des mythes à la connaissance anthropologique en passant par l'étude des phénomènes de la nature. C'est ainsi que la période mythologique va être celle dont la préoccupation épistémologique est la condition humaine dans un univers peuplé des dieux.

iii. La période présocratique entre rupture

Elle est en rupture avec la précédente. Ici, l'homme est considéré comme : « *n'importe quelle autre créature, une étape d'un processus gouverné par des principes physiques qui échappent à sa volonté* ». ⁵⁵ C'est là, la naissance de la cosmologie qui se définit comme étant l'ensemble des lois qui gouvernent l'univers physique. C'est ce qui fait dire à Leopoldo Iribarren que : « *le paradigme épistémologique des présocratiques donne lieu à un type de totalité anthropologique appauvrie au regard de la totalité complexe (théologique et anthropologique) élaborée par des grands mythes hésiodiques* » ⁵⁶.

On comprend alors pourquoi les présocratiques ne font pas spéculer les dieux et leurs aventures. Ils vont au contraire chercher à comprendre les lois, puis gouvernent l'univers et la mettent en branle, car chaque élément de la nature est une clé qui sert à connaître le fondement et le fonctionnement de l'univers. Dans cette optique, l'air, l'eau, le feu et la terre qui nous permettent d'entrer en contact avec la nature constituent des éléments primordiaux grâce auxquels on peut saisir son origine.

Thalès, fondateur de l'école de physiologie ionienne enseigne, par exemple, que l'eau est le principe primordial de l'univers. Il emprunte un tel enseignement de l'Égypte Ancienne qui lui permet de construire l'idée d'un univers cosmique unifié avec pour corollaire l'unité des constituants de cet univers.

Anaximandre, par contre, fait de l'*Apeiron*, c'est-à-dire, la réalité infinie, le principe de toutes choses ; ce qui, d'après le mot de Jean Brun, exprime « *une sorte de chaos primitif, une masse indéterminée, matière vivante d'où toutes choses seraient sorties* ». ⁵⁷ A ce titre,

⁵⁵ [Http : //fr.wikipedia.org/wiki/mythologie_grecque](http://fr.wikipedia.org/wiki/mythologie_grecque).

⁵⁶ Leopoldo IRIBARREN, cité par chantal, M. NANKAM, *Le problème du composé humain et ses implications chez pierre MeinradHebga*, Mémoire Master II, Yaoundé, janvier 2018, p. 50.

⁵⁷ Jean Brun, *Les Présocratiques*, Paris, PUF, coll. Que sais-je, 2003, p. 21.

l'Apeiron se révèle être un commencement, lui-même jamais commencé. Celui qui engendre toutes choses mais qui n'est jamais lui-même engendré ; l'originnaire en quelque sorte de tout.

D'autre part, Anaximène pensait que c'est plutôt l'air qui est la substance fondamentale des choses. C'est dans ce sens que Jean Brun peut affirmer que : « *Le monde [est] conçu comme un vivant, l'air lui est nécessaire tout comme à l'homme qui respire. De même que notre âme étant air nous soutient. De même un souffle et un air enveloppent le monde tout entier* »⁵⁸.

Or, avec Socrate, l'on passe à une mutation épistémologique qui est caractérisée par le changement de l'objet de la connaissance. On part, en effet, du questionnement sur le cosmos pour la remise au centre des préoccupations philosophiques la question de l'homme. A ce sujet, Leopoldo Iribarren peut affirmer :

*Chez Socrate, l'attente d'un sens éthique du monde, modelée en fonction d'une téléologie à composante anthropocentrique, vient s'ancrer dans la perspective théorique de la philosophie naturelle, pratiquée par les présocratiques. Interrogé dans sa signification éthique, le monde physique apparaît dans la pensée de Socrate comme l'œuvre d'un artisan agissant téléologiquement en fonction des besoins humains*⁵⁹.

Cela signifie, en effet, que Socrate a été marqué dans sa jeunesse, par le naturalisme. Mais, la connaissance de soi et les préoccupations d'ordre éthique, vont constituer la prééminence de ses recherches dans sa maturité. Dès lors, « *le connais-toi toi-même* » de Socrate va donner une nouvelle orientation à la recherche scientifique. C'est le platonisme qui va se révéler être la philosophie puis va porter ce projet. C'est à ce titre que Platon va faire de Socrate : « le bon berger », « l'éclaireur » de la cité grecque marquée par l'ignorance et les injustices.

La philosophie de Socrate souligne alors la nécessité de l'homme qui veut connaître de commencer par s'auto connaître. Car c'est à partir de la connaissance de soi que l'on peut connaître le reste de l'univers.

Au total, on peut retenir que la pensée occidentale s'est constituée à partir d'un déploiement historique qui a connu plusieurs phases. Elle est allée de la mythologie à la rationalité en passant par la cosmogonie et la théogonie. À terme cette pensée grâce à Socrate est devenue anthropologique. Cette incursion dans l'histoire de cette pensée nous a permis de mieux cerner sa conception du sujet humain.

⁵⁸ *Ibidem* p. 24.

⁵⁹ Cf. Mémoire de Chantal M. Nankam, *op. cit.*, p.51.

II. LA CONCEPTION JUDÉO-CHRÉTIENNE DE L'HOMME.

Le Judéo-christianisme est une philosophie, c'est-à-dire, une culture, en tant que vision du monde, qui s'appuie sur l'enseignement de Jésus-Christ qui est le maître à penser de cette tradition dont l'enseignement est publié dans la Bible considérée comme le livre Saint du fait que son inspirateur, Jésus-Christ aurait de l'avis de cette tradition une nature dichotomique : humaine et divine. La tradition Judéo-chrétienne fait alors de l'homme un être créé par Dieu et à son image.

1. L'homme, tout comme le ciel et la terre, créé « de rien ».

Le judéo-chrétien considère l'homme comme un être créé par Dieu. D'après cette école, la création est le « fondement » de tous les dessins salvifiques de Dieu. La création est « le commencement de l'histoire du salut » qui culmine dans le Christ. C'est fort de cette conviction que la bible s'ouvre par cette annonce elliptique : « au commencement, Dieu créa le ciel et la terre ». Dans le même ordre d'idées, le crédo, symbole de la foi chrétienne reprend ces paroles en confessant Dieu le père tout puissant comme « le créateur du ciel et de la terre » « de l'univers visible et invisible ».

Il y a donc lieu de comprendre que la philosophie chrétienne accorde une importance capitale à la problématique de la création. Elle est donc au fondement de toute humaine, même particulière, ne fait pas exception. D'après cette philosophie, la création est une réponse directe à la question élémentaire que les hommes en tout temps se sont toujours posés à savoir : « d'où venons-nous ? » « Où allons-nous », « quelle est notre origine? », « quel est notre futur ? » « D'où vient et où va tout ce qui existe? »

Ces interrogations qui dégagent deux préoccupations majeures de toute réflexion philosophique à savoir celle de l'origine et celle des fins sont toujours d'actualité. C'est d'ailleurs la réponse à ces questions décisives qui donne sens à notre existence et définit l'orientation de notre action. L'Eglise Catholique, l'une des plus représentantes institutions de la philosophie chrétienne, reconnaît le caractère pertinent de ces questions. Elle en détermine des réponses lors qu'elle reconnaît que :

La question des origines du monde et de l'homme fait l'objet de nombreuses recherches scientifiques qui ont magnifiquement enrichi nos connaissances sur l'âge et les dimensions du cosmos, le devenir des formes vivantes, les apparitions de l'homme. Ces découvertes nous invitent à admirer d'autant plus la grandeur du créateur, à lui rendre la grâce pour toutes ses œuvres et pour l'intelligence et la sagesse qui, donne aux savants et aux chercheurs. Avec

Salomon, ceux-ci peuvent dire : “ c’est lui qui m’a donné la science vraie de ce qui est, qui m’a fait connaître la structure du monde et les propriétés des éléments (...) car c’est l’ouvrier de toute chose qui m’a instruit la sagesse⁶⁰.

Ce n’est, en effet pas de savoir quand et comment le monde matériel est venu à l’existence ou quand et comment est apparu l’homme. Le plus important est de donner un sens à l’origine du monde et de l’homme. La question principale reste néanmoins de savoir si l’existence du monde et de l’homme est un fait du hasard, d’un destin aveugle, d’une nécessité anonyme ou bien il s’agit de l’œuvre d’un être transcendant, intelligent, appelé Dieu. Si la dernière hypothèse est retenue comme c’est le cas dans la tradition Judéo-chrétienne, il reste de savoir la finalité d’une telle œuvre. D’où la question du sens: pourquoi? Et par extension, pourquoi le mal, par exemple, si le monde provient de la sagesse et de la bonté de Dieu? D’où vient-il? Qui en est responsable? Surtout, y en a-t-il une libération?

i. La position du christianisme

Le Christianisme s’illustre par une double perspective quant à la réponse à ces questions. La première perspective est celle qui s’appuie sur les mythes pour donner une explication en rapport avec les origines empruntées à d’autres religions et cultures anciennes. Cette perspective est alimentée par certains philosophes à l’instar des panthéistes qui ont affirmé que tout est Dieu, que le monde est Dieu et que, par conséquent, le devenir du monde est le devenir de Dieu. La deuxième perspective est soutenue par les dualistes et les manichéistes qui affirment l’existence de deux principes éternels : Le Bien et le Mal, la Lumière et les Ténèbres qui seraient en luttés permanentes.

Fort de tout cela, certains de ces penseurs à l’instar des gnostiques, affirment que le monde, et singulièrement ce lien matériel serait mauvais parce que produit d’une déchéance, par conséquent, il mérite le rejet ou le dépassement. Les déistes quant à eux admettent que le monde est l’œuvre de Dieu, mais à la manière d’un horloger qui l’aurait, une fois fait, abandonné à lui-même.

A contrario, les matérialistes n’acceptent aucune origine transcendante du monde, mais y voient le pur jeu d’une matière qui aurait toujours existé. Toutes ces tentatives de réponses témoignent de la pertinence et de l’universalité de la question des origines. C’est pourquoi, cette quête est le propre de l’homme.

⁶⁰ Extrait du *Catéchisme de l’Eglise Catholique*, Edition définitive avec guide de lecture, Centurion/Cerf/Fleurus-Mame, Paris, 1988, n° 283.

ii. L'aperçu judéo-chrétien

La philosophie Judéo-chrétienne reconnaît alors à l'intelligence humaine la capacité de trouver une réponse à la question des origines, car pense-t-elle, l'existence de Dieu le créateur peut-être connue avec certitude par des œuvres grâce à la lumière de la raison humaine. Elle proclame, par la suite, le nécessaire recours à la foi pour confirmer et éclairer la raison de la justice intelligente de cette vérité. C'est dans cette optique que la bible peut affirmer : « *Par la foi, nous comprenons que les mondes ont été formés par une parole de Dieu, de sorte que ce que l'envoi provient de ce qui n'est pas apparent* »⁶¹.

La création devient donc le mot réponse du Christianisme à la question de l'origine du monde et de l'homme. Elle constitue une vérité importante dans la vie humaine dans la mesure où, d'après cette école, Dieu a voulu révéler à son peuple tout ce qu'il est salutaire de connaître à ce sujet. Au-delà donc de la connaissance naturelle que l'homme peut avoir, Dieu se révèle être celui à qui appartiennent tous les peuples et la terre, le monde tout entier. Il est celui qui « a fait le ciel et la terre »⁶².

Au total, de cette affirmation Biblique: « Au commencement, Dieu créa le ciel et la terre » peuvent se dégager trois vérités : d'abord, l'histoire de l'existant est une réalité. On peut trouver un point de départ de l'être différent de Dieu, car ce dernier a posé un commencement à tout ce qui existe en dehors de lui esprit lui seul, est le créateur de tout ce qui est en dehors de lui. En Hébreu, par exemple, le verbe “*Bara*” qui signifie créer, a toujours pour sujet Dieu. Ce qui veut dire que Dieu est le seul, l'unique créateur de l'existant. Enfin le monde dans sa totalité dépend de qui lui donne d'être. Ce qui signifie que Dieu et lui seul est maître et responsable de ce qui existe dans sa totalité.

Dieu est donc, d'après le Christianisme le démiurge, le créateur de l'existant dans sa totalité. L'homme en tant que élément de la nature n'en fera pas exception. Aussi, cette création s'est faite *ex-nihilo*, c'est-à-dire à partir de « rien ». D'après cette école, Dieu, pour créer, n'a besoin de rien de préexistant ni d'aucune aide. C'est là, la substance divine, car Dieu crée librement « de rien ».

⁶¹He 11,3.

⁶²Ps 115,15.

2. L'homme : « Imago Dei »

L'homme est un être d'exception. Ses caractéristiques spécifiques et exclusives sont eux aussi de l'ordre exceptionnel. En effet, l'homme est un être de raison, **de liberté et de valorisé**. Sous cet angle, on peut lui trouver des liens de parenté avec l'autre existant aussi exceptionnel et spécifiques tel dieu, entité immatérielle, transcendante et cause première de tous les autres existants. D'après la tradition Judéo-chrétienne, la raison, la liberté et la volonté, caractéristiques exclusives et spécifiques de l'homme, font de ce dernier un être à l'image de Dieu d'après cette école, l'homme est l'image vivante de Dieu lui-même : « *Image qui trouve et est appelée à trouver toujours plus profondément sa pleine explication dans le mystère du Christ, Image parfaite de Dieu, Révélateur de Dieu à l'homme et de l'homme à lui-même* »⁶³.

La dignité humaine prend alors source dans cette parenté dans l'essence entre Dieu et l'homme. En effet, l'homme étant à l'image de Dieu, il est digne de le traiter comme tel, c'est-à-dire comme Dieu. L'Eglise Chrétienne trouve alors en Jésus-Christ le point d'intercession entre l'homme et Dieu, la preuve non transcendante, c'est-à-dire matérielle de l'étroite parenté qui lie l'homme à Dieu. L'éthique Chrétienne consiste donc à rendre pérenne cette parenté afin qu'elle puisse être continuelle dans l'ordre de sa réalisation et de son renouvellement. Le principal enseignement de cette tradition c'est de reconnaître en chaque individu humain, proche ou lointain, connu ou inconnu, frère, un alter ego, un Dieu en puissance.

i. Conception de la pensée judéo-chrétienne

La philosophie Judéo-chrétienne est alors l'expression d'un amour qui met au cœur de ses actions la personne humaine. Elle est donc la culture de l'amour de l'homme qui est digne de beaucoup d'égards en mémoire de ce qu'il est à l'image de Dieu. L'Eglise, institution qui porte cet enseignement se veut le messager de cette conscience qui reconnaît et affirme le caractère à la fois important et central de la personne humaine. En tout domaine et manifestation de la sociabilité : « *La société humaine est donc objet de l'enseignement social de l'Eglise, du moment que celle-ci ne se trouve ni au dehors ni au-dessus des hommes unis en société, mais existe exclusivement en eux et, donc, pour eux* »⁶⁴.

⁶³Conseil pontifical Justice et Paix, in *compendium de la Doctrine Sociale de l'Eglise*, Ed. Saint-Augustin, Paris, 2005, pp. 60-105.

⁶⁴Congrégation pour l'Education Catholique, in *Orientation pour l'étude et l'enseignement de la Doctrine Sociale de l'Eglise dans la formation sacerdotale*, 35, typographie polyglotte vaticane, Rome, 1998, p. 41.

D'après la tradition Judéo-chrétienne, l'homme cesse d'être un simple objet ou un élément passif de la vie sociale. Il en est le sujet, le fondement et la fin. L'homme est à l'origine de cette vie sociale qui doit le reconnaître son sujet actif et responsable et c'est à lui que doit être finalisée toute modalité expressive de la société. De ce point de vue et pris sous l'angle historique, l'homme est l'essence et le fondement de la morale judéo-chrétienne. Celle-ci est construite et se fonde sur le principe de l'intangibilité de la dignité de la personne humaine. Il s'agit, en effet, pour la judéo-chrétienté, de protéger la dignité humaine face à toute tentative et d'en proposer des images réductrices et déformées. C'est fort de cela qu'elle a souvent dénoncé les nombreuses violations de la dignité humaine par des actions à vocation laïque.

La morale chrétienne prend donc appui sur le principe selon lequel la personne humaine est une créature de Dieu et discerne comme son élément distinctif et spécifique le fait d'être à l'image de Dieu : « Dieu créa l'homme à son image, à l'image de Dieu, il le créa; homme et femme, il les créa »⁶⁵. Pour l'Église, Dieu place l'homme au centre et au sommet de la création. En conséquence :

*Parce qu'il est à l'image de Dieu, l'individu humain a la dignité de personne : il n'est pas seulement quelque chose, mais quelqu'un. Il est capable de se connaître, de se posséder et de librement se donner et entrer en communion avec d'autres personnes, et il est appelé, par grâce, à une alliance avec son créateur, à lui offrir une réponse de foi et d'amour que nul autre ne peut donner à sa place*⁶⁶.

Le plus important n'est donc pas d'affirmer que l'homme est à l'image de Dieu. Le principal est de mettre en lumière que l'essence et l'existence de l'homme sont, de manière inhérente, en relation avec Dieu et de la façon la plus approfondie qui soit. Dès lors, la parenté entre l'homme et Dieu n'est pas une parenté factice, empirique ou de choix, c'est une communion intime et constitutive qui fait de l'homme un « autre » Dieu. Cette relation est nécessaire et existe en soi. Cela signifie qu'elle n'arrive pas accessoirement et accidentellement. C'est pourquoi, d'après la tradition Judéo-chrétienne, toute la vie de l'homme est une demande et une recherche de Dieu. Cette relation avec Dieu peut être ignorée, oubliée ou même refoulée, comme c'est le cas avec les athées, mais elle ne peut jamais être éliminée. Tout simplement parce que parmi tous les être du monde visible, seul l'homme est « capable » de Dieu (*Homo Dei capax est*).

La personne humaine est, dès lors, et d'après la tradition judéo-chrétienne, un être créé par Dieu pour être en relation avec lui. Elle ne peut vivre et s'exprimer que dans cette relation et

⁶⁵Gn1.

⁶⁶Extrait du *cachisme de l'église catholique*, édition définitive avec guide de lecture, centurion/cerf : Flerus-Mame, Lonrai (Orne), pp. 82,108.

elle tend naturellement vers Dieu. La dimension relationnelle et sociale de la nature humaine est le lien d'expression, de la manifestation de la relation entre Dieu et l'homme. Ce qui fait de l'homme un animal politique au sens aristotélicien du terme. Ce qui signifie que l'homme n'est pas un être solitaire, mais plutôt « *de par sa nature profonde, (...) un être social, et sans relation avec autrui, il ne peut ni vivre ni épanouir ses qualités* »⁶⁷. C'est pour cette raison que Dieu a trouvé nécessaire de créer l'être humain comme homme et comme femme. Dans cette perspective, Jean Paul II peut affirmer :

*Il est d'autant plus significatif de voir l'insatisfaction qui s'empare de la vie de l'homme dans l'Eden tant que son unique point de référence demeure le monde végétal et animal. Seule l'apparition de la femme, d'un être qui est chair de sa chair, os de ses os et en qui vit également l'esprit de Dieu créateur peut satisfaire l'exigence d'un dialogue interpersonnel, qui est vital pour l'existence humaine. En l'autre, homme ou femme, Dieu se reflète, lui, la fin ultime qui comble toute personne*⁶⁸.

ii. L'égalité des hommes partant de la création

Nous partons du postulat selon lequel, tous les Hommes sont égaux autant en valeur et qu'en dignité et ce, indépendamment de leur sexe. Ceci se justifie d'abord, parce qu'ils sont créés à l'image de Dieu et aussi, parce que le dynamisme de réciprocité qui anime un couple hétérosexuel est, lui aussi, à l'image de Dieu. L'interrelation, la fusion relationnelle entre l'homme et la femme n'a d'autre portée que la réalisation de ces derniers. En effet, c'est dans le rapport de communion réciproque que l'homme et la femme se réalisent profondément eux-mêmes, en se situant en tant que personnes à travers le don sincère de soi. Le couple uni se sent aussi responsable de la vie des autres individus. L'union de l'homme et de la femme, dans le cadre du mariage, permet non seulement la réalisation des membres du couple, mais aussi celle de la plénitude des autres. L'homme et la femme sont donc en relation avec les autres avant tout comme dépositaires de leur vie.

C'est dans cet ordre d'idées que Dieu rappelle à Noé ce qui suit après le déluge : « aux hommes entre eux, je demanderai compte de l'âme de l'homme ».⁶⁹ Dans cette perspective, la relation à Dieu exige que l'on considère : « la vie comme sacrée et inviolable ».⁷⁰ La valeur du cinquième commandement : « tu ne tueras pas »⁷¹ vient de ce que seul Dieu est maître de la vie

⁶⁷Concile Vatican II, Constitution Pastorale, *Gaudium et Spes*, 12 : AAS 58 (1966) 10.

⁶⁸Jean Paul II, Encyclique, *Evangelium vitae*, 35 :AA387 (1995), 440.

⁶⁹Gn 9, 5.

⁷⁰*Catéchisme de l'Eglise Catholique, op. cit.*, pp.466, 2258.

⁷¹Ex 20,13.

et de la mort. Le sommet du respect dû à l'inviolabilité et à l'intégrité de la vie physique réside dans le commandement positif : « tu aimeras ton prochain comme toi-même »⁷².

Cette vocation particulière à la vie met l'homme et la femme en face de toutes les autres créatures. Ils en répondent et en sont responsables. En les soumettant à leur service, et à en tirant profit, ils doivent le faire avec un sens élevé de responsabilité. Pour ce faire, ils doivent se défaire d'une liberté d'exploitation arbitraire et égoïste. Cette attitude trouve son fondement sur le fait que tout ce que Dieu a créé est bon et l'homme doit en découvrir et respecter la valeur. C'est un merveilleux défi à son intelligence, qui doit l'élever comme une aile vers la contemplation de la vérité de toutes les créatures, c'est-à-dire, ce que Dieu voit de bon en elles. L'homme est donc responsable de toute créature divine.

Dans cet ordre d'idées, lorsque la tradition Judéo-chrétienne nous révèle, par le canal du Christ, le mystère de Dieu comme Amour trinitaire, c'est tout simplement pour mettre en exergue la vocation de la personne humaine à l'amour. L'homme est fait pour aimer et être aimé. L'amour devient donc consubstantiel à la nature humaine. Cet état de chose illumine la dignité et la liberté personnelle de l'homme et de la femme et la sociabilité humaine intrinsèque dans toute leur profondeur, car comme le souligne Jean-Paul II : « Etre une personne à l'image et à la ressemblance de Dieu implique donc aussi le fait d'exister en relation, en rapport avec l'autre 'moi' »⁷³. Cela signifie que l'homme est un être toujours porté vers l'autre, vers son semblable à l'image de Dieu lui-même qui est un et trine, qui est communion du Père, du Fils et de l'Esprit Saint.

C'est dans cette communion d'amour, dans cette fusion communicationnelle et amoureuse trinitaire en l'unique Dieu que la personne humaine découvre l'origine et le but de son existence et de l'histoire. C'est dans cet ordre d'idées qu'il faut comprendre l'enseignement des Pères conciliaires dans la constitution pastorale « *Gaudium et spes* » qui affirme:

*Quand le Seigneur Jésus prie le Père pour que « tous soient un... comme nous sommes un » (...), il ouvre des perspectives inaccessibles à la raison et il nous suggère qu'il y a une certaine ressemblance entre l'union des personnes divines et celle des fils de Dieu dans la vérité et dans l'amour. Cette ressemblance montre bien que l'homme, seule créature sur terre que Dieu a voulu pour elle-même, ne peut pleinement se trouver que par le don désintéressé de lui-même*⁷⁴.

⁷²Lv 19,18.

⁷³Jean-Paul II, Lettre apostolique, *Mulieris dignitatem*, 7, AAS 80 (1988) 1664.

⁷⁴ *Gaudium et Spes*, op. cit., 24, AAs 58(1966) 1045.

iii. La vocation de l'homme redéfinie par le judéo-christianisme

L'enseignement Judéo-chrétien redéfinit, dès lors, la vocation et le destin ultime de la personne et du genre humain. D'après celui-ci, en effet, la nature et l'existence de l'homme font de lui un être digne d'amour et aimé qui se réalise en tissant de multiples relations d'amour, de justice et de solidarité avec les autres personnes, tout en agissant dans le monde de multiples façons. L'agir humain doit, dès lors, tendre à la promotion de la dignité humaine et à la vocation intégrale de la personne, la qualité de ses conditions d'existence, la rencontre et la solidarité entre les peuples et les nations.

L'enseignement judéo-chrétien trouve son fondement sur les pages du premier livre de la Bible qui fait de l'homme et de la femme des êtres créés à l'image et à la ressemblance de Dieu. D'après ce livre, l'homme et la femme sont des produits de la création libre et gratuite de Dieu. Pour cela, ils sont eux-mêmes, libres et intelligents. Ainsi, c'est dans le rapport avec Dieu que l'homme et la femme peuvent découvrir et réaliser la pleine et authentique signification de leur vie personnelle et sociale. C'est également dans ce rapport, notamment dans leur complémentarité et dans leur réciprocité qu'ils sont à l'image de l'Amour trinitaire dans l'univers créé. C'est en fin à l'homme et à la femme qu'incombe, derechef, la tâche, la responsabilité d'ordonner la nature.

La tradition judéo-chrétienne propose, en fin de compte, plusieurs points fondamentaux de son anthropologie à savoir que la dignité de la personne humaine doit être inaliénable ; la sociabilité constitutive de l'être humain doit avoir pour prototype la relation originelle entre l'homme et la femme, dont la société : « est l'expression première de la communion des personnes »⁷⁵ ; la signification de la personne humaine dans le monde doit être liée à la découverte et au respect de la loi naturelle imprimée dans l'univers afin que l'humanité l'habite et le garde selon son projet dans ses multiples profils. C'est cet enseignement qui va inspirer la philosophie classique ainsi que son anthropologie.

Conclusion

Le présent chapitre nous a permis de présenter les différentes conceptions philosophiques de l'homme de la période antique à la période moderne. Ainsi, nous avons, en premier lieu abordé l'homme selon la perception de l'Égypte Ancienne. D'après cette pensée, l'homme est une entité faite à l'image du cosmos, qui implique la corrélation entre des éléments du monde

⁷⁵*Gaudium et Spes, op. cit.*, n° 1034.

physique et ceux du monde spirituel. Dans la pensée Occidentale ensuite, l'homme est perçu différemment, suivant les époques. Sa définition est mise entre parenthèses par les présocratiques, qui ambitionnent plutôt de connaître l'univers physique. Il faut attendre Socrate pour que la connaissance du sujet humain soit le projet de la philosophie. Bien plus, nous avons exposé la conception de l'homme à la lumière de la pensée Orientale. Celle-ci le conçoit comme une énergie qui interagit à la fois avec les autres énergies, mais aussi avec le reste de l'univers. Ainsi, pour ladite pensée, le sujet humain est une divinité appelée à s'élever vers la divinité première.

Enfin, nous avons présenté l'homme à la lumière de la conception judéo-chrétienne. Ici, il est considéré comme un être tout comme l'ensemble de l'univers, issu de la création *ex-nihilo* d'un être transcendant, en l'occurrence de Dieu. Ce faisant, l'homme apparaît, d'après cette conception, comme un être doué d'une dignité intangible, puisque participant du divin, qui ne saurait et ne devrait faire objet d'aucune violation. A présent, il sied donc de nous intéresser à la conception scientifique et matérialiste de l'être humain. Que convient-il de retenir?

CHAPITRE DEUXIEME

LA CONCEPTION SCIENTIFIQUE ET MATERIALISTE DE L'HOMME

Introduction

La conception scientifico-matérialiste est l'ensemble des approches définitionnelles de l'être humain qui se fondent exclusivement sur la démarche scientifique. La science étant elle-même matérialiste, son approche va se focaliser exclusivement sur la dimension biologique de l'homme. La préoccupation de ce chapitre est donc de démontrer que l'homme a été considéré tout simplement comme étant un être vivant ordinaire comme tous les autres êtres vivants. Une telle posture prendra corps dans la mutation épistémologique issue de la révolution cartésienne de la science moderne.

L'homme, en tant qu'être vivant selon la science, existe non pas comme un être à part, issue d'une origine supérieure et séparée de tous les autres êtres vivants, mais, partant de l'aspect biologique à laquelle s'intéresse exclusivement la science, l'on en déduit que l'être humain est le produit d'une évolution, d'une vie primitive conçue comme la base commune ou le substrat de tous les êtres vivants. L'histoire de la vie, n'est pour ce faire pas l'histoire de la vie humaine uniquement, mais de la vie tout simplement. La vie humaine a une origine commune avec toute vie

I. DE LA MUTATION ÉPISTÉMOLOGIQUE EN BIOLOGIE

La mutation épistémologique en biologie est un moment de la grande mutation épistémologique que va connaître la période moderne à la suite de la révolution cartésienne grâce et à partir de laquelle vont se projeter les jalons d'une nouvelle science dite moderne.

1. La révolution cartésienne et le paradigme de l'objectivité scientifique

L'esprit laïc qui guide désormais les sciences de la vie fonde la valeur scientifique de ces disciplines sur le critère d'objectivité. Ce critère constitue l'élément commun et identifiant de toutes les disciplines laïques c'est-à-dire à la valeur scientifique. L'objectivité est donc ce qui confère le statut scientifique à toute connaissance moderne, dans le cadre de la laïcité, de sorte que toute connaissance qui ne repose pas sur des faits démontrés objectifs et scientifiquement établis n'est pas crédible aux yeux de la connaissance moderne. La réalité laïque est une construction de la science moderne sur la base du critère d'objectivité scientifique. Il s'agit ici non pas seulement de la réalité physique, mais aussi de la réalité humaine.

Nous l'avons déjà souligné, la reconstruction de la réalité dans le contexte laïc ne s'est pas faite sans heurts. En effet, le principe d'objectivité scientifique a été remis en cause pendant fort longtemps. C'est essentiellement dans le contexte de la réalité humaine que l'idée de l'homme en tant qu'il est être vivant. Lorsqu'il s'agit d'analyser les faits humains individuels, sociaux, physiques, le chercheur ne peut mettre entre parenthèses sa propre situation, de telle sorte qu'il est nécessairement impliqué dans son objet d'étude. Par ailleurs, toujours dans le domaine des phénomènes humains, la compréhension de la réalité humaine met nécessairement en œuvre des interprétations qui sont toujours faites à partir d'un point de vue total et global.

Malgré de nombreuses réserves émises au sujet de l'objectivité scientifique, de grands esprits continuent à faire de ce principe le caractère fondamental d'une science laïque. C'est le cas de Monod qui estime que :

La pierre angulaire de la méthode scientifique est le postulat de l'objectivité de la nature. C'est-à-dire, le refus systématique de considérer comme pouvant conduire à une connaissance vraie toute interprétation des phénomènes donnée en termes de causes finales. C'est-à-dire de projet (...). Postulat pur, à jamais indénombrable, car il est évidemment impossible d'imaginer une expérience qui pourrait prouver la non-évidence d'un projet, d'un but poursuivi où que ce soit dans la nature. Mais le postulat d'objectivité est consubstantiel à la science, il a guidé tout son prodigieux développement depuis trois siècles. Il est impossible de s'en défaire ne fût-ce que provisoirement ou dans un domaine limité, sans sortir de celui de la science elle-même⁷⁶.

La connaissance objective est donc, d'après Monod, non seulement le ressort de l'activité d'une science laïque, mais aussi la base de celui qui apparaît comme la seule attitude

⁷⁶J. Monod, *op. cit.*, p.89.

pleinement authentique. Authentique dans la mesure où le critère d'objectivité impose l'abandon de toutes sortes de considérations finales subjectives dans l'explication de ce qui relève de l'être vivant. Cette définition de l'objectivité est propre à Monod ; elle n'a jamais été consubstantielle à la science.

Le prodigieux développement scientifique sur lequel nous reviendrons plus tard résulte du refus de toute explication purement verbale par les causes premières, finales, efficientes, etc., mais intègre l'intervention de la mesure et de la vérification comme méthode de connaissance des phénomènes.

Comme on peut le constater, l'attitude scientifique fondée sur l'objectivité est fort différente de l'attitude subjective. L'attitude subjective admet les faits d'une manière passive. Ces faits résultent des constructions mentales. La véracité des contenus ne recourt pas nécessairement à la vérification expérimentale. Tandis qu'avec le souci d'objectivité, il ne s'agit pas simplement de vérifier les faits, mais il s'agit beaucoup plus pour le savant de s'effacer devant les faits. Ce qui suppose la neutralité du savant devant les faits, c'est-à-dire qu'il ne doit pas projeter dans les faits ses inclinations personnelles, ses préoccupations d'ordre métaphysique, passionnel ou religieux.

La laïcité ne permet pas au savant de rechercher dans tel ou tel fait la justification d'une hypothèse de type subjectiviste ou anthropomorphique, son devoir est de rechercher ce qui est. Aussi, l'objectivité de la science consiste pour le savant à établir les connaissances qui livreraient des vérités indépendantes des contingences de leurs découvertes, de toute considération subjective, de tout préjugé idéologique, de toute préférence philosophique ou religieuse et de toute inclinaison passionnelle.

Seule l'objectivité assure le prestige d'une science laïque. Le point de départ de la connaissance étant la réalité concrète, sensible, perceptible et expérimentale, l'objectivité requiert donc un état de séparation, une mise à distance, une coupure entre le sujet et l'objet, de sorte qu'une fois la vérité scientifique établie, toutes les liaisons sont coupées avec le sujet. Il ne reste plus que la pure objectivité posée en face du sujet.

Dans le même ordre d'idées, Jean Ladrière définit la connaissance objective comme suit :
 « Une connaissance est considérée comme objective dans la mesure où elle est indépendante

de la manière dont elle a été obtenue des instruments et des procédures par lesquels un sujet pensant l'a élaborée »⁷⁷.

La connaissance objective suppose donc une distanciation du sujet d'avec l'objet à connaître. Elle suppose, comme le disait Descartes, une mise entre parenthèses des qualités secondes. Cette mise entre parenthèses constitue une recommandation de l'esprit scientifique.

S'agissant du caractère spécifique du sujet humain dans le domaine de la connaissance, Monod plaide pour une conception physique de la réalité. Cette conception lui paraît seul correspondre à l'idéal d'objectivité de la science. Monod reconnaît déjà que l'adoption du postulat d'objectivité dans l'étude de la nature, même celle humaine, est une exigence de la science contemporaine. C'est seul ce postulat qui permet d'avancer dans l'analyse pour laquelle il trouve que la téléonomie qui s'identifie à un projet a une cause première, mécanique que finale. Cette objectivité de la science s'oppose, selon Monod, à tout anthropomorphisme, c'est-à-dire à tout finalisme, à tout subjectivisme. Aux plans épistémologique et méthodologique, le postulat d'objectivité implique un certain nombre de conséquences qui s'expriment à travers les principes d'analyticité, de causalité ainsi que le réductionnisme.

2. Les principes qui gouvernent la science laïque

La science laïque, nous venons de le voir à la suite de Jacques Monod, donne pour principe fondateur le postulat d'objectivité qui dépouille le chercheur laïc de toute approche subjectiviste fondée sur des idéologies et des croyances. Ce postulat d'objectivité offre un certain nombre de conséquences aux plans épistémologique et méthodologique qui constituent les principes d'objectivité.

i. Le principe analytique

D'après ce principe, tout objet complexe doit être réduit à des éléments simples et cette réduction doit être poursuivie aussi loin que possible. En effet, Monod considère des êtres vivants comme :

⁷⁷Jean Ladrière, « *Approche philosophique de la problématique bioéthique* », in *Revue des questions philosophiques*, n° 3, 1981, p. 36.

(...) *Des machines chimiques. La croissance et la multiplication de tous les organismes exigent que soient accomplies des milliers de réactions chimiques, grâce à quoi sont élaborés les constituants essentiels des cellules. (...) L'orientation précise et le rendement élevé de cette énorme et microscopique activité chimique sont assurés par une certaine classe de protéines, les enzymes jouent le rôle de catalyseurs spécifiques*⁷⁸.

Le but de l'analyse dans une science laïque est d'une manière générale, d'amener l'esprit en face de ses éléments ultimes de la connaissance que sont les natures simples : les atomes et les molécules. Les atomes sont les éléments simples qui composent la structure macroscopique de l'être vivant. On retrouve là le fond de la deuxième règle de la méthode énoncée par René Descartes dans le *Discours de la méthode*. Cette règle s'énonce de la manière suivante : « Diviser chacune des difficultés que j'examinerai, en autant de parcelles qu'il se pourrait et qu'il serait requis pour les mieux résoudre »⁷⁹.

Il s'agit là, de la « règle de division des difficultés ». Chez Descartes, l'analyse ne consiste pas seulement en la décomposition d'une idée en ses éléments simples par un de manière plus profonde, un procédé qui ramène l'inconnu au connu et remonte au principe dont il dépend. Pour Monod, l'on comprend une réalité complexe quand on sait de quels éléments elle est constituée, comment ces éléments constitutifs sont agencés les uns par rapport aux autres.

Les protéines, par exemple, molécules géantes constituées par chaîne d'acides aminés attachés les uns aux autres, « briques » dont sont constitués tous les êtres vivants, sont les éléments qui canalisent l'activité de la machine chimique, assurent la cohérence de son fonctionnement et la construisent.

Monod affirme que toute l'activité des protéines repose sur les propriétés dites « stéréospécifiques », c'est-à-dire leurs capacités à identifier d'autres molécules d'après leur forme et de n'effectuer qu'une tâche spécifique.

ii. Le principe de causalité

S'il fallait faire un rapprochement avec le langage philosophique traditionnel, la causalité correspondrait à la cause « efficiente ». Il s'agit du principe selon lequel tout phénomène succède à un autre dont il « procède » suivant une règle pour reprendre la formule kantienne.

⁷⁸J. Ladrière, *Op. Cit.*, p.67.

⁷⁹René Descartes, *Discours de la méthode*, Fernand Nathan, p. 45.

Le principe de causalité est la conséquence logique du principe d'analyticité. Selon le schéma de causalité, les causes précèdent nécessairement les effets.

Dans la perspective de Monod, la causalité finale est rejetée puisque dans le schéma de la causalité finale, « *l'effet* » précède la « *cause* » ; l'effet est en vue d'une cause, il tend vers elle. La cause, dans ce cas, vient avant l'effet. Le phénomène de causalité auquel la laïcité adhère comporte un parti-pris en faveur de la causalité physique qui établit des antécédents contre la causalité des fins. On s'interdit de penser en termes de finalité. Dans ce principe qui résulte du principe de l'analyticité, tout phénomène a une cause bien déterminée. Dans la nature physique, les systèmes vivants sont déterminés de la même manière que le reste du monde physique, manipulant tous la même énergie et composés des mêmes éléments, ils sont tous soumis au déterminisme physico-chimique.

iii. Le principe réductionniste

C'est le principe selon lequel l'ensemble des phénomènes à expliquer est ramené à des phénomènes de types physiques. Et cela pour la simple raison que la connaissance objective contemporaine part de l'idée que les phénomènes physiques et chimiques sont ceux que l'on comprend mieux. Ils concourent à la parfaite compréhension du phénomène humain. Même s'il existe jusque-là des frontières à la biologie, la science laïque a espoir de les franchir un jour. Le réductionnisme dans la biologie moléculaire consiste à expliquer les propriétés des modèles simplifiés, en gardant l'élément physique ultime. Ceci rend accessibles les phénomènes expérimentaux à étudier.

Le principe réductionniste a été la clef de succès de la révolution biologique des vingt dernières années sur laquelle nous reviendrons dans la prochaine partie. Le réductionnisme s'impose donc comme le schéma de compréhension de la réalité, fût-elle humaine. Il est à l'origine des réalisations particulièrement remarquables dans la biologie contemporaine, notamment dans le découplage du code génétique de l'ADN. Le déterminisme a permis à Monod de mettre en évidence le substrat chimique d'un certain nombre de processus biologiques. Pour Monod, en effet, quand on aboutit aux phénomènes chimiques, on se trouve pratiquement au niveau de la physique. Le réductionnisme permet de se rendre compte que la réalité est superposée à celle des organisations moléculaires qui, elle-même sous-tend celle des organisations biologiques, laquelle, à son tour, sert de support aux organisations physiques et scolaires.

Dans le cadre du réductionnisme chez Monod, il s'agit de ramener chaque couche à la précédente et ainsi finalement de montrer comment tout le champ de l'expérience humaine renvoie au substrat physique du Monod. L'explication, dès lors devient de type mécanicité, c'est-à-dire celle d'une compréhension physique du monde. Le substrat physique, à savoir l'atome est censé constituer le domaine de la plus haute intelligibilité. S'il en est ainsi, c'est parce que ce domaine se prête le mieux à la mathématisation et par conséquent à la mesure. Monod affirme par exemple : « les protéines sont de très grosses molécules de poids variant de 10 000 à 1 000 000 (...). Toute protéine contient donc de 100 à 10 000 radicaux d'acides aminés »⁸⁰.

Partout, les formules quantitatives tendent à se substituer aux données qualitatives de la réalité humaine. La mesure qu'utilise Monod relève de façon précise le nombre des substrats élémentaires de la réalité physico-chimique.

3. Mutation épistémologique : de l'idée de vie et de vivant

C'est Jacques Monod qui, de façon très explicite, va mettre en exergue le dilemme auquel fait face le chercheur par rapport au concept de vie. Il s'agit en effet, de faire un choix entre la conception vitaliste qui veut comprendre la vie à partir d'une intention générale, finaliste conçue sur le modèle des désirs et intentions humaines qui commandent tout le mouvement et bouleversant les lois d'invariance d'une part, et d'autre part, la rationalité de l'évolution qui tient à la cohérence des structures fixes et n'a d'autre finalité que la nature. Il s'agit en un mot de choisir entre une explication vitaliste et une explication mécaniste de la vie.

i. La vie comme un concept vague et complexe

Chez Claude Bernard, par exemple, la biologie a pour objet d'étude la vie. Il affirme : « *S'il fallait définir la vie d'un seul mot qui, en exprimant bien ma pensée, mît en relief le seul caractère qui, suivant moi, distingue nettement la science biologique, je dirai : la vie c'est la création* »⁸¹.

Pour Claude Bernard, ce n'est pas la nature des propriétés physico-chimiques des éléments qui constituent l'être vivant, qui le définissent, c'est au contraire la création, l'auto-développement des conditions de son existence d'après l'idée définie qui exprime la nature

⁸⁰René Descartes, *op. cit.*, p. 69.

⁸¹Claude Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, Paris, Garnier-Flammarion, 1966, p. 142.

même de l'être vivant. C'est dans cette perspective que, chez Claude Bernard, les propriétés physico-chimiques sont l'objet d'étude des sciences de la matière telle la physique et la chimie. S'agissant cependant de la vie, celle-ci est l'objet d'étude de la biologie.

Les conditions physico-chimiques sont certes indispensables à la manifestation de la vie. Par ailleurs chez Claude Bernard, les conditions physico-chimiques de l'être organisé sont particulières. Des conditions de milieu, telles la température ambiante, la pression atmosphérique, les conditions d'humidité règlent les manifestations de tous les phénomènes naturels. Les conditions du milieu cosmique règlent ainsi les phénomènes minéraux. Cependant, les conditions physico-chimiques de l'être vivant sont spéciales en ce qu'elles constituent un milieu propre à l'être vivant, un milieu organique, c'est-à-dire un milieu intérieur à l'organisme et qui s'isole du milieu cosmique : les conditions de température, d'humidité et de pression de ce milieu intérieur échappent aux variations du milieu cosmique. Mais en admettant le caractère indispensable de ces conditions, Claude Bernard ne fait pas de celles-ci des caractéristiques de l'être vivant. Pour lui, ce qui caractérise l'être vivant, c'est la création, l'auto-organisation selon une idée vitale. Il l'illustre ainsi :

Quand un poulet se développe en un œuf, ce n'est point la formation du corps animal, en tant que groupement d'éléments chimiques qui caractérisent essentiellement la force vitale. Ce groupement ne se fait que par suite des lois, qui régissent les propriétés physico-chimiques de la matière ; mais ce qui est essentiellement du domaine de la vie et ce qui n'appartient ni à la chimie, ni à la physique, ni à autre chose, c'est l'idée directrice de cette évolution vitale. Dans tout ce germe vivant, il y a une idée créatrice qui se développe et se manifeste l'organisation⁸².

C'est, de l'avis de Claude Bernard, cette force créatrice qui est ce qui crée et dirige l'évolution de l'organisme. C'est ainsi que l'être vivant est sous l'influence de cette force pendant toute sa durée. C'est, dit-il, cette idée directrice, cette force vitale, qui fait que l'être vivant peut se conserver et se reconstituer.

Pour Claude Bernard, l'être vivant forme un organisme et une individualité. Toutes les actions partielles, toutes les parties du corps organisées sont solidaires, génératrices les unes des autres, et concourent à un résultat vital, commun et harmonieux. Ainsi, à la différence du physicien et du chimiste, qui étudient les corps et les phénomènes en isolant les uns des autres et en les considérant pour eux-mêmes, le physiologiste doit toujours tenir compte de l'ensemble de l'organisme et de l'harmonie de cet ensemble.

⁸² Claude Bernard, *op. cit.*, p.142.

Ainsi, alors que le physicien et le chimiste repoussent toute idée de finalité dans l'observation des faits, le physiologiste doit admettre une finalité harmonique et préétablie dans le corps organisé.

On peut, dit Claude Bernard, analyser les actes physiologiques en les séparant les uns des autres et en les transportant en dehors de l'organisme, mais leur signification véritable ne peut être trouvée qu'en considérant ensuite leur relation à l'ensemble de l'organisme, à l'unité harmonique de l'organisme. Il affirme à cet effet : « *Quand on veut donner à une propriété physiologique sa valeur et sa véritable signification, il faut toujours la rapporter à l'ensemble et ne tirer de conclusion définitive que relativement à ses effets dans cet ensemble* »⁸³.

ii. La biologie et sa spécificité

La biologie devient, dès lors une discipline à caractère spécifique, d'abord de par son objet qui est la vie comme création et de par sa méthode, qui doit toujours tenir compte de l'unité harmonique de l'organisme. La biologie ne se réduit donc pas aux sciences de la matière que sont la physique et la chimie. Le problème de Claude Bernard est de montrer que si les sciences sont instrument les unes des autres, telles par exemple les mathématiques servent d'instruments à la physique, à la chimie et à la biologie ; la physique et la chimie servent d'instruments à la physiologie et aussi les sciences de la vie, en raison de leur complexité, ont besoin du secours de toutes les autres sciences, chaque discipline scientifique a son problème et son point de vue qui lui sont propres.

*On a vu, dit-il, et l'on voit souvent encore des chimistes et des physiciens (...) qui veulent encore absorber la physiologie et la réduire à de simples phénomènes physico-chimiques (...). La biologie a son problème spécial et son point de vue déterminé; elle n'emprunte aux autres sciences que leur secours (...) mais non leurs theories*⁸⁴.

Le caractère complexe du phénomène de la vie rend difficile toute tentative de définition, en termes exactes de ce concept. D'après Pierre Paul Grasse, la vie: « *N'est rien de matériel et pourtant, on mesure ses manifestations* ». En effet, la conception vitaliste qui fait de la vie un fait singulier original, autonome, indépendant et irréductible à elle rend ce concept de la vie ambiguë et le charge de considérations métaphysiques. C'est ainsi que les chercheurs vont se débarrasser de cette notion pour emprunter aux considérations

⁸³Claude Bernard , *op. cit.*, p.139.

⁸⁴*Ibid.* p.144.

mécanicistes qui préfèrent l'usage du terme vivant, encore plus opératoire et permettant des manipulations. C'est pourquoi, loin d'étudier la vie, les biologistes vont étudier le vivant ou, plutôt des systèmes vivants isolables. C'est ce qui fait dire à François Jacob que :

En fait, depuis la naissance de la thermodynamique, la valeur opératoire du concept de vie n'a fait que se diluer et son pouvoir d'abstraction que décliner, on interroge plus la vie aujourd'hui dans les laboratoires. On ne cherche plus à en cerner les contours. On s'efforce seulement d'analyser les systèmes vivants, leur fonction, leur histoire⁸⁵.

L'explication qu'il convient de donner dès lors de la vie est celle des vivants qui résulte d'une conception mécaniciste de la vie. Car de la vie, on ne connaît que les manifestations dont l'ensemble constitue le métabolisme, entendu comme ensemble de réactions chimiques qui se déroulent dans la cellule et dont le vivant est le siège. C'est au niveau des systèmes vivants que Jacques Monod tente de situer le cœur du problème de la vie. Selon lui, en effet, ce qui distingue les êtres vivants des «artefacts», c'est-à-dire des «objets artificiels», ou produit de l'art, c'est que le premier est construit de l'extérieur. Monod affirme dans ce sens que :

Par le caractère autonome et spontané des processus morphogénétiques qui se construisent la structure macroscopique des êtres vivants, ceux-ci se distinguent absolument des artefacts, aussi bien d'ailleurs que la plupart des objets naturels dont la morphologie macroscopique résulte en large part de l'action d'agents externes⁸⁶.

C'est cette construction de l'extérieur de la machine vivante que Monod appelle sa morphogénèse autonome. D'après Monod, «les êtres vivants sont des objets étranges». Cette attitude ne doit cependant pas conduire à ramener l'organisation vitale à la structure cristalline.

Toutefois, le mécanisme de Monod a pour but d'éliminer dans le système vivant, le vital, l'animé, le psychique, les notions hybrides qui mêlent matière et conscience. Monod les élimine donc au profit de deux seules réalités: matière et raison. En fait, son attitude, qui prête à une confusion entre objectivité et rationalité n'est rien d'autre que la conséquence de la manifestation d'un esprit de type particulier qui anime, depuis un certain temps, les sciences de la vie: c'est l'esprit laïc. La mise à l'écart du concept de vie ouvre donc les portes de l'étude du vivant qui n'est possible, dans le cadre des sciences de la vie, qu'à l'échelle moléculaire.

⁸⁵F. Jacob, *La Logique du vivant*, Paris, Seuil, 1972, p. 321.

⁸⁶J. Monod, *Le Hasard et la nécessité*, Paris, Seuil, 1970, p. 27.

4. Les propriétés du vivant

La vie étant scientifiquement incernable, il convient maintenant de se placer au niveau moléculaire pour découvrir les fondements des thèses établissant que le vivant est une machinerie composée d'éléments physiques et chimiques comme l'affirme Jean Monod: « *les êtres vivants sont des machines chimiques dont la croissance et la multiplication exigent que soient accomplies des milliers de réactions chimiques* »⁸⁷.

i. Ses caractéristiques

Rechercher les caractéristiques du vivant, c'est rechercher ce par quoi la vie semble se manifester dans un système vivant. D'après Monod, la téléonomie, la morphogenèse autonome et la reproduction variante caractérisent le vivant.

La téléonomie: C'est la caractéristique qu'ont les structures et les systèmes vivants d'être doués de projets renvoyant à une force interne. La mise à l'écart de toute considération vitaliste a préféré cette notion à la finalité, terminologie vitaliste. Tout se passe comme si les êtres vivants étaient structurés, organisés et conditionnés en vue d'une fin: la survie d'un individu, mais surtout celle de l'espèce. La téléonomie renvoie à une force interne qui est inscrite dans les protéines.

La morphogenèse autonome et spontanée: Il s'agit ici des structures qui libèrent l'être vivant de l'action des forces extérieures. C'est, en un mot, un « *déterminisme autonome* » qui permet « *une liberté* » quasi-totale à l'égard des agents ou conditions extérieures capables d'entraver le développement du vivant mais non de lui imposer une organisation. A ce sujet, Monod affirme:

*Par le caractère autonome et spontané des processus morphogénétiques qui construisent la structure macroscopique des êtres vivants, ceux-ci se distinguent des artefacts, aussi bien ailleurs que la plupart des objets naturels, dont la morphologie macroscopique résulte en large parti de l'action d'agents externes*⁸⁸.

Ces structures autonomes représentent une « quantité considérable d'informations ». Il reste à identifier la source de ces informations, dans la mesure où, toute information exprimée et reçue suppose un émetteur. Dans le cas de l'être vivant, il est son propre émetteur qui conduit à la découverte de l'invariance. Encore appelée production invariante, l'*invariance* est, d'après le mot de Monod : « le pouvoir de produire

⁸⁷ J. Monod, *op. cit.*, p. 27

⁸⁸ *Idem.*

«*nevarietur*» l'information correspondante »⁸⁹. Il s'agit en réalité de la construction du phénotype à partir du génotype. Le projet téléonomique étant au cœur de la construction autonome, la morphogenèse quant à elle prend source au sein de la propriété reproductive. C'est ce qui explique le fait que notre morphogenèse soit d'abord d'ordre microscopique avant de se manifester au niveau macroscopique.

ii. Le rôle de l'invariance

L'invariance consiste à conserver le projet téléonomique en combattant à défaut d'éviter toute perturbation. Cependant, l'apparition des nouveautés intervient toujours du fait du hasard et cette nouveauté est souvent conservée et retransmise par la suite.

Au total, l'on peut noter que ces caractéristiques interfèrent étroitement, mais ne sont pas reliées entre elles d'une manière fondamentale. C'est pour cela que Monod affirme :

*La distinction entre la téléonomie et l'invariance est fondée sur des considérations d'ordre chimique. Les protéines sont responsables de presque toutes les structures et performances téléonomiques (...). Tandis que l'invariance génétique est attachée exclusivement à la classe des acides nucléiques*⁹⁰.

Les mécanismes responsables des protéines téléonomiques et de l'invariance apparaissent clairement. Cependant, bien que les protéines et les acides nucléiques rendent compte des propriétés caractéristiques du vivant, il n'en demeure pas moins qu'elles ne rendent pas compte de toute la réalité. La question reste encore en biologie de décrire comment ces macromolécules ont reçu cette information. Là reste l'énigme en biologie.

5. fonction et structure du vivant

Trois fonctions de la base caractérisent essentiellement les êtres vivants : l'*autoconservation*, l'*autoproduction* et l'*autorégulation*. La cellule vivante est le lieu d'accomplissement de toutes ces fonctions de façon cohérente. Car elle est constituante de tout organisme vivant. Bien qu'il existe de nombreux types de cellules, leur anatomie de base est la même. Joël de Rosnay la caractérise comme étant : « *la particule fondamentale de la vie (...)* la cellule est aussi (...) *une véritable usine à l'échelle moléculaire* »⁹¹. Comment comprendre dès lors chacune de ces trois fonctions qui caractérisent essentiellement l'être vivant ?

⁸⁹ *Idem.*

⁹⁰ J. Monod, *op. cit.*, p. 33.

⁹¹ Joël de Rosnay, *Les Origines de la vie*, Paris, Seuil, 1966, p.43.

i. Explication des fonctions

De prime abord, *l'autoconservation* peut se comprendre comme étant la possibilité qu'ont les êtres vivants de se maintenir en vie par eux-mêmes à travers la morphogenèse autonome. Tous les organismes vivants sont capables d'assurer leur propre existence. Il leur faut, à cet effet renouveler les atomes constitutifs de leur structure.

Parlant de l'autoconservation, P. Blanchier écrit :

*Toute une part de fonctionnement de l'être vivant consiste à assurer ce continuel entretien, ce qui est possible parce qu'ont été mis en place les moyens de la faire sous la direction du programme. En fait, tout programme commande la réalisation d'êtres ayant les moyens d'assurer leur entretien, sans quoi ils seraient inéluctablement détruits*⁹².

En d'autres termes, pour se conserver, les êtres vivants ne prélèvent du milieu extérieur que l'énergie nécessaire à leur conservation et ne se préoccupent pas de l'information. Ainsi, contrairement à l'objet artificiel dont la conservation dépend du milieu, l'être vivant peut se conserver lui-même. Pour se conserver, la cellule a besoin d'une énergie produite par le soleil qui va lui permettre son fonctionnement. C'est l'énergie électromagnétique qui se trouve sous forme de petits paquets appelés photons. Ce sont ces photons qui, à leur tour, se transforment en énergie chimique. Cette transformation est possible soit grâce à la photosynthèse, soit grâce à la respiration. Cependant, malgré cette caractéristique, la cellule n'échappe pas à l'*entropie*, entendue comme loi de désorganisation et de désordre. C'est ce qui fait dire à Joël de Rosnay que : « *De même qu'une automobile exige un soin constant des révisions régulières et des réparations, la cellule doit, elle aussi, maintenir en permanence son infrastructure irréversible qu'exerce le temps* »⁹³.

De fait, on peut dire que la conservation d'un être vivant est un processus progressif d'un programme contenu dans la cellule.

Ensuite, *l'autoreproduction* : c'est la capacité qu'ont les êtres vivants de reproduire des êtres identiques. Cette reproduction passe par l'entremise d'une structure contenant le matériel génétique. Ce qui résulte de cette reproduction n'est rien d'autre qu'un vivant. C'est donc l'accomplissement d'un projet génétique que Monod nomme projet téléonomique : « *Pour être bien précis, dit-il, nous choisirons arbitrairement de définir*

⁹² P. Blanchier, « *Le Problème de la finalité en biologie* », in *Revue des questions scientifiques*, n°4, 1972, p. 45.

⁹³ *Ibidem*, pp. 45-46.

le projet téléonomique essentiel comme consistant dans la transmission d'une génération à l'autre du contenu d'invariance caractéristique de toutes espèces »⁹⁴.

ii. Les opérations de l'autoreproduction

Au niveau moléculaire, l'autoreproduction correspond à deux opérations essentielles s'effectuant sous la direction des acides nucléaires:

- la capacité de la cellule de recopier et de propager la vie ;
- la capacité de la cellule de contrôler constamment son métabolisme, c'est-à-dire l'ensemble des réactions chimiques qui se déroulent en elle.

Pour parvenir à la fabrication d'un être vivant. Il faut supposer que toutes les instructions nécessaires sont inscrites dans l'ADN. Le code génétique à son tour est transmis au niveau moléculaire grâce à cet ADN, messenger synthétisé dans le noyau au niveau des chromosomes. L'ADN est ce qui rend la reproduction possible de génération en génération. C'est également lui qui nous relie à nos ancêtres les plus lointains possible.

Enfin *l'autorégulation*. Elle se définit comme la capacité qu'ont les êtres vivants à contrôler eux-mêmes les myriades de réactions chimiques qui se déroulent en leur sein. Ce contrôle est exercé par des enzymes spécialisées, qui effectuent des fonctions stéréospécifiques.

iii. L'objet de la cybernétique

Pour comprendre la machinerie cellulaire, il faut se tourner vers la cybernétique qui se propose d'étudier le fonctionnement mécanique d'un être vivant. C'est donc la science qui, au niveau moléculaire, se préoccupe de la fonction d'autorégulation des êtres vivants et singulièrement les êtres humains.

Pour sa part, Monod estime qu'en ce qui concerne l'autorégulation des systèmes vivants, l'objet de la cybernétique est abstrait et non concret. Car, elle s'intéresse à la structure logique de leur fonctionnement.

Pour lui, la rétroaction ou feed-back caractérise essentiellement les mécanismes autorégulateurs. Monod écrit à ce propos: « *Au sein de chaque cellule. Un réseau*

⁹⁴ *Ibidem*, p.30.

cybernétique presque aussi complexe (Sinon plus encore) assure la cohérence fonctionnelle de la machinerie chimique infra cellulaire »⁹⁵.

Cependant, ce sont des protéines qui sont responsables des opérations cybernétiques. Chaque protéine joue un rôle spécifique qui est de catalyser une substance chimique bien déterminée.

Au total, grâce à ce détour, l'on voit comment, sous l'influence de l'esprit laïc, la biologie moléculaire ne se consacre plus à la vie. Car celle-ci n'existe pas en tant qu'entité pure ; mais plutôt qu'elle est étroitement liée à la matière qu'elle incarne. C'est pourquoi le vivant est assimilé à une machine. Ainsi, l'émergence de la théorie de l'évolution, apparaît comme l'une des conséquences de cette mutation épistémologique.

II. DE LA BIOLOGIE DE L'ÉVOLUTION COMME PARADIGME D'UNE SCIENCE DU VIVANT

1. La question de l'évolution

En biologie, les théories de l'évolution sont apparues pour décrire le processus par lequel les espèces se modifient au cours du temps et donnent naissance à de nouvelles espèces. « *Les études de génétique, affirment un groupe de professeurs de biologie, particulièrement celles de génétique des populations, confirment qu'une espèce peut ainsi se transformer »⁹⁶.*

Comme telles et parce qu'elles s'opposent à la théorie de la génération spontanée et au fixisme, théories qui stipulent que les espèces restent semblables au cours des temps, les théories de l'évolution sont la manifestation réelle en biologie de l'esprit laïc.

i. Historique des théories de l'évolution

Il faut au préalable, rappeler que l'évolution dirigée par l'homme constitue un phénomène parfaitement connu par les éleveurs depuis des millénaires. Cependant, à partir du Moyen Age, les avancées scientifiques en Europe occidentale deviennent limitées par la dominance du fondamentalisme chrétien, qui prône une interprétation littérale des textes sacrés. Bien

⁹⁵ P. Blachier, *op. cit.*, p. 88.

⁹⁶ P. Blachier, *op. cit.*, p. 88.

que les autorités religieuses condamnent fermement toute idée scientifique remettant en cause tous les écrits bibliques, l'idée d'évolution se retrouve chez certains savants comme Jérôme Cardan et Giulio Cesare Vanini⁹⁷ qui est brûlé vif en 1619 pour avoir notamment déclaré que l'homme et le singe pouvaient être des parents. Parallèlement, l'idée de l'évolution apparaît dans le monde musulman, et l'on trouve dès le IX^{ème} siècle non seulement l'idée que les espèces évoluent au cours des temps, mais aussi une première théorie cherchant à expliquer cette évolution.

Au XVIII^{ème} siècle, le philosophe Nasir ad-Dinat-Tusi propose, plusieurs siècles avant Darwin, la sélection des meilleurs et l'adaptation des espèces à leur environnement. Cependant, ces idées n'ont eu qu'une faible popularité, y compris au sein du monde musulman. Au début des siècles des lumières, les idées fixistes alors prédominantes sont ébranlées par le développement de la paléontologie et la découverte des fossiles de squelettes ne ressemblant à aucun squelette actuel. Pour concilier ces découvertes avec les textes bibliques, Georges Cuvier expose là sa théorie catastrophique selon laquelle il y aurait une succession de créations divines entrecoupées d'extinctions brutales au cours des temps géologiques. Il admet ainsi que les espèces terrestres n'ont pas toujours été celles observées aujourd'hui, sans pour autant accepter l'évolution des espèces, et que les 6000 ans estimés jusque-là pour l'âge de la terre sont trop courts pour y intégrer ces extinctions successives.

Si l'idée d'évolution est apparue au milieu du XVII^{ème} siècle avec Maupertuis et Buffon, la première théorie véritablement scientifique d'une évolution des espèces vivantes, c'est-à-dire le transformisme, est fondé par le naturalisme Jean-Baptiste Lamarck.

Bien qu'en effet, la théorie transformiste de Lamarck ne se réduise pas à la transmission des caractères acquis, ni aux effets des habitudes et qu'elle soit plus complexe que ce qu'en ont fait les lamarckiens, le transformisme, dans son acception courante telle qu'il est apparu dans la seconde moitié du XIV^{ème} et du XX^{ème} siècle, repose sur plusieurs lois complémentaires établies par Lamarck.

Première loi : la vie par ces propres forces, tend continuellement à accroître le volume de tout corps qui la possède et à étendre les dimensions de ses parties jusqu'à un terme qu'elle amène elle-même. Deuxième loi : La production d'un nouvel organe dans un corps animal résulte d'un nouveau besoin survenu qui continue de se faire sentir et d'un nouveau mouvement que ce

⁹⁷ R.Taton, *La Science contemporaine*, tome 1 le XIX^è siècle, Paris, Quadrige/PUF, pp. 1-6.

*besoin fait naître et entretient. Troisième loi : le développement des organes et leur force d'action sont constamment en raison de l'emploi de ces organes*⁹⁸.

La première loi est celle de l'adaptation aux circonstances ou la loi de l'usage et du non-usage. A ce niveau, Lamarck établit que chez tout animal dont le développement n'est pas déjà à son terme, l'usage abusif d'un membre favorise son développement progressif, c'est ainsi, par exemple qu'un muscle qui travaille se développe et résiste au temps ; tandis que celui qui ne travaille pas s'atrophie et meurt. Autrement dit, le milieu détermine la fonction et la fonction crée l'organe.

La deuxième loi quant à elle est celle de l'hérédité des caractères acquis. Selon cette loi, tout ce que la nature a fait acquérir ou prendre aux individus par l'influence des circonstances où la race se trouve depuis longtemps exposée, par conséquent, par l'influence de l'emploi prédominante de tel organe, ou par celle d'un défaut constant d'usage de telle Partie, «elle se conserve par la génération aux niveaux» qui proviennent pourvu que les changements acquis soient communs aux deux sexes, ou ceux qui ont produit ces nouveaux individus. En d'autres termes, l'hérédité n'adapte pas, c'est le milieu qui se charge d'adopter.

C'est ainsi que la girafe, par exemple, sur son sol aride d'Afrique, a allongé son cou et ses jambes avant pour cueillir les feuilles et les fruits au haut des arbres. A tout prendre, le transformisme nie une création d'emblée organisée et immuable. Outre l'absence de vérification expérimentale, la faiblesse majeure de cette école se trouve dans le postulat sur lequel repose tout le système ; l'hérédité des caractères acquis sous l'action du milieu. Un postulat que, malgré tout, va par la suite admettre Charles Darwin ; même s'il affirme ne rien devoir à son devancier.

Cependant, Lamarck insiste sur le caractère originel de son approche :

*En considérant la force de cette loi et les lumières qu'elle répand sur les causes qui ont amené l'étonnante diversité des animaux, le tient plus à l'avoir reconnue et déterminée qu'à la satisfaction d'avoir formé des classes, des ordres, beaucoup des genres et quantités d'espèces en m'occupant de l'art des distinctions : art qui fait presque l'unique objet des autres zoologistes*⁹⁹.

Au sujet du fondement de sa théorie, Lamarck écrit :

La seconde et la troisième des lois dont il s'agit eussent été sans effet et conséquence inutiles. Si les animaux se fussent toujours trouvés dans les mêmes circonstances. S'ils eussent

⁹⁸J. B. Lamarck, *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, sept tomes, 1815-1822, tome 1, Introduction, 3^e partie, pp. 182-183.

⁹⁹J. B. Lamarck, *op. cit.*, p. 191.

*généralement et toujours conservé les mêmes habitudes et s'ils n'en eussent jamais changé ni formé de nouvelles : ce que l'on a en effet pensé, et ce qui n'a aucun fondement*¹⁰⁰.

La théorie de Lamarck a souvent été abusivement réduite à celle de la transmission des caractères acquis, qui veut que les modifications acquises au cours de la vie d'un organisme soient héréditaires. Mais, en réalité, Lamarck ne propose pas de théorie de l'hérédité de l'acquis. Il se contente de reprendre des idées admises, sur ce point, depuis Aristote. Il n'en reste cependant pas moins que Lamarck est le premier à proposer une théorie expliquant les êtres vivants à partir de laquelle il tente de comprendre l'évolution des espèces.

En 1859, Charles Darwin, naturaliste anglais publie *De l'Origine des espèces*, dans cet ouvrage, il reprend, avec une légère modification et une certaine critique, les idées de Lamarck. En effet, le travail de Darwin consistera à apporter une foule de preuves en faveur de l'idée d'évolution et propose, pour la première fois, le mécanisme de la sélection naturelle, sans toutefois remettre en cause l'idée de l'hérédité des caractères acquis.

A la fin du XIX^{ème} siècle, le moine autrichien Gregor Mendel découvre les lois de la génétique avec ses expériences sur les petits pois. Il apporte un soutien crucial à Darwin en proposant un mécanisme pour l'hérédité, c'est-à-dire la transmission, au moins partielle, des caractères d'un individu à ses descendants.

En 1910, le biologiste Vries découvre les mutations biologiques. Ces modifications de la génétique permettent d'expliquer la variabilité naturelle des caractères individuels, terrain, sur lequel se fait la sélection darwinienne. Tout au long du XX^{ème} siècle, la génétique émergente viendra étayer les idées de Darwin. Dans les années trente, des biologistes comme Thomas Hunt Morgan font beaucoup progresser la génétique grâce à l'étude des chromosomes de la drosophile qui porte les gènes.

Dans les années quarante, quelques pionniers tels que Théodosis Dobzhansky, Ernst Mayr, Genge Simpson et Julian Huxley fondent la T.S.E, entendez Théorie Synthétique de l'évolution, qui est destinée à synthétiser et à englober dans une vision d'ensemble les données accumulées séparément par la génétique, la biologie et la paléontologie. Même si elle subit d'importantes modifications au cours des années suivantes, la T.S.E. s'imposera dans le monde scientifique. En même temps voit le jour la théorie du monstre porteur de

¹⁰⁰*Ibid.*, pp. 191-192.

l'embryologiste autrichien Richard Goldschmit qui, dans les années quatre-vingts, et jusqu'à nos jours, sera réhabilitée par les travaux visant à relier la génétique et l'embryologie.

ii. Les mécanismes d'évolution

L'évolution dépend de divers processus qui tendent à modifier la fréquence des allèles au sein des populations. Il s'agit par exemple des mutations, brassages génétiques du flux des gènes, de la sélection naturelle et sexuelle, des dérives génétiques, etc. Parce que les individus d'une même population possèdent des caractères héréditaires différents, et que seule une partie de ces individus accède à la reproduction, les caractères les plus adaptés à l'environnement sont préférentiellement conservés par la sélection naturelle. De plus, le hasard de la reproduction sexuée rend partiellement aléatoires les caractères qui seront transmis par effet de dérive génétique. Ainsi, la proportion des différents caractères d'une population varie d'une génération à l'autre, conduisant à l'évolution des populations.

Selon un article numérique de l'encyclopédie Wikipédia¹⁰¹, l'apparition de nouveaux caractères se produit par mutation et recombinaison génétique ou remaniement chromosomique. Mais cela ne se déroule pas dans un individu, pas dans l'espèce entière. Pour que ce nouveau caractère se répande, il faut l'effet de la sélection naturelle sur laquelle nous reviendrons dans les lignes qui suivent.

L'autre mécanisme de l'évolution c'est la variabilité des individus au sein des populations. En effet, tous les individus d'une espèce sont uniques et différents les uns des autres. Ces différences sont observées à toutes les échelles, du point de vue morphologique jusqu'à l'échelle moléculaire. Cette diversité des populations a deux origines principales : les individus sont dissemblables parce qu'ils ne possèdent pas la même information génétique et parce qu'ils ont subi des influences environnementales différentes. La diversité génétique se manifeste par des variations locales de la séquence d'ADN, formant différents variants de la même séquence appelée allèles. Cette variabilité a plusieurs origines. Des allèles peuvent être formés spontanément par mutation de la séquence d'ADN. Par ailleurs, la reproduction sexuée contribue à la diversité génétique des populations de deux manières: d'une part, la recombinaison génétique permet de diversifier les combinaisons d'allèles réunies sur un même chromosome. D'autre part, une partie du génome de chaque parent est

¹⁰¹Extrait de <http://fr.Wikipedia.org/wiki/Evolution> (biologie).

sélectionnée aléatoirement pour former un nouvel individu, dont le génome est par conséquent unique.

La diversité issue de l'environnement s'acquiert tout au long de l'histoire de l'individu, depuis la formation des gamètes jusqu'à sa mort. L'environnement étant unique, à chaque endroit et à chaque moment ; il exerce des effets uniques sur chaque individu ; et à toutes les échelles, de la morphologie jusqu'à la biologie moléculaire. Ainsi, deux individus possédant la même information génétique, à l'instar des vrais jumeaux, sont tout de même différents. Ils peuvent notamment avoir une organisation et une expression différente de l'information génétique.

Selon la même source, l'évolution des espèces est permise par les mutations que subissent les gènes portés par les chromosomes qui sont constitués d'ADN. Tout être vivant possède de l'ADN. Ce qui permet de valider l'idée d'une origine commune des espèces. Cette molécule est constituée de deux hélices complémentaires au niveau de leurs bases azotées. Cet ADN peut être affecté par des mutations qui sont provoquées par des agents mutagènes tels que les rayons X, alpha, UV, ou tout simplement par la défaillance des organites responsables de la réparation de l'ADN mal transcrit ou traduit.

La théorie des monstres porteurs met le stress provoqué par des facteurs externes au premier plan de ces facteurs de mutation. Ces mutations affectent la fréquence d'un gène concerné. Ces mutations sont à l'origine du polymorphisme des gènes, c'est -à- dire le fait que deux versions d'un même gène, deux allèles par exemple, sont présents chacun dans au moins un pour cent de la population de l'espèce considérée. De nouveaux allèles sont donc créés par ces mutations. Il ne faut pas cependant oublier le phénomène des familles multi-géniques qui ont un impact très important dans l'évolution : un gène peut être dupliqué et transposé sur un autre chromosome, ainsi, tous les gènes issus de ce gène ancestral font partie d'une famille multi-génique.

L'environnement favorise ces mutations par le biais d'un phénomène appelé sélection - naturelle. En effet, un gène présentant un avantage pour une espèce dans un environnement donné, permettant à ses représentants d'atteindre le mieux possible la maturité sexuelle, se répand chez les individus d'une même espèce, *a contrario*, s'il est néfaste, il disparaît. Quant aux gènes neutres, ils se répandent de façon aléatoire, mais peuvent permettre de suivre l'évolution. C'est donc l'environnement qui décide de l'évolution des espèces ; celles-ci

évoluant pour être toujours plus adaptées à celui-ci. Donc, le caractère aléatoire des mutations de l'ADN est compensé par la sélection environnementale.

Il ne faut cependant pas confondre évolution et innovation ; ce qu'il faut retenir c'est que l'espèce qui survit est l'espèce la mieux adaptée. Par ailleurs, il ne faut surtout pas voir l'évolution sous l'angle généalogique, mais phylogénétique. En effet, les espèces ne descendent pas les unes des autres. Des phénomènes comme la dérive génétique font que, deux populations d'une même espèce isolées pendant une très longue période de temps divergent et forment deux nouvelles espèces. *Homo* et *Australopithèque* ont vécu simultanément. C'est dans cette optique que l'on peut aussi noter que l'homme, contrairement aux idées reçues, ne descend pas du singe, il a un ancêtre commun avec lui. Et cet ancêtre n'est pas un singe. Notre patrimoine génétique est très proche de celui des chimpanzés, en effet, les différences entre nous et celui-ci ne tiendraient qu'à la différence de quelques gènes déterminants ; ils nous permettent de garder des caractères juvéniles toute notre vie, de conserver la bipédie et allongent la phase embryonnaire, permettant la mitose de beaucoup plus de neurones.

iii. Le darwinisme

Décédé à l'âge de soixante-treize ans à Down en Angleterre, Charles Robert Darwin est né le 12 février 1809 à Shrewsbury dans le même pays. C'est un naturaliste dont les travaux sur l'évolution des espèces vivantes ont révolutionné la biologie. Célèbre au sein de la communauté scientifique de son époque pour son travail sur le terrain et ses recherches en géologie, il a formulé l'hypothèse selon laquelle toutes les espèces vivantes ont évolué au cours du temps à partir d'un seul ou quelques ancêtres communs au processus connu sous le nom de «*sélection naturelle*». C'est cette hypothèse qui va faire de lui « une sorte de monstre sacré » comme le souligne Pierre Thuillier.¹⁰²

Avant lui, le secteur d'activité dans lequel va s'illustrer Darwin relève des sciences naturelles où on étudie de façon spécifique la zoologie, la géologie. Pour Pierre Thuillier, sa contribution à ce qu'on appelle alors l'histoire naturelle ne fut pas mince. A lui seul, il révolutionna la compréhension des animaux par la science. Il réussit à expliquer comment les espèces se forment et la façon dont elles découlent toutes d'une souche commune. Il appela sa théorie la « *sélection naturelle* », mais on la rencontre actuellement, davantage

¹⁰²P. Thuillier, « *Darwin était-il darwinien ?* », in *La Recherche*, n°129, janvier, 1982, p.10.

sous le nom de son auteur, le darwinisme, ou plus simplement sous le titre de « *théorie de l'évolution* ».

Mais si les scientifiques, avant Darwin, ne connaissaient pas la théorie de l'évolution, quelles étaient leurs théories? Quel était le paradigme dominant avant Darwin ? En fait, avant Darwin, les sciences de la nature consistaient principalement dans un inventaire du vivant, des rochers, etc. La zoologie par exemple, se contentait de répertorier tous les animaux et tentait de les classer, selon leurs ressemblances, en espèces ou en genres.

D'après Stephen Jay Gould¹⁰³, les scientifiques adhéraient à une opinion répandue, à l'époque, forgée par le christianisme et particulièrement par une lecture littérale du récit de la Genèse, selon laquelle tous les animaux furent créés en même temps. Chaque genre, chaque espèce avait été composée de la main de Dieu, par sa volonté organisatrice parfaite. Mieux encore, l'opinion dominante était que chaque espèce avait été créée pour la région précise qu'elle habitait.

Cette théorie était une théorie « fixiste », car elle n'admettait pas l'évolution des espèces, et croyait que le monde avait été créé par Dieu, tel qu'il se présente à nous, et qu'il n'a pas changé depuis. Cette opinion répandue commençait toutefois à s'effriter, juste avant Darwin, quand quelques scientifiques élaborèrent leurs travaux. C'est par exemple le cas de Lyell, un géologue, ami de Darwin qui affirmait que l'homme n'était pas si jeune que le prétendait la *Bible*, et que les formations géologiques telles les montagnes, les couches, etc. Ces résultats d'un long travail de la terre n'étaient pas apparus soudainement. Du côté de la zoologie, le transformisme existait déjà, avec Lamarck, auquel Darwin va vouloir s'opposer par la suite, et sa théorie des caractères acquis. Cette théorie postulait que les espèces se sont transformées au fur et à mesure que les parents transmettaient à leur descendance les modifications qu'ils avaient acquises de leur vivant. Le terrain était donc déjà un peu préparé lorsque Darwin présenta sa théorie.

Pour Stephen Jay Gould¹⁰⁴, l'intérêt de Darwin pour l'histoire naturelle lui vint alors qu'il avait commencé à étudier la médecine à l'université d'Edimbourg, puis la théologie à Cambridge. Son voyage de cinq ans au bord du beagle l'établit dans un premier temps comme un géologue dont les observations et les théories soutenaient les thèses actualistes de Charles Lyell. La population de son journal de voyage le rendit célèbre. Intrigué par la

¹⁰³S. Jay Gould, *Darwin et les grandes énigmes de la vie*, Paris, Nouveaux Horizons, 1979, p. 9.

¹⁰⁴*Ibidem*, p.9.

distribution géographique de la faune sauvage et des fossiles dont il avait recueilli des spécimens au cours de son voyage, il étudia la transformation des espèces et en conçut sa théorie sur la sélection naturelle en 1838.

L'objectif de Darwin était de ruiner la théorie des «*créations spéciales*», théorie selon laquelle les diverses espèces avaient été créées séparément. Cet objectif donne à Darwin, à travers sa révolution, de faire perdre à l'homme la suprématie qu'il croyait avoir sur les animaux. Sa théorie repose sur des variations et la sélection naturelle.

iv. La sélection naturelle comme base de l'évolution

Si la théorie de l'évolution de Lamarck a ouvert la voie, la révolution évolutionniste est arrivée avec Charles Darwin et son ouvrage *De l'Origine des espèces* (1859) dans lequel deux grandes idées, appuyées par des faits, émergent : l'unité et la diversité du vivant s'expliquent par l'évolution, et le moteur de l'évolution adaptative est la sélection naturelle. Un manuscrit inachevé de J 856-1858 permet d'attirer l'attention sur le fait que la théorie sur la sélection naturelle telle qu'exposée dans *De l'Origine des espèces* n'était pour Darwin qu'un résumé provisoire de ses vues. Darwin avait, en effet, projeté d'écrire trois volumes : l'un sur la variation des espèces domestiques, le second sur celle de l'état de nature et un dernier consacré à la sélection naturelle générale. La crainte de perdre la paternité de ses découvertes au profit d'Alfred Wallace le poussa à ne publier que ses écrits provisoires et partiels.

Pour l'essentiel, la théorie darwinienne de l'évolution postule que, étant donné que tous les individus d'une espèce diffèrent, au moins légèrement, et que seule une partie de ces individus réussit à reproduire, seuls les descendants des individus les mieux adaptés à leur environnement participeront à la génération suivante. Ainsi, comme les individus sélectionnés transmettent leurs caractères à leur descendance, les espèces évoluent et s'adaptent en permanence à leur environnement. Il baptise du nom de « *sélection naturelle* » cette sélection des individus les mieux adaptés. Il faut cependant noter que Darwin n'utilise jamais le terme « *évolution* ».

Ainsi, de façon sommaire, la sélection naturelle désigne le fait que les traits qui favorisent la survie et la reproduction voient leur fréquence s'accroître d'une génération à l'autre ; elle repose sur trois principes : le principe de variation qui explique que les individus diffèrent les uns des autres, le principe d'adaptation qui stipule que les individus les plus adaptés au

milieu survivent et se reproduisent davantage et, enfin, le principe d'hérédité qui pose que les caractéristiques avantageuses dans une espèce doivent être héréditaires.

Darwin évoque également une lutte pour l'existence, principe qui permet d'expliquer pourquoi les variations d'un individu ou d'une espèce tendent à la préservation de cet individu ou de celle espèce, tout en permettant la transmission héréditaire de cette variation. L'idée de Darwin englobe à la fois l'idée de compétition et de solidarité. Darwin y adjoint par la suite une « sélection sexuelle », résultat d'une lutte pour la vie entre mâles pour la possession des femelles, puis un « principe de divergence » qui explique notamment l'extinction des espèces.

La principale explication proposée par Darwin sur la théorie de la sélection naturelle est que : « *Les espèces sont des populations d'individus ; et, comme le prouvent d'innombrables faits, ces individus peuvent varier, c'est-à-dire manifester des différences de conformation plus ou moins marquées* »¹⁰⁵. Cette sélection se fait à travers ce que Darwin appelle le « *struggle for life* », la lutte pour l'existence. Il ne s'agit pas ici, dit-il, seulement des affrontements directs et violents, mais également toutes les situations où les êtres vivants sont confrontés à des difficultés menaçant leur survie. Cependant, l'enjeu n'est pas seulement la survie de l'individu « Mais, comme le dit Darwin lui-même, son aptitude à laisser des descendants »¹⁰⁶.

La vie devient donc la manifestation d'une compétition permanente. C'est Malthus, avec sa théorie populationniste, qui va mettre en exergue cette compétition. Darwin se réfère à cette conception malthusienne en ces termes :

*Etant donné la rapidité avec laquelle tous les êtres organisés tendent à se multiplier il est inévitable qu'un grand nombre de ceux-ci soient détruits à un moment ou à un autre. Autrement, le nombre (des) descendants deviendrait si considérable qu'aucun pays ne pourrait les contenir*¹⁰⁷.

La sélection naturelle naît donc de cette compétition. Pour mieux l'illustrer, Darwin s'appuie sur l'analogie des horticulteurs et des éleveurs. Pour former de nouvelles « *raças* », ces derniers opèrent un tri systématique et prolongé entre leurs fleurs et leurs animaux. La nature, dit-il, procède selon la même méthode. Il affirme : « *Je me suis associé à plusieurs*

¹⁰⁵Charles Darwin, cité par P. Thuillier, « *Darwin était-il darwinien ?* », in *La Recherche*, n° 129, Janvier 1982, p.12.

¹⁰⁶*Ibid.*, p. 13.

¹⁰⁷*Idem.*

éleveurs importants et je fais partie de deux pigeons-club de Londres. La diversité des races de pigeons est vraiment étonnante»¹⁰⁸. Cette diversité de races amène à croire que les pigeons sont des espèces différentes. Ainsi, ma sélection artificielle devient-elle, selon le mot de Youatt : « *La baguette magique au moyen de laquelle (l'éleveur) peut rappeler à la vie les formes et les modèles qui lui plaisent* »¹⁰⁹. L'hypothèse de la sélection naturelle consiste, dès lors, à transposer dans la nature ce processus.

A travers la lutte pour la vie, elle joue en quelque sorte le rôle de filtre, elle laisse survivre des individus qui présentent des caractères avantageux et détruit les autres. Ainsi se constituent de nouvelles « races », de nouvelles « variétés » qui progressivement vont acquérir le statut d'espèces nouvelles. D'où cette attitude de Darwin lui-même : « *J'ai donné le nom de sélection naturelle ou de persistance du plus apte à cette conservation des différences et des variations individuelles favorables et à celle élimination des variations nuisibles* »¹¹⁰.

Il convient cependant de noter que le discours de Darwin est métaphorique. Il faut, en effet, éviter de croire qu'il fait de la nature un personnage mystérieux, doué de conscience et d'intentions. Car celle-ci, chez Darwin, ne s'identifie à aucune puissance active ou divine. De même la sélection naturelle s'opère hors de toute intelligence. En fait, elle fonctionne de façon aveugle. Il en est de même des variations.

v. La question des variations

Les variations sont un ensemble de modifications que peuvent subir les individus par rapport au type habituel de son espèce. D'après Darwin : « *Les variations de toutes sortes et de tout degré sont directement ou indirectement causées par les conditions extérieures auxquelles chaque être organise et surtout ses ancêtres ont été exposés* »¹¹¹.

En effet, les conditions de vie provoquent chez les êtres vivants des modifications de types différents : ce sont des variations. Ces variations peuvent être issues de l'action directe. Dans ce cas, les conditions agissent directement sur l'organisation entière ou sur certaines parties seulement. Si l'action qui influence ces variations est indirecte, les conditions affectent alors le système reproducteur. Cependant, il convient de signaler que la notion darwinienne de variation est différente de celle moderne de « mutation ». Il peut arriver, selon

¹⁰⁸Idem.

¹⁰⁹Charles Darwin, *op. cit.*, p. 13.

¹¹⁰Idem.

¹¹¹Ibidem, p.14.

Darwin, que les variations concernent les «éléments sexuels»: mais c'est plutôt l'exception. En général, elles portent sur l'organisme adulte ou sur l'embryon.

Au sujet des variations, le problème reste de savoir si la sélection s'exerce sur les grandes ou petites variations. Autrement dit, chez Darwin, l'évolution est-elle continue ou discontinue ? D'après Darwin, dans le processus d'évolution, un choix s'opère. En effet, la matière première de l'évolution est fournie par les petites variations auxquelles il donne le nom de « différences individuelles ». Pour justifier ce choix, Darwin se réfère à des postulats philosophiques. Pour lui : «*La nature ne fait pas des sauts* »¹¹². Il est, a priori, impossible que les espèces se transforment de façon discontinue, par des «*bonds*» évolutifs.

En somme, lorsque Darwin publie *l'origine des espèces* (1859), personne, nous l'avons déjà dit, n'est encore préparé à recevoir sa théorie. C'est ainsi qu'en homme prévoyant, et en scientifique rompu, il ne manquera pas, dans son volumineux ouvrage, d'anticiper les contre-arguments qui pourraient lui être opposés. Il détaille, en conséquence, quatre grands problèmes que sa théorie semble poser, et les résout, pour démontrer à ses futurs détracteurs la solidité de son système.

La première de ces objections fictives est qu'on ne peut constater *de visu* l'évolution. Il n'y a pas de signes objectifs, sous nos yeux, de l'évolution. Si la théorie de Darwin était vraie, si les espèces évoluaient, il devrait y avoir des espèces de transition visibles dans la nature. Mais Darwin explique cette absence par la lenteur extrême de la sélection naturelle. Il n'y a pas de variations brusques qui, tout d'un coup, nous mettraient en face de l'évolution d'une espèce. L'ancienne espèce sera éteinte avant qu'on puisse remarquer l'apparition de la nouvelle, pour les comparer. Nous ne pouvons voir que de légères modifications progressives. De plus, des fossiles prouvant la transition sont difficiles à obtenir, en raison des conditions de sédimentation très exigeantes.

Ensuite, la seconde opposition qu'on pourrait faire à Darwin est la suivante : il est presque impossible de concevoir une souche commune pour toutes les espèces, puisqu'on ne peut comprendre comment un animal aquatique put passer, un jour, à l'état terrestre. Darwin répond en insistant sur l'incroyable performance de l'organisme. Celui-ci est capable de s'acclimater progressivement aux conditions extérieures et de prendre des habitudes favorables à son existence. Les organes ont la possibilité de se transformer. Et Darwin

¹¹² Charles Darwin, *op. cit.*, p.14.

n'hésite pas à insister sur le fait que la nature n'est pas parfaite comme elle est, qu'il ne faut pas y voir la main d'un Dieu bon, mais que les organes sont seulement adaptés au milieu qui les accueille, pour favoriser l'organisme et qu'ils peuvent être modifiés selon les changements de conditions.

Une troisième objection à la théorie de l'évolution met en avant l'incroyable instinct des animaux dans leur vie quotidienne. Darwin cite en exemple les ruches compliquées des abeilles, ou encore l'esclavagisme chez certaines fourmis. Mais pour lui, cet instinct ne relève pas de l'intelligence ou de la conscience des animaux. L'instinct n'a rien à voir avec l'expérience. C'est une habitude qui est acquise par la sélection naturelle, pour ses vertus dans *la lutte pour l'existence*.

Enfin, la dernière réfutation possible, examinée par Darwin, affirme que la stérilité entre des espèces différentes est une preuve de leur incompatibilité et donc de l'impossibilité de l'évolution. Pas pour Darwin ! La stérilité n'est pas le signe d'une séparation stricte des espèces, mais est bien plutôt due aux différences inconnues entre les systèmes reproducteurs des deux espèces, ou à un système reproducteur perturbé, dans des conditions extérieures particulières.

Cependant, les thèmes de la lutte pour l'existence et de la sélection naturelle, les deux lois principales de la théorie de l'évolution, ne vont pas sans susciter dans l'esprit du lecteur, quelques questions délicates. Ces questions se soulevaient déjà à l'époque. Si tous les organismes vivants sont soumis à ces deux lois, alors l'homme, qui est un animal semblable aux autres, devraient également subir le joug de ces lois. Dans cette optique, il n'y aurait aucune place dans le monde pour le faible, toutes les relations humaines seraient conflictuelles, ne marqueraient que l'ambition égoïste d'un individu tentant de prendre le pas sur les autres, et de gagner toujours en puissance.

Darwin évite soigneusement, dans *L'Origine des espèces*, toute allusion à ce qui semble être une conséquence directe de sa théorie. En fait, il n'est jamais question de l'homme dans ce livre. Mais, à son époque, d'autres n'ont pas manqué de remarquer les suites délicates de la théorie. Parmi eux, il y a surtout le philosophe anglais Spencer qui popularisa le darwinisme social.

Selon ce courant de pensée, la sélection naturelle, principe immuable du monde, une fois appliquée à l'homme, expliquerait et justifierait les guerres, la colonisation, les inégalités

sociales. Elle rendrait légitimes la lutte et les conflits entre les hommes. Néanmoins, la sélection n'aurait plus lieu correctement dans la société humaine, et il y aurait lieu de l'aider à faire une tâche qu'elle ne peut plus assumer seule, pour sa subsistance. Il faudrait procéder à la sélection naturelle à sa place. On le devine aisément, une telle conception mène inévitablement à des dérives raciales et eugénistes où la faiblesse, le défaut et le handicap constituent autant de barrages au rayonnement glorieux de l'espèce humaine. D'après cette théorie, il y aurait des individus plus ou moins humains selon leurs caractéristiques biologiques. L'ambition eugéniste dans le nazisme, la recherche d'une race aryenne parfaite, illustre bien la dangerosité de telles thèses.

Le darwinisme social peut être attaqué de plusieurs côtés. La théorie de l'évolution est, avant tout, une théorie biologique, et si elle concerne l'homme, c'est en tant qu'animal et non en tant qu'homme. D'un autre côté encore, la sélection naturelle n'est pas absolue mais bien toujours relative. Il n'y a pas d'évolution vers un Bien universel, mais adaptation de l'organisme selon l'utilité qu'il pourra en tirer. Le « *Bien* » varie donc selon le contexte et n'a pas la même direction pour chacun. Enfin il convient de critiquer le darwinisme social parce qu'il ne considère pas que la tâche de l'homme est justement d'enrayer ce processus naturel, de sortir du processus vital, comme dirait Hannah Arendt de « *quiller la nature et de la maîtriser en en faisant son monde. Ce qui impose aux services sociaux, asile et entraide* »¹¹³.

2. L'histoire des origines de la vie racontée par Joël de Rosnay

Longtemps, la communauté scientifique a investigué les processus de constitution de la matière et les mécanismes du vivant séparément. En effet, cette attitude était adossée sur la considération suivante : la matière est inerte, immobile, incapable de se reproduire tandis que la vie elle, est dynamique, capable de reproduire, d'utiliser l'énergie, d'évoluer, de mourir. Joël de Rosnay affirme que les organismes vivants résultent de la matière.

i. La vie est née de la matière

La vie est née d'un long processus complexe au cours duquel la matière s'est transformée et a donné naissance aux premiers organismes vivants. Selon l'auteur :

La vie résulte de cette longue évolution de la matière, qui, depuis les premiers assemblages du Big Bang, se poursuit sur Terre, avec les molécules primitives, les premières cellules, les

¹¹³H. Arendt, *Condition de L'homme moderne*, Paris, Calmann-Lévy, Fr. G. Fradier, 1983, p. 123.

*végétaux, les animaux. [...] Après la naissance de la Terre, les molécules vont s'organiser en macromolécules, celles-ci en cellules, les cellules en organismes. La vie résulte de l'interaction et de l'interdépendance de ces nouveaux constituants*¹¹⁴.

Pourtant il faut bien se garder de penser comme il était admis en science à une époque que la vie jaillit de manière spontanée de la matière. En effet, la science a fonctionné avec un paradigme qui établissait que la vie pouvait naître de la matière en décomposition XVII^{ème} siècle. Ainsi à cette époque, on pensait par exemple que « les vers surgissaient de la boue, et les molécules de la viande avariée ». ¹¹⁵ Cette hypothèse de l'origine de la vie fut abandonnée avec le développement du microscope qui désormais permettait d'observer la matière à des échelles très réduites. Ainsi, il fut établi que ce n'est pas de la matière en décomposition qui produit la vie, la vie est en permanence présente dans la matière sous forme d'organismes très petits, des levures, des bactéries qui peuvent simplement se développer dans de la matière en décomposition. Le coup de grâce fut porté à cette hypothèse par les travaux de Louis Pasteur qui démontraient que la vie qui germe dans les matières en décomposition, est le fait d'une contamination.

En effet, Pasteur établit que le milieu ambiant est peuplé de germes microbiens, et ce sont ces germes qui se développent dans la matière en décomposition. Si les travaux de Pasteur permirent à la science d'évoluer en opérant un changement de paradigme, Joël de Rosnay pense par ailleurs que Pasteur fut pour beaucoup responsable de l'enfermement de la science dans un dualisme radical entre la matière et la vie. En effet, Pasteur en opérant une rupture avec l'hypothèse de la génération spontanée, avait conclu que la vie ne pouvait pas provenir de la matière inerte. Pour Pasteur, la vie ne peut provenir que de la vie. Ce faisant, il consacra une séparation rigoureuse entre la matière et la vie. Avec Pasteur, il n'y a pas de possible lien entre la matière et la vie. Joël de Rosnay parle de ce revers des travaux de Pasteur en ces termes : « Il a renvoyé le problème de l'origine dans les limbes, où il restera encore longtemps. Car à cause de lui, on en a conclu que la vie ne pouvait pas naître de la matière inerte, qu'elle ne pouvait venir que... de la vie »¹¹⁶. Mais pourtant Pasteur fut incapable de répondre à la question de l'origine de la première vie. Toute la question continua ainsi de se poser : d'où vient la vie ?

¹¹⁴ Hubert Reeves, Joël de Rosnay *et Al.*, *La Plus belle histoire du monde : les secrets de nos origines*, Paris, Seuil, 1996, p. 68.

¹¹⁵ *Ibid.*, p.70.

¹¹⁶ *Idem.*

ii. Les hypothèses de l'origine

Après Pasteur, trois hypothèses furent avancées concernant l'origine de la vie. La première fut l'idée que la vie serait le fait d'une création divine. Cette idée n'était pas plausible parce qu'elle était aux antipodes des acceptions de la science. Elle ne put donc pas satisfaire la communauté scientifique. La seconde hypothèse postulait que la vie serait apparue par hasard. Une telle idée n'est pas bien-sûr convaincante. Puisqu'elle n'apporte aucune information au sujet de l'origine de la vie. Elle postule presque dogmatiquement comme le ferait la religion que la vie découle du hasard. Le hasard ne put mettre fin à la question et fut simplement abandonné. Enfin, presque de façon désespérée, la troisième hypothèse explorait la piste d'une origine extraterrestre de la vie. Ainsi, selon cette hypothèse, la vie aurait été introduite sur la planète Terre par des météorites venues de l'espace. Là encore, il ne s'agira que de simples supputations sans assises scientifiques certaines.

La première transition entre la matière, l'inerte et le vivant fut introduite pas Darwin. En effet en dehors de sa théorie de l'évolution des espèces animales « *de la première cellule jusqu'à l'homme, les animaux descendent les uns des autres en se modifiant au fil du temps par des variations successives et par une sélection naturelle* »¹¹⁷. Darwin fut le premier à émettre l'idée d'une évolution sur la durée des molécules de la terre primitive. Selon Darwin, c'est de cette évolution de la matière que se constituèrent les premières structures du vivant. Cette intuition darwinienne donna une impulsion à la science et de plus en plus de scientifiques voulurent approfondir l'idée de l'origine de la vie à partir de la matière. Joël de Rosnay évoque en guise d'exemples les travaux de Alexandr Oparine et John Haldane, Teillard de Chardin en 1950 qui évoqua l'idée « d'une « pré-vie », étape intermédiaire entre l'inerte et le vivant qui aurait pu se produire à l'époque de la Terre primitive »¹¹⁸. Mais les travaux qui constituèrent dans l'affirmation de l'idée selon laquelle la vie provient de la matière furent ceux de Stanley Miller en 1952 affirme Joël de Rosnay. En effet, le jeune chimiste avait reconstitué en laboratoire, les conditions qui ont précédées l'apparition de la vie. Joël de Rosnay raconte ici cette expérience :

Dans un ballon, il a mis les gaz de la terre primitive, du méthane, de l'ammoniac, de l'hydrogène, de la vapeur d'eau, plus un peu de gaz carbonique. Il a simulé l'océan en remplissant le ballon d'eau, chauffé le tout pour donner de l'énergie et provoqué des étincelles en guise d'éclairs pendant une bonne semaine. Une substance rouge orangée est alors apparue

¹¹⁷Hubert Reeves, Joël de Rosnay *et Al.*, *op. cit.*, p.71.

¹¹⁸ *Ibid.*, p.72.

*au fond de son ballon ; elle comportait des acides aminés, ces molécules qui sont les composants de la vie*¹¹⁹.

Cette expérience de Stanley Miller introduit définitivement l'idée d'une origine matérielle de la vie. Et Joël de Rosnay affirme qu'après les résultats obtenus par Miller, « ce fut la stupeur dans le monde scientifique. On venait de jeter le premier pont entre la matière et le vivant ».¹²⁰ Il y a ainsi entre la matière et la vie une continuité. L'apparition de la vie fut une étape dans le processus d'évolution de la matière.

Pour le prouver en retraçant les grandes étapes de cette évolution de la matière qui donna naissance à la vie, trois sciences mirent en commun leurs expertises. La chimie simula en laboratoire les principales transformations de la matière, l'astrophysique se mit à la recherche des traces de la chimie organique dans l'univers. Et enfin la géologie travailla à rechercher des fossiles de la vie sur Terre. Les expertises conjuguées de ces trois sciences aboutirent à la conclusion selon laquelle le processus qui a conduit à la naissance de la vie fut celui d'une longue évolution et de combinaisons des molécules. Ainsi que Joël de Rosnay l'affirme lui-même : « *tout cela a permis d'imposer l'idée que les premiers composés du vivant résultent de la combinaison de certaines molécules simples qui se trouvaient sur la Terre lors de sa formation, il y a 4,5 milliards d'années* »¹²¹.

Dans ce processus de formation de la vie, la distance de la Terre par rapport à l'astre lumineux qu'est le soleil fut déterminante. En effet la température ambiante sur la planète à cette époque a permis à la fois le développement des structures du vivant et le maintien de celles-ci. Joël de Rosnay affirme donc que la terre et le soleil sont :

*Assez près, en effet, pour recevoir ses rayons infrarouges et ultraviolets susceptibles de déclencher des réactions chimiques, et assez loin pour que les produits fabriqués ne brûlent pas. Cette « bonne distance » est en fait une manière de parler de l'équilibre qui s'est établi sur la terre à cette époque-là*¹²².

Tous ces facteurs ont conduit à la mise en route des mécanismes qui donnèrent naissance à la vie. Au rang de ces mécanismes, figure la formation des premières molécules organiques. Ce sont ces molécules organiques qui vont donner naissance aux premiers acides aminés. Joël de Rosnay raconte ainsi le film de cette première étape de formation de la vie sur Terre en ces termes :

¹¹⁹Hubert Reeves, Joël de Rosnay *et Al.*, *op. cit.*, p.73.

¹²⁰ *Idem.*

¹²¹ *Idem.*

¹²² *Idem*, p. 73.

Nous sommes à l'aube de la Terre, il y a environ quatre milliards d'années. Notre planète possède un noyau de silicates, une croûte de carbone, une atmosphère constituée par notre mélange gazeux: méthane, ammoniac, hydrogène, vapeur d'eau et gaz carbonique. Sous l'effet des ultraviolets solaires et des violents éclairs, ces molécules de gaz qui flottent autour de la planète se cassent en morceaux, elles se dissocient, et retombent en éléments plus complexes : les premières molécules, que l'on appelle « organiques » parce qu'elles entrent aujourd'hui dans la composition des êtres vivants. Par exemple, les atomes de carbone, d'azote, d'hydrogène et d'oxygène, jusque-là associés en méthane, en ammoniac et en eau, s'assemblent pour constituer des acides aminés¹²³.

Les atomes de carbone dont parle l'auteur furent en effet une fortune dans le processus de l'évolution de la vie. La raison est que « *les molécules du vivant sont donc des assemblages d'atomes de carbone et d'atome d'oxygène, d'hydrogène, d'azote, de phosphore et de soufre* »¹²⁴. Ainsi, une fois l'atmosphère chargée de ces atomes, ceux-ci retombent sous forme de pluie dans l'océan selon ce que nous dit l'auteur. Ces pluies de molécules organiques vont ainsi durer des millions d'années stockant dans l'océan les premiers éléments de la vie. Joël de Rosnay affirme à propos de ces pluies : « *dans la pluie ininterrompue de molécules qui arrose la Terre, il y a des acides aminés, des acides gras, les précurseurs des lipides* »¹²⁵. C'est donc du ciel que sont tombés les premiers éléments de la vie.

iii. Processus d'organisation de la vie

Jusqu'ici, malgré la formation et la combinaison des molécules organiques, il n'y a encore aucun signe de la vie. Nous avons toujours à faire à de la matière. Joël de Rosnay nous apprend ainsi qu'après l'étape qui a conduit à l'arrosage de la terre par de pluies de molécules, une autre étape sur le chemin de la formation de la vie est franchie. Et dans cette autre étape, ce n'est plus la température de l'atmosphère comme ce fut le cas pour les pluies qui va jouer un rôle prépondérant, mais au contraire c'est l'environnement qui sera le vecteur de l'évolution vers la vie. L'hypothèse la plus probable est donc que la vie s'est ancrée en premier non pas dans les océans, mais « *dans les des lagunes et des marécages, des endroits secs et chauds le jour, froids et humides la nuit, qui s'assèchent, puis se réhydratent.* »¹²⁶ Dans ces environnements secs et chauds, froids et humides, on retrouve du quartz et de l'argile. C'est cet argile que les molécules s'associent les unes aux autres. Ainsi « *en présence d'argiles, les fameuses « bases »*

¹²³Hubert Reeves, Joël de Rosnay *et Al.*, *op. cit.*, p.76.

¹²⁴*Idem.*

¹²⁵ *Ibidem.* p.77.

¹²⁶ *Ibidem.* p.79.

s'assemblent spontanément en petites chaînes d'acides nucléiques, des formes simplifiées de l'ADN, futur support de l'information génétique. »¹²⁷

L'action de l'argile sur les molécules est semblable à celle de l'action d'un aimant. Les atomes issus de cet argile attirent de la matière disponible dans leur environnement immédiat et l'incite à réagir. C'est donc grâce à leur action que se produit l'assemblage de la matière. Après cet assemblage de la matière, certaines molécules favorables à l'eau et donc à l'humidité enveloppent celles des molécules qui ne sont pas favorables à l'eau. Ainsi on assiste à l'avènement d'un assemblage de matière ayant à la fois un extérieur et un intérieur. Ces matières assemblées en intérieur et extérieur forment des sortes de boules. Ces boules sont pour ainsi dire la première manifestation de la vie issue de la matière inerte. Joël de Rosnay en parle comme d'une nouveauté dans le processus qui a conduit à la formation de la vie. « *Pour la première fois dans notre histoire, quelque chose apparaît qui est refermé sur soi, qui a dedans et un dehors [...] Ce dedans va présider à la suite de l'évolution de nos petits globules jusqu'à la naissance de la vie, et plus tard celle de la conscience* »¹²⁸.

Ces boules ayant un extérieur et un intérieur selon les mots de l'auteur deviennent « les nouveaux creusets du vivant »¹²⁹. Il continue à souligner le caractère déterminant de ces boules à l'intérieur desquelles la vie va se constituer en affirmant que « la constitution de milieux clos était indispensable pour que l'évolution se poursuive ». ¹³⁰ Pourtant l'auteur souligne que ces premières entités du vivant ne sont pas encore vivantes. Selon lui il convient plutôt de dire que celles-ci sont « pré-vivantes » c'est-à-dire qu'elles constituent dans l'ordre chronologique, l'étape ayant directement précédé l'apparition des premières cellules vivantes.

Comment se poursuit l'évolution après la constitution de ces boules closes ? L'auteur affirme que la prochaine étape, est celle de la prolifération sur tous les espaces marécageux de telles boules. Ainsi affirme-t-il : « à ce moment-là, elles prolifèrent en quantité immense ». Ces boules ont la caractéristique d'être « semi-perméables ». C'est-à-dire qu'elles « *laissent passer certaines petites molécules qui, à l'intérieur, se transforment en grosses molécules et se trouvent piégées. Une nouvelle alchimie s'engage, des réactions chimiques se produisent* »¹³¹.

¹²⁷ Hubert Reeves, Joël de Rosnay *et Al.*, *op. cit.*, p.80.

¹²⁸ *Ibid.*, p.81.

¹²⁹ *Idem* .

¹³⁰ *Idem*.

¹³¹ *Ibidem*, p.82.

Chaque boule est de fait susceptible de produire un mélange en son intérieur différent des autres boules en fonction de la qualité et de la quantité de substances extérieures qui y entrent. Ce qui est à l'origine d' « une grande diversité de ces systèmes « pré-vivants ». »¹³² Mais il arrive que les réactions chimiques produites à l'intérieur de ces boules contribuent à les faire éclater et disperser ainsi des molécules. Certains de ces mélanges par contre vont solidifier les membranes externes des boules et ainsi assurer la survie des éléments qui s'y développent. Il y a donc selon l'auteur une sorte de sélection des boules, à l'image de la sélection naturelle théorisée par Darwin qui s'amorce dans les processus du vivant. Dans cette sélection des boules, « *seules subsistent les gouttes qui possèdent un milieu chimique intérieur adapté à l'environnement. Celles qui ont la possibilité de produire de l'énergie, par exemple, ont un avantage sur les autres* »¹³³.

Puis, il arrive que des boules qui résistent, deviennent aussi capables de produire le contenu de leur mélange intérieur, ce que l'auteur nomme « leur petit cocktail intérieur ». En reproduisant ou en multipliant leur mélange intérieur, ces boules acquièrent selon Joël de Rosnay « un avantage évolutif considérable ». Ainsi une boule est capable de fragmenter en deux de sorte que la nouvelle boule issue de la première est exactement semblable de la première du point de vue de sa constitution moléculaire. C'est le processus d'évolution qui est ainsi enclenché. Les boules peuvent se reproduire et ainsi assurer la survie à l'image de la survie des espèces. Joël de Rosnay affirme que c'est le premier système de reproduction des espèces. Selon lui, « c'est, à l'état primitif, un système autoreproducteur »¹³⁴. Ainsi, les boules ou simplement les gouttes comme Joël de Rosnay les appelle ont déjà acquis toutes caractéristiques d'un organisme vivant : elles sont capables d'assurer leur propre conservation, elles peuvent se gérer elles-mêmes et enfin, elles sont à même de se reproduire.

Joël de Rosnay nous explique ainsi que les boules ou les gouttes primitives poursuivront leur processus de reproduction en le perfectionnant. C'est dans ce processus que va se former l'ADN. Ce sont ainsi ces boules ou ces gouttes ayant un ADN qui vont coloniser la terre. L'auteur nous situe l'apparition de telles gouttes à des milliards d'années. Selon lui,

Les premières gouttelettes sont apparues sur la Terre il y a environ 4 milliards d'années. Dans les quelque 500 millions d'années suivantes, la sélection chimique se poursuit. [...] Chaque

¹³² Hubert Reeves, Joël de Rosnay *et Al.*, *op. cit.*, p. 82.

¹³³ *Ibid.*, p.83

¹³⁴ *Ibid.*, p.84.

*cellule se divise en 2, puis en 4, puis en 8, 16, 32, etc. On atteint très vite des quantités astronomiques*¹³⁵.

Après le peuplement de la terre par ces gouttes, on assiste à l'apparition de deux nouveaux phénomènes : celui de la photosynthèse et celui de la respiration. Ces deux phénomènes inaugurent une catégorisation entre les gouttes. Joël de Rosnay nous apprend que les gouttes vont se scinder en deux catégories:

*D'un côté, les gouttes qui fabriquent l'énergie directement, en utilisant la lumière solaire filtrant dans les océans et gaz carbonique dégagé par les fermentaires (c'est la photosynthèse) ; de l'autre, celles qui absorbent les substances riches en énergies et l'oxygène rejetée par les autres (c'est la respiration) et vont devoir se déplacer pour trouver leur nourriture*¹³⁶.

D'après cette description de l'auteur, nous pouvons déjà déduire que les deux catégories dont il est question ici renvoient respectivement au règne végétal et au règne animal. Ainsi, avec l'avènement de la photosynthèse et de la respiration, l'auteur affirme qu'on a assisté assez précocement au « *divorce entre les futures bactéries et les futures algues, entre le monde animal et le monde végétal* »¹³⁷. Le monde végétal et le monde animal existent donc désormais de façon distincte mais entretiennent une symbiose parfaite qui est ici décrite par l'auteur : « *en se servant du gaz carbonique et de l'eau, les cellules à photosynthèse fabriquent de l'oxygène et des sucres. D'autres les absorbent pour catalyser la combustion des sucres grâce à l'oxygène, en rejetant du gaz carbonique et des sels minéraux* »¹³⁸. Il apparaît qu'à partir de ce moment, il ne s'agit plus de simples boules ou de gouttes, mais plutôt de cellules. Ces cellules ont besoin pour vivre de manger d'autres cellules. Grâce à la photosynthèse, de l'oxygène est libérée dans la haute atmosphère pour former la couche d'ozone dont le rôle principal est de constituer une barrière contre les rayons ultraviolets émis par le soleil qui aurait été un obstacle à la prolifération des microbes.

Les cellules une fois formées et différenciées, poursuivent leur évolution. Certaines de ces cellules se dotèrent ainsi d'un noyau. La cellule animale se dote en plus d'un flagelle pouvant lui permettre de se déplacer. C'est ce qui fait dire à l'auteur que, « *à côté des algues et des bactéries prolifèrent donc une autre famille, les cellules à noyau qui sont mobiles et prédatrices: elles possèdent une ouverture dans leur membrane, des cils vibratiles, qui attirent*

¹³⁵ Hubert Reeves, Joël de Rosnay *et Al.*, *op. cit.*, p.86.

¹³⁶ *Ibid.*, p.88.

¹³⁷ *Idem.*

¹³⁸ *Idem.*

les bactéries et les algues, et elles recrachent leurs déchets »¹³⁹. Il est donc désormais clair à la lumière de ce que vient de nous décrire Joël de Rosnay, que la science rend presque fidèlement compte des grandes étapes qui se sont succédé de la Terre primitive, jusqu'à l'apparition de la première cellule ¹⁴⁰. Ce récit de nos origines peut paraître pour certains, fait de beaucoup de coïncidences qui la rendent un peu trop extraordinaire. Mais, Joël de Rosnay pense justement que l'extraordinaire y apparaît comme une conséquence logique de notre présence puisque si nous n'avions pas été là pour reconstituer notre histoire, personne n'aurait pu le faire. C'est ce qui amène l'auteur à affirmer que : « *La vie, c'est comme ça. Si elle nous paraît résulter d'une suite de coïncidences, c'est parce que nous oublions les millions de pistes qui n'ont pas abouti. Notre histoire est le seul récit que nous pouvons restituer. Voilà pourquoi elle nous semble extraordinaire* ».

3. L'explosion des espèces

L'évolution ne s'est évidemment pas estompée après la formation et la spécification des cellules. Celles-ci ont continué à évoluer vers des organismes de plus en plus complexes. L'auteur raconte que pour que l'évolution soit consolidée, certaines cellules ont dû s'associer en opérant une sorte de solidarité. Joël de Rosnay souligne ainsi à ce titre : « *dès le début, la vie montre une tendance naturelle à regrouper les individus* »¹⁴¹. Les cellules commencent ainsi à s'assembler en petit groupe que l'auteur nomme « les sociétés cellulaires ». Et justement ces sociétés semble-t-il, « *ont des avantages évolutifs évidents. Elles sont mieux protégées, elles survivent mieux que les cellules isolées* »¹⁴². Décidemment l'adage qui dit que « l'union fait la force » est une évidence factuelle. De façon naturelle, les cellules ont ainsi opéré des regroupements leur permettant de vivre ensemble en développant une survie collective. L'auteur dessine les contours de cette harmonisation de la vie cellulaire en ces termes :

*Il est probable qu'une logique de socialisation semblable ait joué aux débuts de la vie. Les premières associations de cellules bénéficient d'un tuyau central, une sorte de tout-à-l'égout qui évacue les déchets. D'autres ont une forme fuselée et sont munies à l'avant d'un système de coordination et à l'arrière ou sur les côtés d'un système de propulsion. Elles restent ainsi accrochées ensemble*¹⁴³.

¹³⁹ Hubert Reeves, Joël de Rosnay et Al., *op. cit.*, p.89

¹⁴⁰ *Ibid.*, p.92

¹⁴¹ *Ibid.*, p.93.

¹⁴² *Idem.*

¹⁴³ *Ibidem*, p.95.

En s'associant ainsi les unes aux autres, les cellules vont une fois de plus se spécialiser. Dans l'ensemble cellulaire, chaque cellule se chargera d'assurer une fonction précise. Cette spécialisation prend la forme d'une sorte de division sociale du travail que l'auteur décrit ainsi qu'il suit :

Dans le monde vivant, les cellules qui s'assemblent se différencient selon leur place dans la structure. Certaines d'entre elles vont se spécialiser dans la locomotion ; d'autres, dans la digestion ; d'autres encore, dans le stockage d'énergie. Petit à petit, en se reproduisant au fil des générations, ces organismes transmettent ces propriétés à leur descendance¹⁴⁴.

Guidées par une sorte d'instinct de survie, les cellules créent des sociétés cellulaires mieux adaptées pour faire face à l'adversité de leur milieu de vie. Cet instinct grégaire naturel qui pousse les cellules à s'assembler leur assure ainsi la survie. D'ailleurs l'auteur souligne que seul un système capable de remplir des fonctions diversifiées est capable de se maintenir. Dans le cas inverse, un système ne pouvant pas s'adapter à des configurations différentes est forcément appelé à disparaître. C'est ce que l'auteur affirme en ces termes :

Un organisme composé de cellules spécialisées résiste mieux qu'en ensemble de cellules identiques, car il peut répondre aux agressions de l'environnement de différentes manières, ce qui lui donne plus de chances de survie. Les systèmes monolithiques finissent toujours par disparaître¹⁴⁵.

Après la constitution des sociétés cellulaires, Joël de Rosnay nous raconte qu'une autre mutation majeure va se produire dans le processus d'évolution. En effet l'auteur explique que les ensembles cellulaires vont se diviser en trois grandes branches allant des plus simples aux plus complexes. Les branches qui naîtront de cette division sont les suivantes : « *celles des champignons, des fougères, des mousses, des plantes à fleur ; celle des vers, des mollusques, des crustacés, des arachnides, des insectes ; et celle des poissons, des reptiles, des procordés, puis des oiseaux, des amphibiens, des mammifères* »¹⁴⁶. Après cette division des cellules en trois branches, un autre élément survient dans le cours de l'évolution: la sexualité. En effet, l'auteur explique que jusqu'ici, la reproduction des cellules était assurée par la division et la multiplication de celles-ci qui en se dupliquant, donnaient naissance à des cellules identiques. Mais, l'avènement du sexe dans la reproduction sera une avancée majeure. Selon Joël de

¹⁴⁴ Hubert Reeves, Joël de Rosnay *et Al.*, *op. cit.*, p. 95.

¹⁴⁵ *Ibidem*, p.96.

¹⁴⁶ *Idem*.

Rosnay: « C'est une révolution. Grâce à la sexualité, la nature peut brasser les gènes. La diversité explose. La grande aventure de l'évolution commence »¹⁴⁷.

Un autre phénomène rentre en jeu dans le processus de l'évolution. C'est celui de la prise en compte du temps dans le règne des espèces. En effet, les individus issus des différentes espèces ont un temps de vie limité. Ce qui fait appel nécessairement à la disparition des individus après un certain temps de vie. On parle ainsi de la mort. Celle-ci est selon l'analyse de Joël de Rosnay un phénomène nécessaire. C'est à travers elle que la nature procède au recyclage des éléments sans lesquels l'évolution ne peut se poursuivre. Voilà pourquoi l'auteur affirme que:

*La mort est aussi importante que la sexualité : elle remet en circulation les atomes, les molécules, les sels minéraux dont la nature a besoin pour continuer à se développer. Elle procède à un gigantesque recyclage des atomes, dont le nombre reste constant depuis le Big Bang. Grâce à elle, la vie animale peut se régénérer*¹⁴⁸.

La mort apparaît ainsi comme la condition même de la continuité de la vie. Sans elle, l'évolution des espèces n'aurait pas été possible. Si elle semble néfaste pour l'individu qui disparaît, il faut préciser que celle-ci est bénéfique pour l'ensemble. L'auteur affirme cette nécessité de la mort en ces termes:

*C'est une logique du vivant. A mesure que les cellules se divisent, elles multiplient les erreurs de leurs messages génétiques qui s'accumulent avec le temps. Finalement, il y a tellement d'erreurs que l'organisme se dégrade et meurt. C'est un phénomène inéluctable. La mort n'est certes pas un cadeau pour l'individu, mais c'est une prime pour l'espèce : elle lui permet de conserver son niveau de performances optimal*¹⁴⁹.

Après l'introduction du sexe et de la mort dans les processus de l'évolution, les êtres vivants vont ainsi entamer la phase du perfectionnement.

i. Les théories de l'évolution aujourd'hui : la théorie synthétique

Au XXe siècle, la théorie darwinienne de l'évolution a été reprise, améliorée, enrichie, des années trente aux années cinquante pour former ce qu'on appelle la théorie synthétique de révolution ou, plus couramment, la théorie néo darwinienne qui elle-même aussi est source de plusieurs critiques.

En effet, La théorie synthétique de l'évolution constitue le cadre conceptuel le plus largement utilisé dans l'étude scientifique des processus d'évolution en biologie. Cette

¹⁴⁷ Hubert Reeves, Joël de Rosnay *et Al.*, *op. cit.*, p. 96.

¹⁴⁸ *Ibid.*, p.98.

¹⁴⁹ *Ibid.*, pp.98-99.

théorie est basée sur l'intégration de la théorie de l'hérédité mendélienne et de la génétique des populations à la théorie darwinienne.

Aujourd'hui, l'évolution n'est plus envisagée comme transformation d'individus isolés mais comme celle de groupements d'individus de même espèce, c'est-à-dire des populations. Mais le principe de base est le même: elle explique l'évolution par l'action de la sélection naturelle sur des populations.

Une population évolue quand la fréquence d'une version d'un gène appelé allèle, ou de plusieurs allèles, s'y modifie. On voit ainsi se répandre dans certaines espèces des caractères ayant acquis, en raison de changements du milieu, une valeur adaptative qu'ils ne possédaient pas auparavant. Les individus porteurs de ces caractères sont particulièrement favorisés dans le nouveau milieu, auquel ils se trouvaient en quelques sortes «*adaptés*». Ils constituent alors rapidement une grande partie de la population ou même toute la population de l'espèce. Les caractères qui se répandent alors correspondent à des allèles existants auparavant «*Silencieusement*» au sein de l'espèce.

Lorsque l'ensemble des individus qui constitue une espèce forme plusieurs populations isolées, chacune de ces populations peut acquérir des caractères particuliers et donner naissance à des variétés différentes au sein de la même espèce. Si ces variations sont par la suite dans l'impossibilité de se croiser, elles divergent de plus en plus et finalement sont inter stériles : elles constituent alors des espèces distinctes.

D'après Marcel Blanc, la théorie synthétique de l'évolution repose : «*Sur le principe de la sélection naturelle comme cause de l'évolution des espèces*»¹⁵⁰. Elle est née dans les années 1930-1950 de la rencontre de trois disciplines : la génétique, la systématique et la paléontologie. Cette rencontre fut possible parce que d'après Ernst Mayr «*Ces trois disciplines adoptèrent à cette époque le même mode de pensée «populationnel*»¹⁵¹. Ce mode consiste à envisager les êtres vivants, non pas individuellement, mais en tant que membre des populations. Cependant, d'après Marcel Blanc, la théorie synthétique de l'évolution diffère de la théorie darwinienne de deux façons:

¹⁵⁰M. Blanc, «*Les Théories de l'évolution aujourd'hui*», in *La Recherche*, n°129, Janvier 1982, p. 26.

¹⁵¹*Idem*.

D'une part, elle a rejeté le principe lamarckien de l'hérédité des caractères acquis par l'usage des organes, d'autre part, elle admet que les variations sur lesquelles agit la sélection naturelle sont héréditaires selon les lois de Mendel¹⁵².

Toutefois, il convient de retenir que le néo-darwinisme est né de la synthèse des connaissances sur les mécanismes de l'évolution acquise dans la première moitié du XX^{ème} siècle. Elle a ainsi triomphé de toutes les théories antérieures de l'évolution en imposant à la biologie un consensus: l'évolution des espèces est aujourd'hui rationnellement expliquée par une seule théorie unitaire : la théorie synthétique qui est dans son essence, la théorie de l'évolution par la sélection naturelle de Darwin.

ii. La génétique des populations

De nombreuses publications parues dans le domaine de la biologie de l'évolution depuis 1947 ont révélé qu'il était prématuré de parler de « *Synthèse* » car, chacune des disciplines contenait des contradictions majeures. C'est ainsi qu'en génétique par exemple, J.S. Haldane, célèbre généticien britannique buta avec la théorie mathématique sur une difficulté au sujet de l'élaboration des modèles mathématiques du changement des fréquences des gènes que l'on nomma « *le dilemme de Haldane* ».

De l'avis de Marcel Blanc¹⁵³, ce dilemme vient du paradoxe selon lequel dans une population où un gène A1 confère à ses porteurs une adaptation optimale à leur milieu. Supposons, dit-il, que survienne, par mutation, un allèle A2, de ce gène, conférant une meilleure adaptation que celle conférée par A1. La sélection naturelle va agir pour augmenter la fréquence de A2 et abaisser celle de A1. Cela va se réaliser grâce au fait que les porteurs de l'allèle A2 ont une plus grande fécondité ou une plus grande longévité, ou une plus grande activité sexuelle que les porteurs de l'allèle A1, ou que leurs descendants ont une plus grande viabilité. Quelle que soit la cause, les porteurs de l'allèle A1 seront progressivement éliminés de la population.

Haldane concluait que la transformation d'une espèce en une autre ne pouvait pas porter sur le remplacement de plus d'une douzaine de gènes à la fois, sans quoi, la diminution de l'effectif au cours du processus de sélection naturelle allait conduire à l'extinction, il faudrait admettre que le remplacement des gènes se fasse selon le rythme extraordinairement lent ,

¹⁵²Marcel BLANC, *op. cit.*, p.28.

¹⁵³ *Ibidem*, p.26.

ou bien que les espèces aient un taux extraordinairement élevé de la fécondité à chaque génération. Comme aucune de ces considérations ne paraît réalisée dans le monde réel, le raisonnement sur l'évolution reposant sur le remplacement des gènes par d'autres gènes «*plus aptes* », conduit à une impossibilité.

iii. La spéciation : déterminisme ou hasard ?

Issue de la systématique qui est la science de l'identification des espèces dans la nature, la *spéciation* est, selon les frères Robertis¹⁵⁴, la séparation des populations par des accidents avant de diverger graduellement dans leurs caractères pour donner de nouvelles espèces. En tant que modèle théorique, la spéciation constitue un autre domaine de discorde.

En effet, jusqu'en 1942 la majorité des biologistes autres que les naturalistes croyait comme Darwin, que la spéciation était sympathique, c'est-à-dire que les nouvelles espèces se formaient à l'intérieur de l'aire de dispersion d'une population. L'aire de dispersion est l'aire dont tous les points peuvent être atteints par les membres de la population au cours des mouvements des populations habituels de l'espèce. Une telle aire peut être assez vaste et fluctuante dans ses contours pour que différentes niches écologiques puissent se présenter aux membres d'une même population. En conséquence, on imagine depuis Darwin que les membres d'une population occupant la même aire de dispersion pouvaient s'adapter aux différentes niches écologiques rencontrées et ainsi diverger graduellement dans les caractères jusqu'à ne plus s'entrecroiser et donner des descendants féconds une nouvelle espèce serait formée sympathiquement.

Au total, la biologie de l'évolution qui se dresse radicalement contre les théories créationnistes et fixistes qui soutiennent que les êtres vivants ont été créés séparément nous donne de voir l'introduction et l'implantation paradigmatique de l'esprit laïc dans les sciences de la vie. C'est cet esprit qui ouvre à ces sciences les portes de la rationalité et, par conséquent, de la scientificité.

L'introduction de l'esprit laïc dans les sciences de la vie a pour principale conséquence la mise sur pied des théories de l'évolution. Ces théories, au-delà de leurs diversités et de leurs divergences, ont pour dénominateur commun la négation de l'existence, au plan scientifique, d'un démiurge, responsable de la vie et de tous les phénomènes vivants.

¹⁵⁴E.D.P.De Robertis &E.M.F. DE ROBERTIS, Jr, *Biologie cellulaire et moléculaire*, Les P.u. de Laval, Quebec, Maloine S.A, Paris, 1983, p.534.

En effet, le vivant, d'après les théories de l'évolution, cesse d'être la propriété intellectuelle d'un quelconque créateur, fût-il Dieu. Le vivant est le fruit d'une évolution ininterrompue et hasardeuse, c'est-à-dire sans orientation volontaire aucune. Il est tout simplement soumis aux conditions naturelles liées à son milieu. C'est dans cet ordre d'idées qu'il est logique de considérer que tous les êtres vivants ont un ancêtre commun, que l'ADN est la substance primitive et essentielle de tous les phénomènes vivants.

Qu'il nous soit concédé de ne plus revenir sur le débat opposant les créationnistes, les fixistes aux évolutionnistes. Cependant, au-delà de toutes les critiques auxquelles font face les théories de l'évolution, celles-ci ont le mérite d'éviter toute confusion entre une approche métaphysique ou magico-religieuse et une approche proprement scientifique. Car, dans le domaine de la recherche, la confusion de genres et d'angles d'approche peut être suicidaire dans la mesure où elle crée plus de problèmes qu'elle n'en résout. En effet, si la biologie n'avait pas, en toute lucidité, emprunté à une attitude exclusivement laïque, les sciences biomédicales n'auraient pas connu les avancées qu'on leur attribue ces dernières décennies et sur lesquelles nous reviendrons. Dès lors, retenons que, malgré les virulentes critiques auxquelles elle fait face, la biologie de l'évolution a innové en redéfinissant de fond en comble le nouveau statut de l'homme dans le contexte exclusif de la laïcité.

iv. Critiques et limites des théories de l'évolution

Les théories de l'évolution, en tant que théories scientifiques, font l'objet de critiques à la fois multiples et diverses. C'est en premier le cas de certains milieux religieux qui rejettent l'idée d'évolution biologique, car elle s'oppose, d'après eux, à certains textes sacrés, tels la *Bible*, et lui préfèrent le créationnisme. D'autres, par contre, acceptent l'idée d'évolution mais refusent l'idée darwinienne selon laquelle les mécanismes principaux en soient la sélection naturelle et les mutations. Pour ces antidarwinistes, l'évolution s'était *dirigée*, on parle de l'orthogénèse, ou, au contraire, *orientée* vers une complexification croissante notamment par les contraintes et facteurs internes des organismes.

Les théories de l'évolution subissent également des critiques au niveau de leurs conséquences idéologiques. En effet, certains auteurs pensent que les théories de l'évolution sont une projection sur le mode naturel du fonctionnement de l'économie capitaliste, servant, en retour, à présenter celle-ci comme naturelle. Toutes ces critiques prennent source sur de traditionnels débats relatifs à la cosmogonie et à la connaissance qui ont cours depuis l'Antiquité.

v. Genèse du débat

Les critiques auxquelles les théories de l'évolution font face, prennent source dans le débat sur la cosmogonie mythologique des Anciens Grecs, de laquelle va surgir l'ordre du chaos primordial. Cette énigme est à l'origine de nombre de supputations métaphysiques. De ces supputations vont naître des courants de pensées opposés tels le monisme, le vitalisme.

D'après les monistes, l'univers est formé d'une seule réalité fondamentale, tandis que les dualistes séparent le monde matériel du monde spirituel, de l'au-delà. Le matérialisme quant à lui considère qu'il n'y a pas d'autres substances que la matière. La pensée, la conscience dérivent par transformation de la matière. Le matérialisme rejette, dès lors, l'existence de tout principe non réductible à une substance fondamentale. Ce qui veut dire qu'il n'existe pas d'esprit transcendant la matière, d'âme, de dieux, et d'au-delà. A contrario, les spiritualistes affirment que l'univers possède une autre nature spirituelle, supérieure à la matière. L'homme, par sa conscience, son esprit ou son âme, ne se réduit pas à la seule matière. L'opposition entre idéalisme et réalisme quant à elle porte l'origine de la connaissance. Le courant idéaliste pense qu'il n'y a pas de réalité indépendamment de la pensée. Le monde et l'être se réduisent donc aux représentations que nous en avons. A l'inverse, le réalisme affirme que l'homme connaît les choses telles qu'elles sont réellement en elles-mêmes et elles n'existent pas en dehors de leur matérialisation.

Tous ces débats ont, à travers des siècles, fait naître deux courants de pensées. D'un côté une vision du monde « moniste causale » d'après laquelle les phénomènes naturels sont produits par le jeu des forces physico-chimiques immanentes à la matière. De l'autre, une conception « dualiste » selon laquelle l'explication mécanique est tenue pour valable dans le domaine inorganique, mais non valable pour le vivant. Cependant les critiques formulées à l'endroit des théories de l'évolution ont des caractères divers et multiples.

vi. Critique à caractère religieux

Bien que le darwinisme soit une théorie qui convainque un grand nombre des scientifiques, bien qu'elle ait été corroborée par les découvertes en génétique de la seconde moitié du xx^e siècle, certains contestent encore les acquis de la théorie de l'évolution. Ils prétendent que les découvertes de Darwin sont fausses, parce qu'elles entrent en conflit avec les récits de création, transmis dans tes livres sacrés des religions, tels la Bible ou le Coran.

Le problème de fond, c'est que la théorie scientifique de Darwin met fin à l'ordonnement divin du monde. Le monde tel que nous le voyons n'a pas été créé par Dieu de toutes pièces, il ne s'agit pas d'une création ; au contraire, toutes les espèces évoluent selon la sélection naturelle et ont une origine commune. Il n'y a plus la trace de la volonté divine dans la nature. Ce n'est plus Dieu qui a créé chaque espèce séparément selon un plan bien précis, mais les espèces se sont constituées elles-mêmes, sans aide extérieure.

Du coup, toutes les tendances religieuses essaient soit de réduire les apports de Darwin, soit de les remettre carrément en cause, pour sauvegarder la compréhension divine du monde. Le combat le plus ardent, à ce sujet, se livre dans le domaine scolaire ; car l'école forme l'esprit des jeunes, et a la responsabilité de leur transmettre un savoir vrai. Mais les «*créationnistes*» ne se limitent pas à essayer de faire passer leurs opinions dans les programmes de cours. Ils militent également en distribuant, à travers le monde, des livres vantant les mérites de leur thèse, en créant des musées, et en utilisant des voies juridiques.

Les revendications créationnistes, contrairement aux apparences, ne datent pas d'hier. Elles ne viennent pas contester le darwinisme parce qu'un nouveau savoir scientifique récent a invalidé cette théorie. Le ton original, impertinent et le point de vue critique qu'elles empruntent n'a rien d'honnête; ce ne sont qu'autant d'apparences trompeuses. D'ailleurs, Darwin, lorsqu'il écrit *L'origine des espèces* imagine déjà les oppositions qui viendront essayer d'invalider sa théorie, et il s'attache à les réfuter. Ainsi, Darwin précise-t-il, entre autres, qu'il ne parle pas de l'origine de la vie, mais de l'origine des espèces. Il critique aussi l'obscurantisme de son temps identique à celui de notre époque qui maquille n'importe quelle ignorance sous le nom de «*divin mystère*», alors qu'il s'agit simplement d'une ignorance scientifique temporaire.

Le milieu religieux est le premier à contester l'existence de l'évolutionnisme. Les raisons de cette opposition sont la contradiction avec une interprétation littérale des textes sacrés tels le livre de la Genèse dans la Bible, la négation de la volonté divine dans la création du monde et de l'homme et également le refus des théories de l'évolution d'accorder une place particulière à l'être humain dans l'univers et le monde vivant.

Il faut noter que les critiques à caractère religieux de la théorie de l'évolution ne sont pas scientifiques, mais plutôt dans le débat sur la raison et la foi et en particulier la science et le christianisme. Cependant, le dessein intelligent est présenté comme une théorie scientifique, il est considéré comme relevant de la pseudoscience, tant par des arguments aussi bien

internes à la biologie qu'épistémologiques. De l'anglais *intelligent Design*, le dessein intelligent est la thèse selon laquelle certaines observations de l'univers et du monde vivant sont mieux expliquées par une cause intelligente que par des processus aléatoires tels que la sélection naturelle. Cette thèse a été développée par le *Discovery Institute*, un cercle de réflexion conservateur chrétien américain. Son refus de fonder les arguments de son discours sur les faits observables et le caractère non réfutable de celui-ci amènent ses détracteurs à en faire une non-science. La plupart des observateurs y voient une résurgence du créationnisme dissimulée sous une apparence de scientificité, et les Américains la classent désormais dans les théories néo créationnistes.

Au-delà de ces réserves, il faut cependant noter que si certains milieux religieux: ont du mal à admettre les avancées scientifiques apportées par Darwin, ils ne sont pas les seuls. En dehors du combat créationniste, plus ou moins affirmé, il y a encore tout un panel de personnes diverses qui n'arrivent pas à adhérer au darwinisme. Celles-ci ne militent pas contre la théorie de l'évolution de manière ouverte, elles peuvent même se dire publiquement favorables aux idées de Darwin, et en être convaincues intimement. Mais elles ne se rendent pas compte, correctement, des conséquences induites par la conception darwinienne du monde.

Ces gens peuvent être, par exemple, des scientifiques qui disent admettre le darwinisme, mais qui se comportent comme s'il n'existait pas ou qui minimisent ses implications. Il y a aussi des historiens qui, a priori, en toute bonne foi, veulent bien admettre l'évolution en biologie, mais ils ne perçoivent pas le changement de paradigme que Darwin amena aussi dans leur profession, en révélant une nouvelle conception du monde. Ces historiens sont des gens dont la conception de l'histoire se base sur un mécanisme causal, qui donne à la succession des événements l'aspect de la nécessité. Ils croient qu'un événement survint à un moment de l'histoire, parce que les faits antérieurs étaient tels qu'il ne pouvait pas passer autre chose.

En formulant sa théorie de l'évolution, Darwin renverse la conception classique du monde et de l'homme, notamment véhiculée par les trois monothéistes. Même s'il ne traite pas de l'homme dans *L'origine des espèces*, il y est déjà très clair, pour lui, que l'humanité n'est pas un règne à part dans la création. Il relègue aussi au second plan les considérations d'un monde fait d'absolus, et dont la progression est dirigée selon une volonté divine ordonnatrice. Il contredit la vision d'un monde comme agencement subtil de causes et

d'effets, ou à l'inverse comme dirigé par une finalité irréversible. Darwin ne va pas sans modifier notre perception du monde malgré le caractère scientifique de sa démarche. Il invite le philosophe à adopter une nouvelle métaphysique.

Bergson, dans *l'évolution créatrice*, ne manque pas de pointer ce fait du doigt ; mais peu de philosophes ont jusqu'ici décidé de suivre ses indications. La métaphysique était, jusqu'à lui, une métaphysique de stabilité, où l'idéal était l'éternité et la pleine perfection. Avec Darwin, il faut bien se rendre à l'évidence qu'une nouvelle métaphysique cherche sa définition, une métaphysique qui prendrait la forme d'une ontologie du devenir. Darwin nous montre qu'il n'y a rien de fixe dans le monde, que tout est changeant, et que des cas particuliers ne peuvent jamais être totalement subsumés sous des lois générales.

II. L'HOMME « UNE MACHINE CELLULAIRE »?

1. L'explication mécaniste et déterministe en biologie moléculaire

Expliquer un phénomène, c'est dire sur quoi repose le phénomène, c'est mettre en exergue le principe fondateur de ce phénomène et justifier son existence. En biologie moléculaire, le positivisme ou le déterminisme constitue les postulats de base sur lesquels repose l'explication. Cela correspond donc à la mise à l'écart de l'explication par la cause. c'est-à-dire, l'admission d'un lien d'antécédents à conséquences entre les phénomènes, de sorte qu'à la notion de cause, la biologie moléculaire substitue celle de la loi qui est un ensemble de relations. On admet dès lors que toute explication doit s'efforcer de retrouver les propriétés inhérentes aux phénomènes ; le positivisme insiste sur le primat des faits sensibles que l'on mesure, détermine avec précision.

Le déterminisme quant à lui applique le mode d'explications des phénomènes physiques aux êtres vivants. Chaque chose peut se relier au phénomène antérieur. Monod conçoit par exemple dans la liaison des faits psycho-chimiques un déterminisme physique. Cette transposition lui donne la possibilité de manipulation des êtres vivants qui sont soumis aux mêmes lois des déterminismes physiques.

L'explication du vivant par la biologie se situe hors, selon les frères De Robertis¹⁵⁵, du champ des préoccupations métaphysiques, de la morale et de la subjectivité. Les phénomènes

¹⁵⁵ E.D.P.De Robertis &E.M.F. DE Robertis, Jr, *Op. Cit.*, p.452.

que présente la vie, sont étudiés avec méthodes comme inanimés. Pour cela, les manipulations de l'être humain doivent pouvoir faire fi de sa dimension spirituelle. Au XVII^{ème} siècle, par exemple les phénomènes physiologiques étaient rattachés à un principe transcendant. Avec l'évolution de la science, et notamment le développement de la biologie moléculaire, il y a changement de perspective dans la manière d'expliquer le vivant. L'explication n'est plus attachée à un système général animiste ou vitaliste. L'explication réside dans les schémas mécanicistes des phénomènes ; c'est pour cette raison que le concept sera remplacé par celui du vivant qui est plus opérationnel dans la mesure où il est en conformité avec les opérations effectives en laboratoire. D'après le mécanisme, le vivant est un système organisé qui se présente comme un programme dont les éléments fonctionnent de manière mécanique et réglée. Le mécanisme biologique admet que le vivant est une totalité de phénomènes que l'on peut ramener à une combinaison de mouvements physiques. Il s'agit donc là du dépassement de la conception aristotélicienne du vivant.

Pour Aristote, l'homme est considéré comme un être dont l'âme assure l'autonomie et l'organisation. La conception mécaniciste en biologie moléculaire voit les phénomènes que la vie manifeste comme n'ayant rien de surnaturel. Ils sont essentiellement physiques et chimiques et doivent par conséquent être étudiés dans le cadre du déterminisme physique qui régit tous les phénomènes de la nature. Dans cette perspective, l'objet d'étude change, il n'est plus le sujet humain en tant qu'être doté d'une conscience ; il devient de la matière. C'est le comportement de la matière qui est, dès lors, étudié à l'intérieur de l'organisme vivant. Le but de l'explication est donc de donner une détermination précise à ce qui était inconnu. Ce sera retrouver les causes du fonctionnement de l'organisme vivant, dans une mise en évidence des comportements fondamentaux du programme qui règle cet organisme matériel. C'est grâce à ce programme que l'organisme s'adapte et évolue dans l'univers. L'explication mécaniciste admet l'introduction de la mesure qui va conférer de la précision. L'observation, la manipulation, la vérification, sont au fondement du crédit accordé au mécanisme. A l'explication de type causal, va se substituer une explication de type mécaniciste, fondée sur le déterminisme des faits.

Le déterminisme quant à lui est d'après André Lalande : « *Le caractère d'un ordre de faits dans lequel chaque élément dépend de certains autres d'une façon tel qu'il peut être prévu, produit ou empêché à coup sûr suivant que l'on connaît, que l'on produit ou que l'on*

empêche ceux-ci »¹⁵⁶. La science, dans le contexte de laïcité, fait du déterminisme un postulat méthodologique. Contre ceux qui pensaient que le caractère propre de la vie introduit une imprévisibilité et une singularité irrémédiables des processus, le déterminisme va s'imposer en biologie comme un postulat de l'explication mécaniciste.

En biologie, le déterminisme suppose que les phénomènes vitaux dérivent tous, sans exception d'un processus physico-chimique. Il en résulte une connaissance de type mécaniciste qui ne considère que des phénomènes réels de la nature physique, évacuant ainsi tout aspect humain qui ne tombe pas sous le contrôle de l'expérimentation biologique. Ce type de connaissance révèle une valeur scientifique dans la mesure où elle contribue à l'accumulation de connaissances positives permettant une maîtrise de la vie.

Sur ce postulat, le vivant sera étudié à la manière d'une machine constituée de la matière physique ; c'est dans ce sens que Jacques Monod considère l'homme comme une machinerie cellulaire complexe et d'une efficacité extrême. Il s'agit donc en un mot, d'une réactualisation du projet cartésien d'un modèle mécanique de l'homme par la science laïque en général, et la biologie moléculaire en particulier. Descartes pensait en effet et nous l'avons déjà relevé que Dieu nous a faits comme aujourd'hui nous fabriquons les machines. Car, pense-t-il, le corps n'est autre chose qu'une statue ou une machine de terre que Dieu a fabriquée.

Dans le même ordre d'idées, Leibniz pensait que les corps vivants sont des machines dont les moindres parties constituent encore des machines. Le vivant étant semblable à une machine, il est tout à fait en accord avec l'explication mécaniciste. Le mécanisme, nous l'avons déjà dit, explique des phénomènes à partir d'un déterminisme universel. Le déterminisme se contente d'expliquer les faits qui sont à sa portée sans aller chercher les causes trop lointaines. C'est ce qui conduit les sciences laïques à se défaire du vitalisme, du finalisme et de l'animisme. Il y a donc dans l'explication biologique, abandon des motions de l'âme, du principe vital, etc.

Le déterminisme qui est à la base du mécanisme s'explique par le fait que le monde biologique n'est pas différent du monde physique. L'élément commun étant la matière, il n'y a pas une différence de nature mais de degré seulement. A ce propos, l'héritier précise: « *Le monde biologique n'est pas à côté du monde physique mais l'inclut nécessairement. Les systèmes vivants sont faits de la même manière que le reste du cosmos. Ils manipulent la*

¹⁵⁶André Lalande, *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*, Paris, P.U.F., 1983, 14^{ème} édition.

même énergie »¹⁵⁷. Plus loin, il ajoute : « *Dans certains domaines de la biologie, les phénomènes apparaissent, en fait, plus réguliers, plus déterminés que des phénomènes physiques impliquant des quantités comparables de matières d'énergies* »¹⁵⁸.

Le monde biologique contient d'après ces textes, le monde physique, et par conséquent, tout ce qui peut être dit par les physiciens s'applique à la biologie, de même que le principe de conservation de l'énergie est considéré comme la plus grande loi qui régit le monde de la matière, de la même manière aussi la vie obéit à ce même principe. Contrairement à ce qu'avaient affirmé les vitalistes, la vie n'obéit pas au second principe de Carnot de la thermodynamique ; l'être vivant dégage de l'énergie extérieure : « *Tout être vivant reste en quelque sorte branché en permanence sur le courant général qui emporte l'univers en direction du désordre. Il représente une sorte de dérivation à la fois locale et transitoire, qui entretient l'organisation et lui permet de se reproduire* »¹⁵⁹.

Le fait que la vie obéit aux lois les plus générales de la matière inanimée amène le mécanisme à penser que les lois spécifiques de la vie peuvent être des lois générales. Grâce au concours du déterminisme, le chimiste Berthelot avait raison d'affirmer que l'explication scientifique n'a plus besoin de principes immanents. La conception mécaniste de l'homme dévalorise la métaphysique et les philosophies humanistes au profit des philosophies nihilistes et celles de l'absurde. Ce qui aura pour conséquence la réduction de l'être humain à la seule dimension biologique.

2. L'organisme humain, modèle de l'ordinateur

Répondant aux exigences du positivisme, la science laïque considère l'organisme humain comme un modèle de l'ordinateur. Jacques Monod, en effet, pense que l'organisme humain fonctionne à la manière d'un ordinateur. Il affirme dans ce sens qu'on connaît bien :

L'existence de système assurant la coordination à grande échelle des performances de l'organisme. Telles sont les fonctions du système nerveux et du système endocrine. Ces systèmes assurent la coordination entre organes ou tissus, c'est-à-dire en définitive, entre cellules. Qu'au sein de chaque cellule un réseau cybernétique presque aussi complexe (sinon plus encore) assure la cohérence fonctionnelle de la machine chimique cellulaire¹⁶⁰.

¹⁵⁷L'HERITIER, « *Le Déterminisme en biologie* », in *Revue des questions scientifiques*, n°3, 1968, p.339.

¹⁵⁸*Idem*.

¹⁵⁹F. Jacob, *La logique du vivant*, Paris, Seuil, 1972, p.270.

¹⁶⁰J.Monod, *Le Hasard et la nécessité*, Paris, Seuil, 1970, pp.87-88.

Il s'agit là en effet de la mise en évidence de la cohérence fonctionnelle de la machinerie cellulaire. L'organisme humain fonctionne à la manière d'une machine et des analyses poussées permettent d'étudier la logique fonctionnelle de cette machine, c'est ce qui constitue l'objet d'étude de la cybernétique au niveau de l'organisme humain. Ces analyses montrent qu'il existe des protéines régulatrices qui assurent les opérations cybernétiques. Nous verrons, écrit Monod que: « *Les opérations cybernétiques élémentaires sont assurées par des protéines spécialisées, jouant le rôle de détecteur et intégrateur d'informations chimiques* »¹⁶¹.

Il existe des protéines spécialisées : ce sont des enzymes, elles constituent une classe particulière et assurent les fonctions régulatrices, coordinatrices des « interactions allostériques ». Monod identifie à cet effet, quatre types de modes de régulation : l'inhibition rétroactive, l'activation rétroactive, l'activation en parallèle, et l'activation par un précurseur. Tous ces modes régulateurs montrent qu'il existe des protéines enzymes qui sont les catalyseurs spécifiques. L'analyse de ces interactions allostériques montre par ailleurs qu'une molécule de protéine est capable de régler son activité en fonction des intonations qui lui viennent de son environnement. Ils agissent là à la manière d'un « *servomécanisme* ». Un servomécanisme est capable de modifier de lui-même son comportement en fonction des informations qu'il reçoit de son environnement. Tel est donc le rôle des interactions allostériques qui règlent les différents modes régulateurs cellulaires. L'organisme humain fonctionne comme on peut le voir à la manière d'une machine et ceci justifie pourquoi l'on peut dire que le vivant fonctionne à la manière de l'ordinateur conformément à cette pensée de François Jacob qui affirme que: « *En fin de compte, tout système organisé peut s'analyser par référence à deux concepts celui de message et celui de régulation par rétroaction* »¹⁶².

Il écrira encore plus loin que « *l'hérédité fonctionne comme la mémoire d'une calculatrice* »¹⁶³.

Même si Monod reconnaît que la comparaison entre le système nerveux et les machines électroniques se limite encore au niveau inférieur d'intégration, il ne doute pas que l'on arrive à bâtir un modèle électronique de fonction supérieure. Comme on le voit, les concepts d'information et des régulations sont utiles au biologiste laïc, mais, ce qu'apporte de nouveau la comparaison d'avec l'ordinateur, c'est l'idée que les effets d'information et de régulation

¹⁶¹ *Ibidem*, p.88.

¹⁶² *Ibidem*, p.270.

¹⁶³ *Ibidem*, p. 270.

ne relèvent pas de quelques principes vitaux immanents, mais correspondent bien plutôt à des conditionnements organiques précis.

Même si nous nous accordons avec Monod que l'organisme fonctionne comme une machine dont le montage est bien précis et que l'on peut à cet effet établir une comparaison entre la machine électronique et les réactions chimiques de l'organisme, il n'en demeure pas moins que dans l'ordinateur, les mécanismes sont finalisés par une cause extérieure à la machine elle-même. L'information est fournie également de l'extérieur, c'est-à-dire par l'homme. Au niveau de l'organisme humain, les mécanismes chimiques de l'information semblent être différents des mécanismes électroniques puisque relevant d'une chimie, d'une complexité inouïe qui a ses propres lois. Cette comparaison nous induit à chercher qui a monté le mécanisme de l'information des régulations. Dans la machine, on sait que c'est l'homme qui impose sa représentation à la machine, mais au niveau de l'homme lui-même, Monod affirme que c'est le hasard.

Conclusion

En définitive, l'homme apparaît, d'après la conception scientifico-matérialiste, comme un être biologique n'ayant aucune dimension particulière pouvant faire de lui un être à part, totalement distinct des autres êtres de la nature. Ainsi, comme nous venons de le démontrer, la science appréhende le sujet humain comme un être ordinaire réduit à son aspect biologique. De ce fait, elle postule que celui-ci est le résultat d'une évolution qui est passé par un stade primitif, constituant l'origine commune de tous les autres êtres vivants. C'est donc dire que pour la science, le discours sur les origines de la vie humaine est indissociable au discours sur la vie, présente sur terre en chaque être vivant. Autrement dit, l'homme est être incorporé dans les mécanismes d'évolution de la vie, incluant tous les autres êtres vivants.

CHAPITRE TROISIEME

LE CYBIONTE OU LE FONDEMENT SUBSTANTIEL DE L'HOMME SYMBIOTIQUE

Introduction

Ce troisième chapitre se veut une analyse historique de l'évolution du statut de l'humain. En effet, cette mutation du statut de l'humain est la conséquence du changement de formes de vie au cours de l'histoire. C'est pourquoi, d'après Joël de Rosnay : « Toute nouvelle forme de vie a droit à un nom »¹⁶⁴. Ce qui signifie qu'à chaque période de l'histoire d'une vie, correspond également un statut singulier de l'homme vivant au cours de cette période. Le présent moment de notre travail se veut donc une recension des différents statuts de l'homme qui n'ont rien fait d'autre que d'épouser les formes de vie, à chaque fois, les nouvelles qui ont jalonné l'histoire de l'humanité.

I. L'HOMME SYMBIOTIQUE OU LE DÉPASSEMENT DE L'HOMME ORIGINAL

Le point commun entre l'antiquité et la modernité, c'est la mise entre parenthèses des préceptes et considérations magico-religieuses au profit de la raison. Cela signifie que la raison devient l'instrument par lequel l'homme organise sa vie, accède à la compréhension du monde et conquiert la nature. Grâce à cette raison, l'homme se révèle être au centre de l'organisation cosmique et bénéficie, comme tel, d'un autre statut spécifique et exceptionnel. On parle en termes d'animalité supérieure. Le présent chapitre se veut l'illustration de cet anthropocentrisme grâce auquel le statut de l'homme va rivaliser celui de Dieu quand il se substitue à celui de ce dernier.

1. La raison de la remise en cause de la conception métaphysique de la nature humaine

Le terme anthropologie désigne l'ensemble de discours à caractère scientifique sur l'homme. En philosophie, il s'agit de l'ensemble de textes qui font de l'homme, de l'être humain, le sujet central de tous les débats. Le présent moment de ce chapitre se propose de mettre en exergue les différentes conceptions de l'être humain, le but étant d'en cerner la spécificité pour le distinguer des autres êtres et retrouver sa place dans son contexte historique.

¹⁶⁴ Joël de Rosnay, *L'Homme symbiotique. Regards sur le troisième millénaire*, Paris, Seuil, 1995, p.16.

La préoccupation sur l'humain pose la question des relations entre corps humain, le cerveau en particulier, et l'esprit. Bien que ce problème existe quasiment depuis l'origine de la philosophie, il est reconnu depuis le XX^{ème} siècle comme la question fondamentale, voire, comme la question centrale de la philosophie de l'esprit. On parle aussi de dichotomie corps-esprit.

Le problème corps-esprit est lié à la difficulté d'expliquer les relations entre les états ou le processus physique qui se réalisent dans le cerveau, et les états ou le processus mentaux, en particulier ceux relevant de la conscience. Il est attesté scientifiquement que nos expériences sensorielles sont causées par des stimuli qui nous parviennent du monde extérieur par le moyen de nos organes, des sens. Il est également attesté, à l'inverse, que nous pouvons mouvoir notre corps en sorte de satisfaire un besoin ou un désir de l'esprit. Le corps et l'esprit interagissent. Le principal obstacle théorique à la compréhension de cette interaction est celui de l'« exclusion causale » du domaine physique : si les processus physiques, comme ceux qui se réalisent dans notre cerveau, n'ont de cause ou l'effet que physique, alors ils ne peuvent avoir d'effets sur l'esprit ou de causes proprement mentales. La question de l'interaction entre le corps et l'esprit est l'une des principales questions auxquelles se sont confrontés les philosophes de l'esprit, depuis Descartes.

En effet, les penseurs dualistes soit admettent l'obscurité de ces relations mais en posant l'évidence de son existence, nous expérimentons que nous avons une double existence, soit une conséquence de l'action de Dieu organisant le monde. Le dualisme est caractérisé par les traits suivants : le corps est localisé dans une intériorité qui n'est ni visible, ni en conséquence, reconnaissable par autrui : l'esprit ne peut dès lors être l'objet d'une science, car il échappe au mode d'existence causal de la matière. L'impossibilité pour le dualisme d'attester l'existence de l'esprit d'autrui le conduit souvent à une seconde aporie, le solipsisme.

i. De la remise en question de la conception platonicienne du corps

Platon a tenté de concilier deux enseignements : celui d'Héraclite et celui de Socrate. Le principe d'Héraclite est le suivant : « Tout change, rien ne demeure ». Héraclite veut dire que rien ne peut subsister définitivement, que rien dans le monde n'échappe à la ruine, que ciel et terre disparaîtront, l'activité de la nature est comparable à un potier qui forme à partir de l'argile des figurines qu'il pétrit à nouveau, par la suite. Héraclite a eu deux fameux élèves. Le premier est le personnage central des Sophistes : Protagoras. Sa pensée essentielle est : « l'Homme est la mesure de toute chose ». Protagoras n'acceptait comme connaissance que la connaissance par les sens, le sensible. Pour lui, savoir, c'est sentir. Mais si savoir c'est sentir, alors il y a autant

de connaissances que de sensations et d'individus. On ne peut donc plus admettre qu'une connaissance individuelle. La connaissance n'a aucune validité universelle, il n'y a pas de critères universels pour dire : ceci est vrai, ceci est faux. Protagoras, comme tous les sophistes, célébrait le culte de l'individu, sa théorie est donc individualiste, subjectiviste, relativiste.

Le deuxième élève d'Héraclite s'appelle Cratyle. Il est d'accord avec Héraclite à travers sa fameuse citation : « On ne se baigne jamais deux fois dans le même fleuve » ; « la route qui monte et celle qui descend sont une et identique ». Mais il n'acceptait même pas la connaissance sensible. Il n'y a selon Cratyle aucune base pour le savoir. Cratyle est donc un sceptique désabusé et mélancolique : il n'y a aucune connaissance possible. Voici le syllogisme cratylien : Majeure : S'il y a un véritable savoir, c'est à dire savoir stable, il faut qu'à ce savoir se rapporte quelque chose qui persiste. Mineure : Or, comme rien ne persiste, que tout bouge alors : le savoir est impossible : nous vivons dans un monde futile. Platon a reçu sa première influence philosophique de ce Cratyle. Il connut un état de crise, un certain découragement jusqu'à sa fameuse rencontre avec Socrate. Que lui enseigne donc Socrate ?

Socrate a un mépris voire une haine envers les sens. Les sens importent le penseur et l'Homme moral en l'incitant à la passion, à la colère, au plaisir immédiat. Il faut s'en affranchir autant que possible : c'est la condition première d'une connaissance possible et d'une véritable moralité. Mais existe-t-il une connaissance non-sensible, une connaissance qui ne soit pas d'abord dans les sens mais immédiatement dans l'intellect ? Les concepts nous nommons certaines choses particulières belles et justes. D'où tirons-nous ces concepts ? Certainement pas dans notre expérience mais au contraire nous les introduisons, nous les appliquons à l'expérience, a priori pour leur donner sens et cohésion. Nous les avons en nous. Socrate fait surgir la question capitale de l'origine des concepts. Bref il découvre le savoir conceptuel. A ces concepts correspondent des objets, immuables comme les concepts eux-mêmes. De même que nos perceptions particulières correspondent à des objets particuliers, de même, à nos concepts universels, correspondent des objets "universels" eux-mêmes. Ces objets suprêmes, Socrate les appelle « *les Idées* ». *Les idées* chez Platon ne sont absolument pas des représentations subjectives, vagues sur quelque chose mais c'est le réel suprême. Il y a donc un monde autre que le monde connu par les sens, c'est le monde intelligible, le monde suprasensible, bref le monde des idées. Ce monde est à la fois multiple et un. Multiple car les idées sont distinctes.

Cette multiplicité des idées est unifiée par l'idée des idées, c'est-à-dire, l'Idée que tout suppose mais qui n'a besoin d'aucun présupposé : elle est anhypothétique. Platon la nomme le Bien, et cela, tout le monde le sait : le Bien est l'idée suprême et souveraine, source de toutes les autres idées. De même que le soleil est source de lumière sensible, de même le Bien est source de lumière intellectuelle. Il nous donne à la fois la lumière et la vie. « Le Bien est l'invisible qui fait voir », disait Socrate. Le corps humain comporte trois parties chez Platon :

La première partie: *l'épithymia* appétit ou désir sensible, a son siège dans le ventre et c'est le principe concupiscible de l'âme. L'épithymia, c'est le mouvement de l'âme qui a pour finalité la satisfaction de la vie animale.

La deuxième partie : *le noûs*, a son siège dans la tête. C'est le principe rationnel ou hégémonique, le mouvement de l'âme, a pour finalité, du point de vue moral, la maîtrise de soi, la partie raisonnante de l'âme peut pousser l'Homme à agir contrairement à son appétit.

La troisième partie : *le thymos* : le cœur a son siège dans la poitrine, c'est le principe colérique ou irascible. Il semble par nature, plus proche de l'épithymia que du noûs, du désir sensible que de la raison. Mais il n'est ni tumultueux ni raisonnable. Tout est question d'éducation. S'il est bien éduqué, il l'unit à la raison et devient l'enthousiasme, l'énergie. S'il est l'allié de l'épithymia, il devient alors l'irritation. Voici un exemple du typos : Léontios a envie de regarder les cadavres étendus près du bourreau. Ce désir est une forme de curiosité morbide. Pourquoi lutte-t-il contre ce désir : parce qu'il s'est forgé un idéal moral qui refuse toute intrusion d'un désir malsain¹⁶⁵.

Cette représentation idéale de soi apporte un principe de résistance à la dépravation des désirs. Mais ici, cela ne suffira pas. La curiosité morbide l'emporte. Alors, Léontios considère son désir déréglé, dépravé, comme étranger à lui-même. Il devient furieux car il n'a pas été à la hauteur de son exigence. On voit bien ici que le typos est lié à l'estime de soi, à la valeur que l'on place en soi-même. Plus un homme est noble, plus il place haut sa valeur, plus il deviendra furieux lorsqu'il aura agi injustement ou lorsqu'il aura été injustement traité. L'estimation de soi peut être appelée dignité : l'Homme ressent de l'indignation lorsque cette estimation est altérée. Platon donne de cette division tripartite de l'âme une version allégorique, mythique, dans un dialogue intitulé Phèdre, c'est le fameux mythe de l'attelage ailé : le noûs est le cocher d'un attelage constitué d'un cheval blanc, le typos et d'un cheval noir, l'épithymia.

¹⁶⁵Platon, *La République*, trad. Emile Chambry, Paris, éd. Denoël/Gonthier, 1997, p.192.

La conception rationaliste de l'être humain se présente, dans sa formulation la plus radicale, comme un dualisme, c'est-à-dire une vision où coexistent deux réalités, deux dynamismes différents : la raison et l'effectivité. Ces dynamismes sont donnés pour irréconciliables, à tel point que l'un, la raison, doit dominer l'autre, l'affectivité. Certains penseurs rationalistes, dans leur défense de la raison, vont jusqu'à considérer le corps comme un obstacle, comme si la raison n'avait besoin, pour s'exercer, d'aucun support matériel. C'est le sens de l'extrait suivant du *Phédon* de Platon :

Le corps nous cause mille difficultés par la nécessité de le nourrir; avec cela, des maladies surviennent, nous voilà entravés dans notre chasse au réel. Il nous remplit d'amour, de désirs, de craintes, de chimères de toute sorte, d'innombrables sottises, si bien que, comme on dit, il nous ôte vraiment et réellement toute possibilité de penser, guerres, dissensions, batailles, c'est le corps seul et ses appétits qui en sont cause ; car on ne fait la guerre que pour amasser des richesses et nous sommes forcés d'en amasser à cause du corps, dont le service nous tient en esclavage. La conséquence de tout cela, c'est que nous n'avons pas de loisir à consacrer à la philosophie. Mais le pire de tout, c'est que, même s'il nous laisse quelque loisir et que nous nous mettions à examiner quelque chose, il intervient sans cesse dans nos recherches, y jette le trouble et la confusion et nous paralyse au point qu'il nous rend incapables de discerner la vérité. Il nous est donc effectivement démontré que si nous voulons jamais avoir une pure connaissance de quelque chose, il nous faut séparer de lui et regarder avec l'âme seule les choses en elles-mêmes. Si en effet il est impossible pendant que nous sommes avec le corps, de rien connaître purement, de deux choses l'une : ou bien cette connaissance nous est absolument interdite, ou nous l'obtiendrons après la mort ; car alors l'âme sera seule elle-même, sans le corps, mais auparavant, nos pas. Tant que nous serons en vie, le meilleur moyen, semble-t-il, d'approcher de la connaissance, c'est de n'avoir, autant que possible, aucun commerce ni communion avec le corps, sauf en cas d'absolue nécessité, de ne point nous laisser contaminer de sa nature, et de rester purs de ses souillures, jusqu'à ce que Dieu nous en délivre¹⁶⁶.

L'être humain est présenté comme un être déchiré par le conflit fondamental entre la raison, qui seule peut lui permettre de réaliser sa nature véritable, et l'affectivité, qui tend à le maintenir au niveau de l'animalité. Le rationalisme définit ainsi l'être humain comme animal capable d'atteindre un degré élevé de savoir et d'autonomie d'action, mais à une condition : celle d'échapper à l'emprise de l'animalité.

Que l'âme soit d'essence divine et que son individualisation dans le corps soit une déchéance, exil après la chute, qu'elle demeure en lui comme le prisonnier en sa geôle, que son salut exige une ascèse au terme de laquelle elle retournera, enfin, à son origine, ces thèmes sont communs aux anciennes religions de l'Orient et de l'Occident. Ils apparaissent dans les Upanishad dont l'enseignement majeur est celui de l'identité entre Atman (Soi) et Brahman (Totalité) ; la

¹⁶⁶ Platon, *Le Phédon*, dans œuvres complètes, tome II, pp.115-116.

méconnaissance de cette identité asservit le Soi à l'illusion de l'existence individuelle marquée par le plaisir et la peine ; sa reconnaissance l'en délivre et lui permet de retourner à l'Absolu unique qui est son origine. On les retrouve dans la religion orphique qui développe à partir du VI^e siècle avant notre ère, en Grèce et en Italie du Sud, une spéculation fondée sur le mythe anthropogénique des Titans : les premiers hommes sont nés des cendres de ceux-ci que Zeus avait foudroyés pour avoir dévoré Dyonisos ; les hommes actuels assument ainsi une double hérédité, dionisiaque et titanique, celle-là divine, celle-ci mauvaise.

La mort naturelle ne suffit pas à séparer définitivement les deux éléments du composé humain car une âme insuffisamment purifiée se voit contrainte d'entrer de nouveau dans un corps : l'initiation orphique est cette ascèse rigoureuse dont le sens est de libérer l'âme de tout attachement au corps, l'affranchissant ainsi de la nécessité de se réincarner une nouvelle fois après la mort. Pythagore et Empédocle professèrent des doctrines analogues, mais c'est chez Platon que ces thèmes trouvèrent leur première élaboration philosophique, c'est-à-dire, systématique (ou, du moins, dont la systématisme puisse être idéalement reconstruite). C'est donc chez ce dernier auteur que nous étudierons leur articulation.

Si par dualisme on entend toute doctrine qui, dans quelque domaine que ce soit, admet deux principes hétérogènes et irréductibles l'un à l'autre, il y a assurément un dualisme platonicien. La dualité de l'âme et du corps se laisse aisément déduire de la définition de la mort proposée par Socrate dans le *Phédon* : Est-ce autre chose que la séparation de l'âme d'avec le corps ? On est mort, quand le corps, séparé de l'âme, reste seul, à part, avec lui-même, et quand l'âme, séparée du corps, reste seule, à part, avec elle-même. Cette définition implique clairement que la distinction de l'âme et du corps soit une distinction réelle mutuelle, c'est-à-dire une distinction entre deux substances, capables, comme telles, d'exister chacune séparément de l'autre.

Cependant, l'âme et le corps ne sont pas seulement distincts dans leur nature ; ils le sont aussi dans leur action. Leur antagonisme se manifeste doublement, du point de vue de la connaissance et du point de vue de l'action, puisque l'âme est tout à la fois principe de la pensée et principe de la volonté. S'agit-il de connaître, c'est le corps qui se fait puissance hostile : Et quand il s'agit de l'acquisition de la science, le corps est-il, oui ou non, un obstacle, si on l'associe à cette recherche ? La réponse ne fait point de doute car les sens sont non seulement incertains, mais carrément trompeurs lorsqu'ils sont mêlés à l'activité intellectuelle : l'âme ne raisonne jamais mieux que quand rien ne la trouble, ni l'ouïe, ni la vue, ni la douleur, ni quelque plaisir, mais qu'au contraire elle s'isole le plus complètement en elle-même, en envoyant promener le

corps et qu'elle rompt, autant qu'elle peut, tout commerce et tout contact avec lui, pour essayer de saisir le réel. S'agit-il de décider et d'agir ? C'est alors l'âme qui fait savoir au corps, et sans ménagements, que c'est elle qui commande : de toutes les parties de l'homme, en connais-tu quelque autre qui commande, en dehors de l'âme, surtout quand elle est sage ? Et cette hégémonie prend des allures quasi tyranniques : si par exemple, le corps a chaud et soif, elle le tire en arrière, pour qu'il ne boive pas ; s'il a faim, pour qu'il ne mange pas, et dans mille autres circonstances, nous voyons l'âme s'opposer aux passions du corps. Si l'on ajoute à cela que l'âme apparaît dans le *Phèdre* comme ce qui communique au corps le mouvement qu'elle se donne à elle-même, on pourrait croire que les rapports de l'âme et du corps sont pensés par Platon à travers une série de médiations qui en aboliraient, ou du moins en atténueraient singulièrement, l'opposition.

A quelle race appartient-il donc ? De toute évidence à celle de l'esprit, aux injonctions duquel il est toujours docile, à celle de la raison dont il est l'auxiliaire naturel. Du principe irascible, Platon dit clairement dans la *République*, que quand une sédition s'élève dans l'âme, il prend les armes en faveur de la raison. Dès lors, on comprend que le corps n'a aucun pouvoir médiateur et qu'il n'effectue aucune opération conciliatrice entre le corps et l'âme : que penserait-on d'un médiateur qui donnerait systématiquement raison à l'une des parties ? Il faut donc admettre, avec Claude Bruaire, que le cœur est de l'ordre du logos, son arme ou son moment négatif d'opposition au désir. D'autre part, la tripartition de l'âme concerne moins sa véritable nature, qui ne saurait admettre la diversité, que son histoire, c'est-à-dire, sa déchéance présente, résultat de son union avec le corps.

ii. De l'inefficacité de la réduction du corps en une entité mécanique

Selon Descartes, le corps et l'âme sont deux substances « réellement distinctes ». En effet, nous pouvons avoir une connaissance claire et distincte de l'une sans avoir besoin de concevoir l'autre. L'âme est une substance pensante, tandis que le corps est une substance étendue qui s'étend dans l'espace. Toutefois, cette distinction réelle du corps et de l'âme ne s'oppose pas à leur union: le « dualisme » cartésien ne signifie pas qu'âme et corps soient complètement séparés. Descartes pensait que le lieu d'union du corps et de l'esprit se trouvait dans la glande pinéale.

Du point de vue des philosophes contemporains de l'esprit, René Descartes a, le premier, posé la question de l'union du corps et de l'esprit en termes modernes. Ses œuvres les plus

connues, le *Discours de la méthode*¹⁶⁷ et les *Méditations métaphysiques*¹⁶⁸, jettent en effet les bases d'une métaphysique qui s'inquiète de réconcilier deux substances aussi opposées par nature que peuvent l'être l'esprit (ou l'âme) et le corps. Dans la *Méditation sixième*, Descartes réinterprète la métaphore classique, employée par Platon dans sa *République*, du rapport entre le pilote et son navire pour soulever la question du rapport entre l'âme et le corps.

Le regard que je porte ici sur Descartes est orienté par l'objectif explicite de ce chapitre. Il s'agit de montrer que notre expérience du monde concret donne sens au monde de l'abstraction, et que le domaine d'expériences concrètes est ainsi l'indispensable réservoir métaphorique pour le domaine des concepts abstraits. En ce qui concerne Descartes, on porte trop souvent le regard sur ses œuvres de maturité, et on néglige ainsi la chronologie des idées cartésiennes. Il apparaîtra, en fait clairement, que Descartes avait établi sa conception du corps bien avant de proposer, quelques années plus tard, sa conception métaphysique de l'âme.

Le problème fondamental réside donc, d'une part, dans le bon usage de la raison; même si nous soulignons, d'autre part, que « le bon sens est la chose du monde la mieux partagée¹⁶⁹ ». A cet effet, Descartes énonce quatre principes ou règles qui garantissent l'acquisition et l'augmentation progressive des connaissances:

Le premier principe était de ne recevoir jamais aucune chose pour vraie que je ne la connusse évidemment être telle ; c'est-à-dire, d'éviter soigneusement la précipitation et prévention ; et de ne comprendre rien de plus en mes jugements que ce qui se présenterait si clairement et si distinctement à mon esprit que je n'eusse aucune occasion de le mettre en doute. Le second, de diviser chacune des difficultés que j'examinerais en autant de parcelles qu'il se pourrait et qu'il serait requis pour les mieux résoudre. Le troisième, de conduire par ordre mes pensées, en commençant par les objets les plus simples et les plus aisés à connaître, pour monter peu à peu, comme par degrés, jusqu'à la connaissance des plus composés ; et supposant même de l'ordre entre ceux qui ne se précèdent point naturellement les uns les autres. Et le dernier, de faire partout des dénombrements si entiers, et des revues si générales, que je fusse assuré de ne rien omettre¹⁷⁰.

Ces quatre principes constituent, d'après Descartes, les règles fondamentales du bon usage de la raison, le point de départ de toute recherche de la vérité étant le doute méthodique. Dans une réponse à des objections possibles, Descartes souligne l'importance et la portée du doute par un exemple fort éloquent qui nous est familier. Dès lors, l'auteur des objections ne peut plus prétendre ignorer en quoi consiste la méthode ni feindre qu'il ne la comprend pas. C'est probablement entre 1628 et 1633, alors qu'il séjourne la plupart du temps dans les environs

¹⁶⁷René Descartes, *Discours de la méthode*, Paris, Hatier, 1988, 1^{ère} édit. 1637.

¹⁶⁸ René Descartes, *Méditations métaphysiques*, Paris, PUF, 1979, 1^{ère} édit. 1941.

¹⁶⁹ René Descartes, *Discours de la méthode*, *op. cit.*, p.1.

¹⁷⁰René Descartes, *Discours de la méthode*, *op. cit.*, pp.137-138.

d'Amsterdam (dans les Provinces-Unies de l'époque), que Descartes incarne le mieux cet esprit universel et moderne qui a fait sa réputation. Amsterdam était alors une ville en pleine effervescence, centre économique du monde occidental. C'est à ces dernières recherches que nous allons maintenant nous intéresser.

Déjà, on constate que Descartes est pris d'une ambition démesurée de tout expliquer du monde physique, matériel et concret. Ce que nous percevons clairement et distinctement des objets, c'est leur étendue, leur figure et leur mouvement, donc leur aspect quantitatif. Les autres caractéristiques ou propriétés que nous leur attribuons ne sont que des appréciations subjectives, dépendant de nos organes sensoriels plutôt que des propriétés des choses en soi :

La nature de la matière, ou du corps pris en général, ne consiste point en ce qu'il est une chose dure, ou pesante, ou colorée, ou qui touche nos sens de quelque autre façon, mais seulement en ce qu'il est une substance étendue en longueur, largeur et profondeur. Si nous examinons quelque corps que ce soit, nous pouvons penser qu'il n'y a en soi aucune de ces qualités, et cependant nous connaissons clairement et distinctement qu'il a tout ce qui le fait corps, pourvu qu'il ait de l'extension en longueur, largeur et profondeur : d'où il suit aussi que pour être, il n'a besoin d'elles en aucune façon et que sa nature consiste en cela seul qu'il est une substance qui a de l'extension¹⁷¹.

Par ailleurs, nous savons que ces objets existent parce que nous éprouvons des sensations, ou « sentiments », selon le terme de Descartes. Or ces sensations ne proviennent pas de nous ; elles témoignent, au contraire, d'une réalité qui nous est extérieure :

Nous expérimentons en nous mêmes que tout ce que nous sentons vient de quelque autre chose que notre pensée ; parce qu'il n'est pas en notre pouvoir de faire que nous ayons un sentiment plutôt qu'un autre et que cela dépend de cette chose, selon qu'elle touche nos sens¹⁷².

Nous pouvons donc connaître la réalité, mais cette connaissance doit s'élaborer à partir d'idées claires et distinctes, notamment celle d'étendue, de figure et de mouvement, plutôt qu'à partir du témoignage des sens. Ces idées nous permettent de saisir la nature des choses sous l'aspect quantitatif. Le cogito cartésien devient donc le point de départ et le moyen de la connaissance objective. La pensée devient organisatrice du savoir scientifique qui s'attache à étudier, au moyen des mathématiques, cet aspect quantitatif de la réalité, qui seul est véritablement connaissable.

¹⁷¹ René Descartes, *Principes*, II, 4, dans *Oeuvres et Lettres*, Paris, Gallimard, Bibliothèque de la pléiade, 1953, pp. 612-613.

¹⁷² René Descartes, *Principes*, *op. cit.*, p.611.

L'étude des organes disséqués le passionne, il en fait des dessins d'une précision remarquable. Il étudie le corps, mais le corps humain. Ses dissections portent exclusivement sur des animaux, puisque la dissection de cadavres était formellement interdite par l'Église. Cette contrainte peut sembler banale, mais je propose ici d'en saisir toute l'importance. Il y a dans ces quelques lignes l'embryon d'une véritable révolution conceptuelle, qui sera en fait le résultat d'une innovation de la pensée analogique. Descartes a innové parce qu'il a osé proposer de nouvelles analogies pour expliquer le corps humain.

Descartes propose dans son *Traité* une double analogie. Tout d'abord, il y a une analogie entre le corps humain et le corps animal. Rappelons que Descartes n'a pas disséqué de corps humain, il est donc parfaitement conscient que les organes animaux qu'il étudie se ressemblent sans être identiques aux organes humains. On comprend ici, la nécessité d'un raisonnement analogique. Mais, Descartes va bien plus loin en proposant une seconde analogie entre le corps animal, conçu par la main de Dieu et les machines automates, conçues par la main de l'homme. Cette analogie permet à Descartes d'expliquer les mouvements du corps animal en termes mécanistes, ce qui était, par ailleurs, parfaitement dans l'air du temps du 17^e siècle, à l'aube du naturalisme moderne.

Et véritablement, l'on peut fort bien comparer les nerfs de la machine que je vous décris aux tuyaux des machines de fontaines; ses muscles et ses tendons, aux autres divers engins et ressorts qui servent à les mouvoir, ses esprits animaux substances vaporeuses qui coulent dans les nerfs, à l'eau qui les remue. Notons que Descartes ne franchit jamais la limite du réalisme philosophique, il ne prétend jamais que le corps humain est en réalité une machine. Descartes saisit parfaitement les limites de l'analogie. Si on ne s'étonne pas de cette saine prudence, il faut tout de même savoir qu'elle se justifie par la conviction que la vérité claire et évidente est plutôt l'apanage des mathématiques.

Ainsi, Descartes a-t-il franchi le pas en proposant une analogie entre le corps et la machine. C'est une étape cruciale, mais nous sommes encore loin de la métaphore qui fera de l'esprit une machine à calculer. Comparer le corps de l'animal et le corps de l'homme c'est se trouver confronté à l'épineux problème des rapports de l'âme et du corps, de l'esprit et de la matière, qui a si souvent opposé les philosophes. Descartes a certes permis de concevoir clairement ce que sont ces deux réalités simples et indépendantes. Il est de bon ton, par contre, de dire que la possibilité pour ces deux natures simples de s'unir jusqu'à se confondre pour donner naissance

à cet être hybride qu'est l'homme pose plus de problèmes qu'elle n'en résout. Ce sont là, dit-on, les limites du dualisme cartésien.

Descartes, confronté de son vivant à de multiples objections, est très conscient de ces difficultés. A son tour, il accusera ses commentateurs « d'errer de droite et de gauche ». C'est ce qu'il analyse très bien quand il s'adresse à Régius qui, semble-t-il, a accumulé les contresens sur cette fameuse union, au point que Descartes l'adjure de cesser de faire de la métaphysique sous peine d'attirer les foudres de l'Église. Allant d'erreur en erreur, il affirme d'abord que l'homme n'est qu'un « être par accident », une rencontre toute extérieure entre deux substances n'ayant aucun besoin l'une de l'autre, puis, voulant inversement expliquer que « l'âme et le corps sont étroitement unis dans le même homme », il en vient à ne plus faire de l'âme qu'un simple « mode du corps », niant ainsi la réalité indépendante de la substance pensante, « erreur pire que la première ».

Les erreurs de Régius sont assez représentatives des différents contre sens qui gravitent autour de la représentation cartésienne. Contre sens qui vont des portes du matérialisme à celles de l'idéalisme, dès lors qu'on tente d'expliquer l'union en subordonnant l'un de ses termes à l'autre, l'âme au corps, ou le corps à l'âme. On peut tenter au contraire, de rompre ce cercle vicieux en partant, non du dualisme pensé mais de l'unité vécue, de cette réalité concrète qu'est l'homme pris dans son unité. À la fois tout à fait semblable et tout à fait différent du corps de l'animal, le corps de l'homme est le lieu où s'exprime le mieux cette unité. C'est donc en interrogeant l'incarnation de l'homme, à la fois corps et âme, que l'on peut espérer mieux comprendre ce qu'est la pensée de Descartes. Le corps est « une machine qui se remue de soi-même », cette formule employée par Descartes dans la lettre au Marquis de Newcastle du 23 novembre 1646 pourrait bien résumer sa position sur la nature des organismes vivants.

L'enjeu d'une telle formule est d'éliminer, dans la définition du corps, tout recours à un principe extérieur. Le corps c'est de la matière et rien que de la matière. Dieu a formé le corps, qu'il soit celui de l'homme ou celui de l'animal, sans le composer d'autre matière que celle que j'avais décrite et sans mettre en lui, au commencement, aucune âme raisonnable ni aucune autre chose pour lui servir d'âme végétant ou sensitive. Cette définition du corps comme pure matière, s'inscrit en faux contre l'idée, inspirée d'Aristote et longtemps dominante dans l'enseignement scolastique, selon laquelle la chaleur et le mouvement qui caractérisent le corps vivant ne peuvent advenir à la matière froide et inerte que par l'intervention d'une force immatérielle : l'âme, anima, principe d'animation.

Pour Aristote en effet, tout être est un composé analysable en matière et en forme. Dans toute étude : « il faut garder à l'esprit qu'on ne doit pas seulement faire mention de la matière et voir là le but de la recherche, mais qu'on doit s'attacher à la forme totale ; ainsi considère-t-on une maison tout entière et non pas seulement les briques, le mortier, les bois¹⁷³ ». De la même manière, l'être vivant a pour matière, le corps et pour forme, l'âme qui lui donne sa configuration et le principe de son mouvement. L'âme est la forme d'un corps qui a la vie en puissance : « *L'âme est l'entéléchie première d'un corps naturel organisé. Aussi n'y a-t-il pas lieu de se demander si l'âme et le corps ne font qu'un, pas plus que pour la cire et la figure ni, en général, pour telle matière singulière et ce dont elle est la matière* »¹⁷⁴.

Parmi les facultés de l'âme, certaines appartiennent à tous les êtres vivants, et d'autres à certains seulement. On ne trouve, par exemple chez les plantes, que la faculté nutritive, alors que l'animal possède aussi la faculté sensitive et motrice, tandis que l'homme seul possède la faculté intellectuelle. Mais ces différentes formes de l'âme, végétative, sensitive et intellectuelle, constituent une série dont chaque terme suppose le précédent.

2. L'ontogenèse comme justification du fondement biologique de l'être de l'homme

L'homme est un être onto immanent ; il n'est pas seulement biologique, mais il a une origine transcendantale. De ce fait, la science peut-elle manipuler un individu sans tenir compte de la logique dans laquelle Dieu, le Créateur, a voulu que vive cet homme ? Ne serait-ce pas porter atteinte à sa dignité ?

i. L'épistémologie cartésienne et ses limites

Pour Aristote, la science avait pour mission la théorie et la spéculation ; avec pour objectif premier, la connaissance, car selon Aristote l'homme est animé par la soif de connaître. D'où il va donner à la philosophie qu'il considérait comme la mère des sciences la mission de conduire l'homme à la connaissance et au savoir. Mais cette vision des choses va limiter le champ de la science à de la spéculation simple, mettant de côté la praxis.

Tandis que Descartes, pour sa part, va se détacher totalement de cette visée d'Aristote et introduire dans le monde ce qu'on pourrait nommer, sans nous tromper, une révolution. Pour Descartes donc, la science doit faire des hommes « maîtres et possesseurs de la nature ».

¹⁷³ Aristote, *Traité de l'âme* I, 5, 645a, trad. J Tricot, Paris, Vrin, 1983,

¹⁷⁴ *Idem*, II, 1, 1.

L'objectif n'est donc pas de connaître seulement pour connaître et savoir pour savoir, il sera désormais clair et net ; de « dominer la nature ». Le tout est d'aller au-delà de la compréhension simple de la nature et de ses phénomènes ; il faut encore la maîtriser.

Pour Descartes, le travail à faire consiste à remodeler, à restructurer, à reconstruire une nature que Dieu aurait créée avec défaillance et imperfection. Une telle science est appelée à être pratique et réaliste en même temps. Pour y arriver, il faut se débarrasser des spéculations oiseuses. Descartes donne de nouveaux codes à la science : exactitude, certitude, prévisibilité et précision. Il utilisera désormais un langage mathématique parce que les mathématiques ont un caractère rigoureux et certain. Il jettera, par-là, les bases de l'épistémologie moderne.

La science devient donc pour Descartes, un guide qui met l'homme au rang de démiurge lui permettant de fonctionner avec assurance et de mener ses actions dans la clairvoyance. Assurance et clarté sont désormais du domaine de la science moderne. De l'avis cartésien, le discours scientifique va devenir un discours de certitude, d'exactitude, de précision et de prévisibilité d'où les mêmes causes réunies dans les mêmes conditions produisent les mêmes effets.

Edgar Morin, vient faire une critique à la perception cartésienne de la science, car pour lui, le réel est une entité complexe surtout quand il s'agit de parler de l'homme qui se révèle comme une entité incernable et dont il est difficile d'en parler avec aussi bien de certitude, d'exactitude que de prévisibilité. Pour ce faire, on arrive à la conclusion selon laquelle, la science de l'exactitude, de la certitude et de la prévisibilité est pure vue de l'esprit. Puisque la réalité à cerner est du domaine de la complexité. Morin nous révèle une science consciente de ses limites, donc sage ; d'autant plus que le propre du sage est de reconnaître ses limites. D'où l'épistémologie de la complexité refuse l'idée de vérité absolue ; il faut toujours la relativiser. Pour Morin, les mêmes causes réunies dans les mêmes conditions peuvent ne plus produire les mêmes effets.

L'épistémologie moderne a donc péché en accordant une totale confiance à l'hypothèse cartésienne de la science qui donne à l'homme et la science tout pouvoir. En somme, l'homme désossé de Descartes et de l'épistémologie moderne, est pour l'épistémologie complexe un indispensable car toute science n'a pas de sens que si elle a des savants dans son domaine ; l'instrument ne peut prendre la place de sujet connaissant.

Dans la deuxième règle de sa méthode, Descartes s'engage à « *diviser chacune des difficultés qu'il examinerait en autant de parcelles qu'il se pourrait et qu'il serait requis pour*

mieux résoudre »¹⁷⁵. Descartes entend par « difficulté », le caractère complexe de la réalité que la science est supposée comprendre et expliquer. Perçue comme telle, la difficulté révèle la limite de Descartes à comprendre avec évidence, les réalités. De ce fait, la raison n'a donc pas seule, le pouvoir d'expliquer les phénomènes de la nature. Au lieu de reconnaître ses limites, Descartes trouve une issue facile : désagréger la difficulté puisqu'on avait scellé le tout pour analyser le réel, d'aucuns l'ont appelé l'épistémologie de la simplicité. Descartes va recourir à la démarcation de certaines disciplines de leur mère qu'est la philosophie. Il reconnaît à la philosophie d'être un arbre, dont les racines sont la métaphysique, le tronc, la physique et les branches qui sortent de cet arbre, les autres sciences qui se réduisent en trois principales : la médecine, la mécanique et la morale.

A partir de cette répartition de Descartes, il se dégage le danger de la réalité parcellaire ; par exemple, comment cerner la réalité de l'être si l'on dissèque celui-ci. L'épistémologie moderne a aussi commis une autre erreur à partir de la simplification, car les disciplines qui sont constituées en disciplines autonomes sont données, le côté moral tel que le souligne Descartes lui-même ; on connaît en vue de mieux se conduire. Pour lui, la vocation de la science est d'être un instrument au service de l'homme. Et qu'est-ce qu'un mieux-être de l'homme sans prise en compte de ses valeurs ontologiques ? Edgar Morin invite à abandonner l'épistémologie de la simplicité pour s'approprier celle de la complexité encore appelée « l'épistémologie de la nécessité ». Et pour corriger l'épistémologie moderne, Edgar Morin va proposer « la relliance » qui est cette démarche transdisciplinaire qui seule, peut sortir l'homme, le savant de notre ère, de l'enfermement, de l'aveuglement, de la partialité et de la superficialité dans lesquelles a conduit la science moderne.

iii. L'explication mécaniste et déterministe du réel

Selon Jacques Monod, l'organisme humain a le même type de fonctionnement qu'un ordinateur ; d'où il affirme que

*L'existence de système assurant la coordination à grande échelle des performances de l'organisme. Telles sont les fonctions du système nerveux et du système endocrine. Ces systèmes assurent les coordinations entre organes ou tissus. C'est-à-dire en définitive, entre cellules. Qu'au sein de chaque cellule, un réseau cybernétique presque aussi complexe (si non plus encore) assure la cohérence fonctionnelle de la machine chimique cellulaire*¹⁷⁶.

¹⁷⁵ René Descartes, *Principes*, op. cit., p. 611.

¹⁷⁶ Jacques Monod, *Le Hasard et la nécessité*, Paris, Seuil, 1970, pp.87-88.

Jacques Monod, explique par cette déclaration, que l'évidence de la cohérence, fonctionnement d'une machine, est ce qui constituera plus tard l'objet d'étude de la cybernétique sur le corps humain. Ces différentes recherches trouvent qu'il existe des protéines qui reculent les opérations cybernétiques. A ce sujet, Monod dira : « *Les opérations cybernétiques élémentaires sont assurées par des protéines spécialisées, jouant le rôle de détecteur et intégrateur d'informations chimiques* »¹⁷⁷.

Ces protéines sont autre chose que les enzymes, qui jouent le rôle de régulation. Pour Monod, il y a quatre types de modes de régulations : l'inhibition rétroactive ; l'activation rétroactive ; l'activation en parallèle ; l'activation par un précurseur. Tous ces modes montrent que les enzymes jouent pleinement leur rôle de catalyseur, et chaque protéine ou enzyme fonctionne à base d'une ou de plusieurs informations qui lui arrivent de son milieu de vie comme le fait un servomécanisme.

L'organisme humain agit de manière machinale et on peut faire un parallèle en disant que l'être humain agit comme l'ordinateur. De sorte que François Jacob affirme que : l'hérédité fonctionne comme la mémoire d'une calculatrice. On pourrait dire que les concepts d'information et ceux de la régulation sont nécessaires à la biologie. Même si nous sommes d'accord avec Monod dans sa comparaison entre l'être humain et la machine électronique, à l'instar de la calculatrice ou de l'ordinateur, cependant dans celle-ci, est montée par l'homme, donc un agent extérieur à l'homme. Tout semble plus complexe. Qui est à l'origine de la montagne d'informations ? Monod affirmera à cet effet que c'est le hasard.

iv. Heidegger et la question de l'homme aujourd'hui

Le projet philosophique de Heidegger est de poser, à nouveaux frais, la question de l'être, car dit-il : « la question de l'être est aujourd'hui tombée dans l'oubli ¹⁷⁸ ». Cet oubli de la question résulte de l'envahissante métaphysique de la subjectivité qui depuis le cogito de Descartes a, d'une certaine manière, substitué à tout absolu, la raison. Désormais, seule la raison constitue l'unique référence à partir de laquelle toute connaissance doit pouvoir trouver son fondement. Autrement dit, vouloir penser un autre fondement en dehors de la raison, c'est inmanquablement s'engouffrer dans des connaissances aux bases moins rassurantes, incapables de bâtir une historicité consistante de l'homme. Mais pour Heidegger, la prétention

¹⁷⁷ *Ibidem*, pp.87-88.

¹⁷⁸ Martin Heidegger, *Sein und Zeit*, (Trad. François Vezin, l'édition originale parue en 1927), Paris, Gallimard, 1986p. 29.

à l'absolutisation de la raison est un non-sens. En effet, la raison comme essence de l'homme, ne peut être érigée en fondement absolu, pour autant qu'elle-même en appelle à un véritable fondement. C'est pourquoi, « le dépassement de la métaphysique ne mérite d'être pensé que lorsqu'on pense à l'appropriation qui surmonte l'oubli de l'être »¹⁷⁹.

Dépasser la métaphysique moderne de la subjectivité, c'est absolument, pour Heidegger, une interrogation radicale sur le fondement du connaître de l'homme. Et, cette interrogation n'est pertinente que lorsqu'elle a pour objet, l'être. La question à poser est celle du sens de l'être. Dire les choses de cette manière voudrait simplement signifier que la question essentielle et importante, sans laquelle de toute évidence, aucune question ne peut avoir de sens, est bien celle du sens ou de la vérité de l'être. Car, c'est dans la mesure où, ce sens sera explicite pour l'homme que celui-ci, s'élèvera à la vérité des choses. Dès lors, la question première dans cette recherche du fondement des fondements, est celle de l'élément de base qui rend possible celle-ci.

Cet élément de base est l'étant : « *Dans la mesure où l'être constitue le questionné et où être veut dire l'être de l'étant, la question de l'être va avoir pour interroger l'étant lui-même* »¹⁸⁰. Mais de quel étant s'agit-il ? Il ne s'agit visiblement pas de m'importe quel étant. Il ne s'agit pas de l'étant stylo avec lequel nous écrivons, mais d'un étant privilégié, parce qu'en entente avec l'être, c'est-à-dire, l'homme qui, dans la terminologie de Heidegger, est le Dasein : « *Le Dasein (l'homme) a ceci de propre qu'il n'a qu'à être pour que cet être qui est le sien lui soit découvert. L'entente de l'être est lui-même une détermination d'être du Dasein. Ce qui distingue antiquement le Dasein ? C'est qu'il est ontologique* »¹⁸¹.

Dans sa démarche, Heidegger va s'imposer une analytique du Dasein, pour mettre en évidence les éléments constitutifs de celui-ci, par lesquels, naturellement, deviennent non seulement explicite d'identité ontologique du Dasein, mais aussi, et surtout le sens de l'être, objet fondamental de son intuition philosophique. En d'autres termes, ce que signifie l'être, ne peut être véritablement compris qu'avec une connaissance exacte de l'ontologie du Dasein. Ainsi, avec les éléments de l'analytique du Dasein s'offre à nous l'opportunité d'une détermination profonde et pertinente de la vérité de l'être : « *L'universalité du concept d'être n'a rien d'incompatible avec la « spécialité » de la recherche, c'est-à-dire que [pour] pénétrer*

¹⁷⁹ Martin Heidegger, *Essais et conférences*, Paris, Gallimard, 1958, p.90.

¹⁸⁰M. Heidegger, *Sein und zeit*, op. cit., p. 30.

¹⁸¹M. Heidegger, op. cit., p. 31.

jusqu' à lui, la recherche aura à passer par l'interprétation spéciale d'un étant déterminé, le Dasein, en quoi elle attendra l'horizon de l'entente de l'être et sa possible explication »¹⁸².

Dans cette perspective, un concept demeure fondamental, c'est le concept de l'être-au-monde ; c'est ce que souligne si bien Heidegger en sous-titre du deuxième chapitre de la première partie de *Etre et temps*. L'être-au-monde, en général, est constitution fondamentale du Dasein. En quoi l'être-au-monde est-il fondamental ? C'est par cela que le sens du *Dasein* comme existant est à apprécier. Et la clarification de son entente avec l'être intègre cette détermination de l'être-au-monde. Aussi est-il nécessaire de s'approprier clairement celle-ci pour expliciter le sens de l'être. Sinon le risque d'une confusion reste grand. Le Dasein est l'étant qui en son être se rapporte extensivement à cet être. Par-là est indiqué le concept formel d'existence. Le Dasein existe. Le Dasein existe ne veut pas dire simplement qu'il a une réalité d'être dans le temps et dans l'espace, mais bien plus, celle-ci n'a de consistance que si elle se réalise pleinement dans son entente avec être. L'être-au-monde, comme constitution fondamentale du Dasein, est caractérisé par trois types de relation : l'être-auprès, l'être-soi-même et l'être-avec. Dans le fond, ces trois types ne sont pas irréductibles, de telle sorte qu'il est impossible de concevoir l'un sans l'autre. Les traits d'union sont, dans ce sens, significatifs. L'un appelle les autres.

Cependant, à bien regarder de près, on se rend compte d'une chose : l'être-au-monde est essentiellement déterminé par l'être-avec. Heidegger ne le dit nulle part. Mais posons-nous la question suivante : quel sens y a-t-il à penser les deux autres, si Heidegger n'a pas la conviction dominante que l'homme partage profondément son être avec son semblable ? Qu'un homme soit seul au monde n'exige nullement une étude, de soi-même et des choses. C'est la vie en société qui commande une connaissance authentique de l'homme et des choses, afin de la porter à sa vérité. En effet, c'est parce que l'autre participe à l'expression de mon être, qu'il apparaît nécessaire de me saisir et de saisir ma relation avec les choses clairement. Car, en vérité, le monde dans lequel je suis, est un monde partagé : « *La clarification de l'être-au-monde a montré qu'il n'« y a » pas d'emblée et que jamais non plus n'est en définitive pas davantage donné d'emblée un « je » isolé sans les autres »¹⁸³.*

De ce point de vue, les autres ne sont pas simplement des hommes que je rencontre, envers qui je dois manifester de l'indifférence, voire du mépris ; mais des Daseins-miens, pour autant que dans mon propre être, je partage avec eux les mêmes réalités ontologiques et ontiques. Et

¹⁸² *Ibidem*, p. 32.

¹⁸³ M. Heidegger, *op. Cit.*, p. 32.

plus vrai, c'est à partir de ma rencontre avec l'autre que, d'une manière ou d'une autre, mon être se définit. Sur la base de cet être-au-monde, affecté d'un avec, le monde est chaque fois, celui que je partage avec les autres. Le monde du Dasein est un monde commun. Un monde commun, pas au sens de ce qui serait pour tous, mais au sens de ce que chaque Dasein expérimente profondément sa dépendance à l'autre. Une dépendance non-aliénante, plutôt libératrice, dans la mesure où habite en moi toujours un aller-vers.

Le Dasein qui m'est mien ne se structure que dans cet aller-vers, c'est-à-dire, dans la rencontre avec l'autre. Autrement dit, la rencontre avec l'autre, comme coexistence, est une détermination essentielle de la vérité du Dasein : « *Le Dasein qui m'est propre, dans la mesure où il a l'être-avec comme structure essentielle, n'est qu'en tant que coexistence à la rencontre d'autrui* ». ¹⁸⁴ C'est pourquoi, souligne Heidegger que l'autre n'est pas un étant ayant le genre d'être d'un utile, mais proprement le Dasein qui m'est mien. Dès lors, cet étant n'est pas ce qui préoccupe, il se tient dans le souci mutuel. Se tenir dans le souci mutuel, c'est partager les mêmes aspirations profondes qui définissent chaque Dasein. Ces aspirations prennent leur origine dans l'existence d'une substantielle historicité. Car nul ne doute qu'en chaque Dasein habite profondément, ce constant désir d'une présence dynamique dans l'histoire. Parce que partageant cela, les hommes ne peuvent que se tenir dans le souci mutuel.

La compréhension profonde et claire des choses, rend libre chaque homme ou Dasein à l'égard de l'autre. Toutefois, comment le Dasein peut-il parvenir à cette compréhension profonde et claire ? Pour Heidegger, c'est à partir du souci véritable, auquel fait déjà signe le souci mutuel, que le Dasein parviendra à authentiquement se comprendre et comprendre les choses. Le souci véritable est celui de l'être. Et c'est bien en ce sens que se trouve subtilement la pensée de l'altérité chez Martin Heidegger.

3. Vers une vision existentialiste et opérationnelle de l'humain

Figure de proue du courant de pensée existentialiste, Jean-Paul Sartre a fourni un effort considérable en vue de définir précisément, son concept fondateur. Dans un premier temps, la pensée sartrienne s'est définie en s'opposant aux deux grands courants traditionnels: le matérialisme et l'idéalisme. En s'inspirant tout d'abord de la phénoménologie, puis du marxisme, Sartre a développé une pensée réaliste. Dans l'opuscule, *L'Existentialisme est un humanisme*¹⁸⁵, Sartre pense que, pour la pensée existentialiste, toute vérité et toute action

¹⁸⁴ *Ibidem*.p. 163.

¹⁸⁵Jean-Paul SARTRE, *L'Existentialisme est un humanisme*, Paris, Nagel, 1970.

impliquent un milieu humain et une subjectivité humaine. Cela veut dire conscience de sa situation. On trouve le premier fondement original de l'existentialisme sartrien dans la distinction entre l'être en-soi et l'être pour-soi. Ainsi, l'en-soi et le pour-soi s'opposent. La formule sartrienne la plus célèbre qui permet de définir ce courant de pensée est sans doute : l'existence précède l'essence.

Si Jean-Paul Sartre peut admettre une telle explication pour tous les objets, il prétend qu'une telle façon de faire ne peut rendre compte de ce qu'est l'être humain. Pour lui, il est impossible d'obtenir une définition théorique totalement satisfaisante qui permettrait de savoir précisément ce qu'est l'être humain. Celui-ci existe tout d'abord et se définit ensuite par rapport aux actions qu'il a posées. S'inspirant de Karl Marx, Sartre nous invite donc à définir l'être humain par les actions qu'il produit plutôt que par des idées ou des croyances. L'existentialisme sartrien est athée. Cela signifie qu'au point de départ, on trouve la conviction que Dieu n'existe pas. Sartre tente de tirer toutes les conclusions que cette idée entraîne. En conséquence, nulle divinité n'a pu créer l'humain. Aucune force suprême ne peut nous sauver du mal, de la souffrance, de l'exploitation, de l'aliénation ou de la destruction. Aucun au-delà, non plus, pour justifier quelque bien ou quelque vérité que ce soit. Totalement délaissé, l'être humain est absolument responsable de son sort.

II. DE LA RESTRUCTURATION DE L'ENVIRONNEMENT COMME PRINCIPE FONDATEUR DE L'HOMME SYMBIOTIQUE

Il est question de nous demander si on peut éviter toute transformation de l'homme, dans un contexte où la modification constante de l'environnement, par le développement scientifique, donne lieu à des possibles mutations organiques. Il s'agit de savoir si on n'est pas obligé de modifier l'identité organique de l'homme, afin de sécuriser son existence.

1. De la nécessité d'adapter l'homme à l'environnement créé par les technosciences

Le cyber-espace est ce réseau universel, connectant des individus à l'échelle planétaire. Certains le surnomment le « cerveau planétaire » ; d'autres parleront d'une intelligence collective. En raison de toutes ces appellations, nous pouvons déduire son étroite synergie avec l'être humain. En effet, l'homme vit dans une société en réseau, et le cyber-espace fait partie de son quotidien. De nos jours, dans toute la planète terre, l'homme s'en sert pour communiquer, à la recherche du ou des savoirs et aussi pour des raisons économiques.

Par ailleurs, la vie de l'être humain est intimement liée au cyber-espace. Ce sont deux acteurs interdépendants l'un de l'autre. Que ce soit pour son caractère participatif, collaboratif, ouvert et propice à la constitution de réseaux sociaux. L'homme fait le cyber-espace et est en même temps, ce cyber-espace ; l'homme et le cyber-espace sont deux entités indissociables. Cet homme a une place fondamentale dans le cyber-espace parce qu'il est le principal intervenant de son contenu. Même si dans un autre sens il est aussi figurant, puisque ne contrôlant pas toute l'action dans son processus. Il est aussi possible, que l'homme soit agi lorsqu'il subit l'action d'autres utilisateurs du cyber-espace.

La question de la place de l'être humain, dans le cyber-espace, est actuelle et prioritaire. Ainsi, analyser et situer l'homme comme agissant et figurant, nous laisse entrevoir les perspectives du cyber-espace dans la vie humaine.

i. L'homme agissant, figurant et agi.

Dans un premier temps, l'homme est agissant parce qu'il est le créateur; c'est le régulateur du cyber-espace. C'est lui qui donne son contenu, surtout dans le cadre de l'information ou communication à la dimension mondiale. L'homme est l'acteur principal de l'interconnexion du cyber-espace. C'est lui qui agit dans le partage de l'information. Il crée en même temps les techniques de protection de la propriété intellectuelle, de censure, de logiciels antivirus. L'homme est aussi celui qui lutte contre la piraterie informatique. Il s'agit dans la protection des droits de l'homme, dans l'utilisation du cyber-espace, surtout en ce qui concerne la vie privée et la liberté d'expression.

Dans un second temps, l'homme apparaît comme figurant du cyber-espace. D'abord, parce qu'il ne contrôle pas la circulation de l'information ni son contenu. A l'exemple de facebook, il est impossible à l'homme de maîtriser toutes les données que véhicule ce réseau social. L'autre danger, c'est la piraterie des œuvres intellectuelles qui peuvent être téléchargées de manière illégale.

Enfin, l'homme est agi dans le cyber-espace à cause des phénomènes, tels que le cyber attaque, le cyber espionnage. Ici, l'homme subit l'action néfaste d'autres utilisateurs du cyber-espace. Comme illustration, nous avons le vol d'informations à travers le cyber espionnage. Nous avons encore à l'esprit, le phénomène Wikileaks, qui a secoué le monde dans sa sécurité. L'être humain est aussi agi lorsqu'il est en proie au cyber terrorisme. L'homme, le créateur, l'utilisateur est victime du contenu du cyber-espace.

ii. Le cyber-espace et le transhumanisme

La place de l'homme dans le cyber-espace est primordiale, mais dans la futur, cette place se traduit dans le courant philosophique qu'est le transhumanisme et qui conçoit l'être humain comme étant un être sans limite de perfectibilité. Son amélioration est obtenue par « *la convergence des nanotechnologies, des technologies de l'information et des sciences cognitives* »¹⁸⁶. Plus particulièrement, l'extropianisme, courant dérivé du transhumanisme, tend à démontrer que les capacités de l'Homme sont infinies et que les limites politiques, culturelles et biologiques de chaque être humain peuvent être transcendées. Le cyberspace consiste alors en une réalité que l'on programme, une extension de la mémoire de l'Homme et un métissage dans l'être humain et les différents réseaux. Néanmoins, la place que l'Homme peut avoir dans ce courant de pensée, pose des problèmes éthiques et identitaires. Entre autres, ceux-ci concernent les conséquences positives, mais surtout négatives du désir du dépassement de la condition humaine. Aussi, la question des droits de l'homme et des garanties fondamentales du respect à la vie, à la liberté et à l'intégrité physique peut être en conflit avec le transhumanisme.

En conclusion, la place de l'Homme est souvent oubliée au profit de la technicité et de l'amélioration de la technologie. Sa place, en tant qu'être agissant, figurant et subissant, est souvent négligée dans l'analyse du cyberspace. Certes, en l'améliorant sans cesse, celui-ci peut apporter plusieurs bénéfices pour l'être humain ; si ce n'est que la suppression des frontières politiques et culturelles. Cependant, une recherche constante de la performance peut amener la technique à représenter une contestation de la condition naturelle de l'homme. À mon avis, celui-ci doit donc conserver son rôle essentiel, tout en gardant à l'esprit qu'entre autres, les droits de l'homme existent aussi. Cette nature ne doit pas être transcendée.

2. La transformation de la nature en cyber-espace : un nouvel humanisme

Aujourd'hui, force est de constater que, jamais le développement de nos sociétés n'a autant été affecté par celui des nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (T.I.C). Le réseau, ou le village global, semble prendre forme. La planète semble bel et bien, sur la voie, de devenir ce méga-cerveau reliant une humanité-tribu, voire une cyber-humanité. Les technologies ont cette singulière capacité de changer la manière dont les êtres humains

¹⁸⁶ M. Tavangarrizi, analyse de la problématique des arguments moraux entre le transhumanisme et l'humanisme au sujet de l'amélioration humaine par la convergence des NBIC (nanotechnologies, biotechnologies, technologies d'information et sciences cognitives), mémoire de MA, Université du Québec à Chicoutimi, 2011.

communiquent entre eux et même l'idée qu'ils se font de la communication et ce qu'est l'être humain.

Mc Luhan n'a malencontreusement jamais inclus l'ordinateur dans sa liste des médias. Quoiqu'il ait dit dans l'un des chapitres de son ouvrage ; il a encore moins envisagé qu'un jour les ordinateurs contribueraient à tisser l'Internet, qu'ils contribueraient à ériger l'ordinateur en intermédiaire entre les hommes afin qu'ils puissent mieux communiquer. La chute spectaculaire des prix des ordinateurs, par exemple, est théoriquement le facteur le plus déterminant dans la prolifération de l'Internet. L'ampleur et la rapidité de ce phénomène n'ont été prévues par aucun des « prophètes » énumérés ci-dessus, à l'exception peut-être de Gordon Moore, co-fondateur d'Intel Corp. Il serait, par conséquent, plausible de déclarer que l'ordinateur est de plus en plus accessible à des personnes et que l'accès aux télécommunications est de plus en plus universel. C'est peut-être pour ces raisons que, pour beaucoup, il est devenu évident que les technologies de l'information soient le phénomène du deuxième millénaire ; près de trois cent cinquante millions d'individus utilisent aujourd'hui l'Internet, comparés à seulement trois millions en 1994.

Mais se connecter Internet, c'est un peu se déplacer dans un monde-cyber, qui n'a aucune coordonnée géographique. Parler à quelqu'un au téléphone donne réellement l'impression d'être dans la même pièce. La notion de distance s'évanouit et disparaît complètement. Pour beaucoup de personnes, la communication sur Internet a lieu dans l'éther ou dans ce que William Gibson aurait appelé le cyberspace.

Le cyberspace est bien évidemment, plus vaste et plus riche que le réseau du téléphone. La conversation y est d'une personne à plusieurs centaines de milliers et les contraintes temporelles sont infiniment moindres. Il existe des règles sociales entre les outils technologiques ; par exemple, quant à utiliser le téléphone et quand le téléphone sonne, il faudra décrocher ou répondre par le message. Avec l'Internet, ces contraintes sont inexistantes ; mais l'impression d'être dans la même pièce que l'interlocuteur persiste. Paradoxalement, se connecter au cyberspace, c'est en quelque sorte se déconnecter de la réalité. Se connecter au cyberspace a ce petit rien de métaphysique, de presque spirituel.

Nous vivons dans l'ère de l'information et de l'immatériel, une ère dans laquelle, la particule fondamentale n'est pas l'atome, mais le bit, l'unité de données représentant le 0 ou le 1. L'information peut très bien être livrée sous forme de revues et de magazines, mais la valeur réelle de son contenu se mesure en bits. Ainsi, les bits et les atomes n'obéissant pas aux mêmes

lois. La mutation est en fait le fruit de ce passage de l'atome au bit, du matériel et du tangible à l'immatériel et presque au spirituel.

Joël de Rosnay établit de ce fait un parallèle entre le programme génétique de l'homme, l'épigénétique qui est la discipline qui se donne pour objectif d'accroître la connaissance de l'homme sur le fonctionnement de ses gènes et la société, marquée aujourd'hui par la prédominance des réseaux interconnectés via Internet. Il s'agit d'un parallèle entre la biologie et la société. Selon l'auteur, à l'image des êtres vivants dont l'archéologie biologique se structure autour d'un programme génétique, la société semble dépositaire elle aussi d'un ADN dont les contours s'articulent et surtout peuvent se modifier grâce aux interactions dans l'« écosystème numérique ». L'ADN de la société peut ainsi être modifié selon ce que nous dit l'auteur à partir de l'influence des réseaux interconnectés. C'est-à-dire que les comportements des membres d'une société peuvent être influencés et donc modifiés par Internet. A l'épigénétique associé aux êtres vivants (la biologie) correspond l'épimémétique associé à la société. Ainsi selon les propos de l'auteur :

Sur le principe de l'analogie gènes/mèmes, ou génétique/mémétique, je propose d'établir une relation entre épigénétique et épimémétique. J'entends par épimémétique l'ensemble des modifications de l'expression des mèmes de l'ADN sociétal par le comportement des personnes dans une société, une entreprise ou toute forme d'organisation humaine. Ces modifications essaient grâce aux réseaux de communication traditionnel, mais surtout numériques¹⁸⁷.

Autrement dit, Internet et les réseaux interconnectés qu'il fait naître constitue un influenceur de comportement des individus dans la société. Tout comme l'épigénétique nous offre l'opportunité d'anticiper et de prévenir en vue d'un mieux-être de notre corps, l'épimémétique nous offre l'opportunité d'une gestion collective et intelligente de notre société. Les échanges à travers les flux d'informations sur Internet peuvent permettre de constituer des communautés, des groupes de personnes qui s'associent pour défendre des causes communes. Ces communautés virtuelles à la base peuvent ainsi insuffler des changements de comportement à large échelle dans la société. C'est ce que Joël de Rosnay affirme en ces termes :

Grâce aux réseaux sociaux numériques, le comportement des utilisateurs, des électeurs, des politiques, des industriels, des scientifiques... peuvent modifier l'ADN sociétal (d'une entreprise, d'une association). En usant de ces réseaux comme véritables contre-pouvoirs et en orientant collectivement nos comportements vers un même but, nous participons à une « co-régulation citoyenne participative ». Une réelle opportunité pour le citoyen d'évaluer les

¹⁸⁷Joël de Rosnay, *La Symphonie du vivant : comment l'épigénétique va changer votre vie*, Paris, Les liens qui libèrent, 2019, p.11

*actions des personnes représentant la société ou agissant en son nom, qu'elles soient ou non élues démocratiquement*¹⁸⁸.

Ainsi, tout comme l'organisme humain, la société est un système dont la caractéristique principale est la complexité. L'épigénétique et l'épimémétique nous permettent d'agir efficacement sur de tels systèmes complexes.

i. Le monde est petit

Avec la substitution des frontières virtuelles aux frontières réelles, la notion même de nation a, presque imperceptiblement, changé durant le XX^{ème} siècle. De la même manière, les distances du cyberspace ne correspondent plus aux distances euclidiennes d'antan. Une bibliothèque virtuelle au Japon est plus proche que la bibliothèque nationale du Maroc, tant il est plus facile de se connecter à la première qu'à la deuxième. La caractéristique fondamentale de l'émergence du cyberspace, comme phénomène socioculturel et géopolitique, est la proximité et l'écroulement des distances plutôt que l'écroulement des frontières.

Il y a lieu de croire que le monde est plus petit que l'on veuille le croire et ce, indépendamment des médias et des technologies de l'information. Deux chercheurs, ont pu démontrer, à l'aide d'un modèle de mathématiques expérimentales, que n'importe quel « grand réseau » peut être transformé en un « petit réseau ». Le secret du modèle consiste à trouver au sein de n'importe quel réseau composé d'éléments communicants, un « raccourci » qui transcende les frontières pour atteindre un élément distant situé à l'intérieur du même réseau.

Les deux chercheurs ont élaboré une théorie selon laquelle, le choix de deux individus judicieusement sélectionnés, pouvait significativement réduire la distance séparant deux parties. Empiriquement, les deux chercheurs ont découvert qu'il suffit de quelques raccourcis choisis arbitrairement, pour réduire la distance parcourue et transformer un « grand monde » en un « petit monde ». Les communications actuelles, qu'elles soient au sein d'une entreprise ou d'une planète, sont régies par les règles des systèmes localement ordonnés.

Il est clair que la théorie des six degrés de séparation est vérifiée en dehors du contexte de la technologie. Mais la prolifération de l'Internet et des moyens de communication tels que le téléphone et le courrier électronique peuvent réduire le nombre de ces degrés rapprochant davantage, n'importe quel humain de n'importe quel autre humain. Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), peuvent, non seulement réduire les six degrés de

¹⁸⁸ *Ibidem*, p.11.

séparation, mais aussi accélérer la vitesse de transmission des messages. Cela constitue un gain au niveau de la distance et un gain au niveau de la vitesse. Aujourd'hui, il est indéniable que grâce aux technologies de l'information, les peuples de ce monde ont les moyens de mieux se connaître les uns les autres et de court-circuiter les canaux traditionnels de communication.

ii. La planète devenue un organisme géant à l'image du corps humain

Selon Joël de Rosnay qu'un processus de construction d'un organisme géant à l'échelle de la planète est en cours. A l'image de l'organisme de l'homme, il se construit selon l'auteur actuellement avec les progrès sans précédents de la science et la technique, un organisme planétaire aux ramifications infinies. Ainsi dans ce vaste organisme qui se met progressivement en place, les hommes y sont intégrés comme des cellules. L'auteur affirme à cet effet que « nous sommes les neurones de la terre : les cellules d'un cerveau en formation aux dimensions de la planète. »¹⁸⁹ La survenance d'un tel organisme est portée par le flux de connexion et d'interconnexion, des réseaux de communication sans cesse croissant qui permettent aux hommes à l'échelle de la planète d'être en contact.

Ces vastes réseaux de communication aux étendues infinies se mettent en place avec la constitution d'un cerveau gigantesque dont les cellules constitutives ne sont rien d'autres que les hommes. La grande mutation qui se fait sous nos yeux, inaugure de ce fait l'avènement d'un monde nouveau. Celui qui rend obsolète les contacts physiques, celui qui met fin aux échanges matériels, un monde dans lequel les supports classiques de la communication sont dépassés. Il s'agit d'un monde gouverné par des vastes réseaux de communication virtuelle. C'est pourquoi l'auteur pense que nous sommes à l'ère du « passage à une « société de l'immatériel » dont la fluidité en matière de communication préfigure l'émergence d'une conscience globale »¹⁹⁰. C'est donc à une réflexion sur « les outils, les modèles, les structures, les fonctionnements, les erreurs, les risques ou les implications humaines et sociales de ce grand réseau pensant » que nous invite l'auteur dans cet ouvrage.

iii. L'informatique en liberté : l'explosion de la « micro »

Du micro-ordinateur au cerveau planétaire

De l'avis de Joël de Rosnay, le micro-ordinateur symbole, principal de la micro-informatique est pour cette époque, ce que fut l'imprimerie dans les siècles passés. Le micro-

¹⁸⁹ Joël de Rosnay, *Le Cerveau planétaire*, Paris, Olivier Orban, 1986, p.11.

¹⁹⁰ Joël de Rosnay, *op. cit.*, p.13.

ordinateur préfigure ainsi à ses yeux l'une des révolutions les plus importantes de l'époque actuelle qui présage déjà l'évolution et les mutations sociales profondes.

En effet, l'auteur affirme que l'appareillage technologique modifie profondément la société en faisant surgir de nouveaux usages et jetant de ce fait certains usages à la désuétude. C'est ainsi ce qui lui fait dire qu' « *il existe en effet une étroite relation entre les nouvelles technologies et les changements sociaux. Ces technologies agissent par effets de mutation, d'amplification, parfois aussi d'inhibition* »¹⁹¹. Autrement dit, les avancées technologiques entraînent inéluctablement des avancées sociales. Cela est palpable dans divers secteurs de la société où l'innovation technologique vient souvent modifier les pratiques usuelles. L'auteur en veut pour exemple, l'intégration de la micro-informatique et du monde des réseaux dans le processus d'acquisition des connaissances. Dans le domaine intellectuel, l'appareillage mis à notre disponibilité par la micro-informatique sert désormais d' « assistant intellectuel », de « catalyseur de créativité ».

Il apparaît donc que le développement de la science et de la technologie n'est pas sans répercussion sur l'homme. En effet la science et la technologie ont une incidence importante sur l'homme tel qu'il existe désormais une relation de nécessité entre les hommes, les micro-ordinateurs, les logiciels et les réseaux de communication. De l'avis de l'auteur, trois concepts fondamentaux permettent de rendre compte de cette liaison de nécessité entre science, technologie, société et impact sur l'homme. Il s'agit selon ses mots de : la réticulation, la co-évolution et la connectique. De quoi est-il question au juste ?

S'agissant du concept de réticulation, il permet à l'auteur de rendre compte des étapes qui ont conduit la société à se constituer comme un espace dominé et guidé par des réseaux. L'auteur nous propose de faire un voyage rétrospectif dans le temps et nous expose de manière graduelle comment les hommes poussés par des nécessités évolutives ont tour à tour fondé la ville avec pour moteur de production l'agriculture qui assurait l'approvisionnement en aliments. L'agriculture à cette époque a permis à la ville de se constituer comme un espace de communication puisque les hommes y interagissaient et procédaient à des échanges divers. L'auteur le souligne en ces termes : « *la ville naît ainsi dans ces vallées fertiles, il y a environ dix mille ans. Elle devient progressivement une machine à communiquer, un réseau multipliant les échanges, et permettant une grande variété de contacts* »¹⁹².

¹⁹¹ *Ibid.*, pp. 18-19.

¹⁹² Joël de Rosnay, *op. Cit.*, p.20.

Le passage de l'espace restreint de la ville à une société plus large porté par des nécessités plus grande s'est faite également avec la construction des réseaux de communication plus vastes encore. Ainsi dans la société industrielle du XVIII^e siècle dominée par l'invention de la machine, support des industries diverses, il s'est construit des réseaux de communication tels que « les chemins de fer, routes, systèmes de transport d'énergie, voies maritimes et aériennes ». La mise en place de ses réseaux de communication qui se construisent de façon évolutive avec les mutations sociales connaît une avancée fulgurante avec l'avènement des moyens de communication plus sophistiqués encore.

Ainsi, on est passé de l'imprimerie qui a rendu possible la communication à travers le livre, la presse et les medias écrits, au « développement du téléphone, de la télévision des systèmes de stockage de l'information »¹⁹³. L'auteur résume ce concept de réticulation en ces termes:

*Nous sommes en train de vivre sur la planète, l'ère de l'expansion des réseaux dont l'infrastructure s'appelle le téléphone, le câble, la fibre optique, les satellites de télécommunications, les satellites à diffusion directe, les systèmes de stockage d'information, vidéodisque, magnéscope, carte mémoire*¹⁹⁴.

Au cours du temps, les réseaux de communications ont évolué des formes classiques ou traditionnelles vers des formes modernes. Contrairement au passé, les réseaux de communication s'étendent aujourd'hui à l'échelle de la planète avec des ramifications presque infinies. L'homme et les réseaux de communications s'imbriquent désormais pour former un grand ensemble. Joël de Rosnay parle ainsi d'une constellation de synergies en gestation qui modifient profondément la société. Selon ses mots:

*Nous voyons se développer de nouvelles synergies entre l'ordinateur et le téléphone conduisant à une télématique grand public. Le micro-ordinateur est en train de créer des « synapses » à l'échelle de la planète. Ce processus commence à changer l'organisation même de la société. La diffusion de l'information s'effectuait traditionnellement de manière pyramidale, hiérarchique, du « haut vers le bas ». Aujourd'hui, grâce à la constitution des réseaux, on voit apparaître une information partagée, horizontale, une information qui commence à remonter vers les centres de décision*¹⁹⁵.

Pour ce qui est de la co-évolution des technologies, l'auteur pense qu'il existe une interdépendance dans le développement des technologies. C'est-à-dire qu'alors que les différentes avancées technologiques semblent se développer séparément dans les différents domaines, il apparaît pourtant qu'il existe un lien qui entre les systèmes technologiques tels que

¹⁹³ Joël de Rosnay, *op. cit.*, p. 21.

¹⁹⁴ *Ibidem*, p. 23.

¹⁹⁵ *Ibid.*, pp. 23-24.

chaque innovation technologique impacte les autres domaines. Il n'y a donc pas à proprement parler d'une indépendance des secteurs dans l'évolution technologique, il y a plutôt des interdépendances entre les systèmes technologiques. C'est ce lien d'interdépendance que l'auteur traduit par le concept de co-évolution. Ces interdépendances se déclinent sous plusieurs angles. Joël de Rosnay en parle en ces termes : « *Ainsi les biotechnologies, constituées d'un grand nombre de sous disciplines, ou la micro-électronique et la micro-informatique grand public. Entre ces systèmes technologiques se produisent des croisements des convergences, des divergences, des synergies* »¹⁹⁶.

Il y a ainsi un lien étroit entre le micro-ordinateur, son imprimante, ses cassettes, les logiciels et le téléviseur auquel il est connecté. La co-évolution des technologies fait donc dire à l'auteur qu'

*On ne peut plus considérer l'évolution d'une technologie particulière (qu'il s'agisse du téléphone, du photocopieur, du micro-ordinateur, de la machine à écrire ou du téléviseur) indépendamment les unes des autres ; La co-évolution fait émerger de nouveaux systèmes technologiques. L'informatique, la télématique et la bureautique, trois secteurs clés de l'économie sont aujourd'hui en pleine co-évolution*¹⁹⁷.

Enfin la connectique, rend compte selon l'auteur de l'évolution du rapport que l'homme a avec la machine. En effet, Joël de Rosnay souligne que des progrès considérables ont été fait pour améliorer les conditions de la relation de l'homme à la machine avec notamment des gadgets de plus en plus perfectionné qui permettent à différentes machines de s'interconnecter. Il y a donc avec la connectique, l'avènement des nouvelles formes de travail et de communication. Puisque la relation de l'homme à la machine a été améliorée et que ce dernier grâce à l'arsenal des outils rendus disponibles par l'informatique peut se connecter à plusieurs machines et ainsi établir le contact avec des millions d'utilisateur à l'échelle planétaire, il apparaît donc que l'adversité de l'espace est domptée par de nouvelles formes de travail telles que « le télétravail, le télé-achat ». La communication connaît également une mutation profonde avec l'avènement de nouvelles formes de communication telles que la messagerie électronique. La connectique amplifie pour ainsi dire les modes de communication faisant naître « une densification des réseaux de communication et d'échanges dans de nombreux secteurs »¹⁹⁸.

Cette prépondérance de vastes réseaux de communication qu'accompagne un cortège d'appareils et gadgets informatiques modifie profondément la société. Ainsi, comme nous

¹⁹⁶ Ibidem, p. 25.

¹⁹⁷ Joël de Rosnay, *op. cit.*, p. 27.

¹⁹⁸ *Ibid.*, p. 28.

l'avons déjà dit, nous verrons apparaître de nouveaux modes de travail, on assistera en outre à un mariage de l'homme d'avec la machine. C'est-à-dire que la machine constituera une sorte d'extension du corps humain. Cette évolution qui a conduit à la pénétration de l'intimité de l'homme par la machine est décrite par l'auteur en ces termes: « *du micro-ordinateur à la société réticulaire, l'homme aura accompli un pas décisif vers l'interconnexion de son propre cerveau avec le cerveau planétaire* »¹⁹⁹.

iv. La réalité virtuelle, un pléonasme

Les conséquences futures des technologies de la communication sur l'individu, la société ou la planète tout entière sont, presque par définition, imprévisibles. Mais l'on sait que si l'Homme façonne les médias et les technologies, ces dernières, par retour, façonnent la manière dont l'Homme vit.

La télévision a transformé la consommation des ménages et la vie de famille. L'automobile a transformé les cités et a contribué à la création des banlieues et des banlieusards. L'horloge a synchronisé le travail, mais l'on ne sait pas si la télévision a effectivement rétréci le champ de notre attention, si la calculatrice nous assiste au détriment du développement de notre mémoire, si l'automobile a accentué ou diminué notre sentiment d'isolement, si l'horloge a faussé notre sens inné du temps et a ainsi modifié notre espérance de vie subjective. A cause de la calculatrice, nos enfants ne connaissent plus la preuve par neuf ou la magie des nombres et du calcul mental. Et l'on ne sait pas quel effet le cyberspace aura sur l'individu, la société et la planète.

Mais déjà, le cyberspace a contribué à la formation de communautés virtuelles procurant à leurs membres un sens d'identité et d'appartenance radicalement différents de ceux de la vie réelle. Dans certains cas, ces communautés virtuelles ont donné à leurs membres une identité et une appartenance qu'ils n'ont jamais pu avoir dans le monde réel. Ces communautés ne sont plus centrées autour de la proximité sociale ou géographique, mais sur le centre d'intérêt commun. La plus grande partie du trafic sur l'Internet aujourd'hui, est composée de mots, de paroles et de phrases échangés entre des êtres humains, que ce soit sous forme de missives électroniques. La plupart de ces humains ne se sont jamais vus et la plupart d'entre eux ne ressentent nullement le besoin de se voir. Dans le cyberspace, le concept même de la personne

¹⁹⁹ *Ibid.*, p. 30.

devient abstrait et quasi-imaginaire, puisque derrière les pixels de l'écran, au bout du fil ou de l'autre côté de l'Internet, se trouve une personne réelle.

Dans le cyberspace, la relation entre deux individus est irréelle, mais plus intense que la réalité même, car elle implique une combinaison de sens différents. La télévision privilégie la vue, le livre privilégie la vue et l'imagination, la radio privilégie l'ouïe et l'imagination mais l'Internet privilégie le toucher (clavier, souris), la vue (l'écran), l'ouïe (si la communication est sonore) et à plus forte raison, l'imagination. Cela rejoint l'idée de Mc Luhan selon laquelle le médium est le message. Un texte affiché sur écran ne sera jamais le même que le même message imprimé car, il ne mobilise pas les mêmes sens et n'a donc pas le même effet psychodramatique. Un message électronique, quoiqu'utilisant l'Internet, n'aura jamais la même portée qu'un message posté dans un Usenet car, si le premier est plus personnel, le second revêt les caractéristiques d'une conférence.

Même le toucher du clavier est différent de celui de la souris, l'un est plus précis et plus rigoureux, l'autre, plus libre et plus flexible. Pour certains d'ailleurs, le passage de l'un à l'autre, demande un effort cognitif considérable. Dès que l'on passe d'une technologie à une autre, l'équilibre des sens change et l'attention en est souvent altérée en conséquence. Une relation tributaire de la technologie est modérée par un ratio de sens différents qui arrivent à affecter, voire redéfinir la nature même de la relation.

Selon Mc Luhan, l'impact des technologies de la communication et des médias sur les cultures et les peuples dépendra du ratio des sens utilisés. Si dans la vie de tous les jours ces sens sont constamment en éveil, l'utilisation des technologies tend à changer l'équilibre de ceux-ci et l'Internet étant plusieurs technologies, court le risque d'avoir des effets inédits sur cet équilibre.

Au-delà des sens, la linéarité des pensées et de la réflexion diffère d'une technologie à une autre et d'un médium à un autre. Avant l'imprimerie, l'école orale ne reposait que sur la mémoire et particulièrement sur la mémoire visuelle. La technologie de Gutenberg avait imposé la linéarité du texte et l'ordre des idées ; l'hypertexte a bouleversé cet ordre. Un document sur l'Internet peut être lu de bas en haut ou de surface en profondeur, aliénant les habitués du texte écrit. Les jeunes d'aujourd'hui surfent plus qu'ils ne lisent et seront davantage à l'aise avec un texte non-linéaire. Peut-être même, seront-ils mal à l'aise en présence d'un texte linéaire.

Finalement, les symboles deviennent universels et ce, presque subrepticement. Les icônes inventées par Microsoft ou Apple veulent que le symbole utilisé pour représenter un dossier soit une chemise cartonnée de couleur ocre-jaune et la boîte aux lettres symbolisant le courrier électronique sur nos écrans ne ressemble qu'à celles de l'Amérique du Nord. Ces symboles désormais acceptés par tous, sont en train de nous imposer une vue irréaliste de notre propre espace vital et de ses symboles. Un enfant ne dit plus « Papa, regarde un oiseau » en pointant le doigt sur l'écran multimédia, mais dira « Papa, regarde un oiseau comme sur le CD », en pointant le doigt sur un oiseau dans l'arbre du jardin. L'analogie ne va plus du réel vers l'imaginaire, mais de l'électronique vers le réel. Le réel devient ainsi, le miroir de l'irréel et ne se définit qu'en fonction de lui ou en fonction du réel d'un autre.

3. L'homme symbiotique et l'épigénétique

L'épigénétique ouvre la voie à une nouvelle vision de la génétique. Il s'agit d'une participation active de l'homme dans la construction et la préservation de son patrimoine génétique. Avec l'épigénétique l'homme devient non plus un agent passif livré aux caprices du déterminisme naturel, mais plutôt un acteur opérant des choix, prenant des initiatives et participant ainsi à la construction de son programme génétique. L'épigénétique implique de ce fait une responsabilité individuelle de l'homme qui sait désormais que son comportement, ses choix de vie, les décisions qu'il prend ne sont pas sans incidence sur le fonctionnement de ses gènes.

Grace à l'épigénétique, l'homme sait qu'il est capable d'anticiper et prévenir en amont et non plus simplement se contenter de subir et guérir si possible en aval. L'homme est ainsi doté d'un véritable pouvoir sur les mécanismes de la vie. Une telle innovation inaugure des lendemains empreints d'espoir et d'optimisme pour la médecine dans son combat acharné contre les maladies chroniques et la question du vieillissement. Joël de Rosnay parle ainsi de l'avènement d'une médecine articulée autour de quatre principaux piliers. Pour lui,

On se dirige vers un nouveau modèle médical, une « médecine 4P » : pour médecine Préventive, Personnalisée, Proactive et Participative. C'est un changement fondamental que l'on doit à l'épigénétique, qui a permis de faire de la prévention quantifiable et d'appliquer de nouvelles politiques, en aidant les gens à se responsabiliser, dès l'école, sur la prévention des maladies²⁰⁰.

²⁰⁰ Joël de Rosnay, *La Symphonie du vivant: comment l'épigénétique va changer votre vie*, Paris, Les Liens qui Libèrent, 2019, p.8.

Il apparaît que l'épigénétique inaugure une ère où le management de la santé devient une initiative individuelle. Il s'agit désormais pour l'homme de procéder à une gestion intelligente de sa santé à travers son mode de vie. Etre en santé, vieillir tout en gardant une bonne forme physique relèvent de la responsabilité de l'homme lui-même. L'épigénétique rend ainsi possible une maintenance de la santé et induit par ce fait une orientation nouvelle des politiques dans les domaines pharmaceutique et agroalimentaire. Au lieu d'investir dans les traitements curatifs, les industriels dans ces domaines privilégient aujourd'hui les produits préventifs. C'est dire que de plus en plus de personnes ont réalisé qu'il faut prendre soin du corps, il faut l'entretenir à l'image d'une automobile afin d'éviter les maladies, de garder une bonne forme physique et jouir d'une plus grande liberté. Avec l'épigénétique chacun doit s'appréhender comme le manager de sa propre santé. C'est ce que l'auteur affirme en ces termes :

Grâce à l'épigénétique, nous connaissons désormais les règles de base scientifique qui permettent d'agir beaucoup plus rapidement sur notre corps. Des centaines de laboratoires dans le monde travaillent déjà sur le rôle de l'épigénétique dans le traitement du cancer, le ralentissement du vieillissement, l'amélioration de la santé et le maintien d'une santé équilibrée, permettant de se prémunir contre les maladies microbiennes, virales ou encore dégénératives liées à l'âge. L'épigénétique ouvre ainsi une nouvelle voie à la responsabilisation et à la liberté des êtres humains²⁰¹.

Il apparaît clairement d'après ces propos de Joël de Rosnay que l'épigénétique dote l'homme d'un réel pouvoir sur les mécanismes du vivant. Si celui y a intervenu à l'époque de la génétique classique uniquement pour guérir ou soigner, aujourd'hui il a le pouvoir d'y intervenir pour prévenir et pour rectifier les défauts de la dotation naturelle. L'épigénétique se positionne ainsi comme la discipline du futur. Pour Joël de Rosnay,

son impact, déjà considérable sur la médecine ou l'étude du vieillissement, risque de se renforcer au cours des prochaines années compte tenu des efforts de l'industrie pharmaceutique et agroalimentaire pour prévenir des pathologies telles que l'obésité et le cancer²⁰².

i. L'homme symbiotique ou l'homme dépouillé des normes liées au hasard de la nature

L'homme de nos jours, a pris conscience des relations étroites qui l'unissent à l'environnement naturel. En effet, il a pris conscience de sa nature cosmique. L'interdépendance des organismes du cosmos est établie et les influences de la biosphère, s'exerçant sur le bien-être de l'homme, sont connues. L'on sait maintenant que la bonne santé de l'environnement naturel conditionne la survie de toute l'humanité, que la planète est notre

²⁰¹ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p.10.

²⁰² *Ibidem*, p. 36.

pays et qu'un environnement viable et une bonne qualité de l'atmosphère assurent une vie saine aux générations à venir. L'homme doit donc veiller à la protection de l'environnement. C'est cela la conscience écologique. L'homme a également pris conscience des désastres écologiques que ses industries provoquent et qui menacent l'équilibre de la biosphère et de la survie de l'humanité. Il sait qu'il est urgent, non seulement d'aller au-delà du simple constat des faits destructeurs et de la simple analyse des causes et des conséquences, mais aussi d'arriver à des actions pour transformer notre environnement et faire de notre milieu de vie un endroit où il fait bon vivre pour tout homme. A ce niveau, nous devons faire attention à la crise écologique.

Le débat sur la protection de l'environnement a pris une place considérable dans les projets politiques et les thématiques sociales ces dernières années. Et cela se justifie par une prise de conscience par l'homme que c'est l'avenir de l'humanité qui est en jeu. Il n'est plus question pour l'homme porté par ses velléités expansionnistes de dominer la nature sans égards pour les conséquences d'une telle maltraitance, mais il s'agit de protéger l'environnement pour se protéger soi-même. Joël de Rosnay affirme que l'homme est « *un parasite qui a enfin compris qu'en détruisant l'organisme qui le nourrissait il se détruisait lui-même* »²⁰³.

En effet, selon Joël de Rosnay, notre espace vital est non pas simplement comme cet espace terrestre dans lequel vivent les hommes, mais plutôt comme un organisme gigantesque dont l'homme et les systèmes qu'il crée sont des organes. On peut voir dans cette conception, une personnification de la planète. Celle-ci serait non plus un espace physique en dehors de nous, mais un organisme dont l'homme est une partie. Avec la planète et les structures que nous créons grâce à la science, nous formons désormais un tout. L'auteur illustre cette idée de la symbiose entre l'homme, les systèmes que celui-ci contribue à créer et la nature en ces termes :

*Dans ce contexte, la planète n'apparaît plus comme un « vaisseau spatial » habité par des Terriens qui en exploitent les ressources pour survivre, croître et se développer, mais comme un gigantesque organisme vivant dont les organes, les réseaux de communication, les mémoires, les systèmes de traitement et de recyclage sont en étroite harmonie les uns avec les autres. Une notion de partenariat responsabilisant avec la nature est en train d'émerger*²⁰⁴.

Une prise de conscience d'une telle interdépendance entre l'homme et la planète qu'il habite implique un engagement de tous dans la protection de cet organisme. Il y a donc là, l'impératif d'une responsabilité collective. La protection de la planète ne saurait être l'affaire de certains groupes mais devrait être une préoccupation de tous. On pourrait en tirer des slogans comme « tous écolos ! » ou « écologie oblige ! ». Etant donné que la survie de notre espace de vie est

²⁰³ Joël de Rosnay, *Les Rendez-vous du futur*, Paris, Fayard, 1991, p. 99.

²⁰⁴ *Ibidem*, p.100.

intimement liée à notre propre survie, il apparaît que chacun a la responsabilité d'en prendre soin. Voilà pourquoi pour l'auteur :

Cette exigence conduit à passer du statut égoïste d' « égocitoyen » à celui d' « écocitoyen », solidaire de toutes les formes de vie et régulateur conscient des cycles vitaux de la planète. La qualité de l'air, de l'eau, le traitement des déchets, relèvent de la responsabilité de chacun et non plus seulement des autorités compétentes ou des seules mesures contraignantes prises par les Etats. On ne peut pas seulement montrer du doigt les industriels considérés comme « pollueurs ». Nous devons aussi mettre en cause notre style de vie, nos modes de consommation, notre capacité à lutter contre le gaspillage des ressources énergétiques et humaines²⁰⁵.

L'homme est résolument appelé à modifier ses habitudes néfastes à l'endroit de l'environnement. Il doit intégrer dans son déploiement existentiel la nécessité impérieuse de toujours agir dans le souci de la protection de l'environnement puisque sa vie en dépend. Cela implique une rupture radicale avec toutes les pratiques dangereuses qui font peser la menace de la destruction non seulement de la structure physique de l'environnement mais aussi des autres formes de la vie. C'est cette nécessité d'une implication collective dans l'œuvre de sauvegarde de l'organisme géant qu'est notre planète qui fait dire à Joël de Rosnay que « nous sommes ainsi devenus, par nouvelle nécessité de survie, les médecins et les gestionnaires de la Terre »²⁰⁶. Prendre soin de la planète c'est en effet une action réflexive, une attitude d'autoconservation, puisque que nous sommes des organes incapables de vivre en dehors de notre organisme.

L'auteur pense donc que « cette fois, nous sommes des cellules vivantes qui « de l'intérieur » même de l'organisme géant qu'elles constituent, ont la lourde tâche d'assurer son fonctionnement intégré et harmonieux tout en s'adaptant aux contraintes de son évolution »²⁰⁷. L'auteur nous présente ainsi un ensemble de mesures à prendre pour la protection de l'environnement.

ii. La protection de la vie

Comme nous l'avons mentionné plus haut, la protection de l'environnement est un impératif. Joël de Rosnay présente ici quelques initiatives qui pourront participer efficacement à réduire l'incidence néfaste de nos actions sur cet environnement. Il s'agit entre autres de l'arrêt de la pêche abusive au filet qui « conduit à la destruction massive d'espèces aquatiques, mettant en

²⁰⁵ Joël de Rosnay, *op. cit.*, p. 100.

²⁰⁶ *Ibidem*, p.101.

²⁰⁷ *Idem*.

danger les chaines alimentaires »²⁰⁸, voler au secours des abeilles en combattant le varroa, la construction de la ruche automatique, l'arrêt de l'utilisation des pesticides toxiques et l'adoption de l'insecticide écologique, la poursuite du projet de mise sur pied de la puce antimoustique qui aura pour avantage de nous éviter l'utilisation des pesticides et « d'autres produits chimiques toxiques polluant l'environnement »²⁰⁹, la poursuite de l'innovation du « ver luisant écologique », qui selon l'auteur servira « à protéger notre environnement en nous aidant à détecter des substances dangereuses. »²¹⁰, la substitution de l'épouvantail à oiseaux classique par l'épouvantail électronique, la protection des éléphants.

iii. L'élimination des déchets

Pour protéger efficacement l'environnement, il est impératif de combattre la pollution sous toutes ses formes. Cela passe par la mise sur pied des stratégies permettant une bonne gestion des déchets issus de nos différentes activités. Il est évident aujourd'hui que la gestion des déchets apparait dans bon nombre de pays comme une équation pas aisée à résoudre. Ils sont souvent la cause de nombreux problèmes environnementaux. Il y a donc urgence de trouver des solutions pour une meilleure gestion de nos déchets. L'auteur nous propose ici quelques techniques utiles pour l'élimination des déchets.

Il commence par évoquer le cas des pneus. Pour lui, il est question aujourd'hui de trouver des moyens pour les recycler. Il faut s'en remettre à une nouvelle méthode qui vient d'être mise sur pied « par un groupe de recherche de l'école d'ingénierie de l'université Widener en Pennsylvanie » et qui permet une transformation non toxique des pneus et des bouteilles plastiques. Une fois transformée, leur matière peut être exploitée pour la fabrication « des piquets de clôtures ou des tuyaux d'égouts »²¹¹. C'est ce qui fait dire à l'auteur que « *les vieux pneus et les bouteilles en plastique qui enlaidissent nos paysages vont peut-être devenir une mine d'or pour les recycleurs* »²¹².

Ensuite l'auteur, en se basant sur une innovation en cours, propose que « les déchets solides qui s'accumulent dans les décharges » soient cuits. Selon ces mots, « il s'agit en quelque sorte de cuire les déchets sous pression grâce à une gigantesque « cocotte-minute » enfouie dans les

²⁰⁸ *Ibidem*, p.1 05.

²⁰⁹ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p. 113.

²¹⁰ *Ibid.*, p. 115

²¹¹ *Ibid.*, p.122.

²¹² *Ibid.*, p. 123.

profondeurs du sol »²¹³. Cette technique a pour avantage d'éviter la pollution comme c'est le cas dans les usages classiques lorsqu'on brûle ces déchets ou qu'on les enfuit dans le sol.

L'auteur propose aussi que les terres déjà polluées soient mise en valeur en les transformant en verres pour être utilisés dans « des bâtiments, des tuiles, des revêtements routiers, des abrasifs, du papier de verre ». A cela, Joël de Rosnay propose au niveau individuel que chacun procède à un tri de ses ordures ménagères. Il affirme à ce sujet que « *le tri à la source est une des méthodes parmi les plus efficaces et les plus économiques de valorisation des déchets* »²¹⁴. D'où le slogan qu'il en tire : « trier ses ordures, c'est voter tous les jours pour l'environnement. Pensez-y ! »²¹⁵

En outre, l'auteur nous renseigne d'une innovation impressionnante dans le domaine de la papeterie. Il nous apprend en effet que des recherches ont abouti à la découverte de « nouvelles espèces d'arbres à pousse ultra-rapide »²¹⁶. Il s'agit en effet d'« une plante à croissance rapide testée depuis peu aux Etats-Unis. Cette plante africaine, appelée kenaf, atteint une hauteur record de 5 à 6 mètres en cinq mois ». Ainsi selon les révélations de l'auteur cette découverte permettra de « sauver les arbres avec lesquels on fait du papier journal ».²¹⁷ Pour protéger l'environnement au quotidien, Joël de Rosnay nous propose quatre règles. Ce qu'il nomme « la règle des 4 R »²¹⁸. Il s'agit en effet des règles suivantes : Refuser, Réduire, Réutiliser, Recycler.

Refuser, signifie « ne pas acheter des produits polluants »²¹⁹. *Réduire*, implique de « diminuer raisonnablement sa consommation de produits superflus et polluants »²²⁰. *Réutiliser* consiste à « faire preuve d'imagination et réutiliser des objets au lieu de les jeter »²²¹. Enfin Recycler, c'est procéder à la transformation des matières telles que le verre, le métal et le papier.

En outre, l'auteur nous propose un « recyclage complet des carrosseries des moteurs, des pneus, des plastiques et des composants divers »²²².

iv. L'assainissement des eaux

Joël de Rosnay propose un ensemble de méthodes permettant d'améliorer le traitement des eaux qu'il s'agisse des eaux des océans ou même des eaux qui coulent dans nos robinets.

²¹³ *Ibid.*, p. 125.

²¹⁴ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p.129.

²¹⁵ *Ibid.*, p. 130.

²¹⁶ *Ibid.*, p. 131.

²¹⁷ *Idem.*

²¹⁸ *Ibid.*, p.133.

²¹⁹ *Ibid.*, p.133.

²²⁰ *Idem.*

²²¹ *Ibid.*, pp.133-134.

²²² *Ibid.*, p.139.

Ainsi Il nous présente tout d'abord l'initiative du Pr Jean Jaubert qui a réussi à recréer une sorte de mini-écosystème dans lequel « il fait vivre en équilibre biologique (homéostasie) du corail de la mer Rouge, des oursins, des poissons, des crevettes et des bactéries »²²³. Ce projet selon l'auteur peut servir dans le cadre de « l'étude des écosystèmes marins, servir dans des expositions à caractère éducatif »²²⁴.

La purification de l'eau du robinet est nécessaire, à travers divers équipements ménagers comme les filtres, des appareils d'osmose inverse, des équipements à rayonnement ultraviolet. Ces équipements ont pour avantages d'éliminer les métaux lourds. En plus de cela, l'auteur invite à investiguer et rendre effectif le projet de dessalement de l'eau de mer. Cela pourra permettre d' « irriguer les déserts ou de fournir de l'eau potable à des villes surpeuplées »²²⁵.

En outre, l'auteur nous présente la possibilité qui existe à présent, quant à filtrer les produits toxiques de l'environnement. En effet, il nous apprend que c'est déjà possible, « grâce à une membrane développée par des chercheurs français »²²⁶. Ainsi, Joël de Rosnay nous apprend que ces membranes dites écologiques « *ont des propriétés très intéressantes, notamment dans le domaine de la dépollution industrielle et des biotechnologies (...) Grâce aux membranes fluorées, on pourra traiter ces rejets, détoxifier les eaux usées et récupérer les acides* »²²⁷.

Il nous instruit en outre sur l'innovation qui permet désormais de purifier l'eau en utilisant l'énergie solaire. En effet, la recherche a permis d'établir qu'il est possible de « *détruire des produits dangereux comme la dioxine, des pesticides, des solvants industriels ou les redoutables PCB (les polychloro-biphényles) comme le pyralène* »²²⁸ grâce à l'énergie solaire. Il y a en outre des travaux qui démontrent que l'eau peut également être purifiée grâce à des techniques telles que l'ozonation²²⁹.

Joël de Rosnay poursuit son argumentaire en nous présentant des techniques du traitement de l'eau tel que la recyclage de l'huile de vidange des moteurs automobiles, la cultures des bactéries capables de faire disparaître des résidus de pétrole qui sont souvent très polluants, la substitution de l'eau aux solvants organiques. Il s'agit en effet de « *fabriquer des peintures à l'eau ayant l'éclat, la dureté et la résistance des peintures traditionnelles tout en réduisant de 60% les émissions de vapeur de solvant* »²³⁰.

²²³ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p.143.

²²⁴ *Ibid.*, p.144.

²²⁵ *Ibid.*, p.147.

²²⁶ *Ibid.*, p.149.

²²⁷ *Ibid.*, p.150.

²²⁸ *Ibid.*, p.151.

²²⁹ *Ibid.*, p.153.

²³⁰ *Ibid.*, p.161.

L'auteur nous apprend que désormais il est possible de participer à la sauvegarde d'une eau non polluée à travers la fabrication des « *dégraissants à froid biodégradables (...) ces produits qui ne contiennent ni hydrocarbures ni solvants chlorés sont dégradés à 80% en huit à dix jours. Ils ne sont pas toxiques pour l'homme et ne présentent aucun risque pour l'environnement* »²³¹.

v. La maîtrise de l'environnement

Joël de Rosnay évoque ici, les différents méfaits des activités de pollution de l'homme sur l'environnement. Il s'agit entre autres du gaspillage de l'énergie, la pollution du ciel par les engins nucléaires, la pollution de l'espace par des « débris de satellite et de fusée ». L'auteur parle d' « une véritable décharge spatiale, dangereuse pour les vols habités à cause des risques de collision »²³².

Il y a en plus le danger que représente la montée des eaux liée au réchauffement de la planète par l'effet de serre. Cette montée du niveau de l'océan fait peser une menace certaine sur des millions de population dans un futur proche. L'auteur recommande de mettre sur pied des politiques d'anticipation pour contrôler ce phénomène. Faisant référence à un comité international chargé d'évaluer les effets dus aux changements climatiques, l'auteur affirme: « *c'est pourquoi le comité recommande de s'adapter à la situation plutôt que de construire des protections coûteuses. Ce qui implique l'identification des régions à risque et l'évaluation des types de protection les mieux adaptés* »²³³.

L'auteur indique aussi le danger que représente le mauvais ozone. Il s'agit d'un gaz formé du mélange entre les composés organiques avec l'oxyde d'azote sous l'effet de la lumière du soleil. Ainsi, l'auteur nous indique que des millions de population à travers le monde sont exposées à ce gaz dangereux en particulier les Etats-Unis. Ce que nous lisons dans ce qui suit:

*Tous les pays développés souffrent de cette nouvelle forme de pollution. Les effets de l'ozone sur les êtres vivants sont encore mal connus. On sait cependant qu'il réduit les considérablement le rendement des récoltes(...) Chez l'homme, ce gaz peut provoquer des effets réversibles ou des maladies chroniques : difficultés à respirer, toux rebelles, fortes migraines ou abaissement des défenses immunitaires des poumons. Ce qui rend les personnes atteintes plus sensibles aux infections*²³⁴.

²³¹ Joël de Rosnay, *op.cit.*, pp.163-164.

²³² *Ibid.*, p.171.

²³³ *Ibid.*, p.174.

²³⁴ *Ibid.*, pp.175-176.

L'auteur souligne en outre la nécessité de prévoir les orages et leurs impacts. Selon lui, la foudre est un danger qui cause chaque année, des pertes en vies humaines et des dégâts sur l'environnement. Il est donc impérieux de mettre sur pied des techniques pour mieux contrôler les effets de la foudre. Dans cette logique, l'auteur nous renseigne que « *pour se préparer aux effets de la foudre, il y a deux méthodes principales : on peut soit dresser la carte des orages, soit prévoir où l'éclair va frapper* »²³⁵.

C'est une nécessité de la science aujourd'hui de l'avis de l'auteur de prévoir les éruptions volcaniques. Ceci se justifie par le fait que les éruptions volcaniques sont un facteur de mortalité et de dégâts matériel important. Une illustration nous est ici donnée par l'auteur. « *En 1989, le Nevado del Ruiz, en Colombie, a tué 25000 personnes à la suite d'une coulée de boue provoquée par son éruption. Près de l'île japonaise d'Ito, en juillet de la même année, un volcan sous-marin forçait les populations à évacuer* »²³⁶. Au regard de ces menaces que représentent les volcans, il est urgent de recourir aux techniques de surveillance de ses monstres endormis. L'auteur nous révèle que cela est désormais possible. Ainsi il affirme qu'« *aujourd'hui, la prévision des éruptions volcaniques est une réalité grâce aux techniques de mesure mises au point par de nombreux laboratoires dans le monde* »²³⁷.

L'auteur nous fait part ensuite de l'inquiétante menace que représentent les différentes variétés des algues. Selon les révélations de l'auteur, ces algues sont un véritable danger pour les espèces aquatiques. Ainsi l'auteur nous informe de ce que ces algues « *asphyxient poissons, crabes et mollusques* »²³⁸. Ces algues ont un impact négatif sur le tourisme et la pêche, d'où l'auteur affirme qu'« *il faudra des mesures draconiennes et couteuses pour traiter le problème à la source* »²³⁹.

Pourtant, l'auteur nous fait une révélation étonnante. Selon lui, il y a un paradoxe qui fait qu'on puisse entrevoir aujourd'hui l'idée selon laquelle la pollution puisse protéger la planète. En effet, l'auteur nous apprend qu'une étude a permis de démontrer que :

²³⁵ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p. 177.

²³⁶ *Ibid.*, p.179.

²³⁷ *Ibid.*, p.179.

²³⁸ *Ibid.*, p.181.

²³⁹ *Ibid.*, p.182.

L'ozone et les poussières produits dans la basse atmosphère par la pollution automobile filtrent et absorbent les ultraviolets. De son côté le dioxyde de soufre (SO₂) libéré, lui aussi, quand on brûle les combustibles fossiles, jouerait un rôle déterminant dans la formation des nuages²⁴⁰.

Cette éventualité permet à l'auteur de conclure que « l'écosystème est une machine complexe aux effets imprévisibles²⁴¹. L'auteur, par la suite, nous indique que le Japon se positionne comme l'un des plus grands pollueurs de la planète. Ainsi des importations de bois au pillage des océans par la technique du filet en haute mer en passant par l'importation d'ivoire, le Japon se trouve être « le plus grand destructeur de ressources naturelles de la planète »²⁴².

Un des phénomènes de pollution et pas des moindres évoqué par l'auteur est celui des graffiti. Selon lui, « *les graffiti sur les murs et les monuments sont une pollution visuelle qui dégrade l'environnement des villes. Le tagging à la bombe aérosol défigure toutes les grandes villes du monde* »²⁴³. Il est impératif aujourd'hui selon l'auteur de prendre au sérieux ce phénomène et s'y pencher pour trouver des moyens de le contrecarrer. Une des solutions disponibles d'après l'auteur est la possibilité qui existe désormais d'effacer ces graffiti. L'auteur nous renseigne ainsi que des entreprises proposent désormais des solutions « *efficaces pour éliminer les graffitis des autobus, rames de métro et de certaines surfaces métalliques telles que rideaux de protection de magasins ou panneaux d'affichage* »²⁴⁴.

Aussi l'auteur nous renseigne-t-il sur la mise sur pied du détecteur antipollution. En effet, il s'agit d'une technique qui « va permettre de mesurer directement dans les rues le dégagement d'oxyde de carbone des moteurs mal réglés »²⁴⁵. Cet outil important dans la lutte contre la pollution permettra aux politiques de mieux réguler et contrôler la pollution liée aux moteurs des automobiles.

Enfin, l'auteur nous indique que l'air est de plus en plus dégradé dans les grandes métropoles du monde et ceci est dû à la pollution des automobiles. Il s'agit surtout à en croire l'auteur, des moteurs Diésel mal réglés. C'est ce qu'il exprime en ces termes : « *parmi les voitures « sales », une importante part de responsabilité revint aux moteurs Diésel mal réglés et en particulier*

²⁴⁰ *Ibid.*, p.183.

²⁴¹ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p.184.

²⁴² *Ibid.*, p.185.

²⁴³ *Ibid.*, p.187.

²⁴⁴ *Idem.*

²⁴⁵ *Ibid.*, p.189.

aux taxis et aux bus »²⁴⁶. Cette pollution est de l'avis de l'auteur responsable en grande partie des cancers. Voilà pourquoi l'auteur préconise que des mesures draconiennes soient prises pour renverser cette inquiétante situation.

vi. Les recommandations pour une meilleure qualité de vie

Joël de Rosnay passe en revue les menaces que font peser sur la santé des hommes l'exposition aux ondes ultraviolettes que dégagent les appareils électroménagers. Il évalue ensuite l'impact de la menace que représente le plomb, l'incidence des radiations naturelles, la dangerosité de l'amiante, les méfaits liés à la saturation de l'environnement immédiat par les produits chimiques, causant ce que l'on appelle aujourd'hui « la maladie des bureaux ». L'auteur s'intéresse en outre dans le but de comprendre l'origine à la survenance de nouvelles maladies développées par les personnes qui vivent à proximité de stations de radars. Enfin il nous instruit sur les inconvénients liés à la pollution par le bruit provenant des cyclomoteurs des pots d'échappements des automobiles et des motos grosses cylindrées.

Voilà autant des méfaits des produits technologiques qui font qu'aujourd'hui les entreprises se penchent vers la production des appareils moins polluants, moins nocifs pour la santé et l'environnement. L'auteur nous présente dans cette logique certains produits technologiques qui s'inscrivent dans ce sillage. Il s'agit entre autres de la lampe écologique fonctionnant à l'énergie solaire, le générateur solaire mobile « capable de fournir et de stocker de l'électricité en tout lieu », le développement d'une agriculture qui se passe des pesticides, herbicides et engrais azotés, l'auteur nous apprend qu'il s'agit « *d'un système agricole intégré, utilisant les interdépendances naturelles entre des espèces vivantes animales et végétales* »²⁴⁷. L'instauration du pétrole vert (un carburant « obtenu par réaction de l'alcool sur l'huile végétale comme l'huile de colza »²⁴⁸) permettant de « réduire la dépendance à l'égard du pétrole ». Enfin, l'auteur évoque la nécessité qu'il y a aujourd'hui à développer et à perfectionner l'énergie éolienne. Il s'agit selon lui d'un atout important qui permet depuis des années la production d'électricité.

²⁴⁶ *Ibid.*, p.191.

²⁴⁷ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p.213.

²⁴⁸ *Ibid.*, p. 215.

II. LE CAPITALISME LIBÉRAL OU LE FONDEMENT DE L'IRRÉVERSIBILITÉ DU PASSAGE À L'HOMME SYMBIOTIQUE

A ce niveau, nous nous engageons à définir la notion de transhumanisme pour pouvoir ensuite nous intéresser aux problématiques liées à l'intégration du numérique dans le corps humain. Le transhumanisme est un mouvement intellectuel qui prône l'amélioration des caractéristiques physiques et mentales des êtres humains grâce à la science et à la technique ; et nous voulons nous interroger sur l'objectif final de ce processus.

1. De la fin de la patience d'être à l'avènement de l'impatience d'avoir

L'homme du vingtième siècle se caractérisait par la volonté d'être. Celui du vingt unième siècle est grandement marqué par la soif de posséder.

i. De l'efficacité d'une philosophie propagandiste de l'éthique de la science

Il n'est de réflexion sur la condition de l'homme qui ne s'accorde à croire que la science ne doit pas se faire sans une pensée sur la nature des rapports machine-homme. On le croit, parce qu'aucune technologie n'échappe à l'imprévu ou l'infailibilité de la nature humaine. L'échec d'une métaphysique traditionnelle, qui s'est refusée de voir l'homme dans sa diversité et sa disparité, nous fait croire que nous sommes acculés, à la science. A la question de savoir, quelle science faut-il pour l'homme? La philosophie semble inapte à répondre à cette préoccupation, puisque:

La métaphysique sait que l'accès au réel se déploie dans le réel, car comment atteindre celui-ci à partir de l'irréel et comment la méthode pourrait-elle se situer en dehors de ce qu'il ya par principe de plus universel et de plus simple ? Il s'agit de montrer que c'est à l'intérieur de la science et non au dehors qu'il faut trouver les conditions de possibilité d'une autocensure. C'est la science qui nous donne accès au réel en le construisant à partir des objets empiriques ou de l'imagination. Pour cette raison, le réel n'est pas pour nous sans la méthode par laquelle nous le faisons nôtre²⁴⁹.

C'est dire, qu'il y a toujours un objet qui permet à la science de monter jusqu'au concept ou au réel. Construire le réel en science, suppose que dans sa procédure, celle-ci a adopté une vision téléologique et non archéologique de perception du réel. C'est dire que, la science moderne se préoccupe moins des origines, des causes que du fonctionnel, du structurel et du futur. Pour ce faire, la science se construit, à partir d'un travail de négation de ce qui est tel qu'il l'est pour l'envisager autrement. Ce faisant, la science ne peut pas nous garantir d'une

²⁴⁹ Paul GILBERT, *La Patience d'être, culture et vérité*, Bruxelles, 1996, p. 25.

sécurisation optimale de notre existence, puisqu'elle ; les assauts quelle fait, dans l'inconnu quelle veut démystifier.

A la fin de la deuxième guerre mondiale, un conseiller du président des USA, Roosevelt, déposait pour approbation au congrès américain, un rapport pour « *une frontière sans limite du point de vue, non seulement de l'extension du savoir, mais également de l'accroissement de puissance* »²⁵⁰. Notre position vis-à-vis de la science, doit tenir compte de la dynamique de l'intelligence et de notre volonté de modernes d'avoir changé le sens de la foi au nom d'un humanisme sans Dieu. Nous avons déplacé le sens de la foi du théologique au rationnel. A ce point, l'homme a cru légitime de diviniser l'humain ou d'humaniser la divinité.

Il n'est pas question de penser à un quelconque retour aux pratiques médiévales. Le pouvoir de l'intelligence est avéré ; et ceci se constate dans le pouvoir faire scientifique. La raison est aujourd'hui, le principe d'action universelle : c'est la foi en l'intelligence. « *Cette foi qui s'inspire des philosophes des lumières professe que les succès de la rationalité dans le domaine de la matière doivent fatalement se transférer dans le domaine de la vie sociale* »²⁵¹. Dans son mode opérationnel, la science ne perd, de manière absolue, de savoir à l'avance, les dangers auxquels s'expose l'homme. Il ne s'agit pas de donner quitus à un « laisser faire technologique ». Les brevets d'inventions, et tout le système régulateur de mise en consommation des inventions de toutes sortes : machine, médicament, médecine prédictive, thérapie génique, génie génétique, diagnostic préimplantatoire, obéissent à des règles de jeux qui précèdent la production, et à la diffusion des innovations techniques. C'est la raison d'être du consentement éclairé dans l'expérimentation du nouveau médicament par exemple.

La science n'est plus une simple recherche du vrai. Elle n'échappe pas à la logique calculatrice, à la négociation, et à la manipulation. Les sciences ont régime capitaliste et répondent à la logique de la société de consommation qui consiste au désigne, à la mode, à la technologie de pointe, au marketing. Il s'agit de savoir comment vendre ce qu'on produit pour être capable de financer la recherche. Comment dont payer la science dans une culture, de quête, de puissance économique et de forte libération de la culture d'entreprise

²⁵⁰ JJ. SALOMON, *Le Dessein technologique*, Paris, Balland, 1982, p. 6.

²⁵¹ JJ. SALOMON, *op. cit.*, p.7.

ii. Passage de l'homme au « posthumain »

Augmenter leurs performances a toujours été un sujet de recherche pour les hommes. A la préhistoire, l'homme était augmenté par sa lance qui lui permettait de tuer à distance. De nos jours, nous sommes également augmentés : par nos téléphones qui nous permettent de communiquer à distance, internet qui nous permet de trouver des informations n'importe où, notre voiture qui augmente notre vitesse de déplacement. Le numérique nous permet de repousser encore les limites de la condition humaine avec les recherches faites sur l'homme bionique. Qu'est-ce que *l'homme bionique*?

L'homme bionique, c'est l'utilisation d'éléments cybernétiques pour remplacer des membres malades ou amputés ou bien pour améliorer les caractéristiques physiques ou mentale de l'humain. A l'origine, des recherches ont été menées sur l'intégration de la technologie dans le corps humain pour compenser un handicap. Par exemple, l'implant cochléaire permet aux sourds d'entendre à nouveau: un micro fixé derrière leur oreille capte les sons et les transforme en signaux. Un transmetteur, placé sous la peau, transforme à son tour ces signaux en impulsions électriques et les transmet directement dans les nerfs du cerveau.

Les posthumains sont le but des transhumanistes : l'homme du futur qui se façonnera lui-même grâce à la technologie, doit être résistant à la maladie et imperméable à l'âge ; avoir une jeunesse et vigueur éternelle ; exercer un contrôle sur ses propres désirs, ses humeurs et ses états mentaux ; être capable d'éviter des sentiments de fatigue, de haine, ou d'énervement pour des choses insignifiantes ; avoir une capacité accrue pour le plaisir, l'amour, l'appréciation de l'art, et la sérénité ; expérimenter de nouveaux états de conscience que les cerveaux humains actuels ne peuvent atteindre. Les posthumains pourront être de complètes intelligences artificielles, ou bien des téléchargements améliorés ou encore le résultat d'améliorations bien plus petites mais cumulativement importantes de l'humain biologique. Les premières représentations des posthumains sont directement tirées de l'imaginaire de la science-fiction, notamment du cyberpunk, où apparaissent des humains « connectés », surchargés de prothèses en tout genre, mi-hommes, mi-machines. Le terme « Transhumain » se réfère à un état intermédiaire entre l'humain et le posthumain. Diminutif pour « Humain de Transition », il désigne la première manifestation de nouvelles évolutions de l'être humain par la technologie.

De nombreuses recherches sont menées et abouties sur des façons de réparer l'homme grâce à la technique et à la science. Maintenant, de plus en plus, des recherches visent à augmenter l'homme en intégrant directement dans son corps des éléments cybernétiques. En

parallèle, des théoriciens et des chercheurs étudient des utopies transhumanistes. Certaines pratiques transhumanistes sont déjà parmi nous sans que nous y fassions attention au quotidien. Actuellement la plupart ont pour but de réparer l'humain : on crée des jambes et des bras articulés pour les personnes amputées, on rend l'ouïe à des sourds grâce à des implants cochléaires, on aide leur cœur à battre avec des pacemakers, on rend la vue avec des yeux bioniques. Il est bon de noter que, de telles prothèses sont déjà, plus ou moins, couramment utilisées, mais qu'elles ne sont qu'au début de leur évolution et que d'autres recherches sont en cours pour les rendre encore plus efficaces.

Si aujourd'hui ces prothèses nous paraissent révolutionnaires et incroyables, les transhumanistes visent une modification du corps encore plus radical laissant, une très large place aux éléments cybernétiques, imaginant parfois même des scénarios sur la dématérialisation du corps et la mise en ligne de la conscience. Elles sont fortement inspirées et ont inspiré la science-fiction et le mouvement cyberpunk et sont très variables selon ceux qui les imaginent. Le mouvement transhumaniste est vu comme une immense toile, un vaste réseau, plus ou moins actif, plus ou moins dense, décomposé en sous-groupes idéologiques s'affranchissant des logiques hiérarchiques. Des personnes de niveaux sociaux, de professions, de cultures très différentes, en font partie.

2. De l'arrimage de l'humain aux fluctuations des modèles techniques

Aujourd'hui, la science prothétique a considérablement évolué ; on assiste à une réelle révolution des prothèses et des méthodes d'appareillage. Les prothèses se modernisent et sont de plus en plus légères, de plus en plus résistantes, de plus en plus humanisantes; c'est-à-dire qu'on ne distinguera plus à l'avenir un membre organique d'une prothèse. La science prothétique prend de plus en plus place dans l'esthétisme, dans le sport (handisport) et même dans le vétérinaire (prothèse animalière). Les entreprises prothétiques se comptent par milliers dans le monde; même si les prothèses sont encore majoritairement faites à la main, bientôt, le marché de la prothèse sera dominé par l'Industrie prothétique. Pour les personnes souffrant de pertes de cheveux ou étant partiellement chauves, par le souci d'éviter les perruques, il existe la transplantation capillaire. Ce concept consiste à prélever quelques millimètres de cheveux au patient ou d'acheter de faux cheveux (synthétiques), puis de les microgreffer à des endroits bien précis pour que le cheveu, possédant sa propre expression génétique, puisse repousser bien après ; C'est le principe de l'aire dominante.

Les lunettes, aussi communes soient elles, sont bel et bien des prothèses. De la pierre de lecture utilisée au Moyen-âge dans les monastères, en passant par l'invention des lunettes au XIII^{ème} siècle par le moine anglais Roger Bacon, aux verres progressifs en 1959. Les appareillages optiques se sont développés en suivant les innovations industrielles telles la sidérurgie et la pétrochimie ; leur but principal étant de corriger la presbytie, la myopie et d'autres troubles de la vue. Jusqu'en 1950, les lunettes sont des prothèses médicales. Mais, à partir de cette année, le design s'emparant de la lunetterie, celles-ci sont devenues des accessoires de mode.

Les prothèses à but purement esthétique, tels les faux-cils, les faux-ongles, les faux membres, etc. sont omniprésentes dans la vie quotidienne, mais ne sont pas souvent remarquées par leur design humanisant. Leurs fonctionnalités sont limitées, voire nulles ; mais les avantages de ces prothèses sont la légèreté et la souplesse. Par exemple, pour une prothèse de la main; le patient, grâce à son appareillage, peut soutenir un objet ou encore porter un sac assez léger. Il peut changer la couleur de sa prothèse en remplaçant le gant recouvrant sa prothèse avec un autre gant ; en fonction de sa couleur de peau actuelle. Si le patient est un adepte des finitions, il peut demander à son prothésiste de faire un moulage de la main non-amputée ; ainsi, il obtiendra une réplique parfaite.

Nous savons désormais ce à quoi renvoient les prothèses, leur histoire d'hier à aujourd'hui, et les rôles qu'elles jouent au sein de l'humanité du point de vue médical, professionnel (ou service), esthétique et sportif : ce sont les pièces de rechange mécanique et complexe du corps humain; elles ne cessent d'évoluer et d'être amplifiées ; les appareillages sont de plus en plus humanisant et de plus en plus liés à l'organisme.

i. Les prothèses comme un nouvel échelon de l'espèce humaine

La découverte et l'invention de nouveaux matériaux, la modernisation fulgurante de la médecine, de l'électronique et de l'informatique, a permis un développement important des prothèses. Elles sont aujourd'hui plus légères, plus perfectionnées et plus pratiques que jamais. Le XXI^{ème} siècle est un siècle d'innovations majeures pour les prothèses : on parle de bioprothèses et de neuroprothèses. Une bioprothèse est une prothèse qui cohabite avec le corps humain. Cette cohabitation, ou compatibilité avec le corps humain peut être rendue possible par divers procédés. A ce niveau, les prothèses remplaçant des articulations, les plus communes étant les prothèses de la hanche et de l'épaule, sont rendues biocompatibles par une reproduction quasi-identique de la morphologie de l'articulation originale, et par l'utilisation

de matériaux permettant un glissement et une intégration presque parfaite dans le corps humain. Par exemple, l'implant de la hanche en polyéthylène est caractérisé par la même densité que le tissu osseux original.

Les prothèses cochléaires sont des implants visant à réparer la fonction auditive endommagée d'un patient atteint d'une surdité plus ou moins aiguë. Le premier type d'implant, pour les patients atteints d'une surdité modérée, amplifie les sons, tandis que le second, pour les patients atteints d'une surdité sévère, analyse les sons puis, envoie un signal correspondant dans le nerf auditif. Or, les prothèses valvulaires sont des implants reproduisant une partie, plus ou moins importante, du muscle cardiaque. Ces prothèses sont des répliques du mécanisme du cœur, en matériaux synthétiques. Elles servent à remplacer une partie du cœur endommagée, par exemple, suite à un infarctus. Il existe également des prothèses esthétiques biocompatibles, comme les prothèses mammaires. Placée derrière le muscle, elles augmentent le volume de la poitrine.

Une neuroprothèse est un implant relié aux nerfs du corps humain, afin de contrôler la prothèse par la pensée. La prothèse est reliée, soit aux nerfs des muscles restants, soit directement au cerveau. Une neuroprothèse peut donc être contrôlée directement par la pensée, en théorie comme un membre valide. Ainsi, en décembre 2012, des chercheurs américains sont parvenus, grâce à un nouveau programme copiant le mécanisme cérébral dirigeant une main, à augmenter l'efficacité d'une neuroprothèse de la main. Le taux de succès, dans les tests, s'élevait au-dessus des 90%. Les neuroprothèses de main constituent aujourd'hui un marché en plein développement économique. Des yeux bioniques, ainsi que des cornées biosynthétiques, sont aujourd'hui en développement. Ces prothèses visent à rendre la vue à des personnes souffrant de déficiences visuelles. La question de prothèses visuelles est de plus en plus urgente, à la vue du nombre croissant des demandeurs de greffe de cornée.

ii. Un humain amélioré

La notion de « *cyborg* » est communément utilisée depuis 1960, pour désigner un organisme vivant, généralement un humain amélioré avec un ou plusieurs implants mécaniques. ce terme s'emploie surtout en domaine de science-fiction. Dans l'absolu, un humain possédant une prothèse, telle qu'une main artificielle ou un implant auditif, peut être considéré comme un *cyborg*. Le terme désigne alors un être ayant un pourcentage non négligeable de son corps, ajouté à une matière mécanique. Ces implants visent généralement à augmenter l'efficacité ou à ajouter des fonctions aux membres remplacés ou améliorés.

Les concepts de « post-humain » et de « transhumanisme », sont directement liés à la notion de cyborg. Un post-humain est défini par les transhumanistes, comme un futur être potential, dont les capacités de base dépassent largement celles d'un humain actuel. Il est important de préciser qu'un post-humain a, soit été un humain, soit a eu des ancêtres humains. Ainsi, il n'y a pas de transition claire entre un *humain amélioré* et un *post-humain*. Le transhumanisme est une idéologie intellectuelle, visant à se servir des sciences pour améliorer l'être humain et ainsi, s'approcher au mieux, voire à atteindre le post-humain.

On considère généralement que le transhumanisme n'est que l'expression d'une volonté universelle d'amélioration de l'être humain. L'avancée spectaculaire des technologies et de la médecine, aux XX^{ème} et XXI^{ème} siècles, amplifie les conflits d'idées. Certains soutiennent que les prothèses sont la voie pour l'amplification des capacités de l'être humain, voire la voie vers le nouvel échelon de l'espèce humaine. D'autres pensent que l'amplification de l'être humain changerait sa nature, le rapprochant plus de la machine que de l'humain. Certains encore, soutiennent que les prothèses doivent servir uniquement à sauver des vies et à rendre aux personnes handicapées, leurs capacités d'origine.

Les penseurs dits positifs qui voient les prothèses comme bénéfiques pour l'humanité, soutiennent que l'amplification des capacités et l'ajout de nouvelles fonctions, telles que les lentilles usant de la réalité augmentée ou l'œil bionique, sont désormais nécessaires dans l'histoire humaine. Il est indéniable que dans notre société de consommation, ces gadgets s'inscriraient parfaitement dans le modèle économique.

Les penseurs dits pessimistes, quant à eux, voient dans l'éventualité de « l'augmentation » de l'être humain, une porte ouverte sur la catastrophe. Voyant les capacités offertes aux personnes ayant besoin d'un membre mécanique, il est évident que nombre de personnes valides voudraient accéder à de telles capacités. Dans la société de consommation actuelle, il paraît évident qu'aucune institution ne voudrait se priver d'un tel profit économique. Un nombre important de personnes, serait alors lié à des entreprises, car dépendantes d'elles par leurs parties du corps que ces entreprises fabriquent. D'autres encore, pensent que le sauvetage de vies humaines, ainsi que l'accès pour les personnes handicapées à des capacités normales, passe avant ces autres considérations.

Les points de vue, vis-à-vis des prothèses, sont donc divers, bien que tous fondés. S'il est indéniable que le sauvetage des vies humaines est une priorité, il ne faut pas perdre de vue que le développement des prothèses inquiète actuellement par la possibilité d'injustices au niveau

sportif ; une injustice qui, demain, pourrait décliner à de bien plus grandes échelles, par l'éventualité d'une altération de l'espèce humaine, et par conséquent, de nombreuses catastrophes sociales et morales. Nous ne pensons pas que l'Homme doit pouvoir utiliser les prothèses jusqu'à parvenir à l'amélioration de ses performances, ou à remplacer certains de ses membres, dans l'unique but de devenir un « homme-machine », mais que les prothèses doivent rester uniquement un outil médical qui permet à des patients de retrouver l'usage de leur corps, même artificiellement.

3. Du cybionte ou de la dignité mécanisée

Il est généralement admis que les nouvelles technologies numériques et les biotechnologies engendrent une certaine restructuration de l'économie visuelle, ainsi qu'une manière différente de percevoir et d'appréhender le monde. Bien que nous n'ayons pas encore pleinement mesuré les impacts de ces changements, nous pouvons globalement affirmer qu'ils engagent de nouvelles façons d'être, en nous forçant à reconsidérer notre statut ontologique et notre être-ensemble. Plusieurs artistes se sont emparés de ces nouveaux dispositifs spatio-temporels pour réaliser des projets qui encouragent une réflexion critique sur leur logique, même en proposant des configurations existentielles inédites. Peu ou prou, ces projets artistiques contribuent à modifier le paradigme relatif à notre façon de représenter le monde et à notre rapport au temps et à l'espace. Ici, retiendront notre attention les projets intégrant des éléments réels ou virtuels qui réfèrent à la nature. Loin de prétendre à l'exhaustivité, ces choix offrent néanmoins des exemples significatifs d'œuvres recourant à des éléments naturels réels ou à des « images » de la nature et illustrant différents types d'œuvres médiatiques soit : l'hypermédia, l'œuvre collaborative et relationnelle, ainsi que le recours à la cyberception et à la téléprésence.

i. Une transformation progressive en surhomme

Aujourd'hui, le domaine de la bionique se rapproche de plus en plus de la science-fiction et repousse les limites de l'Homme qui est plus résistant grâce à ces technologies. Cependant, quelles sont les limites de ces technologies du futur ? L'Homme « naturel » deviendra-t-il obsolète ? Actuellement, l'Homme n'est pas prêt à changer complètement. Les technologies bioniques sont bien trop rares et bien peu médiatisées. Cependant, le développement des nouvelles technologies, dans les années à venir, peut changer complètement la vision que le monde se fait de la bionique : Les technologies bioniques peuvent paraître attractives face aux membres naturels peu « perfectionnés ».

De plus, les implants créés de toutes pièces peuvent améliorer la fonction naturelle de certaines parties du corps : donner plus de force, éviter certains types de maladies qui peuvent affecter l'Homme naturellement, ou tout simplement retirer certaines contraintes. Plus qu'une nécessité, les implants bioniques peuvent devenir un avantage et « augmenter » l'Homme, l'améliorer. Ce type d'innovation représente une sorte d'invincibilité de l'Homme qui voit sa résistance augmenter au même rythme que le développement de ces technologies. Par ailleurs, celles-ci devenant de mieux en mieux maîtrisées.

Bien plus, avec les évolutions dans le domaine de la neurologie, avec une connaissance de plus en plus poussée du cerveau humain, l'homme pourra modifier, à sa guise, le fonctionnement de l'encéphale pour l'améliorer, en implantant des millions de puces dans la tête qui soigneraient qualitativement les connexions entre les neurones. Ce qui pourra d'ailleurs améliorer la vitesse de fonctionnement du cerveau. Le but de telles technologies est bien de transformer l'Homme en un être supérieur. Le transhumanisme se consacre quant à lui, à la transformation de l'Homme en une sorte de cyborg ; il met au service les technologies qui sont à sa disposition pour se développer et donc, modifier peu à peu la nature humaine jusqu'à la rendre obsolète.

En ajout, cette transformation progressive en surhommes, en plus de changer l'Homme individuellement, changera le monde dans sa totalité : une société régie par l'apparition progressive d'hommes totalement modifiés, implique une dépendance aux technologies encore plus importante que maintenant et une très forte numérisation de notre société. Pour certains enthousiastes comme Ray Kurzweil, nous sommes au bord d'une révolution à côté de laquelle l'apparition de la civilisation à Sumer, fait figure de faits-divers. Mais pour d'autres, ces technologies ne devraient jamais exister.

ii. Les nanotechnologies implantées dans le cerveau, une évolution de l'Homme

La limite entre la réparation et l'amélioration de l'Homme est toujours très mince. Les nanotechnologies ne sont actuellement utilisées que dans un but de réparation de l'Homme, notamment en assurant des soins à des maladies comme celle de Parkinson, ou encore la tétraplégie en implantant des micro-puces. Ainsi, les nanotubes de carbone ont des propriétés conductrices très importantes qui sont presque égales à celles des neurones. Ce qui leur permet de remplacer aisément les électrodes métalliques utilisées actuellement. Des recherches sont présentement en cours pour réparer des liaisons touchant le système nerveux grâce à ces nanotubes. De cette façon, les nanotechnologies ne se limitent plus au simple but d'améliorer

l'homme, mais aussi de le réparer. On peut donc en conclure que, pour l'instant, l'objectif de l'Homme n'est pas de se consacrer à son amélioration, mais plutôt à sa réparation en tant qu'être humain.

Cependant, dans un futur plus proche que prévu, l'apparition d'une fusion entre l'Homme et la machine semble tout à fait envisageable.

ii. Les contraintes d'une telle technologie

Bien qu'elles promettent un bond en avant exceptionnel pour l'Homme, ces technologies sont aussi les victimes de nombreuses controverses quant aux différents problèmes et contraintes liés à celles bioniques.

Tout d'abord, l'un des principaux problèmes est d'ordre financier: en effet, le développement des neuroprothèses est également limité pour des raisons économiques. Non seulement la recherche coûte très cher, mais les prothèses également. La recherche, dans le domaine des neuroprothèses et la recherche en général, nécessite un gros budget. La crise économique ne permet plus à de nombreux laboratoires de continuer leurs recherches et certains domaines de recherches sont lésés par rapport à d'autres jugés plus importants. Les recherches, dans le domaine de la bionique, sont donc généralement dans le domaine privé. Quant aux prothèses en elles-mêmes, leur prix est très élevé : aujourd'hui, un bras bionique coûte entre quinze et trente mille euros. Ce prix extrêmement élevé montre bien l'infime part de la population qui peut avoir accès à ce type d'implant.

Ensuite, on peut aussi voir un certain danger lié à ces technologies : en fait, les implants peuvent se révéler dangereux pour la santé de l'Homme. Par exemple, certains yeux bioniques testés, causèrent des lésions sur de nombreux patients. De plus, ces technologies connaissent encore aujourd'hui des limites techniques qui ne permettent pas de remplacer complètement certains membres. À ce titre, les personnes qui portent des prothèses bioniques n'ont par exemple aucune sensation et c'est sur ce côté sensoriel que travaillent les scientifiques : convertir la sensation du bras bionique en signal envoyé au cerveau. À l'heure actuelle, ce projet relève plus de la fiction que de la réalité, à cause de la technologie actuelle qui est trop peu performante pour permettre de tels exploits.

En Sciences, l'éthique occupe une place importante, si bien que le CNRS (Centre National des Recherches Scientifiques), créé en 1994, son comité d'éthique qui a pour objectif d'aborder la portée éthique des grands enjeux, impliquant la recherche. De plus, de nos jours, les

recherches doivent toujours être vérifiées dans le but de respecter cette éthique et d'éviter tout dépassement.

Cette conception d'un surhomme pose un problème éthique. Ce développement des technologies agirait comme une sorte de déshumanisation : l'Homme change lui-même ses caractéristiques, il décide de son futur, des étapes de son évolution. D'une certaine façon, l'Homme a toujours tenté de contrôler le monde dans lequel il vit avec l'urbanisation, la numérisation. L'Homme se dirige fatalement vers un monde de plus en plus dépendant des technologies que l'on peut déjà observer aujourd'hui avec l'avènement d'Internet et de toutes les nouvelles technologies. Il est donc nécessaire de contrôler le développement et le progrès de ces technologies, de rendre certains domaines plus respectueux vis-à-vis de l'homme, pour que ces technologies ne transgressent pas les limites de l'humanisation. Il y a donc tout un aspect social à prendre en compte dans les sciences aujourd'hui. A cet effet, si les technologies ne sont pas acceptées par les citoyens, un sentiment de rejet et de retour aux mouvements obscurantistes, pourrait être obtenu.

En plus de représenter un problème moral pour la société, les implants bioniques peuvent aussi être perçus comme un problème pour la religion. Alors, l'Homme qui essaye de modifier son corps se compare-t-il à Dieu ? De plus, le transhumanisme apparaît souvent comme la volonté de devenir immortel, de dépasser les limites d'une vie trop courte ; ce qui poserait un problème d'ordre religieux, notamment par rapport à la vie après la mort etc. La modification de l'Homme entraîne de fortes controverses par rapport à cet aspect religieux. Cette question religieuse se joint au problème éthique et pose un second ; celui d'ordre moral. Cependant, la religion reste un aspect très controversé et débattu. Par exemple, un sondage réalisé sur une population de jeunes entre 15 et 17 ans, montre que ce type de pratique est contre la religion : de cette façon, de nombreuses personnes pensent que ce type d'implant gêne la religion.

Aujourd'hui, l'Homme bionique relève plus de la fiction que de la réalité. Dans un dernier temps, il est intéressant de s'intéresser à la façon dont est perçu l'Homme bionique. L'Homme bionique est souvent le sujet de diverses représentations dans la littérature, notamment, avec *Le dernier de son espèce* ; un roman d'Andreas Eschbach, paru en 2003 et qui suit les aventures de Duane Fitzgerald, un cyborg créé par l'armée américaine lors d'un projet top secret nommé *steel man*. Tout au long du récit, cette dichotomie entre sa partie humaine et celle bionique est ressentie par le lecteur et fait de cette œuvre, intéressante. Dans d'autres domaines, l'Homme bionique sert souvent d'inspiration, notamment dans le septième art où de nombreux films sont

consacrés à cette question d'éthique, de monde gouverné par les technologies. On peut notamment citer « I, Robot » qui met en scène un monde où l'intelligence artificielle remplace les hommes dans de nombreux domaines et qui montre bien la chute d'une telle société.

Enfin, le domaine des jeux vidéo se voit aussi influencé par l'Homme bionique, concrètement, avec le jeu vidéo qui reprend l'idée de transhumanisme et d'implants bioniques dans une optique d'amélioration de l'Homme, d'« augmentation ». On peut donc voir que l'influence de cette idée de surhomme, à partir des nouvelles technologies récurrentes actuellement et point commun de tous les éléments cités ci-dessus, est bien le suivant : une société dépendante aux technologies ne peut exister. Cependant, il s'agit là de l'avis de l'auteur, et non d'une garantie de l'échec de ce système. On peut donc en conclure que, la création d'un homme bionique est à la fois une réalité, mais relevant aussi de la fiction. Bien que la conception d'un homme bionique puisse s'avérer réelle dans un futur proche, elle n'en est pas moins dangereuse et rend l'homme vulnérable, fragile par rapport aux machines.

Conclusion

Nous avons analysé dans ce chapitre l'évolution du statut de l'humain au cours de l'histoire. Il en ressort qu'à chaque époque de l'histoire de l'humanité, correspond un paradigme ou une forme de vie particulière. Ainsi, l'homme tel qu'il nous apparaît aujourd'hui a évolué grâce aux progrès réalisés dans le domaine de la science du simple être naturel qu'il fut durant la période antique à l'homme symbiotique qu'il est aujourd'hui. Ayant opéré une rupture d'avec les considérations magico-religieuses, l'homme s'est constitué comme l'architecte de son propre modelage et de sa transformation. Désormais à l'abri du hasard des déterminismes naturels, celui-ci se prend en charge et façonne son devenir.

Conclusion partielle

La première partie qui s'achève avait pour préoccupation de mettre en exergue la dynamique mutationnelle de la conception et de la considération du sujet humain dans l'histoire. Ici nous avons en l'occasion, d'observer que chaque période de l'histoire correspond à une conception et à une considération du sujet humain, ou tout simplement chaque conception de l'homme fait l'objet d'une séquence historique de la pensée. C'est ainsi que les périodes antique et médiévale correspondent à la conception transcendante de l'être humain ; à ces périodes, l'homme était d'une animalité supérieure. La période moderne quant à elle, a été l'expression de la conception scientifico-matérielle de l'être humain. Ici, l'homme est, d'après les propos de Jacques Monod, « une machinerie cellulaire susceptible de pannes et de réparation ». S'agissant de la période post moderne actuelle, l'homme se révèle être symbiotique, c'est-à-dire, mi naturel et mi machine, posant ainsi la problématique de la post ou de la transhumanité. Comment dès lors comprendre les enjeux de cette mutation, dont la réalité se révèle dans le transhumanisme ?

DEUXIEME PARTIE

LE TRANSHUMANISME

Introduction partielle

Le transhumanisme est un mouvement philosophique qui se dégage des prouesses de la révolution techno-biomédicale, devant doter l'homme contemporain de nouveaux pouvoirs dans l'ordre des applications pratiques. Le transhumanisme est donc d'après Alexandre TECHNOPROG : « un courant de pensée favorable aux dépassements de nos limites biologiques par la technologie : allongement de la durée de vie, augmentation cognitive ».

En effet, la préoccupation de cette partie de notre travail est de mettre en exergue la réalité ainsi que les enjeux de ce mouvement philosophique à vocation scientifico-matérialiste. Cette partie est ainsi articulée autour de trois chapitres. Le concept de transhumanisme s'inscrit dans cette sémantique philosophique autour de la question de l'homme avec elle l'on se soucie toujours de faire une proposition sur l'humanité. Les contours et les contenus donnés au courant philosophique qui s'affirment obligent la réflexion à les considérer avec réalisme pour pouvoir se prononcer sur leur degré de crédibilité et de fiabilité (considérations de rappel sur la diversité des humanismes) du transhumanisme qu'en est-il ?

Définition

De quoi est-il question dans le transhumanisme ? Avec du recul, il apparaît qu'il s'agit de l'homme « être vivant » dont on peut influencer, améliorer, augmenter, prolonger les potentialités grâce à des interventions scientifiques et technologiques qui vont leur imprimer un nouveau cours et une nouvelle dynamique. Le problème est de savoir à quel niveau, l'homme, être vivant peut être positivement construit et modifié. Qu'est-ce qui est concerné et effectué au travers de cette construction et cette modification ? Le fonctionnement vital et la génétique, le sujet concerne « *tout l'homme* ». Dans tous les cas, la question reste de savoir avec quels moyens.

Au bout du compte, nous découvrons le transhumanisme comme une perspective qui nous propose une humanité d'hommes robots. A sa vision enthousiaste, s'oppose celle des bio-conservateurs relevant qu'en servant des nanotechnologies. Nous voulons dans le cadre de ce travail, comprendre cette opposition avec en arrière-plan une inquiétude: En l'homme, que deviennent le moral, le social, le mental et le spirituel ? Enfin de comprendre comment entrevoir et réaliser avec réalisme le fait d'être homme ?

Pour mener à bien notre travail, il sera question pour nous dans le premier chapitre, de parler des contours d'une question fondamentale : où trouver l'homme ? Dans le deuxième, nous parlerons de la diversité des transhumanismes et dans le troisième chapitre, nous répondrons à la question de l'avenir de l'humain.

CHAPITRE QUATRIEME

LES CONTOURS D'UNE QUESTION FONDAMENTALE : OU TROUVER L'HOMME ?

Dans son acception la plus centrale, le transhumanisme est une approche interdisciplinaire qui cherche à évaluer les possibilités de surmonter les limites de l'homme grâce aux progrès technologiques. Le développement technique permet d'augmenter les capacités et les possibilités de l'homme depuis toujours. Sur le plan philosophique, cette possibilité a été valorisée sous le terme de *progrès* par la modernité, mais il y a quelque chose de nettement différent dans le transhumanisme.

Le rapport à la technique prend une autre tournure avec les nouvelles technologies qui sont beaucoup plus proches du corps de l'homme. En effet, avec l'association de la biologie et du numérique, la frontière entre l'homme et les artefacts s'estompe. L'individu peut entrer en symbiose étroite avec des artefacts à titre individuel ou collectivement via internet. Cette volonté d'augmentation par symbiose soulève des questions scientifiques, sociales et éthiques nouvelles. L'homme serait désormais en mesure d'intervenir techniquement sur sa propre évolution, non seulement à l'échelle de l'individu, mais aussi à celle de l'espèce. Il ne s'agit plus seulement d'augmenter les capacités et possibilités de l'homme, mais de revisiter rationnellement le concept d'eugénisme.

Les progrès techniques exigent que nous nous demandions ce que nous voulons faire par rapport à l'humain, et pourquoi. Les dangers d'une telle évolution préoccupent peu le mouvement transhumaniste qui est porteur d'un optimisme qui tranche agréablement avec l'ambiance morose actuelle.

I- LE REVE DE DIOGENE

Dans l'antiquité grecque, sous le regard de Socrate se formèrent les premières écoles philosophiques. La plus outrageusement rigoriste fut celle d'Antisthène, le fondateur de l'école cynique. Il fut lui-même élève de Gorgias et disciple de Socrate. C'est dans cet univers de la grande époque classique, qu'un atypique insoumis jaillit de la boîte de Pandora. Son nom était Diogène. Le rigorisme ambiant, concept de nature tyrannique, précipita cette âme libre hors du temps. Pour cette raison, deux millénaires et quatre siècles après l'implosion de la supernova, la légende du charismatique ancêtre habite nos cœurs. Diogène, le philosophe clochard et gastéropode d'amphore fait partie de la famille. On se rappelle sans doute de cette courte anecdote concernant Diogène de Sinope, le cynique, rapportée ici par Diogène Laërce : « *Ayant allumé une lanterne en plein jour, il dit : « Je cherche un homme»* »²⁵², Ordinairement on l'interprète ainsi: les êtres humains que rencontre Diogène ne valent pas à cause de leurs vices d'être appelés des hommes, le cynique donnant une définition non biologique mais morale de l'humanité. Or, Lucien Jerphagnon lit autrement le texte:

*Chacun connaît l'histoire de Diogène parcourant Athènes avec à la main une lanterne allumée en plein midi. On lui fait dire : « Je cherche **un** homme ! » Ce qui laisserait à entendre que dans toute la ville, on aurait peine à en trouver un qui soit digne de ce nom. Cela irait assez avec le mépris de Diogène pour ses contemporains. Seulement, le texte grec n'emploie pas le mot **anèr** ; il ne dit pas : je cherche un humain empirique, un bonhomme concret. Le texte utilise **anthrôpos**, ce qui donne: je cherche le concept, l'Idée d'homme - celle dont si savamment parle Platon, et même en **m'**aidant d'une lanterne, je ne rencontrerai pas cela dans la rue, où précisément ne circulent que des individus concrets. Diogène, c'est l'anti-Platoti, et ce texte pourrait bien le rappeler²⁵³.*

Or, cette lecture ne paraît pas fondée linguistiquement mis à part que les Idées n'étant pas sensibles, Diogène aurait bien mal connu la pensée de Platon pour en chercher une dans le monde perceptible.

Les valeurs fondatrices de la société le travail, la famille, la patrie, le mariage et la souveraineté politique sont d'emblée récusées, et toutes les conventions et bienséances sont bafouées. A un raisonnement fondé sur des concepts, sur l'articulation logique des signifiés, Diogène oppose la manipulation des signifiants naturels, irréductibles à quelque langage que ce soit. La métaphore avec pour toile de fond la nature. La dénonciation des valeurs atteint tout ce qui peut donner corps à un projet humain: honneurs, réputation, pouvoir, richesses, amour, et

²⁵² Diogène Laërce, *Vies et doctrines des philosophes illustres*, VI, 41, éd. Goulet-Cazé, p.71.

²⁵³ Lucien Jerphagnon, *Histoire de la pensée*, 2009, p.190.

même science et Spéculation intellectuelle. Les systèmes de valeurs sont récusés au nom de l'autonomie du sujet humain. Le cynique adopte la position « nature » Cette régression ou reconquête naturaliste se traduit en particulier par une référence systématique à la bestialité. Les civilisations de l'ancien orient, le modèle amérindien.

Pour atteindre un tel détachement, le cynisme est une morale spartiate, qui commence par des épreuves, un endurcissement, une désensibilisation. Apprendre à ne rien attendre, rien espérer, à n'accorder sa confiance à rien ni à personne. Diogène se promenant sur la place publique avec une lampe, au milieu d'une foule d'hommes, « Je cherche un homme » : il dénonce le caractère fallacieux de l'appellation « homme », au regard de ce qu'il estime être, lui, un homme : l'appartenance à une classe conceptuelle et linguistique est de l'ordre du paraître; seul l'individu cynique accède à l'être.

Héraclès est le héros cynique par excellence, celui dont les travaux constituent à la fois des épreuves qui confortent son «pouvoir faire », et des preuves qui démontrent qu'un individu libre et fort ne connaît ni obstacles ni contraintes.

Telle est la libre destinée de Sisyphe, Olympien, prompt au travail gratuit, pour le plaisir, pour la beauté de l'effort, pour marquer définitivement sa verticalité d'homme et son unicité dans le grand cirque de la vie. Le rire cynique oppose sa singularité en refusant la tyrannie collective, c'est l'exclusion. La dérision cynique fait rarement rire les autres, car ce n'est pas le rire qui rassemble, mais cherche et provoque la division. La dérision cynique coupe les ponts avec la collectivité perçue comme autoritaire. « *Ni Dieu, ni maître disait mon père rieur en évoquant fièrement nos aïeux artisans et libres penseurs. Je ne savais pas que je sympathisais avec Diogène et Sisyphe et que j'étais en phase à ce point avec mes ancêtres* ».

Il ne faut pas trop les chatouiller les cyniques, ils accèdent à l'irruption intempestive dans les scènes de la vie publique, l'imprévisibilité des conduites et des réparties, la brutalité des propos, la spontanéité des réactions, l'absence de délai dans la satisfaction des besoins. Souvenez-vous ce qui arriva à Alexandre le bien heureux dans sa superbe juvénile rencontrant Diogène. Le cynique est un misanthrope, la totalité des valeurs sociales et civilisées étant rejetées, il ne lui reste d'autres possibilités qu'une hypothèse individuelle de type esthétique. Dans l'art il excelle, son originalité créatrice transcende son humanité ombrageuse. Mais, dans la mesure où il récuse d'emblée le langage et les classes conceptuelles, le discours cynique ne peut être que mimétique, et la critique qu'il applique à toutes choses ne peut être que caricature. La « représentation » serait en quelque sorte l'arme absolue du cynisme. La scène, le cinéma, le théâtre, constituent pour lui des réservoirs d'expression. Il est notoire que ce type d'artiste a beaucoup de difficultés à réaliser une vie sociale stable et surtout un couple harmonieux. Il est au fond habité par un

projet de vie qu'il incarne en solitaire.

Ayant vu un jour une souris qui courait sans se soucier de trouver une gîte, sans crainte de l'obscurité, et sans aucun désir de tout ce qui rend la vie agréable, il la prit pour modèle et trouva le remède à son dénuement. Il fit d'abord doubler son manteau, pour sa commodité, et pour y dormir la nuit enveloppée, puis il prit une besace, pour y mettre ses vivres, et résolut de manger, dormir et parler en n'importe quel lieu.

Il s'étonnait de voir les grammairiens tant étudier les mœurs d'Ulysse, et négliger les leurs, de voir les musiciens si bien accorder leur lyre, et oublier d'accorder leur âme, de voir les mathématiciens étudier le soleil et la lune, et oublier ce qu'ils ont sous les pieds, de voir les orateurs pleins de zèle pour bien dire, mais jamais pressés de bien faire, de voir les avarés blâmer l'argent, et pourtant l'aimer comme des fous. Il reprenait ceux qui louent les gens vertueux parce qu'ils méprisent les richesses, et qui dans le même temps envient les riches. Il était indigné de voir des hommes faire des sacrifices pour conserver la santé, et en même temps se gaver de nourriture pendant ces sacrifices, sans aucun souci de leur santé.

Le cynisme oppose à la collectivité tyrannique son individualité insoumise. Diogène nous enseigne donc la brutalité du style, effet d'immédiateté, la mise en scène, la représentation, le détachement, la désensibilisation, la démoralisation, le scandale. Nous sommes là au cœur d'un mécanisme humain qui caractérise bien l'esprit gaulois, voire, profondément français. Avec un tel ferment de vérité, il est bien entendu que les Français adhèrent en majorité à ces valeurs et rejettent par la même occasion, la tyrannie, le sectarisme religieux et politique, le collectivisme rigoriste, la médiocratie démocratique.

Au terme de cette fiction philosophique, il convient de se questionner, comme il revient toujours à la tâche de la pensée. Ne serions-nous pas des Diogènes, davantage attirés par l'immédiate présence des « hommes », à savoir une relativité hautement préhensible, plutôt que de nous contraindre à nous saisir de cette image de « l'homme », cette manière d'absolu dont nous ne percevons que quelques éclairs à l'aune de notre brève intellection ? Nous n'en aurons guère d'idée plus précise qu'en convoquant tout ce qui transcende les catégories habituelles de l'exister afin de se diriger vers une compréhension de l'être. Mais que l'on n'aille pas se méprendre. Plus qu'une simple fantaisie typographique, les amateurs de philosophie y repéreront la trace du passage de la catégorie de l'ontique à celle de l'ontologique. Toute chose parvenue en son être est si proche de ses fondements, de son origine qu'elle ne s'illustre plus qu'à titre d'essence. C'est donc de sublime dont il est question.

Maintenant si l'on reveint à l'absolu, on en trouvera les efflorescences dans l'Art et ses œuvres, dans l'Histoire lorsqu'elle porte les grandes civilisations, dans la politique faisant de

chaque citoyen un homme libre, dans les apparitions majestueuses de la nature, dans les grandes conquêtes de l'esprit, dans les hautes valeurs de la conscience. Diogène gravissant les pentes qui le conduisent au sommet de la colline de cette montagne en réduction, ne fait que franchir symboliquement les degrés qui l'amènent vers un rayonnement de l'être, à savoir cet homme idéal dont il combat l'idée à défaut, sans doute, de pouvoir s'en approcher. Mais, aussitôt entrevu, cet être aveugle Diogène, lequel préfère amorcer une redescente vers de plus confortables assises, celles des hommes multiples et rassurants qui habitent les terres cultivées et les demeures de la cité. Perte de « l'homme » afin de mieux trouver « les hommes ». Abandon de la transcendance afin de mieux se confier à l'immanence.

Du reste, il est un symbole dont Diogène est l'éternel porteur, qui illustre cette constance fuite d'une vérité apparaissant à l'horizon. Ce symbole est celui de la lampe dont la faible capacité ne peut guère éclairer que les ombres alentour et révéler quelques présences proches, humaines, animales, végétales ou bien objets divers. Diogène eût-il confié sa vue à la puissance du soleil, alors se serait éclairée une vérité étendant son empire aux limites de l'univers. Le soleil illuminant la totalité, alors que la lampe ne mettait en relief que quelques fragments successifs. Finalement, tout est question de regard ; de regard de l'âme, cette belle disposition de l'être que nous sommes endroit d'embraser, bien plus que nos propres contours, pour aller au-delà des apparences ordinaires. Chacun doit chercher cet « homme » que nous habitons et dont, souvent, nous nous absentons.

II- L'ESSENCE DES METAPHYSICIENS

Le concept « essence » désigne en métaphysique une distinction de l'être. Il désigne « *ce que la chose est* », par opposition au concept d'existence qui lui définit « *l'acte d'exister* ». « Accident » au contraire, se dit de ce qui appartient à un être et peut en être affirmé avec vérité, mais n'est pourtant ni nécessaire ni constant.

La distinction entre essence et existence est souvent confondue avec celle entre substance et accidents. Cette distinction intervient pour traiter du problème du changement: la substance est ce qui est constitutif d'un être, ce qui persiste dans l'être au cours d'un changement. Les accidents sont les propriétés susceptibles d'être modifiées. Par exemple, la cire de la chandelle de Descartes est solide tandis que la cire fondue qui coule le long de son chandelier est liquide: il y a eu changement d'un accident mais non de substance.

Pour résumer, l'essence est ce qui répond à la question du *qu'est-ce que* pour un être, tandis que la substance permet d'en dégager la nature *essentielle* et invariante. La distinction entre essence et existence prend un nouveau relief dans la philosophie de Jean-

Paul Sartre qui applique cette distinction à l'Homme. L'homme existe avant d'être défini, et ce sont ses actions qui définiront son essence, donc ce qu'il est. Ceci va à rebours de la métaphysique classique qui, à la suite de Platon, pense que l'existence est une réalisation d'une essence prédéfinie.

1. L'accident chez Aristote

L'accident est un concept philosophique d'origine aristotélicienne. Il désigne tout ce qui appartient à une chose et qu'on peut dire vrai d'elle mais non de façon nécessaire ni de façon générale: accidentelle est par exemple la découverte d'un trésor par celui qui creuse pour planter un arbre; en effet cela ne se produit ni toujours ni généralement. Aristote fait la différence entre propriétés accidentelles et propriétés essentielles persistantes ou éternelles d'un être: l'accident est ce qui appartient à chaque chose pour soi mais qui n'entre pas dans son essence.

2. Le statut ontologique

Platon voyait l'essence comme *idée*. Les individus de cette espèce, sont les choses sensibles; ils sont des copies ou des imitations imparfaites des idées. Les idées sont des modèles. Les idées sont pures et éternelles, sont séparées du monde des sens, et sont la réalité authentique.

Les philosophes réalistes croyaient que l'essence était séparée des choses, qu'elle les déterminait. Par exemple, l'idée de la beauté, en ce qui concerne les belles choses. Platon est un réaliste²⁵⁴ ou un idéaliste objectif: ce réalisme métaphysique consiste à soutenir la thèse de l'existence de formes ou d'archétypes extérieurs et indépendants de nous, archétypes qui servent de modèles aux choses du monde sensible, au devenir. Ce sont ces archétypes qui constituent la réalité de toutes choses, leur essence par quoi nous pouvons les penser, permettant ainsi à la science et la philosophie, d'avoir une assise immuable. La réalité des choses sensibles, est inférieure. Les choses du monde sensible, en perpétuel devenir, participent à ces archétypes ou formes, dont elles reçoivent le nom²⁵⁵. L'image est un peu celle d'un moule et des beignets qu'il fabriquerait et dont la similitude suggérerait l'existence²⁵⁶.

Edmund Husserl propose une fausse idéalité de l'essence: l'essence fait l'objet intentionnel:

²⁵⁴ Au sens qui opposera réalistes et nominalistes au Moyen-Âge. Bertrand Russell fera remarquer qu'au XX^e siècle on aurait plutôt permuté ces deux appellations.

²⁵⁵ Parménide (VI, 132-133).

²⁵⁶ Le XX^e siècle en offrira un écho par l'approche objet en informatique, mais aussi dans l'affirmation d'un monde platonicien « réel » par le physicien et mathématicien Roger Penrose.

ce qui est vis-à-vis à la conscience²⁵⁷. L'essence fait ainsi pour lui l'objet de ce qu'il appelle l'eidétique. Comme réalité en soi, existant indépendamment de la subjectivité intentionnelle constituante, l'essence est encore objet de l'*ousiologie*. Dans le domaine de la connaissance, cette distinction signifie que l'essence est la condition de possibilité de la définition et du concept, car *ce qu'est* une chose est pour elle nécessaire et identique à soi. Ainsi, la nécessité est l'objet du discours scientifique. Un cercle dessiné sur un tableau existe en tant que dessin, mais son identité, elle, revient à définir le cercle. Pour autant, toutes les essences ne se valent pas quand on vient à les connaître en tant que telles, c'est-à-dire en tant que réalité: Platon distingue ainsi réalité sensible et réalité intelligible ou *idéelle*, la première ne tenant son essence que de la seconde; mais les secondes échappent à la connaissance commune des hommes, qui manquent donc une part de réalité.

L'essentialisme assure que l'existence est empirique et ne permet pas de connaître les êtres: c'est le domaine de l'accidentel et du contingent, du multiple et de l'altérité irréductible. À l'inverse, l'existentialisme place l'essence comme le fruit non contingent de l'existence du sujet. Chez Heidegger, l'essence de l'homme consiste à se comprendre en tant qu'être-là, c'est-à-dire en tant qu'existence. Dans le premier cas, dont Descartes est un représentant, l'abstraction *essentielle* de l'existence donne l'essence, et inversement dans le second, comme chez Sartre. L'école anglo-saxonne, autour de Bertrand Russell, estime que l'on ne peut parler d'essence que des objets conçus dans un but, et non dans le cas de produits de la nature.

3. Utilisation du concept d'essence

L'essence étant le *ce que c'est* d'un être, elle en est la structure normative ; en conséquence, pour l'homme, le fait d'être humain impose des règles à l'individu singulier, dont l'individuation contingente est inessentielle et ne fonde donc aucune valeur éthique. L'éthique sera alors pour un homme particulier l'effort de son existence à rejoindre son essence. En théologie thomiste, il est admis qu'en Dieu l'essence et l'existence sont une seule et même chose ; Dieu est de par sa propre essence, son essence, sa définition, en quelque sorte est d'exister « Je suis celui qui suis »²⁵⁸. En revanche, l'essence de l'homme n'implique pas l'existence. L'homme est donc un étant, qui tient son existence d'autre chose. C'est cette relation de dépendance qui fonde le lien religieux de la créature à son créateur. L'homme ne serait pas sans Dieu. Dans le gnosticisme, l'essence correspond à l'âme que possèdent les psychiques et le pneumatique. Dans les

²⁵⁷ Idées directrices pour une phénoménologie pure et une philosophie phénoménologique, 3&4.

²⁵⁸ Livre de l'Exode, 3, 14.

enseignements de l'ésotériste Georges Gurdjieff, nous lisons :

*L'essence est purement émotionnelle. Elle est tout d'abord le résultat des données héréditaires qui précèdent la formation de la personnalité et, plus tard, uniquement celui de l'influence ultérieure des sensations et des sentiments au milieu desquels l'homme vit, se développe. (..) Le centre de gravité de l'essence est le centre émotionnel*²⁵⁹.

La critique de cette distinction passe habituellement par la négation de l'essence, soit comme réalité, soit comme être intelligible par l'homme. C'est le cas par exemple dans le scepticisme et chez Nietzsche. Cette négation se transforme parfois en nihilisme, puisqu'il n'est plus possible de faire de la réalité un objet intelligible doué de sens et que les valeurs de l'éthique ne trouvent plus aucun fondement certain. Un argument contre le concept d'essence est que le devenir n'admet aucune réalité stable, car l'idée d'un être immuable est contradictoire, et que ce que l'on nomme *essence* n'est qu'un agrégat éphémère de forces ou d'atomes. La conséquence de la négation de l'essence est l'affirmation de la seule existence. René Descartes s'est dit être une substance dont toute l'essence ou la nature n'est que de penser. Jean-Paul Sartre définit l'essence: « c'est tout ce que la réalité humaine saisit d'elle-même comme ayant été »²⁶⁰.

III. LE CONCERT DES SCIENCES HUMAINES

Les sciences humaines, ou sciences de l'homme, sont un ensemble de sciences, en nombre indéfini, ayant un rapport direct ou indirect à l'homme. Les sciences ont, de façon générale pour objet de dégager des généralités récurrentes, de définir des concepts. Les lois et les systèmes commencent toujours par la reconnaissance des rapports préexistants pour s'en écarter insidieusement et poser des absolus a priori, ce que Kuhn appelle des « *paradigmes* ».

Une vision mécaniste, causaliste, de l'environnement, semblait hier encore tout à fait concevable pour tous les domaines, mais elle ne l'est plus de nos jours. Un consensus s'est donc dégagé pour introduire une science expérimentale qui tout en s'intéressant aux phénomènes qui touchent à l'humain ou aux groupes d'hommes n'utiliserait que des paramètres qu'on ne saurait déduire d'un ensemble de phénomènes. Les sciences humaines se sont dégagées pour, prudemment, défricher le terrain de l'imperceptible, de l'immensurable, en se contentant de faire référence à la connaissance du moment.

On découvre alors qu'il existe une sorte de réalité indépendante, c'est-à-dire qui ne se peut

²⁵⁹ Gurdjieff parle à ses élèves, éd. Du Rocher, pp. 179-180.

²⁶⁰ Jean Paul Sartre, « *L'Essence, comme « tout ce que la réalité humaine saisit d'elle-meme comme ayant été ».* » (L'Être et le Néant, 1^{ère} partie, chap 1).

être appréhendée en l'état actuel de nos outils d'observation sensibles et conceptuels. Cette méta-réalité n'appartient pas aux domaines étudiés par la science, et, bien qu'influant notre quotidien, elle ne saura jamais se rendre perceptible. On élaborera ainsi plusieurs théories cognitives pour déchiffrer et balayer l'espace qui va du perçu à l'intelligible, au connaissable : comment passe-t-on du phénomène à l'objet, de l'observation à la déduction de lois générales ? Si la connaissance interroge les phénomènes, elle interroge peut-être surtout, à travers eux, notre vision du monde, c'est-à-dire la relation entre un « sujet » un « objet ». Les sciences humaines mesurent donc la dimension de l'esprit humain et prennent le pas sur des réflexions auparavant dévolues à la philosophie.

1. Le problème de délimitation des sciences humaines

Il est difficile de dégager des caractéristiques communes à toutes les sciences humaines et à elles seules ; par conséquent, on peut légitimement se demander si l'étiquette de science humaine désigne bien quelque chose de positif, ou s'il s'agit simplement d'une étiquette commode pour faciliter la classification des sciences.

Par exemple, l'économie permet de décrire les phénomènes humains, mais pas exclusivement, car elle peut également décrire des phénomènes animaux. Ou encore, la psychologie animale et l'éthologie se trouvent à la limite des sciences humaines, alors qu'elles portent sur des animaux et non sur des hommes, ce qui invite à relativiser l'opposition entre l'homme avec l'animal, et par conséquent la dénomination de sciences spécifiquement « humaines ».

On peut considérer que l'étiquette de « *sciences humaines* » est une classe négative, qui sert à désigner l'ensemble des sciences qui ne sont pas des sciences naturelles.

2. Pratique des sciences humaines : cognition et perception

Aux efforts des psycho-physiciens pour traduire l'accumulation quantitative par une modification qualitative de notre connaissance, se sont opposées des philosophies critiques à l'égard du déterminisme de la conscience. Par la suite, les théories psychanalytiques ont révélé l'inconscient, et permis la découverte de faits observables, susceptibles de contredire certaines conceptions réductrices notamment les théories psycho physiologistes qui attribuaient à notre cerveau des fonctions localisées reliant certaines données conscientes à des régions précises de l'aire corticale.

De la physique à la psychologie, de la science à l'art, de la prospective à l'histoire, tous les domaines où le projet humain doit se concrétiser sont ainsi marqués du sceau de l'aléa, du flou de la connaissance des choses humaines, du chaos de la pensée, bref d'une valeur inopérante pour la déduction et qui pourtant joue un rôle des plus importants comme dimension cognitive de l'homme.

Seuls les esprits humains, capables de s'abstraire de la réalité, d'apposer leur représentation du monde sur un phénomène particulier ont pu réussir à passer du concret à la théorie, de l'expérience à la conceptualisation. Ils n'y sont parvenus qu'en situant cette intuition, cette formation d'une hypothèse, hors du champ de la recherche appliquée, hors de la seule déduction causale.

3. L'Expérimentation

L'émergence de ces sciences humaines et sociales à partir de la fin du XIX^{ème} siècle et au XX^e siècle mit en avant la difficulté d'appliquer la méthode scientifique à ces domaines. La société n'est pas expérimentable, et l'humain non plus. En effet l'expérimentation consiste à isoler des paramètres et à les faire varier séparément pour observer ce qui se passe. Isoler des variables n'est pas toujours faisable en sciences humaines. Mais il est parfois possible de le faire, par exemple en psychologie, où l'on peut englober des mécanismes cognitifs dans un système et procéder à des mesures statistiques : perception, mémoire.

III. L'ARTIFICIALISATION DES TECHNO-SCIENCES

Le transhumanisme ne préconise pas simplement une amélioration grâce aux progrès techniques, il veut un changement d'espèce. Mais il y a des barrières éthiques et des complexités à franchir. Les abolir, induit des risques éthiques et psychologiques qu'un chrétien ne peut accepter et auxquels tout homme doit réfléchir. L'homme augmenté est déjà une réalité en marche. Il suffit de voir ce qui se passe dans les laboratoires américains. Mais il est nécessaire de bien distinguer entre progrès indéniables dans les champs médicaux scientifiques et la vision transhumaniste : on passe d'une question de progrès de l'espèce à la question de changement d'espèce.

1. « L'augmentation » de l'homme est une réalité

Le domaine de la génétique a fait un bond ces dernières années. Le décodage des gènes permet une meilleure compréhension, mais aussi la manipulation, de notre programme génétique souvent au moment « propice » de la naissance. La thérapie génétique peut ensuite se développer tout au long de la vie, puisque notre corps se renouvelle permanence.

La qualité de notre compréhension de la cellule, la nanotechnologie, nous permettent de faire dans les réglages fins sur le fonctionnement de cette cellule, voire demain de la réparer, la rendre immortelle, etc. On utilise biologie et chimie pour travailler sur le fonctionnement de la cellule, cellule du corps pour vivre plus longtemps, mais aussi cellule du cerveau pour rendre les gens plus heureux, réfléchir plus vite. Par ailleurs, les nanotechnologies nous permettent de rajouter, de greffer au corps humain des prothèses de toutes dimensions. Prothèse de remplacement d'abord, mais aussi de fonctionnement, avec des yeux qui voient plus loin, ou des oreilles qui entendent mieux. Après tout, heureusement ! Le danger est dans l'implicite. Il se pourrait que, dans un futur pas si lointain, on réfléchisse à se faire imputer la jambe pour la faire remplacer par une autre qui ne tombe jamais en panne.

L'intelligence artificielle. Le scénario rêvé de certains est le suivant : on complète le cerveau avec un petit ordinateur, qui finit en fait par être plus intelligent que nous. Progressivement, on greffe de la mémoire, puis l'ordinateur devient autonome. Il fait quelques raisonnements et finalement, l'essentiel se fait par lui. A la fin, on le débranche et tout ce que l'on est, est passé de son côté. Il ne s'agit donc plus d'une augmentation, mais d'un changement plus radical.

2. Une différence radicale entre « augmentation » de l'homme et « changement de nature » de l'homme

Les premiers pas relèvent donc de « l'augmentation ». Les applications thérapeutiques, on le voit, sont d'ailleurs assez convaincantes ! Mais à l'inverse, dans chacun de ses quatre domaines, on peut aller très loin en franchissant la barrière de l'espèce. On construit quelque chose qui n'est plus un homme. Finalement, pour la première fois dans l'histoire, le concept d'homme n'est plus intuitif.

Francis Fukuyama dit que le transhumanisme est l'idée la plus dangereuse de l'histoire de l'humanité, parce qu'il est en partie possible. Il s'agit pour l'instant d'expériences difficiles et rares, dans les laboratoires. Le danger n'est donc pas imminent, mais les raisons d'avoir peur à moyen terme sont bien réelles. Les nanotechnologies, pour prendre un exemple, peuvent très

facilement interagir avec nous. Or, notre corps n'est pas équipé pour faire face à des nanorobots à base de DNA : ils ont une capacité de se combiner avec le vivant que l'on ne maîtrise pas.

Il faut aussi prendre conscience que le vivant devient un lieu d'expérimentation intensive. Lors d'une interview avec la CNN dans le haut lieu actuel du transhumanisme, la Singularity University, des scientifiques ont déclaré que tout le monde, bientôt, pourrait bricoler ses propres êtres vivants. Utiliser les mécanismes élémentaires d'un vivant comme des cubes de lego, cela s'appelle la robotique nanomoléculaire à la base de DNA : on se dit juste que ces molécules qui ont des propriétés amusantes d'autoassemblage. Le vivant comme terrain de jeu est déjà une réalité. Pour faire ensuite, hypothétiquement, grandir l'homme, le transhumanisme commence par abaisser sa dignité. L'homme est bien plus qu'une machine.

L'homme est bien plus qu'une machine. Le robot super performant, avec des puissances physiques, intellectuelles et cognitives supérieures, n'est donc pas un idéal. Pour un chrétien c'est évident, car l'homme est créé à l'image de Dieu et on a une aspiration à construire tous ensemble un monde meilleur qui corresponde à la volonté de Dieu. Mais il n'est pas nécessaire de croire en Dieu pour savoir qu'on est construit pour entrer en relation avec les autres. Faire de nous des souris de laboratoire c'est considérer que l'homme est devenu un objet fini dont on comprend l'ensemble des rouages, ce qui nous donne toute légitimité pour les comprendre et les changer. On revient sur la question fondamentale de l'orgueil. Rien, d'un point de vue chrétien ou scientifique, ne permet de le penser, car la capacité de l'homme est quelque chose d'infini.

D'autant plus qu'il ne s'agit pas seulement de dire que nous sommes tels, c'est-à-dire fragiles, par nature. Cela reviendrait à admettre implicitement que notre nature est une faiblesse. Or, notre nature est une force. Comme le fait remarquer Xavier Le Pichon, la fragilité et d'abord la nôtre, est la première caractéristique d'adaptation au changement. Plus le temps passe, plus la science nous apprend que notre faiblesse participe à notre potentiel et à notre côté merveilleux, grandiose. Cela confirme ce que les béatitudes enseignent aux chrétiens. Nos points de faiblesse sont des portes ouvertes sur la communication avec Dieu.

3. L'idéal transhumaniste de l'homme qui est très fort et très intelligente n'a plus besoin de Dieu

Cela va dans le mauvais sens, à savoir celui de l'autosuffisance. Cet homme-là, qui deviendrait extrêmement puissant et intelligent, aurait en fait un potentiel extrêmement plus

faible que l'homme faible et limité qui se tourne en premier lieu vers les autres, dans un sens non chrétien, et ensuite vers Dieu, dans un sens chrétien. Cette espèce de superbe machine est donc finalement une vraie limite nos ambitions. On le voit de manière très pratique, si l'on prend la dépression, la tristesse. Une petite pharmacopée pour notre cerveau afin d'éviter la tristesse et le vague à l'âme nous guérirait-elle ? Chacun sait que cette alternance d'exaltations et de moments tristes, dans la complexité de nos émotions, est la base de la puissance créatrice des plus grands poètes, peintres sculpteurs. Au-delà de l'art, les moments tristes sont un peu comme les nerfs : ils sont nécessaires physiquement, pour avertir que quelque chose ne va pas bien, pour nous prévenir d'un danger. Il faut distinguer l'insensibilité au danger, du danger lui-même.

On rêve de faire des robots qui ressemblent à des hommes à s'y méprendre, mais il faut savoir où les machines sont utiles quand il s'agit de porter des poids, de jouer aux échecs, la machine nous a déjà dépassés et c'est très bien. Mais quand il s'agit de nous faire croire avec des simulations que la machine a des émotions, c'est un leurre, et là il y a un danger. La réconciliation passe par une séparation nette des espèces, qu'il faut arriver à conserver pour éviter l'angoisse.

Conclusion

Au terme, il ne se fait plus aucun doute que le transhumanisme demeure un courant culturel et intellectuel qui prône l'utilisation des sciences et des technologies dans l'optique d'améliorer la condition humaine. Ici, il est question d'augmenter, aussi bien les capacités physiques de l'être humain, que ses aptitudes mentales. Tout ce ci est réalisé dans le but de supprimer toute possibilité de vieillissement et bien plus, de la mort. Le transhumanisme porte un grand intérêt non seulement sur les dangers mais aussi sur les avantages que présentent les résultats d'une pareille évolution. De façon plus claire, les adeptes du transhumanisme défendent une vision simpliste de l'homme, dans une dualité radicale entre corps et esprit ; un corps mauvais, corrompu et décomposable, le retiendrait et l'empêcherait d'être immortel. Toutes les découvertes scientifiques depuis les trente dernières années confirment ce que nous avons sus-illustré ; tout compte fait, cette dualité ne correspond pas à notre réalité.

CHAPITRE CINQUIEME

DE LA DIVERSITE DES HUMANISMES

Introduction

Au-delà des possibilités des façonnements du corps qu'elles permettent ou promettent, les prothèses transhumanistes questionnent sur la qualité du rapport à soi et au monde qu'elles induisent. Celles-ci se développent parfois aujourd'hui au prix de l'oubli du corps en tant que lieu d'un vécu. Dès lors, le transhumanisme appelle à une nouvelle forme d'éducation, à l'élaboration de savoirs et pratiques pour les utiliser avec discernement, pour ne pas être captif des avancées technologiques.

Du fait des progrès techniques accomplis continuellement depuis la révolution industrielle en Occident, jamais les hommes n'ont aussi peu utilisé les ressources de leurs corps qu'aujourd'hui. D'une part les activités physiques dans la vie quotidienne se sont restreintes, grâce au développement de moyens de transports et de divers instruments machines ; d'autre part, l'adaptation à l'environnement a été facilitée par le confort. Le corps tend toujours plus à être perçu comme un obstacle à l'adaptation à un monde toujours plus technisé. Incapable d'égaliser les performances des inventions humaines, il ne s'y accommode en outre partiellement, parfois difficilement, faisant alors signe de façon négative. Il se signale à soi dans les besoins élémentaires ou dans sa résistance aux disciplines quotidiennes. Le corps ramène l'individu à sa condition d'être humain, trop humain : contrairement à la machine, il vieillit et est voué à la mort.

Dans ce contexte apparaît le transhumanisme qui, grâce aux apports de la biologie et des nouvelles technologies, permet désormais à l'homme de s'affranchir toujours plus des contraintes de son espèce. Le transhumanisme tend notamment à rendre le corps plus performant, résorbant ainsi l'écart entre l'homme et ses créations. Les innovations parues ces dernières décennies permettent en effet de modeler la matière du corps elle-même. Le

transhumanisme marque et accentue le passage d'un corps vécu comme destin à un corps produit : l'homme augmenté. La médecine n'est plus uniquement thérapeutique mais devient méliorative, la notion même de santé évolue : elle devient « une santé maximaliste, construite, apte à décupler sensations, estime de soi et maîtrise du temps imparti »²⁶¹.

I. LES THÈSES TRANSHUMANISTES

Le transhumanisme est un mouvement culturel et intellectuel prônant l'usage des sciences et des techniques pour développer les capacités physiques et mentales des êtres humains. Le transhumanisme considère certains aspects de la condition humaine tels que le handicap, la souffrance, la maladie, le vieillissement ou la mort subie comme inutiles et indésirables. Dans cette optique, les penseurs transhumanistes comptent sur les biologies et sur d'autres techniques émergentes. Les dangers comme les avantages que présentent de telles évolutions préoccupent aussi le mouvement transhumaniste.²⁶² Les visions transhumanistes d'une humanité transformée ont suscité de nombreuses réactions tant positives que négatives émanant d'horizons de pensée particulièrement divers. Francis Fukuyama a ainsi déclaré, à propos du transhumanisme, qu'il s'agit de l'idée la plus dangereuse du monde, ce à quoi un de ses promoteurs, Ronald Bailey, répond que c'est, au contraire, « le mouvement qui incarne les aspirations les plus audacieuses, courageuses, imaginatives et parfait de l'humanité ».²⁶³

Selon les philosophes ayant étudié l'histoire du transhumanisme, ce dernier s'inscrit dans un courant de pensée remontant à l'antiquité : la quête d'immortalité de l'Epopée de Gilgamesh ou quête de la fontaine de jouvence et de l'élixir de longue vie, tout comme l'ensemble des efforts ayant visé à empêcher le vieillissement et la mort, en sont l'expression. La philosophie transhumaniste trouve cependant ses racines dans l'humanisme de la renaissance et dans la philosophie des Lumières. Pic de la Mirandole nomme ainsi l'homme à « sculpter sa propre statue ».²⁶⁴ Enfin, Charles Darwin a pensé qu'il est particulièrement probable que l'humanité telle que nous la connaissons, n'en soit pas au stade final de son évolution mais plutôt à une phase proche de son commencement. Il faut par contre mettre à part la pensée de Nietzsche,

²⁶¹ Isabelle Queval, *Le Corps aujourd'hui*, Paris, folio essais, 2008, p.124.

²⁶² Nick Bostrom, "History of transhumanist thought", dans *Journal of Evolution and technology*, vol. 14, n°1, Avril 2005.

²⁶³ Ronald Baley, "Transhumanism: the most dangerous idea? ", dans (périodique),2004.

²⁶⁴ Pic de la Mirandole (1463-1494), *Discours sur la dignité de l'homme*, Cit.2 par Jean Carpentier, *Histoire de l'Europe*, Paris, Points Seuil, 1990, pp. 224-225.

qui, s'il forge la notion de « surhomme », n'envisage totalement pas la possibilité d'une transformation technologique de l'homme mais plutôt celle d'un épanouissement personnel.

1. Transhumanisme chez Ebénézer Njoh-Mouellé

Dans son acceptation centrale, le transhumanisme est une approche interdisciplinaire qui cherche à évaluer les possibilités de surmonter les limites de l'homme grâce aux progrès technologiques. Le développement technique permet d'augmenter les capacités et les possibilités de l'homme depuis toujours. Sur le plan philosophique, cette possibilité a été valorisée sous le terme de *progrès* par la modernité, mais il y a quelque chose nettement différente dans le transhumanisme.

Le rapport à la technique prend une autre tournure avec les nouvelles technologies qui sont beaucoup plus proches du corps de l'homme. En effet, avec l'association de la biologie et du numérique, la frontière entre l'homme et les artefacts s'estompe. L'individu peut entrer en symbiose étroite avec des artefacts à titre individuel ou collectivement via internet.

Cette volonté d'augmentation par symbiose soulève des questions scientifiques, sociales et éthiques nouvelles. L'homme serait désormais en mesure d'intervenir techniquement sur sa propre évolution, non seulement à l'échelle de l'individu, mais aussi celle de l'espèce. Il ne s'agit plus seulement d'augmenter les capacités et possibilités de l'homme, mais de revisiter rationnellement le concept d'eugénisme. Les progrès scientifiques exigent que nous nous demandions ce que nous voulons faire par rapport à l'humain, et pourquoi. Les dangers d'une telle évolution préoccupent peu le mouvement transhumaniste qui est porteur d'un optimisme qui tranche agréablement avec l'ambiance morose actuelle.

Le transhumanisme est une doctrine philosophique prétendant qu'il est possible d'améliorer l'humanité par la science et la technologie. Elle vise à libérer l'humanité de ses limites biologiques en surmontant l'évolution naturelle. Changer l'humain sera positif, car cela pourrait signifier la libération des contraintes de la nature, comme la maladie ou la mort. La plupart des transhumanistes sont athées et matérialistes. L'idée centrale est celle d'un dépassement de l'humain et non de son élimination par l'intermédiaire des techniques qui évoluent de manière très rapide. Cette doctrine est porteuse d'une vision de l'homme complètement différente de celle de la tradition occidentale. L'homme est considéré comme un être insuffisant et limité qui peut être amélioré, dont les capacités doivent être augmentées. C'est la vision modeste de l'homme qui n'est en rien parfait ou divin, mais au contraire faible et limité. On y trouve la

métaphysique de la Gnose de haute Antiquité qui annonçait que la création, avortée du fait de puissances maléfiques, pourrait être achevée et pleinement réalisée grâce aux savoirs et aux techniques. C'est le vœu d'immortalité qui trouve une nouvelle formulation. Grâce à sa fusion avec la bio-informatique, l'homme pourrait accéder à l'immortalité et égaler les dieux.

Pour Gilbert Hottois, le transhumanisme est une des formes de philosophie de la technique en ce début du XXI^{ème} siècle. Hottois défend l'idée que l'homme est cyborg naturel, c'est un être technique, ce qui lui permet de sortir l'humanité de la condition animale. Son acceptation du terme technique est large, car il considère le langage comme une technique.

Pour Hottois, la technique est au service de la liberté, qu'il faut entendre comme droit de se modifier soi-même, puisque notre espèce n'est pas figée dans une nature-essence fixe. La frontière entre réparation et amélioration est floue et toutes deux sont un endroit individuel et un devoir collectif. L'éthique (humaniste) nous commande de lutter contre la souffrance et la mort, et la transformation physique et mentale de l'humain n'est que le moyen de parvenir à ce but. Ainsi, contrairement à ce que soutiennent les détracteurs du transhumanisme, le désir de parvenir à l'immortalité n'est plus le fruit d'un égocentrisme exacerbé, mais la conséquence logique de notre désir naturel de nous conserver dans l'existence.

Le transhumanisme est-il compatible avec l'humanisme ? Rappelons qu'on désigne par humanisme le fait de mettre au premier plan et de respecter l'homme dans son être. A ce titre, le transhumanisme est un dérivé de l'humanisme, car il ne veut pas seulement préserver l'être de l'homme, mais l'augmenter, le transformer. En plaçant la technique au cœur de la culture, l'humanisme classique est bouleversé, mais pas désavoué. Le versant éthique prône la dignité et la valeur de tous les individus humains, ce qui implique une égalité sociale. Comme indiqué ci-dessus, une partie des transhumanistes se place dans une démarche élitiste et libertarienne, qui va à l'encontre de l'égalité. Celle-ci demande des régulations et des redistributions, car la vie économique et sociale creuse sans cesse les inégalités.

Nous avons là un trait typique de la post-modernité, l'abolition des repères de base. Alors que la modernité voulait un progrès scientifique et technique dans un cadre humaniste, on voit que le transhumanisme prétend s'affranchir de qui semble pourtant constituer l'humain. Evidemment, une critique s'impose. L'idée de post-modernité nous amène à celle de post humanisme. La différence entre transhumanisme et post humanisme est assez nette. Tous deux valorisent l'impact des nouvelles technologies sur l'humain et sur son environnement. Cependant, le transhumanisme est nettement optimiste et le post humanisme plutôt pessimiste.

Le terme post humanisme fait référence à un post humain ayant éventuellement quitté son statut peu enviable d'humain. Il est aussi lié au pessimisme de la postmodernité, né à la suite des grandes tragédies du XX^{ème} siècle qui ont produit un scepticisme face aux thèses humanistes et universalistes des Lumières. Le transhumanisme s'inscrit complètement dans l'idéologie néolibérale de la transgression des limites morales traditionnelles. Le néolibéralisme vise l'augmentation des droits individuels et la libération permanente des mœurs, ce qui a pour conséquence la dissolution des valeurs traditionnelles, une transformation sociale profonde. L'idéologie néolibérale sape un certain nombre de bases culturelles des communautés traditionnelles, sans pour autant en évaluer les conséquences ni préciser le but poursuivi.

En effet, c'est aussi le cas du transhumanisme qui emboîte le pas à cette aventure imprudente. Les options politiques volontiers libertariennes des transhumanistes méconnaissent les effets sociaux néfastes de la compétition et de la concurrence entre groupes sociaux et entre individus. La relation étroite du transhumanisme avec l'univers marchand et plus particulièrement les « *gafa* » doit nous mettre la puce à l'oreille. Le transhumanisme est étroitement lié au marché et pousse à la consommation de produits techno pharmacologiques. C'est le côté idéologique du transhumanisme qui n'est en rien négligeable. L'idéologie transhumaniste met en avant un idéal valorisé d'augmentation de l'humain pour favoriser une pratique toute différente lié à des intérêts économiques : augmenter la vente des technologies de pointe. Le transhumanisme agite des promesses qui font acheter.

Le transhumanisme est un mélange complexe d'idéologique et du philosophique, porté par des progrès techniques et un élan économique de grande ampleur. Il est philosophiquement ambigu, car il se déclare humaniste, mais aussi enclin à supposer un dépassement de l'humain. Ses valeurs individualistes, élitistes et libertariennes sont celles d'un libéralisme exacerbé qui est contraire à l'éthique nécessaire à une vie sociale harmonieuse.

2. Transhumanisme selon Issouffou Mouchili Njimom

De prime abord nous avons à définir qu'est-ce que l'humanisme aujourd'hui ? Pour y arriver nous nous référons à l'ouvrage du professeur Issouffou Soulé Mouchili Njimom « qu'est-ce que l'humanisme aujourd'hui ? Vers une tentative « bio - centrique » ?

Pour le professeur Mouchili, sa préoccupation première est l'étude des avancées scientifiques et technologiques avec tout ce que cela implique comme conséquences positives et ou non et même les implications éthiques dans la société. Il va plus loin avec une certaine

angoisse perceptible : « les sciences permettront-elles à la vie de se poursuivre ou alors de s'éteindre ? »²⁶⁵. Cependant, il aboutit à un résultat ; il travaille « pour un humanisme bio – centrique²⁶⁶, et le professeur de conclure :

La clé du futur se trouve dans la maîtrise et la sauvegarde de la complexité et de la diversité du monde. Face au choc de civilisation technique et biotechnique. L'homme doit pouvoir comprendre et dominer ce monde totalement transformé par les trente dernières années du progrès en sciences physique et biologique. L'épistémologie ne peut plus se passer de la réflexion transdisciplinaire car la méthode de compréhension du monde peut être mathématique, mais non absolument²⁶⁷.

Exemple des sciences biomédicales, leur objectif c'est prolonger la vie, l'améliorer et l'éterniser. Alors ce progrès est-il une illusion ? Ce sont donc les socratiques qui reviennent montrer l'homme en le situant dans la cité et dans les comportements qu'ils doivent avoir à l'égard de cette cité. Au Moyen-Age nous trouvons l'homme créature de Dieu. C'est l'humanisme qui se positionne par rapport à Dieu. C'est le théocentrisme.

Avec la Renaissance, commencent tous les débats sur l'humanisme. Le transhumanisme de l'homme seul, qu'est-ce à dire? Transfiguré, transformé, transporté, sont des adjectifs qui aboutissent à l'amélioration de l'homme et de sa condition ; d'un être vivant, d'un être politique selon Aristote et d'un être historique puisqu'il vit dans le temps. Le sentiment d'un étrange hiatus entre les mutations scientifiques et techniques innombrables de notre époque et la réflexion sur l'humain.

De tout coté, l'impossible d'hier pourrait devenir le possible d'aujourd'hui. Fabriquer des cellules artificielles, congeler des embryons pour implanter quelques années plus tard, conserver des cerveaux hors du corps, implanter des électrodes dans la matière grise, perfectionner les capacités sensorielles, augmenter la mémoire, la résistance à la fatigue, la durée de l'existence voire les pensées dans la tête, changer l'identité sexuelle, vivre connecté nuit et jour, dans un présent permanent, produire sans détruire l'environnement, habiter des villes – mondes. Les savoirs et les technologies semblent donc à présent en mesure, pour la première fois dans l'histoire, de transformer l'humain radicalement. « Changer la vie » ne serait plus un slogan politique ni une utopie sociale, mais le grand chantier du XXI^{ème} siècle.

²⁶⁵ Issoufou Mouchili, *Qu'est-ce que l'humanisme aujourd'hui ? Vers une tentative " bio-centrique "*, L'Harmatan, 5-7-, Paris, Rue de l'école-polytechnique, 2016, p. 7.

²⁶⁶ *Ibidem.*, p.8.

²⁶⁷ *Ibidem.*, p.118.

La question de l'humain est partout présente aux avant-postes des sciences et des technologies. Les chercheurs comme les ingénieurs ne cessent d'en rencontrer les facettes innombrables au cœur de leur pratique. On n'obtient pas le même monde si on proclame l'existence d'une différence radicale entre humain et animal ou si on professe que l'humain est un animal comme un autre. Au moment où l'exigence d'une réflexion sur l'humain paraît s'imposer, les philosophes eux-mêmes, dans leur ensemble ont déserté ce terrain. La réflexion sur l'humain est en panne au moment où sa nécessité se fait de plus en plus sentir. Au cours de l'histoire, la philosophie n'a pas été avare de définition de l'humain ni de médiation sur sa place dans la nature.

La philosophie n'aurait pas d'autre horizon que l'élucidation de l'humain. Pourtant globalement, cette recherche s'est absentée de la scène philosophique contemporaine. Elle n'a pas été simplement délaissée, mais, si l'on ose dire, ringardisée. Tout au long du XIX^e et du XX^e siècle, un vaste mouvement de pensée « antihumaniste » s'est développé. La figure de l'homme que l'on jugeait absolument centrale autrefois, s'est vue dépouillée de ses principaux traits par le développement des sciences humaines. Chaque domaine d'étude s'est constitué en extrayant un élément pour le traiter en objet d'étude spécifique. Au moment où la continuité de l'espèce humaine est peut-être mise en cause, ou le statut de l'homme semble en voie de bouleversement, il est cruel que les éléments d'une réflexion philosophique forte fassent défaut.

3. Le transhumanisme selon Joël de Rosnay

Le cybionte est un être vivant macroscopique répondant aux données de la macrobiologie et de l'évolution symbionomique, c'est-à-dire un être physique, organique, naturel. Il naît, et pourtant il est fabriqué. Le cybionte est un super organisme planétaire métaphorique conceptualisé par Joël de Rosnay. Son nom vient de la contraction des termes *cybernétique* et *biologie*. C'est un macro corps sociétal externalisé, sorte de matrice nourricière produite par l'homme et qu'il produit en retour.

Cette nouvelle forme de vie collective est décrite dans son ouvrage *L'Homme Symbiotique*. La Terre abrite l'embryon d'un corps et l'esquisse d'un esprit. Ce corps se maintient en vie grâce aux grandes fonctions écologiques et économiques qui constituent l'écosphère. La conscience collective émerge de la communication simultanée de cerveaux des hommes. Cette conception néanmoins optimiste d'un avenir incertain est héritée entre autres des principes d'inconscient collectif, de biologie cellulaire, de cybernétique et de pensée complexe. L'homme

du futur est souvent représenté d'une manière caricaturale. Soit on ne distingue rien de particulier entre nous et nos descendants, soit la science-fiction nous présente un homme du futur disproportionné: grosse tête, yeux énormes globuleux et longues jambes.

La vérité est ailleurs et surtout elle est inconnue. Si aucun scientifique digne de ce nom ne peut affirmer comment notre espèce va évoluer, Presque tous s'accordent sur le fait qu'elle va continuer d'évoluer. Certes, les évolutions sont moins visibles et surtout contrecarrées par les progrès scientifiques ou médicaux. Les images de l'homme du futur s'appuient fréquemment sur des idées populaires comme le fait qu'une partie du corps humain souvent sollicité aurait tendance à se développer, ou encore que notre cerveau serait surdéveloppé du fait d'une intelligence supérieure en expansion. Ces idées sont dérivées du Lamarckisme, théorie depuis longtemps remise en question puis abandonnée au profit de celle de Darwin.

La majorité des études génétiques montrent que l'homme évolue et évoluera toujours; bien entendu sans savoir ce qu'il adviendra de notre espèce. Le processus de maturation et de sélection naturelle est toujours fonctionnel, même s'il est peu visible. La plupart des scientifiques, il y a quelques années, aurait été d'avis que l'évolution physique de l'homme a cessé. Mais les techniques d'analyse de l'ADN, qui explorent les génomes présents et passés, ont déclenché une révolution dans l'étude de l'évolution; elles racontent une histoire différente. Non seulement l'*homo sapiens* a fait quelques remaniements génétiques importants depuis que notre espèce a émergé, mais le taux d'évolution du génome humain n'a cessé d'augmenter.

Le futur à inventer il y a cinquante ans, quand l'express naissait, l'avenir était technologique et gai: on prévoyait, pour l'an 2003, des voitures volantes, des trains sur coussin d'air et des robots dociles dans la cuisine. Le futur n'est plus ce qu'il était. Nous avons eu les voyages sur la Lune, la télévision par satellite, Internet, les embryons congelés. Un monde aussi compliqué qu'avant. Et dans trente ans, cinquante ans peut-on esquisser quelques prédictions? Joël de Rosnay s'est risqué. La grande tendance: des technologies stupéfiantes qui marient l'ordinateur et le vivant, la symbiose annoncée de la machine et de l'homme. Le bonheur à la clef ou un nouvel enfer pour cela, pas de marc de café : c'est à nous de décider.

Il a toujours eu une bonne décennie d'avance. Joël de Rosnay, directeur de la prospective à la Cité des sciences et de l'industrie de la Villette, fut le premier à pianoter sur un ordinateur domestique, le premier à surfer sur de mystérieux réseaux, le premier à parler de biotechnologie, d'écologie, de malbouffe. L'homme est du genre optimiste, inquiet. S'il se passionne pour les techniques, c'est pour nous en montrer les enjeux. Les meilleurs comme les pires.

Un des grands enjeux scientifiques d'aujourd'hui est de comprendre comment, à partir d'éléments indépendants, une structure s'organise, niveau par niveau, pour faire émerger de nouvelles propriétés. L'évolution darwinienne, par exemple, nous donne une explication partielle de la complexité du vivant, de la cellule au cerveau. Aujourd'hui, différentes théories proposent des lois unifiées qui s'appliquent à la chimie, à la physique, à l'écologie, à l'informatique, aux sciences sociales, et éclairent d'un jour nouveau aussi bien le fonctionnement des molécules et des écosystèmes que le comportement des fourmis ou des humains dans une rue. Prenez l'arbre avec ses branches, la feuille avec ses nervures, le corps avec son réseau d'artères, les poumons avec leurs bronchioles, un delta avec ses affluents.

On sait maintenant exprimer de manière mathématique ces procédures de ramification et créer des modèles pour aider, par exemple, les entreprises dans la résolution d'un problème complexe. Fasciné par la robotique et la numérique, le scientifique nous invite à ne pas avoir peur de l'intelligence artificielle. Bien contrôlée, celle-ci pourrait nous conduire à devenir encore plus humains, rencontre avec un prospectiviste qu'il avait déjà prédit dans son livre « *Le Macroscopie* », paru en 1975, les révolutions technologiques actuelles. Dans son dernier ouvrage, le scientifique, prospectiviste et conférencier interroge non seulement le miracle de l'univers, mais aussi l'homme et son futur. Il y prédit, grâce à la place prépondérante de l'intelligence artificielle, des outils connectés et des réseaux sociaux, l'émergence d'une intelligence collective augmentée ou le triomphe de l'hyperhumanisme.

L'intelligence artificielle ne fait pas peur. Au contraire elle peut nous aider à explorer une autre voie, une nouvelle forme d'humanité qu'on appelle « hyperhumanisme ». Il ne s'agit pas de transformer les hommes en robots immortels et supra-intelligents, mais de devenir encore plus humain. C'est-à-dire, d'avoir plus de temps à consacrer aux autres, à la générosité et à la solidarité.

Toutefois, la démarche, en effet, découle d'une vive sensibilité aux questions que l'homme se pose actuellement sur son rapport au monde. Il s'agit non seulement de repenser la pensée et de l'inscrire dans la complexité, mais aussi d'arriver à comprendre que ce processus spiralaire de réflexion est lui-même un projet politique impliquant chacun dans l'avenir de l'humanité et de la terre. Pour bien penser, il faut mieux vivre et pour mieux vivre, il est nécessaire de réformer la politique en fondant une véritable anthropolitique où les hommes parviennent à mieux communiquer pour mettre fin à « l'âge de fer planétaire », barbare et abject de notre univers actuel.

Edgar Morin est sans doute l'un des penseurs politiques les plus modernes de notre temps. Ses écrits, depuis les sciences expérimentales jusqu'aux réflexions philosophiques sur la Terre-Patrie, sur l'amour, la sagesse et la poésie, procèdent de la conscience aigüe d'une nécessaire politique de l'homme où l'individu, conscient de la place à la fois infime et importante qu'il occupe dans l'univers, ne serait plus seul, mais actant et responsable de son devenir, heureux de vivre avec autrui, et pleinement conscient de son être profond. Cette politique de l'homme débouche sur une politique de civilisation. Même les préoccupations d'ordre écologique intègrent de façon complexe la culture, la civilisation, l'amour de la terre et l'amour entre les humains. La visée majeure est la promotion de l'Homme dans un monde qui bascule aisément dans l'horreur. Ces composantes suivent la voie de la complexité qui tisse, embrasse et joint, dans un même ensemble, les connaissances fragmentées depuis la révolution galiléenne.

L'anthropolitique dont il est question dans un ouvrage célèbre d'Edgar Morin est une voix qui vient du siècle dernier pour illuminer l'esprit d'une jeunesse inégalable, mais qui est aussi l'écho de penseurs envers lesquels, il reconnaît sa dette, qu'il s'agisse d'Aristote, Hegel, Freud, Bachelard, ou Hannah Arendt.

II. LA REPLIQUE DES BIO-CONSERVATIONS

Le débat sur l'amélioration des performances humaines a émergé au tournant du XX^{ème} siècle sous la forme d'une opposition tranchée entre les penseurs dits bio progressistes et ceux qualifiés de bioconservateurs. Pour les premiers principalement le mouvement « *transhumaniste* » l'augmentation représente l'opportunité pour l'être humain de devenir l'artisan de sa propre évolution, la convergence des révolutions technologiques initiant selon eux une nouvelle Renaissance. À l'inverse, elle constitue pour les seconds une atteinte à la « nature humaine » et à nos valeurs les plus fondamentales.

L'humain augmenté soulève à l'inverse pour nombre d'autres penseurs contemporains de profondes inquiétudes. Souvent regroupés sous l'appellation de « bioconservateurs », anti-mélioristes, ces penseurs condamnent ainsi l'usage des nouvelles technologies dont l'utilisation servirait d'autres fins que celles, thérapeutiques, de rétablissement de la santé d'un individu ou de réparation d'un handicap. Le politologue Francis Fukuyama, le philosophe Léon Kass, le philosophe Micheal Sandel ou encore l'environnementaliste Bill McKibben, sont comptés parmi les critiques de l'augmentation humaine les plus connus.

L'une des principales oppositions soulevées à l'égard de l'augmentation par les bioconservateurs tient au risque qu'elle ferait porter aux droits fondamentaux de l'être humain. Qualifiant le transhumanisme d'idée la plus dangereuse au monde, Fukuyama défend en ce sens l'idée selon laquelle l'être humain se définit par une nature, au sens biologique du terme, sur laquelle s'étaierait l'idée même de dignité humaine. Il dira que « *cela est fondamental, dirai-je, parce que la nature humaine existe, qu'elle est un concept signifiant et qu'elle a fourni une base conceptuelle solide à nos expériences en tant qu'espèce. Conjointement avec la religion, elle est ce qui définit nos valeurs les plus fondamentales* »²⁶⁸. Craignant l'instauration d'un véritable *meilleur des mondes*, le politologue en appelle à étendre à la nature humaine le principe de préservation que l'écologie applique à l'environnement.

Cet appel à l'humanité et au respect de la « nature » rejoint l'argumentation de Michael J. Sandel. Le philosophe pointe en particulier du doigt cette volonté prométhéenne, démiurgique, de vouloir maîtriser la nature, nature humaine comprise, qui anime l'augmentation humaine. Si l'argumentation transhumaniste repose sur une naturalisation complète de l'humain augmenté qui lui ôte tout caractère problématique, sa condamnation bioconservatrice procède, elle, d'une naturalisation de l'être humain et de la distinction thérapie, amélioration qui se heurte aussi à d'importantes difficultés. Selon les bioconservateurs, la médecine devrait en effet se cantonner à un rôle thérapeutique de rétablissement ou de restauration de l'organisme, guérir des malades ou de traiter un handicap en aucun cas chercher à l'améliorer. Ce qui pour un individu handicapé relèvera de la thérapie constituera par exemple pour une personne non-handicapée une amélioration.

Le débat qui oppose transhumanistes et bioconservateurs est au final un débat prospectif qui néglige la dimension actuelle de l'humain augmenté. Il se caractérise plus fondamentalement par son aspect désocialisé. À lire les transhumanistes, il n'est question que de droits et de libertés individuels, jamais de la société que nous construisons. De ce point de vue, contrairement à ce qu'ils prétendent, les transhumanistes marquent une nette rupture à l'endroit de la conception humaniste de la perfectibilité humaine, centrée sur l'amélioration des conditions de vie sociale.

²⁶⁸ F. FUKUYAMA, « *Transhumanism : The World's Most Dangerous Idea* », Foreign Policy, n° 144, (2004), pp. 42-43.

1. La bioconservation selon Francis Fukuyama

Après *La fin l'histoire*, Francis Fukuyama s'est également intéressé aux conséquences des évolutions biotechnologiques. En 2003, son livre *La Fin de l'Homme*, tente de montrer que les biotechnologies peuvent réussir là où l'ingénierie sociale a échoué. En quoi la révolution biotechnique a-t-elle le pouvoir de transformer l'homme au plus profond de lui-même, ainsi que les mécanismes de la société elle-même? Grâce à de nouveaux médicaments qui agissent sur le cerveau, il est possible de réduire l'anxiété, d'améliorer la capacité à apprendre de nouvelles choses, d'augmenter la résistance et la motivation, de diminuer la sensibilité à la douleur. Il écrit: « *l'humanité sera bientôt capable de stimuler l'intelligence, la mémoire, la sensibilité émotionnelle et la sexualité, aussi que de réduire l'agressivité et de manipuler le comportement de mille autres façons* »²⁶⁹. Selon Fukuyama, on ne peut que s'accorder sur ses bienfaits médicaux attendus. Mais il souligne tout de même plusieurs objections. Du point de vue économique, les biotechnologies ne pourront se développer compte tenu des coûts énormes engendrés, bien supérieur aux bienfaits attendus.

En outre, le politiquement-correct pourrait conduire les parents à faire des choix contraires à l'intérêt de leurs enfants, en fonction d'un mode ou d'une contrainte culturelle. La nature humaine modèle et détermine les différents types possibles de régimes politiques, si bien qu'une technique assez puissant pour remodeler ce que nous sommes risque bien d'avoir des conséquences potentiellement mauvaises pour la démocratie libérale et la nature de la politique elle-même. Les Etats-Unis se sont édifiés sur la base du droit naturel ainsi que sur les libertés fondamentales et l'égalité de tous. Et une bonne partie de notre monde politique repose sur l'existence d'une « essence » humaine stable dont nous sommes dotés par nature. C'est pourquoi conclut-il:

*Nous n'avons accepté aucun de ces mondes futurs sous le faux étendard de la liberté, qu'il soit celui des droits de reproductions illimitées ou celui de la recherche scientifique sans entrave. Nous ne devons pas nous considérer nous-mêmes comme des esclaves d'un progrès technologique inéluctable, si ce progrès n'est pas mis au service de finalités humaines favorables. La liberté véritable signifie la liberté, pour les communautés politiques de protéger les valeurs qui leur sont les plus chères, et c'est cette liberté là qu'il nous faut exercer à l'égard de la révolution biologique d'aujourd'hui*²⁷⁰.

Fukuyama détaille quatre domaines des sciences de la vie qui, en effet, sont porteurs des conséquences importantes pour la vie politique. Le premier est *l'exploration de la causalité*

²⁶⁹ Francis FUKUYAMA, *La Fin de l'homme*, Paris, Flammarion, 2013, p. 14.

²⁷⁰ F. FUKUYAMA, *op. cit.*, p. 121.

génétique du comportement humain qui tend à fonder nos actions en nature et non seulement en culture. Le deuxième est celui de *la neuropharmacologie* qui fournit, en pilules, des instruments de contrôle du comportement. Le troisième recouvre *les techniques permettant l'allongement de la durée de la qualité de la reproduction*, à travers le prix des embryons sur des traits génétiques et le quatrième, *la création de lignées humaines aux gènes choisis*. Ce dernier développement incertain, pour Fukuyama, pourrait être le plus important, car il sera source d'inégalité ou d'égalité génétique selon qu'il sera réservé à une élite ou accessible à tous.

Les possibilités que couvrent le développement de l'intelligence artificielle et de la robotique: décidément, l'homme machine n'est plus une rêverie de science-fiction, mais une possibilité d'avenir. La philosophie humanisme nous enjoint de respecter et de préserver l'humanité en nous et de ne pas attenter à ce qui nous fait homme. Mais le courant transhumanisme nous appelle, au contraire, à ne pas refuser les perfectionnements, les mutations, augmentations que les techniques ont commencé à mettre à notre disposition. La plupart des philosophes nous mettent en garde contre le fantasme de toute-puissance qui nous conduirait à croire que nous pouvons devenir des créateurs de nous-mêmes, à nous produire techniquement au lieu de nous reproduire.

2. La bioconservation selon Hans Jonas

Le Principe de responsabilité est l'ouvrage le plus connu de Hans Jonas. Dans ce livre, Hans Jonas part de la question suivante : « pourquoi l'humanité doit exister ? » L'existence de l'humanité dont l'impératif semble aller de soi, n'est plus du tout un fait assuré de nos jours. Au contraire, par son énorme pouvoir qu'il a avant tout grâce à la technique moderne, l'homme a désormais les capacités de s'autodétruire en peu de temps. C'est pourquoi il y a ici une nouvelle question qui doit entrer dans le domaine de considération éthique. En se référant à sa philosophie de la biologie, Hans Jonas fonde l'impératif que l'homme doit exister, vu qu'il a, comme tout être vivant, une valeur absolue qui lui est inhérente et qu'il s'agit par conséquent de protéger quoi qu'il en coûte.

Dans la pratique, cela signifie que doit être interdite toute technologie qui comporte le risque de détruire l'humanité ou la valeur particulière en l'homme qui fait qu'il doit exister. Cela veut dire que s'il y a plusieurs conséquences possibles de l'emploi d'une technologie, il faut décider en fonction de l'hypothèse la plus pessimiste. Fondamentalement, Hans Jonas pense qu'il faut refonder l'éthique ancestrale, basée sur l'homme vivant en « cités », citadelle autonome où

l'homme crée son monde et sa morale, sans toucher vraiment à être du monde. Cette morale ancienne était morale du présent et du rapport interpersonnel. Elle est dépassée.

L'emprise technico-scientifique change la donne : l'homme et ses cités, mondialisés aujourd'hui, domine le monde et le change sans cesse vers on ne sait où. L'éthique doit donc abandonner le présent et l'interpersonnel et se projeter sur l'avenir et le collectif, en particulier sur l'avenir de l'humain, être qui, ontologiquement, selon Jonas, doit continuer à exister. Hans Jonas a souvent été accusé d'être hostile à la technique et à son progrès. Il a cependant refusé ce reproche. Il a même vu une nécessité de faire progresser la technique afin de pouvoir trouver des remèdes aux dégâts déjà causés par elle. Mais ce à condition que la technique et la recherche soient pratiquées dans un cadre bien défini et sous des conditions bien contrôlées: qu'elles ne puissent nuire à la permanence ontologique de l'homme.

En prenant l'exemple du clonage reproductif déjà entrevu à cette période: comment expliquer alors que la frustration des parents puisse justifier l'imposition d'un mode de vie contraignant pour leur progéniture ? C'est ainsi que Jonas mettra en exergue les principes humanistes de notre temps qui nous déterminent et fondent une liberté de type kantien, en s'effrayant des dévastations identitaires que pourrait produire l'application des sciences à des fins d'amélioration de l'homme.

On le sait, la moralité évolue en fonction des mentalités, des mœurs, et peut-être que les remarques d'un jour de Hans Jonas ne seront plus pertinentes le lendemain. Prenons par exemple la question de l'interruption volontaire de grossesse. Cette pratique bien encore moralement fort éprouvante s'est de nos jours amplement « normalisée » dans la société française. Kant peut même d'une certaine manière justifier l'interruption volontaire de grossesse : dans le cas d'une conception qui n'était mûrement réfléchie, il est possible de ne pas faire subir à une progéniture potentielle les conséquences d'une parentalité qui n'est pas prête. Plus tard, Luc Boltanski reconnaîtra dans la légalisation des avortements au sein des sociétés contemporaines, la marque d'une dualité du fœtus²⁷¹. La société pétrie à son insu d'une « *grammaire de l'engendrement* » ferait ainsi la distinction entre le fœtus « tumoral » qui ne serait qu'un amas de cellules sans objets et dont l'avortement pourrait libérer la femme qui le porte, et le fœtus « authentique » qui est déjà inséré dans un projet parental de long terme qui le fera devenir un être de parole et pour lequel un avortement semble illégitime.

²⁷¹ Luc BOLTANSKI, *La Condition fœtale: une sociologie de l'engendrement et de l'avortement*, Paris, Gallimard, 2004.

On se rend ainsi compte à ce stade du raisonnement, que pour bien encadrer les dérives eugéniques pouvant résulter de l'application d'une technique médicale, il faut préalablement effectuer un travail de réflexion sur les limites que l'on veut donner à l'inaliénabilité de la vie. Sans cet effort de détermination, le débat sur la propension « eugénisante » de telle ou autre technique sera fatalement un échec car partira sur des définitions non concomitantes. Pourtant, comment définir dans notre morale collective des points de départ et de fin d'une vie qui serait à partir de là intouchable, sacrée, alors que les avancées de la technique déconstruisent toujours plus en profondeur notre jugement sur la formation de la vie ?

III. LES ENJEUX DU DEBAT: MAITRISES ET DERIVES DES TECHNOSCIENCES

L'augmentation de l'homme par l'informatique et la techno-médecine seront bientôt des réalités. Grandes et petites questions éthiques se posent devant un phénomène qui ne relève plus seulement de la science-fiction. Comment, parmi les technologies de rupture qui font parler d'elle aujourd'hui, identifier celles qui changeront vraiment le monde en profondeur? Le cabinet de conseil en stratégie de McKinsey s'est livré à l'exercice courant 2013 en privilégiant dans un rapport les technologies dont l'impact économique est le plus facilement mesurable. Les douze technologies retenues pourraient, si elles sont bien diffusées, créer chaque année, dès 2025, une valeur mondiale combinée de plusieurs dizaines de milliers de milliards de dollars. Au sein, de cet hit-parade, trois retiennent plus particulièrement l'attention.

1. Les technologies de l'homme augmenté

En premier lieu, l'automatisation du travail intellectuel: des logiciels de plus en plus sophistiqués seront capables d'intégrer des capacités d'analyses étendues, des jugements subtils et des solutions innovantes pour répondre aux problèmes posés par des utilisateurs, ce qui fera de la machine « apprenante » à un interlocuteur à haute valeur ajoutée, capable de répondre à des requêtes d'informations effectuées en langage ordinaire (« non structuré »). Ultimement, cela devrait permettre à la fois une hausse de la productivité des travailleurs les plus qualifiés, une fiabilisation de la prise de décision et l'automatisation des emplois intellectuels de base.

Ensuite, les robots de nouvelle génération. Longtemps tenus à l'écart dans les usines à cause de leur dangerosité, ils seront de plus de plus mélangés aux hommes sur les chaînes de production équipées de capteurs, capables d'interagir entre eux et de s'auto-perfectionner, ils effectueront des tâches de plus en plus complexes et devraient même remplacer les salariés dans

les emplois de productions mais aussi de service. Dans les hôpitaux, les robots dotés d'une haute définition et d'un logiciel de reconnaissance d'images pourront positionner les objets pour les opérations délicates. Les chirurgiens seront assistés par des systèmes miniatures de chirurgie robotique, réduisant à la fois la durée des procédures, leur caractère invasif et le temps de récupération du patient. Les personnes souffrantes de paralysies après un traumatisme médullaire pourraient remarcher grâce à un exosquelette robotisé directement connecté au système nerveux.

Quant à la génomique avancée elle combine les progrès dans la science du séquençage et la modification du matériel génétique avec les dernières avancées en matière d'analyse des données (« Big data »). En 2013, un génome humain peut être séquencé en quelques heures et pour quelques milliers d'euros, ce qui constitue l'aboutissement d'un projet qui a duré 13 ans et coûté 2,7 milliards de dollars. Avec le séquençage rapide et les nouvelles puissances de calculs, les médecins pourront tester systématiquement l'impact des différences génétiques sur les maladies, y compris dans les diagnostics de routines, afin de concevoir les traitements sur-mesure pour les patients.

La prochaine étape, c'est la biologie de synthèse, c'est-à-dire la possibilité de fabriquer des organismes en écrivant leur ADN. Ces avancées dans la puissance et la disponibilité de la génétique pourraient avoir un impact profond sur la médecine, l'agriculture et même la production de substances à haute valeur ajoutée tel que les biocarburants, et accélérer le processus de découverte de nouveaux médicaments. Ces trois technologies appartiennent à une famille qui fait beaucoup parler d'elle. Son nom NBIC, pour nanotechnologie, biotechnologie, informatique et sciences cognitives.

2. L'ingénierie de l'esprit

Pour ces promoteurs, c'est la convergence de ces quatre approches qui peut apporter des progrès scientifiques majeurs dans la connaissance de l'homme et de son organe majeur, le cerveau. Dès 2002, la National Science Foundation (NSF) de Washington et le département américain publiaient conjointement un rapport retentissant sous le titre: *technologies convergentes pour l'amélioration de la performance humaine*. Il contient une profession de foi vigoureuse: l'ingénierie de l'esprit est une entreprise qui se révélera aussi technologiquement difficile que les programmes ApoloGénome ou génome humain. Nous sommes convaincus que les avantages pour l'humanité seront équivalents, sinon supérieurs. La compréhension de la

manière dont fonctionnent l'esprit et le cerveau apportera des avancées majeures en psychologie, en neuroscience et en science de l'éducation.

La NSF, qui est la plus influente des agences scientifiques fédérales, ajoutait une théorie computationnelle de l'esprit pour nous permettre de développer de nouveaux outils pour guérir ou maîtriser les effets des maladies mentales. Elle sera certainement à même de nous fournir une appréciation plus profonde de ce que nous sommes et sur la place que nous occupons dans l'univers. Comprendre l'esprit et le cerveau nous permettra de créer une nouvelle espèce de machines intelligentes, capable de produire une richesse économique sur une échelle jusqu'alors inimaginable. L'ingénierie de l'esprit est donc beaucoup plus que la poursuite d'une curiosité scientifique, beaucoup plus qu'un monumental défi technologique. C'est l'occasion d'éradiquer la pauvreté et d'ouvrir un âge d'or pour l'humanité tout entière.

L'aspect quelque peu messianique de ce passage peut frapper, et il faut savoir que le concept même de NBIC a été critiqué. Il lui reproche avant tout d'être un concept marketing, forgé de toutes pièces par les promoteurs américains de nanotechnologies et des biotechs afin de décrocher des crédits publics, mais qui ne reposent sur aucune réalité scientifique. Dans les faits, entre nanotechnologies, biotechnologies, informatique et science cognitives on peut certainement repérer des convergences deux à deux (par exemple entre les sciences de l'information et les nanotechnologies), mais rien qui soit à l'intersection des quatre domaines considérés. Au Japon, pays qui a énormément investi sur ces différentes technologies, le concept n'existe pas.

3. Amélioration de l'espèce humaine ?

L'élan donné par la NSF est venu conforter le transhumanisme, un courant de pensée pour l'instant très américain, où se croisent « technoprophète », chercheur ayant pignon sur une rue et grands dirigeants d'entreprises dans les secteurs de haute technologie, à l'image de l'informaticien Ray Kurzweil, le directeur de l'ingénierie de Google. En 1999, la déclaration de l'association transhumaniste mondiale contenait deux articles très révélateurs :

- Les transhumanistes prônent le droit moral, pour ceux qui le désirent, de se servir de la technologie pour accroître leur capacités physiques, mentales ou reproductives et d'être davantage maîtres de leur propre vie. Nous souhaitons nous épanouir en transcendant nos limites biologiques actuelles.

- Nous prônons une large liberté de choix quant aux possibilités d'améliorations individuelles. Celles-ci comprennent les techniques afin d'améliorer la mémoire, la concentration et l'énergie mentale ; les thérapies permettant d'augmenter la durée de vie, ou d'influencer la reproduction ; la cryoconservation, et beaucoup d'autres techniques de modification et d'augmentation de l'espèce humaine.

Leur objectif de long terme : à l'aide des technologies, améliorer l'espèce humaine. D'abord réparer l'homme et le libérer de ses vulnérabilités biologiques, puis augmenter ses capacités, notamment cérébrales, pour en faire un homme beaucoup plus puissant ; enfin, enrayer le phénomène de vieillissement. N'est ce pas l'ambition affichée de Calico, l'entreprise lancée à l'automne 2013 par Google ?

Dans son rapport de 2012, « Global Trends 2030 », le National Intelligence Council (NIC), un organisme qui coiffe les seize agences américaines de renseignement, insistait lui aussi sur ces technologies de la transformation transhumaniste. Il évoque les psychostimulants permettant aux militaires de rester efficaces plus longtemps au combat, les implants rétiniens permettant de voir la nuit et dans les spectres non visibles par les humains traditionnels, ainsi que les neuromédicaments décuplant l'attention, la vitesse de raisonnement et la mémoire.

Les transhumanistes attendent aussi beaucoup de grands projets actuels sur le cerveau. Reconstituer la complexité d'un cerveau humain et de ses quelques 100 milliards de cellules avec leurs connexions, c'est le but poursuivi à la fois par le projet *Human Genome* aux États-Unis et par le projet *Blue Brain* en Suisse. En attendant un hypothétique, c'est-à-dire le transfert du contenu d'un cerveau humain sur un ordinateur, sa dématérialisation dans le « cloud » ou sa réimplantation sur un robot.

Google l'un des acteurs les plus impliqués dans les projets d'humanité augmentée, est partie prenante d'un projet encore plus inquiétant : l'universalité de la singularité. La singularité est un concept selon lequel, à partir d'un certain moment de son évolution technologique, la civilisation humaine connaît une croissance technologique d'un ordre supérieur. L'École de la singularité annonce même l'avènement vers 2060 d'une intelligence supérieure à l'intelligence humaine. Larry Page, fondateur de Google, ainsi que différentes figures liées à la firme, ont lancé une université de la singularité, destinée à dynamiser, faire converger et diffuser les différents travaux de recherche qui permettraient d'atteindre ce but.

Le diagnostic pré-implantatoire fournit un exemple édifiant. Il est possible, depuis décembre 2010 et les découvertes de Dr Dennis Lo de la Chinese University de Hong-Kong, de réaliser un diagnostic génomique complet d'un embryon de trois mois à partir de ce qu'on appelle les « cellules circulantes » de la mère, celle en provenance du fœtus et que l'on recueille sur la mère par simple prise de sang. Un algorithme, actionné par un ordinateur très puissant, permet ensuite de différencier les séquences du futur bébé de celle de sa mère. Des milliers de maladies génétiques pourront donc être dépistées sans faire courir aucun risque ni à la mère (plus d'amniocentèse) ni à l'enfant. L'étape suivante de cette « quête de l'enfant parfait », c'est l'implantation de gènes sur demande.

Depuis 2009, on sait remplacer les mitochondries (micro-usines produisant les protéines de la cellule) d'une cellule souche de primates. Dès que la chose sera possible sur l'homme, une fécondation *in vitro* permettra d'optimiser, à la carte, le patrimoine génétique d'un embryon. Cette modification génétique sera transmissible aux générations successives. Tout cela pose évidemment de graves problèmes éthiques et plusieurs interrogations surgissent spontanément qui concernent la définition même de notre espèce. Par exemple, si la fécondation *in vitro* offre ces options *high tech*, quel est l'avenir de la procréation naturelle ? Quelles conséquences l'élimination des imperfections aura-t-elle sur la biodiversité humaine ? Autrement dit, la standardisation génétique de l'humanité est-elle un risque systémique ?

En introduisant la génomique dans la culture collective, explique le chirurgien français Laurent Alexandre dans son livre *La mort de la mort*, la révolution NBIC bouleverse le calendrier de l'indentification des risques. La progression du diagnostic génétique va donc poser rapidement un épineux problème de la politique publique. Chacun connaîtra les risques et les usagers les moins menacés, demanderont un allègement de leurs cotisations d'assurance maladie. Le principe de solidarité qui fonde la sécurité sociale dans la plupart des pays, est en danger. Si on connaît d'avance, avec certitude, celui qui coûtera le plus cher à la société, c'est-à-dire si on libéralise l'accès de chacun à son ADN pour quelques centaines d'euros, les porteurs de « mauvais gènes » pourront-ils encore s'assurer, trouver des mutuelles ? Puisqu'il est impossible de bloquer l'accès à cette information, chaque pays va devoir réinventer sa politique de santé et les mécanismes d'assurance sur lesquelles celle-ci est adossée.

Autre impact économique de la génomique : à très long terme, avec l'élimination, par sélection, génétique, de certaines maladies, il est possible d'espérer une baisse des dépenses de santé. Mais dans les premières décennies de sa diffusion, c'est le contraire qui peut se produire.

Les dépenses de géosanté, poursuit Laurent Alexandre, vont augmenter pour les embryons, les enfants et les jeunes adultes, alors que traditionnellement, soixante-dix pour cent des coûts sont générés par dix pour cent de la population atteinte par les pathologies du vieillissement. Le système devra affronter pendant quelques générations le double poids des jeunes et la fin de la vie. L'équilibre budgétaire s'en trouvera gravement perturbé.

Ce n'est pas un hasard si certains adversaires du transhumanisme, dont le plus actif reste l'historien Francis Fukuyama, auteur de *La Fin de l'homme*, reprochent à ce mouvement de promouvoir une forme supérieure de l'inégalité, celle qui régnerait entre hommes naturels et homme augmentés. Pour Fukuyama, postuler la possibilité d'une transformation de la condition humaine par les technologies pousse à l'extrême, l'utopisme technicien hérité de Francis Bacon. Mais la société utopique qui serait issue de la révolution transhumaniste peut être critiquée de bien d'autres manières.

Pour les universitaires français Alain Marciano et Bernard Tourrès, le transhumanisme ouvre sur un contractualisme généralisé où la société peut exister sans biens communs, sans vivre ensemble autre que, la juxtaposition des individus libres, délivrés de tout devoir de solidarité. Cela touche à l'idée même de démocratie telle qu'elle s'est développée historiquement, mais aussi à un rapport à l'autre plus immédiat, celui qui s'exprime dans le couple, la famille, la sexualité. La question de la procréation, en particulier, est troublante, car elle engage avec elle celle de la différence des sexes, de la parentalité, et au-delà de l'identité de la personne humaine. L'utopie technicienne gomme en quelque sorte cette dimension. Le philosophe Jean-Claude Guillebaud repère ainsi dans le transhumanisme une forme d'immaturité militante, marquée par la haine du corps, de ses infirmités et de ses souffrances, de ses imperfections une haine, en somme, de ce qui fait l'homme.

IV. LE RETOUR SUR LA REALITE DE L'HOMME : NOUVEL HUMANISME ET NOUVEAUX PARADIGMES

Les transformations actuelles sont plus nombreuses, plus profondes, plus spectaculaires qu'à d'autres périodes, elles ne seraient pas en mesure de provoquer une rupture avec ce que fut, jusqu'à maintenant, l'espèce humaine. Bon nombre de scientifiques, dans le monde entier, envisagent aujourd'hui, comme un avenir possible, peut-être bientôt réalisable, un bouleversement total. Mais ils sont nombreux à reconnaître qu'une rupture radicale est désormais concevable. Implanter dans notre cerveau des extensions de mémoire, des bases de données des outils de calcul ou d'aide à la décision, reprogrammer nos cellules pour éviter la

maladie, la déficience ou l'usure des organes, relier directement notre organisme aux systèmes informatiques, reculer les limites de l'existence, transformer la succession des générations, les identités sexuelles, tout cela est devenu envisageable. Et la liste s'allonge des métamorphoses qui pourraient faire disparaître l'humain classique.

Cet éventuel « *néo humain* », « *post humain* » ou « *transhumain* », nous ne pouvons connaître précisément ni ses modes d'existence ni ses manières d'être. Mais nous concevons qu'il pourrait être sans commune mesure avec ce que nous sommes. Identité, consciente de soi, représentation de son existence, de ses droits et devoirs, conceptions éventuelles du bien et du mal, des relations aux autres. Rien ne serait semblable aux nôtres. Dans ces domaines, les prises de position semblent inconciliables. Certains soulignent que ces mutations qui semblent imaginaires sont déjà là : les smartphones font désormais partie intégrante de nous-mêmes, agencent des rapports quotidiens au temps, à l'espace aux autres. Les ordinateurs sont devenus une partie de notre mémoire, de nos réflexions, de nos rêves, de notre capacité de création. D'ores et déjà, même si ces changements sont loin de concerner tous les êtres humains, des centaines et des centaines de millions d'habitants de la planète organisent leurs pensées, leurs relations aux autres, leur travail aussi bien que leurs loisirs, en étant connectés.

D'autres, au contraire, pensent que cette perspective a tout d'un mythe, rien d'une réalité. La science peut aussi susciter des rêves réactiver des vieux mythes, en forger de plus ou moins nouveaux. Il est aujourd'hui fréquent de diviniser comme de diaboliser la technologie. On prétend que le monde où nous vivons est un bateau devenu fou, sans cartes ni capitaine, dresser droit vers les récifs.

Par définition, l'humain du XXI^{ème} ou du XXII^{ème} siècle n'existe qu'en pointillés, voire en points d'interrogation. Mais, si nous voulons qu'il perdure au lieu de s'égarer, il s'agit d'y penser maintenant. Ce que voit Joël de Rosnay, c'est d'abord que le XXI^{ème} siècle sera celui du triomphe de la biologie, comme le XX^{ème} siècle a pu être celui de l'informatique. Pour la première fois en effet dans toute son histoire, l'humain est sur le point de fabriquer des formes de vie nouvelle. Ces « bricoleurs du vivant », comme les appelle Joël de Rosnay ne sont pas les hors la loi ni des clandestins. Rien n'empêche d'imaginer qu'un bricoleur fou fabrique au fond de son jardin un virus résistant à tous les traitements. Pour parer à ce danger, ces pionniers font confiance au système de l'*Open source* : tout leurs travaux sont en ligne, accessibles à tous, et le réseau peut ainsi s'autocontrôler.

L'autre voie de recherche suit une démarche inverse, du haut vers le bas. Dénommée « top-down », cette stratégie descendante s'efforce de cerner, à partir d'un organisme vivant simple, mais tout à fait naturel, le minimum d'équipement génétique qui lui est nécessaire afin de reproduire ce minimum ou de le modifier. De même, pour Joel de Rosnay, il s'agirait d'un simple « copier-coller », en aucun cas d'une création au sens strict. Pour eux tous, on s'est contenté de recopier ce qui existe dans la nature. Qu'on aille du haut vers le bas ou du bas vers le haut, il s'agit toujours d'avancer vers la fabrication d'une vie synthétique, artificielle, fabriquée. Les enjeux, à terme, sont considérables. On imagine d'ores et déjà de reconstituer des organes entiers, de cultiver des tissus, de réparer biologiquement l'organisme au lieu d'avoir recours à des interventions chirurgicales et des médicaments.

En fin de compte aujourd'hui, conclut Joel de Rosnay, il existe deux grandes voies dans les possibilités d'action de la biologie. L'une passe par la reprogrammation cellulaire: son objectif est de parvenir à transformer les capacités des cellules en agissant sur la modalité de différenciation. Avec cette technique médicale, on peut espérer par exemple, comme s'y emploie Douglas Melton à Harvard, faire des cellules productrices d'insuline avec des cellules qui n'en produisent pas et donc supprimer le diabète. L'autre voie passe par la génomique, l'introduction dans l'ADN de nouvelles séquences, pour produire des organismes aux propriétés nouvelles. L'un des grands maîtres de cette technique est George Church, de la *Harvard medical school*.

1. Vers un nouvel humanisme

Inutile d'aller jusqu'au fond des océans ou sur des planètes voisines pour trouver des écosystèmes nouveaux. L'inconnu est à l'intérieur de nous. Chaque individu abrite des colonies extrêmement diversifiées de micro-organismes dont, il y a à peine 15 ans, on ne connaissait que peu de choses. Au fil des résultats scientifiques, l'homme et son microbiote se révèlent comme une véritable symbiose, un être hybride humain-microbe. Ainsi, les interactions entre nos cellules et organes et le microbiote nous conditionnent dès la naissance.

A travers son livre *Le Macroscopie*, Joël de Rosnay a été parmi les premiers scientifiques à alerter les citoyens sur les risques d'un dérèglement climatique. En 1980, dans le cadre du comité d'action pour le solaire, il a participé à la rédaction du *Manifeste pour une France solaire*. En 2012 dans son livre, *Surfer la vie*, il annonce la naissance d'une nouvelle société fondée sur la transversalité, une société fluide. Le flux, la glisse et la métamorphose du surf lui sont apparus comme le lieu idéal pour passer des rapports de force et de l'égoïsme des individus

et des nations aux rapport de flux, à l'échange, au partage et à la solidarité de la société fluide en train de naître.

La technologie seule ne changeait pas la société. C'est la réappropriation technologique par les citoyens qui créent des systèmes innovants qui, eux, vont modifier les habitudes, les modes de vie et de communication. Ce n'est donc pas une découverte qui va changer les choses. La convergence, par exemple, entre le biologique et l'informatique, entre le numérique et l'énergétique, entre les outils portables et des outils mettables des outils que l'on mettra sur soi pour entrer en symbiose avec l'écosystème numérique dans lequel on va vivre de plus en plus. La révolution biologique a commencé avec le génie génétique, elle continue avec le clonage, le travail sur les embryons et le cerveau. Elle va se poursuivre d'une manière extraordinaire, à travers notamment l'organogénèse, les actions sur le cerveau.

L'autre révolution, qui est en train de naître, c'est celle de l'intelligence artificielle, associée aux robots intelligents. Pas les robots anthropomorphes, qui vont d'ailleurs se multiplier, mais les robots algorithmiques. La révolution algorithmique constitue une véritable disruption: les algorithmes mettent en relation l'offre et la demande. L'intelligence artificielle ira beaucoup plus loin. Nous allons utiliser des assistants intellectuels proactifs. Les frontières entre l'humain, la mécanique, le numérique et le biologique s'estompent de plus en plus. On voit déjà des prothèses de bras qui communiquent avec le cerveau et permettent à de lourds accidentés de saisir des objets. On verra de plus en plus d'exosquelette pour soulever des charges immenses. Les extensions du corps dues à la mécanique, à l'électronique, au numérique et au biologique vont marquer les années à venir.

La possibilité de l'amélioration artificielle des capacités humaines physiques et cognitives laisse entrevoir un horizon d'êtres hybrides issus de l'électronique et du biologique. Utiliser des technologies à des fins non thérapeutiques, c'est considérer l'humain comme une chose à améliorer. Le risque que cette transformation artificielle soit réalisée dans un cadre normatif des manières d'être, de penser et d'agir, imposées par les acteurs hégémoniques des technosciences et fervents adeptes de l'ultralibéralisme, n'est pas négligeable. Dès lors, l'individu pourrait se retrouver amputé de ce qui fait sa condition humaine, de sa personnalité, de ses forces et faiblesses. L'expression d'humain augmenté est alors un abus de langage car il s'agit d'un humain transformé, standardisé, voire simplifié, mais surtout un humain piloter et contrôler, via des technosciences, pas des entités licites ou illicites qui les contrôlent.

En effet, le risque de détournement, d'usage abusif, criminel et terroriste des objets connectés, équipements électroniques, systèmes informatiques et réseaux de télécommunication est réel, comme en témoigne le nombre d'incidents de sécurité plus ou moins graves révélés en permanence et affectant tout type d'infrastructures, y compris celles critiques ou à priori hautement protégées. S'il est difficile aujourd'hui de maîtriser la cybersécurité, de réduire les vulnérabilités, de lutter contre la cybercriminalité, d'éviter les dérives comme par exemple la surveillance de masse, la fin de la vie privée, du libre arbitre, de l'autonomie ou de la démocratie, de réguler ou encore d'instaurer les niveaux de confiance nécessaires au bon fonctionnement de la société, qu'en sera-t-il demain avec des systèmes encore plus complexes, plus miniaturisés et invisibles, plus intriqués, interconnectés et interdépendants, plus intelligents ?

2. Vers un nouveau paradigme

Ceux qui ont le pouvoir et détiennent les moyens de production massive ne sont pas prêts à lâcher leur position dominante. Les pyramides de pouvoir, ce sont les systèmes financiers, l'industrie pharmaceutique, alimentaire, énergétique, ect. qui sont tous des intermédiaires incontournables et uniques : passez par nous, nous avons les droits. Mais ces systèmes sont peu à peu désintermédiés. On le voit par exemple avec l'industrie du tourisme: de nombreux acteurs proposent des services personnalisés et leur croissance semble annoncer la fin des géants. C'est une transition. Elle ne fera pas la violence mais la force de la persuasion et elle prendra du temps. On va progressivement voir se développer des ordinateurs à ADN, qui utilisent la capacité des fragments d'ADN de s'apparier les uns avec les autres comme Velcro: ces machines peuvent théoriquement résoudre des problèmes d'une extraordinaire complexité, tels que décrypter les codes militaires.

On utilise aussi des semi-conducteurs chimiques fondés sur le principe de l'électronique moléculaire: ce sont des molécules de synthèse qui ont des fonctions analogues à celles des semi-conducteurs au *silicium*. Un immense champ s'ouvre également avec les nanotechnologies: plutôt que de laisser les molécules se combiner au gré des réactions chimiques, on dirige l'assemblage moléculaire, pièce par pièce. Cela débouche sur des pilules intelligentes qui administrent le médicament au bon moment et au bon endroit dans le corps, des nano-laboratoires, sortes de puces munies de minuscules capillaires capables de réaliser simultanément des centaines de milliers de tests biologiques ; ou encore l'encre électronique, qui, grâce à des nanoparticules, permet de modifier à volonté le texte d'un livre.

L'idée d'un nouveau paradigme est donc confortée par l'examen des changements qui renvoient aux significations, aux perceptions et aux modes d'approche de la violence. Elle n'est pas pour autant totalement établie ou démontrée, ne serait-ce qu'en raison des inflexions et des renversements de tendance qui peuvent toujours survenir dans une évolution historique. C'est pourquoi elle appelle des investigations complémentaires, à commencer par celles qui peuvent porter sur les changements relatifs aux principales sources de la violence depuis les années soixante-dix.

Les dimensions de la mondialisation peuvent être lues à l'échelle planétaire, comme autant de fractures, sociales et culturelles, qui séparent les pays ou les régions bien placées. Elles jouent aussi, et très fortement, à l'intérieur des sociétés les plus développées, où se développent aussi bien la misère, l'exclusion, et les formes de discrimination sociale et raciale qui vont généralement de pair, que la fragmentation culturelle, avec ses éventuelles modalités communautaires, tribales ou, là encore, raciales. La mondialisation économique est dans une relation dialectique avec la fragmentation sociale et culturelle qui tout à la fois l'alimente et s'en approfondit, et qui se prolonge par des processus de naturalisation et, plus précisément, de racialisation de la vie collective, avec ce que cela entraîne de violences racistes. Ainsi, la violence et l'insécurité règnent dans de nombreuses villes des Etats-Unis, et pas seulement dans de nombreuses villes du tiers-monde, et la montée d'une violence de base raciste et xénophobe, en Allemagne ou en Grande-Bretagne est un phénomène qui a pris en quelques années un essor préoccupant. On peut donc ici faire un pas de plus, et considérer que la mondialisation de l'économie, et ses liens directs avec la fragmentation culturelle et sociale, contribuent à la mondialisation de la violence, avec ses formes éclatées.

Par exemple, il est utile de parler de déterritorialisation et de penser globalement, et pas seulement dans leur cadre national, les violences islamistes, de l'Algérie au Pakistan en passant par de nombreux autres pays, de noter l'existence de réseaux, de modes de communication. Mais en même temps, ces violences ne sont pas unifiées dans un projet mondial, bien au contraire, puisqu'elles mettent la plupart du temps en jeu des significations inscrites dans la scène locale ou régionale où elles surgissent.

V. LA CONCEPTION MECANISTE DE L'ETRE HUMAIN

Le mécanisme apparaît à la période moderne pour se poser et s'imposer comme alternative à la position métaphysique et théologique de la conception de l'homme. Nous venons de le voir dans le chapitre qui précède, la réponse métaphysique et théologique à la préoccupation de

Diogène de faire de l'homme un être fait à l'image de Dieu. Ou tout au moins une animalité supérieure qui n'est susceptible de manipulations et d'amendement.

Le présent chapitre se veut alors l'exposé de la conception scientifico-matérialiste de la nature humaine. Pour ce faire, il nous semble indispensable de rappeler les fondements épistémologiques d'une telle conception. C'est fort de cela que nous allons dans un premier temps voir comment la métaphysique et la théologie ont été déconstruites. Ensuite nous examinerons le modèle épistémologique duquel va émerger le mécanisme scientifique. Enfin nous allons décliner l'anthropologie scientifico-matérialiste.

1. La déconstruction de la métaphysique et de la théologie : la catholicophobie au fondement de l'anticlericalisme français et occidental

La déconstruction est une méthode et un courant philosophique qui se consacre qui se consacre à l'analyse des textes philosophiques, littéraires et même journalistiques pour en déceler les décollages, les confusions de sens à travers l'étude des postulats, des sous-entendus et des omissions qui se dégagent de ce texte. Il s'agit donc d'une dynamique de la philosophie postmoderne qui engage, non seulement la philosophie proprement dite mais aussi la littérature. La déconstruction a connu son essor aux Etats-Unis et s'impose aujourd'hui comme une contestation de la philosophie européenne. En tant que rejet des philosophies religieuses, la déconstruction va poser les jalons d'une pensée athée en Occident. L'athéisme étant au centre de la pensée occidentale, la déconstruction a permis l'émergence des philosophie athées à l'instar de la catholicophobie et l'anticlericalisme français.

Quant à la *catholicophobie*, il faudrait dire que c'est un sentiment de la Répulsion, de négation, voire de haine à l'endroit du catholicisme. Elle est principalement une attitude anticléricale. La catholicophobie voit le jour avec le protestantisme. Cependant elle va d'abord disparaître au XVII^e siècle après avoir ensanglanté la France durant la seconde moitié du XVI^e siècle. Elle reviendra, avec vigueur et de façon plus radicale sous sa forme moderne au XVI^e siècle. La catholiphobie a pour principe, non pas de reformer l'Eglise, mais de la détruire comme en témoigne cette tristement célèbre phrase de Voltaire: «Ecrasons l'infâme ! » La révolution athée est le fruit de furieuses offensives contre le catholicisme.

Ce mouvement va néanmoins reprendre du poil de la bête et se développer à nouveau grâce au concordat de 1801 et que Bonaparte eut ailleurs le plus grand mal à faire passer tant le voltarisme avait infecté les esprits, tant aussi les divagations de la révolution étaient meurtrières. La catholicophobie va faire surface sous la restauration. En effet, l'Eglise et la monarchie étant

apparemment liées dans les esprits de l'opposition libérale qui allait devenir, à partir de 1830, franchement républicaine. Il est cependant à souligner que, sous Louis-Philippe, l'Eglise connaît de la part des anticléricaux un moment de répit, même si, par la suite, et sous l'influence de la seconde République, le clergé va se laisser tenter ici ou là par des sirènes libérales.

Cependant, sous le second empire, la catholicophobie resurgit avec vigueur dans l'opposition républicaine où les idées se radicalisent à tous les sens du terme, positivisme et socialisme devenant des idéologies à la mode. A cela s'ajoute le fait que Napoléon III étant le soutien politique et militaire du pouvoir temporel de la papauté, le clergé Français ne peut que soutenir le régime, bien qu'il juge par ailleurs sévèrement son amoralité.

En 1871 en France, entre la Monarchie et la République, il apparaît que le clergé ait de nouvelles parties liées avec le projet de restauration des bourbons. Aussi lorsqu'en 1877, les Républicains imposent leur forme de la République, le catholicisme leur apparaît plus que jamais à abattre. C'est lui qui forme l'esprit des enfants à l'école, lui dont le clergé est si nombreux, si puissant et si riche, influençant ainsi les esprits contre le but ultime de la laïcité que Jules Ferry résume en ces termes: *construire une société sans Dieu*. A la même époque, le jeune Clémenceau fait inscrire au programme du radical, la séparation de l'Eglise et de l'Etat et que « *le grand Orient* », mouvement philosophique d'obédience maçonnique la plus importante en France, qui va inspirer de bout en bout la lutte antireligieuse, supprime dans ses statuts toute allusion au « Grand Architect de l'univers » devenant ainsi ouvertement athée. Les bases du programme républicain, c'est-à-dire laïc, sont toutes déjà mises en place.

Dans le même ordre d'idées, Jules Ferry va conduire le premier assaut contre la catholicité, en particulier et le clergé en général en France. C'est, en effet, lui qui va mettre au point le texte instituant la gratuité de l'école et le caractère à la fois laïc et obligatoire de celle-ci. Cette école était destinée à former en grande série des petits laïcs ou républicains qui seront des électeurs de demain. Pour mener à bien ce projet, Jules Ferry va s'attaquer aux écoles catholiques tenues par des congrégations, des ordres religieux en somme, qui, pour deux raisons constituent le maillon faible de l'Eglise de France.

La première raison est que le clergé séculier, les évêques en particulier, n'aiment pas les ordres religieux parce qu'ils sont trop puissants, trop riches et par conséquent trop indépendants. Ce qui fait que le clergé ne soutiendra que très mollement ces congrégations contre les foudres laïques. La deuxième raison pour laquelle les congrégations constituent le maillon faible de l'Eglise en France est une curiosité juridico-historique. En effet, séduit par les idées des

lumières, Bonaparte qui détestait les religieux avait soumis la constitution des congrégations à l'autorisation préalable du pouvoir. Par la suite, ce dispositif, sans être juridiquement abrogé, était tombé en désuétude si bien que la plupart des congrégations s'étant créées ou recrées sans passer par une autorisation préalable. Il était donc question de réanimer le sujet pour mettre en contravention avec la loi les congrégations et procéder alors à leur dissolution ainsi qu'à la saisie de leurs biens.

Les multiples conflits politiques du moment en France rendaient le terrain fertile à la suppression en bloc le 29 mars 1880 des congrégations religieuses « non autorisées » dans cette mouvance, 261 couvents furent crochétés et 5000 religieux expulsés. C'est dans ce contexte que furent adoptées les lois relatives à la laïcisation de l'enseignement public et l'expulsion des congrégations qui y travaillaient. Une mutation terminologique s'opère alors au sein de la législation et de la littérature juridique notamment avec l'avènement de la notion d'enseignement « civique » en lieu et place de l'enseignement « religieux ». Ce qui rend concret la première phase de la destruction de catholicisme en France. Le but ici était de couper ce mouvement de ses bases enseignantes. A partir de cet instant, on observe la promulgation d'un arsenal de textes législatifs ou réglementaires nouveaux qui s'attaquent au cœur même de l'Eglise de France et au concordat.

La catholicophobie ainsi que l'anticlericalisme dans l'ensemble, connaîtront un ralentissement pendant une décennie, tout au moins jusqu'en 1898. La gauche républicaine et la franc-maçonnerie, dont elle était l'instrument furent paralysées par des aventures et des scandales: le boulangisme, le scandale des décorations, la faille de l'union générale et surtout l'affaire Panama. Ce ralentissement va permettre le retour à petit bruit des congrégations expulsées. Ce qui amena les dirigeants catholiques à rêver d'une cohabitation avec la troisième république. Ce fut la politique dite de « ralliement » engagée en 1892 avec l'appui de Léon XIII et son Encyclique, rédigée en Français, « au milieu des sollicitudes ».

En réalité après une période d'observation et d'incertitude, la gauche républicaine craignait de voir se constituer un puissant parti religieux qui lui contesterait le pouvoir par la voie électorale. C'est ainsi qu'il devint impératif d faire un distinguo entre l'Eglise et la République. La politique antireligieuse des années 1850, à la lumière de l'affaire Dreyfus, va opposer les vertueux républicains contre les méchants cléricaux antisémites. C'est d'ailleurs ce qui amène Salomon Reinarch à déclarer que « sans l'affaire Dreyfus, la France serait devenue une République cléricale ». L'assaut final qui va déboucher sur la loi de 1905 résulte du succès de

la gauche aux élections de 1902 où le président du conseil Waldeck- Rousseau, proclame: « il faut faire la guerre aux faux et au vrais ralliés ». Cette guerre va être conduite sous sa forme incandescente de 1899 à 1907 par deux présidents du conseil qui seront également ministre de l'intérieure et de cultes, ce qui marque bien la priorité qu'ils attachent à la lutte antireligieuse et aux moyens qu'ils concentrent dans leurs mains pour la conduire à son terme.

Epuisé, le pape Léon XIII, ne peut opposer que de faibles résistances, prisonnier qu'il est de ses options antérieures et Waldeck-Rousseau va en profiter le premier. Il déclenche l'assaut contre les congrégations, là où Jules Ferry l'avait laissé. Sa loi de 1901 sur les associations soumet les congrégations à un régime d'exception. C'est ainsi que vingt-cinq congrégations enseignantes sont dissoutes, suivies par 28 congrégations prédicantes. Il semble avoir les mains libres, car l'opposition, mollement soutenue par Rome, reste amorphe et les Evêques, qui tentent de tirer leur épingle du jeu agissent isolément.

En juin 1902, Combes succède à Waldeck-Rousseau et reprend en l'aggravant, la même politique. Il s'agit pour lui de couper d'abord l'Eglise de France de Rome et ensuite de mettre celle-ci sous tutelle en soumettant le clergé à l'autorité des laïcs. C'est le retour à la constitution civile de clergé des années 1790. Mais cette fois, Combes va trouver en la personne de Pie X un homme résolu et obstiné qui jamais ne reculera d'un pas. Chose curieuse, Combes avait vu son élection avec sympathie car la réputation du cardinal Sarto était celle d'un bon curé de campagne facile à circonvenir et à intimider.

Elu pape le 4 août 1903 sous l'appellation de Pie, le cardinal Sarto va changer d'attitude. De lui, Pie XII dira: « personne de plus doux, de plus aimable, personne de plus paternel », mais face aux attentats contre les droits sacrés de Dieu et de l'Eglise, il savait se dresser comme un géant dans toute la majesté de son autorité souveraine. Toutefois, Pie XII ajoute: « *Point de prépondérance excessive de la force sur la prudence mais au contraire, ces deux vertus, qui donnent comme l'onction sacrée à ceux que Dieu a choisis pour gouverner, furent chez Pie X équilibrés à un point tel qu'il apparaîât aussi éminent dans l'un que sublime dans l'autre* »²⁷².

Benoit XV qui succédera à Pie X, cueillera les fruits du combat mené par son prédécesseur pour l'Eglise. En effet, Benoit XV marquera toujours son amour profond et son admiration pour la France. Il n'affichera aucune hostilité et ne gardera aucune rancune contre la France. Au contraire, il affichera des marques constantes de bienveillance et de sollicitude. Le premier

²⁷² Cf. Pape Pie X.

problème auquel Pie X sera confronté dès son élection, sera celui que pose la loi votée le 28 mars 1904 qui retirait aux congrégations autorisées le droit d'enseigner, créant ainsi un régime d'exception aux dépenses des catholiques. Pour ce dernier, cette loi est une « injuste et odieuse exception »²⁷³. Cette attitude venait ainsi rompre avec l'accalmie jadis observée. Cependant, et malgré des efforts de la part du pape, les altercations vont se poursuivre jusqu'au vote de la loi de séparation de l'Etat de l'Eglise que Combes déposait le 10 Novembre 1904. Cette loi constituera une déclaration solennelle d'athéisme de l'Etat Français. A cet effet, le régime n'a désormais plus d'autre référence que les à-coups d'un suffrage universel, manipulé sous-main par la Franc-maçonnerie.

Dans le même ordre d'idées, cette loi représente une loi d'exception qui vise une catégorie de citoyens de l'exercice de son culte; cela se traduit par la suppression des établissements publics de culte et le trait des biens du clergé séculier après ceux des réguliers. Des inventaires conduits par des agents du fisc seront systématiquement pratiqués. Ce qui nous amène à souligner que c'est une spoliation immense et scandaleuse qui n'a jamais, à ce jour, été réparée.

La principale conséquence du vote de la loi de séparation de l'Eglise et de l'Etat est la création d'étranges institutions appelées « *les culturelles* » chargées de gérer les édifices voués au culte. Ces culturelles ; association de droits communs par ailleurs, auront la charge d'organiser le culte, pendant que la loi leur fait obligation d'être composées en majorité des laïcs. Dans le même esprit, les culturelles, en cas de conflit avec le clergé, doivent faire appel au conseil d'Etat qui devra en trancher. Par ce biais, c'est la constitution civile du clergé de la révolution de 1789 qui renvoyait le jour et, désormais, des coteries des laïcs, manipulées par le gouvernement, pourraient tenir en échec l'autorité hiérarchique de l'Eglise.

Ainsi, la loi d'exception qui s'était suivie depuis 1880 trouvait avec la loi de 1905 leur triste couronnement. Ayant déjà vu ses congrégations dissoutes, leurs biens saisis et l'interdiction faite à leurs membres d'enseigner, l'Eglise de France était frappée à son tour en plein cœur dans son existence même. Ses biens et ses édifices culturels lui ont été retirés, ses prêtres se voyaient supprimer leurs traitements ou même leurs pensions et donc, démunis de tout moyen d'existence, devait s'en remettre la charité des fidèles. Enfin, à travers *les culturelles*, l'Eglise restait soumise, pour l'exercice même du culte, au contrôle de l'Etat et ce, sans aucun moyen

²⁷³ *Idem.*

de s'en défendre, puisque les relations diplomatiques avec Rome étaient rompues et le concordat de 1801, unilatéralement dénoncé.

En 1906, Pie X qui suivit la mise en application progressive de la loi intervenait pour interdire rigoureusement la constitution des dites culturelles. Il fut suivi sans aucune défection par l'ensemble du clergé Français et des fidèles. Retenons pour finir que, bien qu'amendée, la loi de 1905 est toujours mise en application et reste le support légal d'une laïcité agressive qui a gangréné en profondeur la société Française et mis plus que jamais en péril l'existence même de la France. C'est là aussi l'une des multiples inspirations de la laïcisation des sciences de la vie.

2. Critique nietzschéenne de la métaphysique

Pour toute pensée contemporaine, l'œuvre de Nietzsche est une référence obligée. En effet, ce dernier substitue la métaphysique de l'essence à une vision nouvelle à partir de laquelle il fondera l'humanité du devenir ad hoc à un monde laïc et traditionaliste par excellence. C'est ainsi qu'à son sens, un renversement de la métaphysique classique est vital. Toute l'entreprise philosophique de Nietzsche a consisté en la destruction, en la dénonciation de l'idéalisme de la métaphysique et son renversement.

Pour lui, en effet, la métaphysique est une fable, une illusion, un mensonge produit par un sujet incapable d'affronter la vie et qui, pour cette raison, en manifeste une haine. Cette incapacité pousse l'homme paresseux, l'homme faible à condamner le monde du devenir qui n'est pas un monde fait, hériter, mais un monde à conquérir, à conduire. La peur du changement, l'incapacité de création de ses propres conditions d'existence pousse l'être faible à la condamnation de ce monde du devenir, et, partant, à l'invention d'un au-delà, d'un arrière-monde qui serait le monde vrai, le monde l'être. La métaphysique forge ainsi la fiction d'un dualisme.

En effet, d'après le métaphysicien, la réalité cosmique est double : le monde apparent qui est le monde sensible éphémère, passager ; et le monde authentique, idéal. La métaphysique s'emploie donc à discréditer le monde des sens dans la mesure où celui-ci est un monde de l'illusion, de l'éphémère et de la contradiction. Écoutons à ce sujet Nietzsche lui-même : « *Toute la diversité et le bariolage du monde empirique, ses qualités changeantes, l'ordre qui*

en règle le flux et reflux, tout cela est impitoyablement rejeté comme pure apparence et illusion »²⁷⁴.

La fable d'un arrière-monde est ainsi construite ; un monde de l'être immobile, non trompeur, monde de la vérité. Par opposition au monde sensible qui est le monde de la souffrance et du mal, l'arrière-monde est le monde du bien, et le bonheur suprême ne peut d'après la métaphysique, se trouver que dans ce monde idéal. Ainsi, l'être au-delà des apparences, du monde sensible est identifié du bien. C'est donc cette philosophie de l'immobilisme, de la fatalité qui, selon Nietzsche, mérite d'être dépassée.

Le renversement et le dépassement de la métaphysique par Nietzsche s'appuient sur une critique radicale de celle-ci, c'est-à-dire critique des origines de la métaphysique. Pour lui la construction d'un arrière-monde, d'un au-delà du monde, n'est en effet que la conséquence du refus de la seule et unique réalité : le monde du devenir qui est un monde qui donne à l'homme l'opportunité de se faire, de se réaliser et de construire la réalité tout entière. Un monde dans lequel aucun ordre et aucune valeur ne sont préétablis. La métaphysique s'illustre donc comme « déguisement » du néant. Il affirme : « *L'homme cherche un principe du nom duquel il puisse mépriser l'homme, il invente un autre monde pour pouvoir calomnier et salir ce monde-ci, en fait, il ne saisit jamais que le néant et fait ce néant un « Dieu » une « vérité » appelés à juger et à condamner cette existence-ci* »²⁷⁵.

Pour Nietzsche, c'est la haine de la vie comme lutte existentielle, au sens où Darwin parlait de *struggle for life*, qui constitue le refus du devenir comme réalité, car tout est à faire. Le monde du devenir est en effet le monde de l'imprévisible, du changement, de l'incertain, et cette imprévisibilité, ces changements engendrent la peur chez l'homme craintif, faible. C'est dans ce sens qu'il affirme que « *ceux qui sont las, souffrants ou craintifs, entendant par « bonheur suprême » l'immortalité, le repos, quelque chose de très voisin du sommeil profond (...)* »²⁷⁶. Il faut par-là comprendre que c'est la peur de la douleur, c'est-à-dire le refus de risquer sa vie, pour parler comme Hegel, qui sont à l'origine des raisonnements métaphysiques et la fiction d'un au-delà, d'un arrière monde qui serait le monde permanent : « un monde dit-il qui

²⁷⁴ Nietzsche, « *La naissance de la philosophie à l'époque de la tragédie grecque* » In *Vie et vérité*, Gallimard, Paris, 1938, 7^{ème} édition, p. 29.

²⁷⁵ Nietzsche, *La Volonté de puissance*, Paris, Gallimard, 1947-1948, tome 1, livre I, p. 210.

²⁷⁶ Nietzsche, « *Œuvres posthumes* », In *Vie et vérité*, Paris, J. Garnier, PUF, 1983, 3^{ème} édition, pp. 33-34.

ne puisse ni se contredire ni tromper ni changer, un monde vrai, un monde où l'on ne souffre pas »²⁷⁷.

Aussi est-il impératif de substituer à ce monde de souffrance et de lassitude un monde de rêve, de satisfaction sinon illusoire, psychologique tout au moins. D'où cette attitude de Nietzsche : « *la haine d'un monde qui nous fait souffrir s'exprime en ce qu'on en imagine un autre meilleur ; c'est le ressentiment des métaphysiciens contre le réel qui est ici créateur* »²⁷⁸.

Cet autre monde sera meilleur, il sera aussi le monde du bien. Cette projection des valeurs morales dans un arrière-monde est encore la conséquence de la dépréciation de ce monde-ci, d'un dénigrement du changement et de la multiplicité, d'une impuissance devant la vie et la lutte qu'elle exige. La création du nouveau monde, « *le monde vrai* » est anéantissement de l'apparence, du changement, de la contradiction et de la lutte, car ceux-ci sont jugés immoraux. Cela est l'œuvre du faible devant la vie, du « raté », de celui qui dénigre la vie, qui va consacrer toutes les valeurs opposées à ce qu'exige la lutte vitale. La moralité devient donc l'arme de vengeance du raté contre les esprits plus forts que le sien. Celui-ci, d'après Nietzsche a donc besoin :

*Des grands mots de la morale, de la grosse caisse de la justice. De la sagesse, de la sainteté, de la vertu il a besoin du stoïcisme de l'attitude, il a besoin du manteau du silence supérieur, de l'affabilité, de la douceur, et d'autres drapés idéalistes sous lesquels nous voyons aller les contempteurs incurables d'eux-mêmes qui sont aussi incurable vaniteux.*²⁷⁹

3. Derrida, Conche et la « déconstruction » de la théologie

Jacques Derrida est un philosophe d'origine juive dont les aïeux sont établis depuis des siècles en Algérie. Il grandit en Algérie et subit les lois Vichy en 1940 lorsque sa famille est déchue pendant deux ans de la nationalité française. Il connut une scolarité mouvementée durant sa jeunesse. Il voit les métropolitains comme oppresseurs et normatifs, normalisateurs et moralisateurs. Son ambition première était de devenir footballeur professionnel. Il découvre à ce moment la philosophie et lit des philosophes et écrivains comme Jean Jacques Rousseau, Friedrich Nietzsche, André Gide et Albert Camus. Reçu au concours d'agrégation de philosophie de 1956, après un échec en 1955, il part à l'Université de Havard comme *special auditor*. Il commence la traduction et l'introduction de l'origine de la géométrie de Husserl. Il

²⁷⁷ Nietzsche, *Le gai savoir*, Paris, Gallimard, 1947-1948, Tome 2, Introduction, p. 6.

²⁷⁸ *Ibidem*, p. 214.

²⁷⁹ Nietzsche, *op. cit.*, §359, pp. 324-325.

enseigne la philosophie générale et la logique à la Sorbonne jusqu'en 1964. Il meurt le 09 Octobre 2004 à Paris, à l'âge de 74 ans.

La philosophie de Derrida est une « déconstruction » du discours de la métaphysique et de la théologie. Ce terme apparaît chez lui pour la première fois dans *De la grammatologie* qu'il emprunte à Heidegger, philosophe allemand. En effet, dans *L'être et le temps*, Heidegger utilise les termes allemands *Destruktion* et *Abbau* que Derrida souhaitait « entre autre chose » traduire. Il s'agit pour le philosophe français non pas de réduire la métaphysique au néant, mais plutôt de montrer comment elle s'est bâtie. Parlant des concepts de *Destruktion* et de *Abbau*, Derrida affirme que:

Tous les deux signifiaient dans ce contexte une opération portant sur la structure ou l'architecture traditionnelle des concepts de l'ontologie ou de la métaphysique occidentale. Mais en français, le terme « destruktion » impliquait trop visiblement une annihilation, une réduction négative plus proche de la « démolition » nietzschéenne, peut-être, que de l'interprétation heideggérienne ou du type de lecture que je proposais. Je l'ai donc écarté. Je me rappelle avoir cherché si ce mot « déconstruction » (venu à moi de façon apparemment très spontanée) était français²⁸⁰.

En traduisant et en récupérant à son compte la notion de déconstruction, Derrida entendait que la signification d'un texte donné est le résultat de la différence entre les mots employés, plutôt que la référence aux choses qu'il représente ; il s'agit d'une différence active, qui travaille au creux le sens de chacun des mots quelle oppose, d'une façon analogue à la signification différentielle saussurienne en linguistique. Autrement dit, les différentes significations d'un texte peuvent être découvertes déposant la structure du langage dans lequel il est rédigé.

Jacques Derrida dès lors, déduira du discours de la métaphysique et de la théologie, le règne du « logocentrisme », qui est étroitement lié au « phonocentrisme », un attachement à la voix. A ce titre, Derrida adresse des reproches sévères aux métaphysiciens dans l'expression suivante : « l'histoire de la métaphysique est le vouloir s'entendre-parler-absolu ».²⁸¹ En d'autres termes, Derrida considère que, dans le contexte contemporain, c'est-à-dire laïc, le discours métaphysique est un discours déphasé, qui ne tient pas compte de l'interlocuteur. C'est également le point de vue de Marcel Conche.

Fils de Romain Conche, un cultivateur corrézien et de Marie-Louise forge, il débute sa formation scolaire aux cours élémentaires de Beaulieu-sur-Dorgone et la poursuit à l'école normale primaire de Tulle. Après des études secondaires et une formation professionnelle à Limoges, il entre à la faculté des lettres de Paris. Il obtient successivement la licence, le diplôme

²⁸⁰ Jacques Derrida, *Psyché: invention de l'autre*, Paris, Galilée, 1998, p. 338.

²⁸¹ Jacques Derrida, *La Voix et le phénomène*, Paris, PUF, p.115.

d'études supérieures et l'agrégation en philosophie. Il enseigne successivement au lycée de Cherbourg, d'Evreux et de Versailles. Il occupe ensuite le poste d'assistant l'université de Paris 1 ainsi que professeur de philosophie dans ladite université. Après sa retraite en Septembre 1988, il s'installera en Corse à partir de 2008.

Agrégé de philosophie et docteur en lettres, Marcel Conche a développé une métaphysique générale et vaste, avec des études sur la mort, le temps et le destin, Dieu, la religion et les croyances, la nature et le hasard, la liberté. Dès son plus jeune âge, la notion de Dieu perdit toute espèce de consistance aux yeux de Marcel Conche. Il affirme d'ailleurs que : « *l'expérience initiale à partir de laquelle s'est formée ma philosophie fut liée à la prise de conscience de l'enfant à l'Auschwitz ou à l'Hiroshima comme mal absolu, c'est-à-dire comme ne pouvant justifier en aucun point de vue* »²⁸².

Bien qu'élevé dans le christianisme, Marcel Conche a très tôt rejeté l'explication théologique du monde. La philosophie de Conche ne conçoit pas l'existence de Dieu ; en cela, il est un philosophe athée, comme tout penseur laïc. Néanmoins, si la philosophie se situe, par essence, aux antipodes de la théologie, elle ne doit pas se constituer en science, ni prétendre vouloir le faire.

Conche qui s'appuie sur son expérience personnelle, et affirme que le questionnement philosophique naît : « par l'essor spontanée de la raison (...) la philosophie c'est l'œuvre de la raison humaine et elle ne peut pas rencontrer Dieu ».²⁸³ Cette attitude de Conche l'amène à se sentir proche de la philosophie grecque qu'il qualifie de : « spiritualité sans Dieu ». Conche, en effet, pense que Descartes, Kant et Hegel qui sont de grands penseurs modernes ne sont pas des philosophes authentiques, car dit-il, ont voulu utiliser « la raison pour retrouver une foi pré-donnée avant de donner ». Ils n'ont pas, à son sens, compris ce qu'est la philosophie comme métaphysique, mais ont tenté d'en faire une science, ce qui apparaît comme une erreur fondamentale. Il affirme à cet effet :

*La philosophie comme métaphysique c'est-à-dire comme tentative de trouver la vérité au sujet de la réalité, ne peut pas être de la même nature qu'une science. Elle est de la nature d'un essai non d'une possession : il y a plusieurs métaphysiques possibles, parce qu'on ne peut trancher qu'un, tant que ce qui est la vérité au sujet de la façon de concevoir la totalité du réel. La métaphysique n'est donc pas affaire de démonstration mais de méditation*²⁸⁴.

En somme, la philosophie de Conche est ignorance totale de Dieu. Cette ignorance de Dieu ne fait pas de Conche un athée car, déclare-t-il : « *j'hésite cependant de me dire athée, car le*

²⁸² Marcel Conche, *Entretien paru dans la philosophie MAG*, N°1, <http://www.philomag.com>.

²⁸³ Cf. Marcel Conche, *op. cit.*

²⁸⁴ *Idem.*

mot « Dieu » a perdu pour moi toute signification, il me paraît sans objet et je ne crois pas qu'il soit lieu de nier ce qui n'est rien »²⁸⁵.

4. Eve, une héroïne dépeinte

Le renversement de la métaphysique et de la théologie va se poursuivre avec la vigueur avec Michel Onfray. Né le 1^{er} Janvier 1959 à Argentan d'un père ouvrier agricole et d'une mère femme de ménage, Michel Onfray passe une partie de son enfance dans le pensionnat catholique à Giel qui fait office d'orphelinat. En 1986, il soutient une thèse de troisième cycle intitulé : « les implications éthique et politique des pensées négatives de Schopenhauer à Spengler » sous la direction de Simone Goyard-Fabre, à l'université de Caen. Il s'agit en fait de dégager les implications éthique et politique de l'athéisme allemand.

Il enseigne la philosophie dans les classes de Terminales du lycée technique privé catholique Sainte-Ursule de Caen de 1983 à 2022. Réfutant la manière dont l'enseignement de la philosophie est dispensée, il démissionne en 2022 de Sainte-Ursule. Il estime, en effet que l'éducation nationale s'est résignée à n'enseigner que l'histoire de la philosophie officielle et conforme à l'ordre social au lieu d'apprendre à philosopher.

L'autre raison de sa démission est qu'il était aussi excédé par la dimension administrative et policière de sa profession. Il était par exemple, contre les exigences relatives à la discipline, faire notamment l'appel et à la pédagogie qui exige l'évaluation des élèves. Après sa démission de Saint-Ursule et suite à l'élection présidentielle de la même année qui hisse Jean Marie Le Pen au second tour, il va créer la même année l'université populaire de Caen.

Michel Onfray pense que la philosophie doit trouver son fondement sur la sociologie, les sciences et dans une certaine mesure, la psychanalyse. Dans cette perspective, il affirme qu'« *un philosophe pense en fonction des outils de savoir dont il dispose, sinon il pense en dehors de la réalité* »²⁸⁶.

C'est à Nietzsche qu'il empruntera sa vision de l'Occident, de la morale et sa critique essentielle du christianisme. C'est pour cela qu'il va se revendiquer d'être d'une lignée d'intellectuels proches du courant *individualiste libertaire*, et aussi d'une sensibilité transversale de toute l'histoire de la philosophie.

Dans cette perspective, il apporte sa contribution à ce divorce entre la philosophie et Dieu. Mais son athéisme est plus radical et plus intransigeant que celui de Derrida et Conche. Onfray

²⁸⁵ Marcel Conche, *Le destin de solitude*, Cité par le dictionnaire de citation, <http://www.athéisme.free.fr>.

²⁸⁶ Michel Onfray, Chronique parue dans Sine Hebdo, n°44 du 7 Juillet 2009 sur le site : <http://www.sinehebdoeu/2009/07/07/n°44-08072009>.

s'est résolu de couper tout lien, fut-il minime, qui attache aux religieux. Une alternative se pose alors : ou bien Dieu, ou bien la philosophie.

Toutefois, si Onfray est athée, c'est parce qu'il développe un grand intérêt pour la vie ici-bas. Dans son livre, *Politique rebelle*, il affirme que « voici à mes yeux ce qui doit être posé au-dessus de tout : la vie »²⁸⁷. L'athéisme de Onfray n'est pas une fin en soi, il ne se disjoint aucunement de la volonté de vivre et de survivre. Lorsqu'Onfray s'attache à éliminer l'idée de Dieu et à restaurer la vie, il n'a jamais oublié qu'Eve, « la première femme » l'a devancé dans ce crime sauveur. C'est ainsi que sa philosophie ne peut être comprise qu'en référence à la Genèse qui est l'éveil religieux. Onfray trouve en effet deux angles de lecture de la Genèse.

Dans un premier temps, il est question de l'interprétation chrétienne de ce récit ; et dans un second temps, l'interprétation analytique du philosophe français.

D'après Onfray, les monothéismes divisent le temps en trois parties à savoir : le passé, le présent et l'avenir. Le passé est représenté par le paradis céleste ; le présent correspond à la vie ici-bas et le futur est la vie post mortem.

Le monothéisme considère le passé comme l'âge d'or. Une période pendant laquelle rien ne manquait à l'homme. Il y avait abondance de tout : fruit, animaux, le miel, le lait, le vin. Dans ce paradis céleste que l'on appelle encore Eden, le bonheur atteint alors son paroxysme. D'ailleurs, l'étymologie hébraïque d'Eden signifie plaisir et délice. Bien que ce paradis soit céleste, il est géographiquement localisable. Dans cette optique, Onfray affirme que « *les géographes l'ont situé entre le tigre et l'Euphrate, entre Gange et le Nil. Certains pensent que ces lieux sont l'actuel Irak et que le paradis est une ancienne propriété de Saddam Hussein* »²⁸⁸.

Il est cependant à rappeler que dans le paradis céleste, on ne souffre pas, on ne meurt pas. Cette situation va durer jusqu'à ce que, Eve, première pécheresse, va enfreindre la loi divine pour préférer la voix du serpent ou du diable. Or, dans la *Bible* nous relevons que le salaire du péché c'est la mort. Eve mangea donc le fruit défendu, et reçut sa punition : la chute ou la naissance de la vie ici-bas ; par ce mauvais acte, Eve sera à l'origine du péché originel et du mal qui régit notre monde car l'impératif moral « tu ne mangeras point ! », ne doit pas être violé. Du passé paradisiaque, on passe au présent déchu. La vie ici-bas ne sera plus simplement un bien fait, elle sera, aux yeux des monothéistes, synonyme de supplice, de damnation et de châtement. Le judaïsme et christianisme s'emploient à établir la différence entre cette vie et le

²⁸⁷ Michel Onfray, *Politique rebelle, traité de résistance et d'insoumission*, Paris, Grasset et Fasquelle, Coll. Livre de poche, 1997, p. 48.

²⁸⁸ Michel Onfray, *Le Désir d'être un volcan, Journal hédoniste I*, Paris, Grasset et Fasquelle, Coll. Livre de poche, 1996, p. 276.

paradis céleste : souffrance contre jouissance et immortalité comme le souligne la Genèse : « le jour où tu mangeras (de l'arbre défendu) tu mourras »²⁸⁹.

La Genèse établit une équivalence entre vie et châtement. Dans le même ordre d'idées, le Coran entretient cette vision de la vie ici-bas. On peut y lire : « vous aurez la terre pour séjour et son usage pour un temps »²⁹⁰.

D'après Onfray, pour se débarrasser de cette vie qui commence par le péché d'Eve, laquelle se résout dans le malheur et s'achève dans la mort, le monothéisme incite l'homme à accepter, voir à chérir la souffrance comme si celui-ci ne souffrait déjà pas assez. Résultat, on se propose de mourir avant l'appel de la mort, on précipite notre départ et on avance notre heure. Dans cet acte étrange, dit Onfray, se lie la finalité de toutes les religions monothéistes : gagner son passe port pour l'au-delà. Si la mort ou « la vie qui prend fin » a été le « cadeau que Dieu nous a offert », il reste que le croyant peut triompher à la mort en chérissant la souffrance et la mort de son vivant. Autant dire en éprouvant le remord et en luttant pour expier sa faute. C'est l'espoir du futur où l'âme qui est immortelle vient gagner son salut et retrouvée le paradis perdu.

En somme, et contrairement au monothéisme pour lequel l'essentiel se déroule avant et après la vie, car celle-ci n'est qu'un passage qui pouvait ne pas être si la première femme, Eve avait consenti au commandement de Dieu, Onfray prône une triade : néant-vie-néant contre celle précédente : paradis céleste-vie passagère-vie après la mort. Pour le philosophe français en effet : « le futur ne se conjure pas ; le passé ne se rachète pas ; seul le présent se vit dans l'instant »²⁹¹. Aux antipodes de la logique monothéiste, Onfray, parle du mouvement des atomes dans le vide qui, de leur combinaison, naissent tous les éléments du réel à la place du passé. De même, au lieu du futur, il parle de la décomposition des combinaisons et de la préservation des atomes.

Le présent est donc, selon Onfray le seul à mériter notre attention et ce qui est le plus important. Il nous invite dès lors à le vivre en calquant l'acte d'Eve. Michel Onfray qui se veut philosophe athée, va contre toute attente, privilégie Eve qui va contre les recommandations des Livres Saints. Il porte une attention particulière à l'épisode de la faute originelle commise par Eve, car il y trouve les germes d'une philosophie existentielle.

Ainsi, pense-t-il, la philosophie, la vraie philosophie a pris naissance avec Eve dont l'acte est loin d'être blâmable, tel qu'il est dépeint par le monothéisme. En effet, le refus de l'obéissance à Dieu et désir de la connaissance sont deux qualités pour tout philosophe authentique.

²⁸⁹ *Genèse* 2, 17.

²⁹⁰ *Sourate* 2, 36.

²⁹¹ Michel Onfray, *La Lueur des orages désirés*, Journal hédoniste IV, Paris, Grasset et Fasquelle, 2007, p.15.

D'abord parce qu'en récusant le *diktät* de Dieu, Eve a fait preuve d'autonomie et d'une indépendance sans égale. Avec elle, le fait de se déterminer librement et sans contrainte extérieure devient une vérité inébranlable. Refuser Dieu c'est aussi élire le diable symbolisé par le serpent loin d'être une contrainte extérieure, ceci voulait montrer à quiconque le choisit qu'il est la voix de la révolte et de la rébellion. Dans cette perspective, Onfray signale que : « le serpent est aussi l'animal qui en se mordant la queue, réalise le cercle, la finitude, le retour sur soi, la complétude. Figure géométrique de la perfection et de l'autosuffisance ».²⁹²

En un mot, le refus de l'obéissance d'Eve nous donne de voir que la vraie philosophie n'est pas sujette à une fin extérieure, sinon elle cesse d'être philosophie pour devenir religion.

Ensuite, outre la révolte contre Dieu, on doit à Eve la soif de la science. Onfray nous montre qu'en mangeant le fruit défendu, on acquiert également la connaissance et la science. Toutefois, remarque ce dernier, le prix de cette intelligence, c'est indiscutablement la perte du bonheur. Onfray se rallie ici à la conception monothéiste selon laquelle Eve est la cause du malheur dans l'ici-bas mais il se démarque des monothéistes dans l'interprétation du mot « cause ».

Comme nous l'avons déjà vu plus haut, Eve est la cause du malheur signifie chez les monothéistes que c'est Eve qui est responsable du malheur, comme si le bonheur était quelque chose de réel et que le malheur pouvait ne pas être. Or selon Onfray, le fait qu'Eve soit la cause du malheur signifie qu'elle a créé la conscience, laquelle nous permet de voir ce qui est. Autrement dit, le malheur n'est pas la création d'Eve, mais il existe depuis longtemps et est inhérent à la vie. Et c'est la « première femme » qui nous aidera à percevoir cette vérité. Savoir, c'est donc prendre conscience que dans le monde, règne le triomphe du temps, de la souffrance et de l'entropie. De même, savoir, c'est s'apercevoir qu'il n'y a que cette vie, et le bonheur est plus une illusion qu'une réalité.

A ce titre, Onfray se demande comment savoir qu'on est malheureux s'il nous manque la faculté de discernement par excellence : la conscience ? Il écrit à ce propos :

*L'innocence vraie (c'est-à-dire l'ignorance ou la naïveté) n'est pas douloureuse puisque manque à l'innocent la conscience qui lui permet de connaître son état d'abord, et d'en souffrir ensuite. Selon ces principes, le véritable innocent est interdit de bonheur pour la raison que l'imbécilité lui tient fonds de commerce*²⁹³.

Delà, surgit la question fondamentale : pourquoi accroître nos connaissances si le prix à payer sera notre malheur ? L'inscience, l'innocence ne servent-ils plus nos intérêts en nous

²⁹² Michel Onfray, *L'art de jouir, pour un matérialisme hédoniste*, Paris, Grasset et Fasquelle, Coll. Le livre de poche, 1991, p. 220.

²⁹³ Miche Onfray, *Le Désir d'être un volcan*, op. cit., p. 280.

plongeant dans une félicité éternelle ? A cette question, Onfray répond : « *Le savoir c'est donc la douleur dans un premier temps (...). S'il faut choisir, autant prendre l'intelligence, fut-ce au prix d'un bonheur perdu, car elle seule peut permettre de le retrouver. Sinon elle n'est pas intelligence* »²⁹⁴. De ce passage, on retient avec Onfray que l'intelligence n'est pas substitut du bonheur, mais elle peut elle-même conduire au bonheur. On doit, dès lors, œuvrer à ce que le bonheur soit une suite nécessaire du savoir. Et d'après Onfray, le vrai bonheur s'acquiert dans le présent, *hic et nunc*.

VI. LES FONDEMENTS EPISTEMOLOGIQUES DU MECANISME SCIENTIFIQUE

Le mécanisme est une philosophie de la nature selon laquelle l'univers et tout phénomène qui s'y produit peuvent et doivent s'expliquer d'après les lois des mouvements matériels. « Ma philosophie, écrivait Descartes à Pempfigus, ne considère que des grandeurs, des figures et des mouvements comme fait mécanique ». La formule sera constamment reprise en son siècle : tout dans la nature se fait par « figures et mouvements ».

Car l'essor du mécanisme a eu lieu au XVII^e siècle. Il a permis la naissance et le développement de la science classique. Son avènement fut, on l'a dit parfois, « une révolution », en ce sens qu'il proposa une idée du monde radicalement neuve et en rupture avec les représentations de la nature jusqu'à lui reçues. Sans être lui-même une théorie scientifique, il établit une nouvelle rationalité et fonda une nouvelle appréhension des phénomènes, sans lesquelles la science vraie eût été impossible. En somme, le mécanisme est une réforme fondamentale de l'entendement, grâce à quoi le monde se trouve autrement perçu et connu.

Son éclosion a été brusque et inattendue. L'époque précédente ne l'avait guère laissé prévoir. Le mécanisme paraît au contraire introduire dans l'histoire de l'idée de nature une discontinuité. Il n'a pas eu de précurseurs immédiats. Plusieurs mécanistes toutefois se cherchèrent des antécédents et se réclamèrent des philosophes atomistes, mais Démocrite, Epicure ou Lucrèce leur ont apporté un modèle plus qu'une source de doctrine. Et, de toute façon, le mécanisme n'est pas lié nécessairement à l'atomisme ; ainsi celui de Descartes, le plus célèbre.

1. Le concept de mécanisme de Descartes à nos jours

A la fin du XVI^{ème} siècle, se déroule la révolution scientifique, telle qu'elle a été nommée, et qui a entraîné de profonds bouleversements dans le monde scientifique. Cette révolution, qui

²⁹⁴ *Idem*.

remet en cause la philosophie de la nature d'Aristote, est marquée par la découverte des lois de Kepler, par la géométrie de Descartes, par la mécanique de Galilée et par les lois du mouvement énoncées par Newton. Toutes ces découvertes concourent à adopter une approche mécanique du monde : les objets naturels obéissent à des lois mécaniques, et le monde est perçu lui-même comme une machine. Cette philosophie mécaniste, incarnée principalement par René Descartes, Thomas Hobbes, Pierre Gassendi et Robert Boyle, modèle ses explications des phénomènes naturels sur les caractéristiques d'une machine représentée de façon emblématique par l'horloge. La métaphore de la machine, loin d'être cantonnée aux domaines de l'astronomie ou de la physique, est extrapolée au fonctionnement des êtres vivants.

En effet, d'une part il n'existe à cette époque aucune frontière bien définie entre les êtres vivants et les objets inanimés, et d'autre part, le fonctionnement des êtres vivants est appréhendé comme un reflet du fonctionnement déjà élucidé par les autres objets naturels. Cette conception des êtres vivants en tant que machines transparait dans les écrits de Descartes : « *Car jusq'ici j'ai décrit cette terre, et généralement tout le monde visible, comme si c'était seulement une machine en laquelle il n'y eût rien à considérer que les figures et les mouvements de ses parties* » ; il poursuit en affirmant : « *lorsqu'une montre marque les heures par les moyens des roues dont elle est faite, cela ne lui est pas moins naturel qu'il n'est à un arbre de produire des fruits* »²⁹⁵. Selon Descartes, les propriétés d'un objet se comprennent à partir de l'arrangement de la matière. Les mécanismes qu'il invoque sont donc fondamentalement de type géométrico-mécanique : seuls des figures, des grandeurs et des mouvements y apparaissent. A cette même époque, les modèles de circulation sanguine et de fonctionnement du cœur développés par William Harvey sont des illustrations patentes de ces explications géométrico-mécaniques.

Notons enfin que la philosophie naturelle de Descartes comporte deux aspects étroitement liés : d'une part le mécanisme constitue une ontologie de la nature, en ce sens que les êtres vivants sont assimilés à des machines ; d'autre part il est utilisé comme épistémologie, puisqu'il fournit une approche pratique en vue de décrire et d'analyser les propriétés structurales et fonctionnelles des organismes. La philosophie mécaniste a évolué au cours des siècles suivants, recouvrant différentes significations en fonction des débats animant la communauté scientifique.

Au cours du XX^{ème} siècle, les explications mécanistes ont gagné l'ensemble des disciplines de la biologie, jusqu'à envahir le champ d'étude du vivant au niveau moléculaire. Ces mécanismes correspondent à une description, étape par étape, de la manière dont les

²⁹⁵ René Descartes, *Principes de la philosophie*, IV, 1644.

composants d'un système biologique interagissent entre eux pour produire un phénomène. Toutefois, il serait absurde de prétendre que ces deux conceptions mécanistes sont en tout point identiques. Le mécanisme cartésien, géométrique, a en effet révélé ses limites. Premièrement, les opérations géométriques ne sont pas les seules opérations qui sont à l'œuvre dans le vivant. Deuxièmement, les biologiques ne peuvent pas être détachés du contexte dans lequel ils opèrent : il est important de considérer le contexte cellulaire, le contexte de l'organisme, voire le contexte environnemental induisant ou accompagnant leur déroulement. Troisièmement, l'organisation du monde vivant étant hiérarchique, il s'avère parfois nécessaire d'intégrer hiérarchiquement les mécanismes entre eux.

4. L'épistémologie de Descartes

Dans la pensée cartésienne, l'épistémologie ne se détache pas de la métaphysique. Dans la mesure où toutes les sciences consistent dans une connaissance par l'esprit, il y a une seule science qui se construit grâce à deux opérations mentales : *l'intuition* ou le fait de voir l'être ou la proposition cherchée sans intermédiaire, être ou proposition que nous ne pouvons expliquer d'une manière plus simple ; La déduction ou inférence qui est le passage d'un terme à l'autre sans interruption. Mais cette déduction doit s'opérer suivant la méthode exposée dans le Discours de la méthode. Les règles de cette méthode présentes à l'esprit de tout lecteur francophone, suivent l'ordre des raisons et non des matières : dans cette recherche, l'algèbre est la clé de toutes les sciences. Les anciens Grecs avaient inventé une sorte d'algèbre géométrique résolvant les problèmes numériques par voie graphique ; seulement lorsque les nombres deviennent très grands, les dessins deviennent trop compliqués et l'entendement ne peut plus vivre ; Diophante avait inauguré la tradition de l'algèbre calculant.

Descartes veut donc les unir dans une méthode qui conservera les avantages des deux méthodes : que ce soit sous forme spatiale ou sous forme numérique, les mathématiques étudient des rapports.

Par ailleurs, Descartes généralise la notion de dimension : non seulement la longueur, la largeur et la profondeur sont des dimensions mais en outre la pesanteur est la dimension suivant laquelle les choses sont pesées ; la vitesse est la dimension du mouvement, et ainsi de suite pour un grand nombre de dimensions semblables. Tout mode de division en parties égales, qu'il soit effectif ou intellectuel, constitue une dimension suivant laquelle se fait la numération.

Dans *les étapes de la philosophie mathématiques*, Léon Brunschvicg cite ce passage : « *autant de dimensions dans un problème, autant d'éléments quantitatifs dont la*

mesure peut être naturellement indiquée par une représentation spatiale »²⁹⁶. Cette généralisation de la notion de dimension permettra à Descartes de recourir à la géométrie analytique pour traduire les variations des phénomènes les plus complexes.

La pensée cartésienne forme une philosophie-bloc où une métaphysique et épistémologie ne font qu'un et rayonnent autour du *cogito*²⁹⁷ :

*L'effort du cartésianisme, écrit Martial Guéroult, s'engage donc, dès le début, vers la constitution d'un système total du savoir certain, à la fois métaphysique et scientifique, système fondamentalement différent du système aristotélicien, puisque entièrement immanent à la certitude mathématique enveloppée dans l'intellect clair et distinct, mais non moins total et plus strict encore dans son exigence de rigueur absolue. Cette totalité de système n'est nullement celle d'une encyclopédie des connaissances matériellement acquises, mais l'unité fondamentale des principes premiers d'où découlent toutes les connaissances certaines possibles*²⁹⁸.

Pour Descartes, comme pour les stoïciens, la saisie du jugement se fait dans l'instant : pour le portique, à l'instant T, je sais que ma pensée coïncide vraiment avec son objet ; chez Descartes le critère d'évidence du cogito se saisit aussi dans l'instant. Cependant, pour qu'il y ait science, il faut qu'il y ait permanence de ces vérités saisies instantanément : comme l'hypothèse du Malin Génie a pu être heureusement écartée et que Dieu est bon, il nous garantira la permanence des vérités éternelles des mathématiques, la science devient donc possible.

De même l'immutabilité divine est nécessaire en mécanique car Dieu garde constantes les quantités de mouvement et de repos qu'il a créées. Les principes de la philosophie affirment la loi de conservation de l'état où se trouve le corps (le mouvement et le repos sont tous deux des états, des manières d'être des corps) : s'il est mû il tendra à conserver son mouvement et s'il est en repos, il a tendance à y rester.

Par ailleurs, le repos est considéré comme un état de mouvement zéro, possédant aussi une certaine quantité d'énergie qui résiste dans la mise en mouvement du corps. La deuxième loi note qu'en chaque point de sa trajectoire, le mobile a tendance à quitter, tangentiellement, selon une ligne droite, sa trajectoire lorsque celle-ci est *curviligne*. Quant à la troisième loi sur les chocs entre les corps, elle a été déclarée fautive mais aussi instructive ; ce qui est illustré par le cheminement de la pensée de cartésienne, même quand il se trompe, cela nous entraînerait trop loin en la suivant.

²⁹⁶ Léon Brunschvicg, *Les étapes de la philosophie mathématiques*, Paris, Alcan, 1869-1944, p. 1912.

²⁹⁷ Sur l'interprétation du cogito comme vérification d'une hypothèse métaphysique, cf. Arnold Reymond, outre les ouvrages cités, cf. André Lalande, *les théories de l'induction... en particulier*, Paris, Boivin, 1929, p. 90.

²⁹⁸ Martial Guéroult, *Descartes selon l'ordre des raisons*, Paris, Aubier, 1958, p.18.

Aussi, quelle que soit la science construite selon la *mathesis universelle*, et ne permet d'atteindre le fait singulier que d'une manière approchée : Descartes dit lui-même qu'en fait, il n'y a jamais d'objet tout à fait conforme à ceux idéalement représentés dans les équations mais cette approximation est amplement suffisante si nous avons à agir sur ces objets.²⁹⁹ Le recours à l'expérimentation est recommandée par Descartes (qui fut un très bon expérimentateur) à un double fin : pour savoir quels sont ceux des possibles qui ont été réalisés par Dieu : pour remonter, à partir des effets constatés grâce aux expériences faites, jusqu'aux causes supposées qui ont produit ces effets³⁰⁰. On a vu, que dans la mécanique cartésienne, le recours à l'instant joue un rôle primordial puisqu'à chaque instant, l'on fait coïncider matière, espace et temps.

Nous avons déjà signalé une ressemblance entre Descartes et les stoïciens ; il y en a une autre que nous allons indiquer : l'entendement est dirigé par une exigence de clarté et d'évidence interne dans les deux systèmes. Dans les deux systèmes, il y a saisie immédiate des jugements vrais mais il n'y a de science que par la concaténation continue de ces jugements, enchainement dont la vérité est garantie, chez les stoïciens, par le fait que la raison humaine n'est rien d'autre qu'une partie de l'esprit divin, plongée dans le corps humain ; chez Descartes, elle est garantie par la bonté et l'immutabilité divines ; pour les deux systèmes, l'erreur s'introduit lorsque l'âme donne son assentiment avec trop de précipitation.

Pour les stoïciens, le cosmos est en perpétuel mouvement et ce mouvement est toujours un acte et jamais un passage à l'acte comme chez Aristote ; de même, chez Descartes, à chaque instant, le mouvement est pleinement un acte (l'acte désignant l'état atteint par un être qui a achevé sa croissance).

Quoi qu'il en soit de la filiation possible de l'épistémologie cartésienne à l'égard de celle du Portique, elle n'en reste pas moins d'une grande originalité. René Dugas analyse nettement les raisons de son succès : l'intérêt de l'œuvre de Descartes,

Réside tout entier dans l'édification d'un système complet destiné à se substituer intégralement à la doctrine de l'école, système dont toutes les qualités et formes substantielles seront bannies, et cela au profit d'un mécanisme universel qui ne veut connaître que trois concepts : l'étendue, paradoxalement identifiée à la substance, la figure et le mouvement. C'est donc dans cette réduction du nombre de concepts que le système de Descartes trouve à la fois son originalité profonde, sa justification, sa véritable utilité. Si cette haute leçon a fait école, c'est qu'elle

²⁹⁹ Cf lettres 207 : « car de dire qu'on ne doit pas supposer que la balle n'ait ni pesanteur ni figure, etc., c'est montrer qu'on ne sait pas ce que c'est que science ». ... Ainsi donc le fait scientifique est construit, idéalisé.

³⁰⁰ Cf. Gaston Milhaud (1858-1918), *Descartes savant*, Passim (Paris, Alcan, 1921), Elie Denisoff (1893-1971) a consacré un ouvrage important à montrer en *Descartes le premier théoricien de la physique mathématique* (Paris-Louvain, 1970). Dans le deuxième essai, l'auteur vise à prouver, par l'analyse du *Discours de la méthode* qu'en fait sa physique était inductive et sa méthode positive (postface).

*venait offrir la possibilité d'une explication mécanique de tous les phénomènes du monde sensible et constituait un levier extrêmement puissant de la recherche scientifique*³⁰¹.

Descartes renouait ainsi avec le rêve de géométrisation du réel de l'aperçu platonicien.

Conclusion

Il s'est agi dans ce chapitre tout d'abord de l'exploration du champ de possibilités que fait naître le mouvement transhumaniste. Il apparaît que celui-ci capacite l'homme et lui donne de nouveaux pouvoirs qui lui permettent de s'affranchir des faiblesses et des limites dûes à sa nature. Ainsi pour les transhumanistes, cette capacitation de l'humain à travers la symbiose qu'il opère avec les artefacts, représente l'opportunité pour l'homme de s'ériger au rang d'artisan de sa propre évolution. Mais seulement nous avons atténué cet enthousiasme transhumaniste avec le sceptisme des bioconservateurs qui n'y voient en réalité qu'une atteinte à la nature humaine et aux valeurs les plus fondamentales de l'existence humaine. Tout compte fait, au-delà de cette opposition entre ceux qui y voient une issue salutaire pour l'humanité et ceux qui redoutent un embrigardement de tout ce qui est cher à l'homme, la solution reside aujourd'hui dans l'élaboration d'un nouveau paradigme de vie. Les énergies devraient être focalisées sur la recherche d'un nécessaire équilibre entre les formes de vie anciennes et les nouvelles formes de vies inaugurées par le transhumanisme. Alors, de tout ce qui a été dit ci-dessus, *qu'est-ce que le futur nous donne de prospecter ? Pour quel avenir donc de l'être humain ?*

³⁰¹ René Dugas, *La Mécanique au XVII^e siècle (Des antécédents scolastiques à la pensée classique)*, p. 200 (Neufchâtel, Griffon, 1954).

CHAPITRE SIXIEME

QUEL AVENIR DE L'HUMAIN ?

Introduction

L'homme occidental ne vit pas aujourd'hui comme il y a cinquante, deux cents ou mille ans. On a assisté en quelques décennies à deux révolutions, l'une technologique, l'autre plus récente, digitale, avec des applications nombreuses dans le domaine de la vie domestique, des télécommunications, des moyens de transport. Davantage dégagés des contingences matérielles, nous sommes devenus plus individuels, plus libres d'orienter notre vie à notre guise, la technique étant pour nous une force pour agir plus facilement sur le monde et sur nous-mêmes. Elle peut être aussi un leurre.

Certains, comme le patron de la recherche chez Google, le technoprophète Raymond Kurzweil, qui s'est rarement trompé, annoncent la fusion entre l'intelligence humaine et l'intelligence artificielle à l'horizon de ces trente prochaines années, avec une augmentation exponentielle des potentialités de notre cerveau. Nous sommes en train de changer de paradigme, de culture. La convergence NBIC, promise pour 2025 convergence des nanotechnologies, de la biomédecine, de l'informatique et des neurosciences est déjà en marche. Tout s'accélère, et il ne faut pas être naïf. La main risque de ne plus mener l'outil mais d'être menée par lui. Quels sont les enjeux soulevés par ces nouvelles techniques ?

L'enjeu majeur, c'est la dignité de l'homme. Dans *Caritatis in veritate* Benoît XVI pointait déjà les dangers de la technique. Le Pape François va plus loin. A la suite de Romano Guardini, qu'il cite sept fois, il parle dans l'encyclique *Laudato 'si*, du paradigme technocratique selon lequel, notre raison est formatée par les algorithmes des moteurs de recherche. Et bientôt, on nous proposera des implants sous la peau pour optimiser notre temps, voir plus loin, mieux entendre, prévenir des maladies, augmenter nos potentialités humaines. Fascinée par cette nouvelle puissance, notre raison, instrumentalisée, risque de perdre son sens interne : désirer d'abord d'être entièrement humain. La révolution numérique, avec notamment son fameux Gafa, risque de reléguer l'homme au second plan.

De plus en plus invasive, la technique influe bien sûr sur nos comportements. Donc dans ce sens, on peut dire qu'elle nous modifie à la périphérie. Mais notre « nature humaine », ou notre identité humaine, qui n'appartient ni aux grands singes, ni aux animaux domestiques, reste fondamentalement la même. L'homme a une terre, il est invité à la cultiver et à la garder. Ce qui n'en fait pas un être figé pour autant. La personne est invitée à grandir. Faites par ailleurs l'expérience de vous retirer une quinzaine de jours dans un ermitage, sans écran ni machines. Là, on rentre vraiment dans le disque dur de l'homme. Après une phase intense d'agitation interne où remonte un flot d'images, d'instincts et d'émotions, il peut accueillir ses inclinations les plus naturelles, son désir profond de paix et d'unité intérieure, de joie, de vraie liberté, de proximité aux autres, d'amour et de respect de la vie. Il peut aussi se laisser surprendre par la grâce, la présence vivante de Dieu. La plus belle personne que j'ai rencontrée, c'était dans un désert: une vieille paysanne qui sortait d'une cabane et qui irradiait d'humanité. On sentait en elle une incroyable présence au temps, à l'espace, à son environnement, à elle-même, aux autres et à Dieu. D'un point de vue chrétien, on peut dire que l'homme progresse. Dans quel but? Vers quelle finalité?

Seule la théologie est capable de dégager le sens ultime de la vocation humaine, selon les desseins du créateur. La réponse au transhumanisme est le personalisme intégral, une notion préparée par la pensée de Jacques Maritain et qu'on retrouve sous la plume de Saint Jean-Paul II dans son maître ouvrage philosophique. L'être humain est fait pour se trouver lui-même en recevant la grâce et en se donnant gratuitement. A condition d'avoir éprouvé en soi un sentiment de gratitude pour la vie reçue de Dieu, de sa famille, de son environnement, de sa nature humaine créée, de sa différence sexuée. A condition d'avoir également discerné en soi un « je » singulier, dégagé de ses scories, de ses esclavages, de ses penchants narcissiques. Etapes qui s'approfondissent dans l'espace vital de la prière.

Cette approche du personalisme est à la source de toute la doctrine sociale de l'Eglise, où le bien intégral de la personne s'accomplit dans le bien commun, bien de tous et de chacun. Elle rend possible une famille humaine unie et une fraternité universelle. Ultimement, la synthèse vivante du personalisme intégral est le Christ, unique lien entre le vrai, le bien et la liberté, *lui qui nous donne la vie en surabondance*³⁰². C'est l'arrière-plan de la pédagogie du Pape François : que la foi devienne vie, au cœur du mystère de la Croix vécu au quotidien.

³⁰² Bible de Jérusalem, Jn 10, 10.

I. LA PROGRAMMATION POLITIQUE : PRIORITE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

La coopération scientifique et technique mise en œuvre par la France aux Philippines repose sur un accord intergouvernemental signé en novembre 1978. Plus largement, elle vise les priorités définies dans le cadre des Nations Unies par les objectifs du Développement durable, avec un accent particulier sur les questions environnementales et les enjeux de santé.

A ce titre, elle s'inscrit dans le prolongement des engagements pris par la France sur les questions liées au climat, qui correspondent non seulement à la mobilisation organisée par notre pays dans le cadre de la COP-21, tant sur le plan national qu'à l'international, mais aussi aux besoins exprimés par les Philippines, pays particulièrement affecté par les conséquences des changements climatiques.

Dans ce cadre, nous nous employons à promouvoir et à initier des coopérations qui permettent aux chercheurs français et philippins d'investir les champs de la recherche porteurs d'avenir. A cet effet, l'ambassade accorde une attention particulière à la mobilité des experts, décideurs, chercheurs et étudiants, principalement dans les domaines de l'environnement et de la protection de la biodiversité, de la gestion des risques naturels, de la santé, de l'agriculture et de la sécurité alimentaire. Les philippines participent à plusieurs programmes régionaux mis en œuvre par le Ministère des Affaires étrangères et du développement international dans les domaines des sciences et technologies de l'information et de la communication, de l'étude de la biodiversité et de la valorisation des substances naturelles. La promotion des sciences humaines et sociales, domaine dans lequel existe une coopération ancienne et diversifiée entre nos deux pays, est également partie intégrante de notre stratégie.

Afin de valoriser les synergies existantes dans le domaine de la recherche agricole et la sécurité alimentaire, l'organisation d'un forum franco-philippin est envisagé en partenariat notamment avec le SEARCA et l'IRRI. Il serait axé sur la diffusion de pratiques agroécologiques et de nouvelles technologies permettant d'adapter la production agricole aux changements climatiques. La promotion des échanges entre universités et écoles d'agronomie constitue également une priorité. Plus largement, le projet d'accord agricole en cours de négociation entre la France et les Philippines a vocation à intégrer pleinement l'importance accordée à la recherche.

Le service scientifique s'emploie également à promouvoir la recherche en milieu maritime, qui fera l'objet d'une attention particulière lors du passage aux Philippines du navire océanographique français qui viendra effectuer des prélèvements dans l'océan pacifique pour

comprendre l'impact du changement climatique dans les océans et la capacité d'adaptation des récifs coralliens. De manière générale, le service scientifique de l'ambassade travaille de concert avec l'AFD qui accorde une attention particulière aux enjeux de développement dans les secteurs clés de l'économie verte, de l'adaptation au changement climatique, de l'eau et de l'assainissement.

De nombreux chercheurs français consacrent leurs travaux aux Philippines dans les domaines aussi divers que la paléontologie, la préhistoire, l'archéologie, la sociologie, l'histoire ou la linguistique. Dans le domaine de l'archéologie, la coopération franco-philippine a permis de soutenir la formation universitaire et la recherche, et de valoriser l'héritage préhistorique philippin tant auprès des populations locales que de la communauté internationale.

1. Les incontournables de la condition humaine : la vie et la mort, la complexité de la nature et de l'existence

Pendant que certains transhumanistes prennent une approche abstraite et théorique pour les bénéfices perçus des techniques émergentes, d'autres ont donné des propositions précises pour des modifications du corps humain, incluant celles qui sont héréditaires. Les transhumanistes sont fréquemment concernés avec les méthodes d'amélioration du dispositif nerveux humain. Quoique certains proposent la modification du dispositif nerveux périphérique, le cerveau est reconnu comme dénominateur commun de la personnalité et est par conséquent l'objectif principal des ambitions transhumanistes.

Comme partisans du développement personnel et des modifications corporelles, les transhumanistes tendent à utiliser les techniques existantes qui sont supposées perfectionner les performances cognitives et physiques, lorsqu'ils s'engagent dans des routines et styles de vie faits pour perfectionner la santé et la longévité. Selon leur âge, quelques transhumanistes expriment leur préoccupation sur le fait qu'ils ne vivront pas pour récolter les bénéfices des futures techniques. Les réseaux et communautés transhumanistes régionaux et globaux avec une gamme d'objectifs existent pour apporter de l'aide, des fora pour discuter et des projets collaboratifs, soutiennent l'émergence et la convergence des techniques telles que la nanotechnologie, la biotechnologie, les techniques de l'information et de la communication et la science cognitive mais aussi d'hypothétiques sciences futures comme la réalité simulée, l'intelligence artificielle forte, le téléchargement de l'esprit et la cryonique. Ils pensent que les humains peuvent et doivent utiliser ces techniques pour devenir plus que des humains.

i. La vie et la mort

Le transhumanisme affirme que les humains ne devraient pas être vus comme le centre de l'univers moral, et qu'il n'y a pas de force surnaturelle qui guide l'humanité. Quoiqu'étant un mouvement particulièrement diversifié, le transhumanisme tend vers l'usage d'arguments rationnels et d'observations empiriques de phénomènes naturels. De nombreuses manières, les transhumanistes prennent part dans une culture de science et de raison, et sont guidés par des principes de valorisation de la vie.

En particulier, le transhumanisme cherche à appliquer la raison, la science et les techniques dans l'objectif de lutter contre la pauvreté, la maladie, le handicap, la malnutrition et les gouvernements dictatoriaux dans le monde. De nombreux transhumanistes vantent activement le potentiel qu'offrent les techniques futures et les dispositifs sociaux innovants pour perfectionner la qualité de la vie, tout en permettant à la réalité physique de la condition humaine de satisfaire les promesses d'égalité légale et politique en éliminant les barrières congénitales mentales et physiques.

Le courant transhumaniste prétend qu'il existe un impératif éthique pour que les humains recherchent le progrès et le perfectionnement. Si l'humanité entre dans une phase post-darwinienne de l'existence, dans laquelle les humains contrôlent l'évolution, alors les mutations aléatoires seront remplacées par des changements guidés par la raison, la morale et l'éthique. A cette fin, les transhumanistes s'engagent dans des approches interdisciplinaires pour comprendre et évaluer les possibilités pour surmonter les limitations biologiques. Cela inclut l'usage de nombreux domaines et sous-domaines de la science, de la philosophie, de l'histoire naturelle et de la sociologie.

ii. La complexité de la nature et de l'existence

L'avenir de l'humanité va être radicalement transformé par la technologie. Nous envisageons la possibilité que les êtres humains puissent subir des modifications, tels que son rajeunissement, l'accroissement de son intelligence par des moyens biologiques ou artificiels, la capacité de moduler son propre état psychologique, l'abolition de la souffrance et l'exploration de l'univers. On devrait mener des recherches méthodiques pour comprendre ces futurs changements mais aussi leurs conséquences à long terme. Les transhumanistes croient que, en étant le plus souvent ouverts à l'égard des nouvelles techniques et en les adoptant, nous faciliterions leur utilisation à bon escient au lieu d'essayer de les interdire. Les transhumanistes prônent le droit moral, pour ceux qui désirent, de se servir de la technologie pour accroître leurs

capacités physiques, mentales ou reproductives et d'être davantage maîtres de leur propre vie. Nous souhaitons nous épanouir en transcendant nos limites biologiques actuelles.

Pour planifier l'avenir, il est impératif de tenir compte de l'éventualité de ces progrès spectaculaires en matière de techniques. Il serait catastrophique que ces avantages potentiels ne se matérialisent pas à cause de la technophobie ou de prohibitions inutiles. D'autre part, il serait tout aussi tragique que la vie intelligente disparaisse suite à une catastrophe ou d'une guerre faisant appel à des techniques de pointe. Nous devons créer des forums où les gens pourront débattre en toute rationalité de ce qui devrait être fait mais aussi d'un ordre social où on puisse mettre en œuvre des décisions responsables.

Le transhumanisme englobe de nombreux principes de l'humanisme moderne et prône le bien-être de tout ce qui éprouve des sentiments qu'ils proviennent d'un cerveau humain, artificiel, posthumain ou animal. Le transhumanisme n'appuie aucun politicien, parti ou programme politique. Ici, il est prôné une large liberté de choix quant aux possibilités d'améliorations individuelles. Celles-ci incluent les techniques qui pourraient être développées afin de perfectionner la mémoire, la concentration, l'énergie mentale ; des thérapies permettant d'augmenter la durée de vie, ou d'influencer la reproduction ; la cryoconservation, et énormément d'autres techniques de modification et d'augmentation de l'espèce humaine.

II. DES LUEURS D'ESPERANCE : LA DEMOCRATISATION DE LA SANTE, L'HUMANISATION DES THERAPEUTIQUES

L'amélioration technique de l'humain serait en outre injustifiée. A l'image de la distinction naturelle et artificielle, l'interdiction des technologies d'amélioration serait purement morale ; elle ne reposerait sur aucun socle empirique mais sur une posture idéologique conservatrice dont l'axiome principal est « la guerre contre la drogue ». Or, tout comme le soutiennent les transhumanistes, il n'y aurait selon ces penseurs aucune différence ontologique entre ce qu'ils appellent les *technologies traditionnelles* d'augmentation des performances, comme le café ou la nicotine et es nouveaux moyens mis au point en laboratoire. Ces moyens classiques sont incontournables au quotidien et ont été rejoints ces dix dernières années par des boissons énergisantes et des compléments alimentaires. Le succès est fulgurant, car les propriétés viennent compliquer la distinction entre produit de consommation courante et génie biomédical.

D'une part, l'efficacité des technologies d'augmentation des capacités cognitives issues de la recherche de pointe, ne se démarque pas pour le moment de manière significative de celle des moyens classiques psychotropes courants ou moyens sociaux. D'autre part, ces derniers comportent des risques pour la santé comparables sinon supérieurs aux premiers.

1. La démocratisation de la santé

La défense du principe méritocratique ne constitue pas non plus un argument valable de condamnation de l'augmentation humaine. Les technologies d'amélioration n'épargnent selon ces bioéthiciens en aucun cas les efforts nécessaires à l'accomplissement des tâches concernés, elles les favoriseraient plutôt. Les stéroïdes par exemple n'évitent pas les heures d'entraînement mais augmentent la capacité du corps à les supporter. Ils permettent de récupérer plus rapidement et, ultimement, de s'entraîner plus. D'autant que l'avantage conféré par les technologies d'augmentation des capacités humaines n'est pas plus injuste que ceux conférés par l'origine sociale. Les bioéthiciens font valoir que l'augmentation de l'humain permettrait de relever d'importants défis sociaux et économiques auxquels nos sociétés sont confrontées. En permettant de travailler plus longtemps, d'être en meilleure santé, elle constituerait une réponse au vieillissement de la population, qui se pose comme l'un des plus graves problèmes des pays développés.

En outre, dans un contexte de globalisation économique, l'augmentation humaine pourrait se révéler un atout important en matière de compétitivité internationale, notamment face aux pays émergents supposés plus permissifs. Dans le cadre de la concurrence globale, son interdiction par un Etat serait non seulement inapplicable mais encore délétère en l'absence d'un consensus international, le seul contre-exemple en la matière étant l'interdiction du clonage humain. Elle signerait dès lors sa défaite dans la « course à l'augmentation » et l'inéluctable déclin de son rang dans l'économie du savoir et l'économie globalisée en général. Dans un objectif de santé et de sécurité, la régulation de l'augmentation doit viser à en maximiser les bénéfices et à en minimiser les risques.

En l'occurrence, des risques tenus pour acceptables dans le cadre thérapeutique ne le sont pas nécessairement pour des sujets en santé. Le but d'amélioration introduit ainsi les précautions supplémentaires en ce qui concerne les effets secondaires des technologies d'augmentation des capacités humaines.

2. Humanisation des thérapeutiques

Les médicaments psychotropes sont un des exemples de ces technologies d'augmentation qui ont investi notre quotidien. Destinée à améliorer les capacités cognitives, l'humeur ou la résistance à la douleur, la consommation de ces médicaments a ces dernières années augmenté de façon exponentielle, faisant de l'industrie pharmaceutique l'une des plus lucratives au

monde. Si ces médicaments s'obtiennent par prescription médicale pour le traitement de nouvelles pathologies (dysfonction érectile, dépression ou hyperactivité...), ils peuvent être utilisés par des sujets sains dans un but d'augmentation. Nous l'avons vu précédemment, la consommation de tels médicaments hors autorisation de mise sur le marché, c'est-à-dire pour le traitement de pathologies associées, suscite de vifs débats éthiques. Les transformations normatives qui président à la conception contemporaine de la santé en sont cependant remarquablement absentes.

Cette conception a particulièrement évolué depuis l'issue de la seconde guerre mondiale. Le préambule de la constitution de l'Organisation Mondiale de la Santé établit en effet une nouvelle définition de la santé : « *la santé est un état de complet bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmite* »³⁰³. Avec cette définition considérablement élargie, le bien-être étant un concept extensible, la notion de santé repose désormais plus que jamais sur des bases mouvantes et radicalement normatives.

Dans ce contexte, les prouesses technoscientifiques n'augmentent pas le contingent des *surhommes* mais bien celui des patients : « *se situant toujours plus ou moins à la marge, plus ou moins dans la moyenne, en somme sur un continuum, l'individu à risque constitue nécessairement, aux yeux de la médecine et de la santé publique, un malade en devenir* ». Autrement dit, les médicaments psychotropes ne nous font pas tendre vers le mieux que bien.

Du fait de ses vertus mélioratives sur l'attention, ce médicament est présenté par les partisans et les opposants de l'augmentation humaine comme l'emblème du dopage cognitif. Pourtant, au-delà de la vitrine de la maîtrise technoscientifique de nos émotions et capacités mentales, l'augmentation de la consommation de médicaments correspond à un phénomène de *pathologisation* de l'existence. L'augmentation de la consommation de médicaments psychotropes accompagne ainsi la standardisation et la démocratisation des pathologies mentales et s'inscrit dans une tendance à la médicalisation de problèmes sociaux extrêmement prégnants depuis la seconde guerre mondiale.

Astreint à une optimisation biomédicale permanente de notre condition dans l'espoir d'acquérir des identités sociales valorisées, produisant dans son procès un individu sans cesse complexé dans ses capacités, dépendant aux innovations technoscientifiques et consommateur de moyens d'optimiser sa condition, la société de l'humain augmenté ne serait donc pas la société d'hédonistes promise par les transhumanistes. Ces médicaments ne nous libéreraient pas de l'effort ou du travail mais nous permettraient au contraire de nous y conformer.

³⁰³ Organisation Mondiale de Santé (OMS), 1946.

En ce sens, nous n'assisterions pas à l'avènement d'une médecine d'amélioration mais, bien plus significativement, au sacre d'une médecine d'adaptation, le médicament constituant le trait d'union entre les transformations normatives évoquées et l'extension du marché de la santé. L'humain augmenté est avant tout un humain biomédicalisé, adaptable aux exigences indéfiniment modulables d'une société axée sur la performance et la concurrence.

III. LES APPUIS : LE DROIT, LA SPIRITUALITE, LA CULTURE, LA CIVILISATION

1. Le droit

Pièces et Main-d'œuvre parlent de destruction de l'humain en s'appuyant sur l'histoire : les Mayas qui n'ont pas voulu s'adapter aux conquistadors, l'extermination de six millions de juifs pour un eugénisme idéologique, et enfin la destruction des grands singes et fauves d'ici 2050, le biotope des animaux sauvages détruit pour le bois, l'huile de palme, les terres arables, le tourisme et l'extractivisme. Dans ce processus, le collectif explique que l'humain naturel risque de devenir le chimpanzé du futur : une espèce inférieure face à un humain augmenté.

Selon eux, la *mécanocratie* ou le pouvoir des nanotechnologies, biotechnologie, Informatique et Sciences cognitives, a le projet de mettre la main sur le ressort de l'évolution. Il s'agit de remplacer le naturel par le planifié. Le génie génétique modifie déjà le génome humain, on incorpore des implants électroniques dans le corps humain et on délègue de plus en plus aux machines en renonçant à faire les choses soi-même, en externalisant les apprentissages et la mémoire par des applications sur son téléphone. Devant ce constat, le collectif d'enquête, qui agit comme des donneurs d'alertes, recommande ceci : rester humain c'est se mettre à contre-courant, et l'immortalité va être encore plus terrible que la mort elle-même. En rétablissant la communication entre les gens, l'homme est un animal social, et en reprenant en main les affaires de la cité, il s'agit de se réapproprier notre cerveau contre la pollution idéologique.

2. La spiritualité

Bien que quelques transhumanistes disent adhérer à une idéologie spirituelle sans appartenir à une structure religieuse, ils sont pour la majorité athée. Une minorité de transhumanistes, cependant, suivent des formes libérales de traditions de la philosophie orientale comme le bouddhisme et le yoga où l'on fait émerger leurs idées transhumanistes avec des religions

occidentales établies telles que le christianisme libéral ou le mormonisme. En dépit de l'attitude séculaire qui est prévalent, quelques transhumanistes entretiennent des espoirs habituellement épousés par les religions, comme l'immortalité, pendant que de nouveaux mouvements religieux controversés, nés vers la fin du XX^e siècle, ont explicitement embrassé les buts transhumanistes de la condition humaine, en appliquant la technique d'altération du corps et de l'esprit, tel que le mouvement ravélien. Cependant, la majorité des penseurs associés avec le mouvement transhumaniste se focalisent sur les buts pratiques de l'utilisation de la technologie pour aider à avoir des vies plus longues et en meilleure santé ; tout en spéculant sur le fait que la compréhension future de la neurothéologie et de l'application de la neurotechnologie permettraient aux humains de gagner un plus grand contrôle sur les états modifiés de conscience, qui sont couramment interprétés comme des expériences spirituelles, et permettraient ainsi d'accéder à une connaissance de soi plus profonde.

La majorité des transhumanistes sont des matérialistes qui ne croient pas en une âme humaine transcendante. La théorie de la personnalité transhumaniste est aussi contre l'identification unique des acteurs moraux et des sujets avec les humains biologiques, jugeant comme antiséciste l'exclusion des non-humains, des para-humains et des machines particulièrement élaborées, d'un point de vue éthique. Enormément croient en la compatibilité entre les esprits humains et le matériel informatique, avec l'implication théorique que la conscience humaine serait un jour transférée dans des médias alternatifs, une technique spéculative couramment connue comme *téléchargement de l'esprit*. Une formulation extrême de cette idée peut être trouvée dans la proposition de Frank Tipler du point Omega.

En s'inspirant d'idées du digitalisme, Tipler a avancé l'idée que l'effondrement de l'univers dans des milliards d'années pourrait créer les conditions pour la perpétuation de l'humanité dans une réalité simulée à l'intérieur d'un méga-ordinateur, et achèverait ainsi la forme du Dieu posthumain. Quoique n'étant pas un transhumaniste, la pensée de Tipler a été inspirée par les rédiger de Pierre Teilhard de Chardin, un paléontologue et théologien jésuite qui a vu une cause finale évoluant dans le développement d'une noosphère, une conscience globale.

L'idée de télécharger une personnalité dans un substrat non-biologique et ses hypothèses sous-jacentes sont critiquées par un large panel d'universitaires, scientifiques et activistes, quelques fois à l'égard du transhumaniste lui-même, quelque fois à l'égard de penseurs tels que Marvin Minsky ou Hans Moravec qui sont fréquemment vus comme ses initiateurs. Relativement aux hypothèses sous-jacentes, à l'instar de l'héritage de la cybernétique, certains ont affirmé que cette idée matérialiste génère un monisme spirituel, une variante de l'idéalisme philosophique. Sous l'angle d'une perspective conservatrice chrétienne, l'idée de télécharger

l'esprit est affirmée comme représentant une dénigration du corps humain de la croyance gnostique. Le transhumanisme et ses progéniteurs intellectuels présumés ont aussi été décrits comme « néo-gnostique » par les commentateurs non-chrétiens et séculaires.

Le premier dialogue entre le transhumanisme et la foi était l'objectif d'un séminaire académique ayant eu lieu à l'Université de Toronto en 2004. Parce que cela pourrait servir quelques-unes des mêmes fonctions que les gens ont habituellement vues dans la religion, les religieux et critiques séculaires ont maintenu que le transhumanisme était lui-même une religion ou, au minimum, une pseudo religion. Les critiques religieuses à elles seules ont mis en faute la philosophie du transhumanisme comme n'offrant aucune vérité éternelle ni une relation avec le divin. Elles ont commenté qu'une philosophie dépossédée de ces croyances laisse l'humanité à la dérive dans une mer brumeuse du cynisme postmoderne et de l'anomie. Les transhumanistes ont répondu que de telles critiques reflètent un échec du regard sur le contenu actuel de la philosophie transhumaniste, qui loin d'être cynique, est enraciné dans des attitudes optimistes, parfaitistes, qui nous ramènent aux Lumières.

Suivant ce dialogue, William Sims Bainbridge a conduit une étude pilote, publiée dans le journal de l'évolution et de la technologie, suggérant que les attitudes religieuses sont négativement corrélées avec l'acceptation des idées transhumanistes, et indiquant que les individus avec des visions du monde particulièrement religieuse tendent à percevoir le transhumanisme comme étant un affront direct, compétitif (bien qu'ultimement futile), de leurs croyances spirituelles.

3. La culture

La question de la vision du transhumanisme comme une branche du posthumanisme et celle de conceptualisation du posthumanisme assez au transhumanisme font débat. Les critiques du transhumanisme, conservateurs, chrétiens ou progressistes, le perçoivent fréquemment comme une variante ou une forme plus activiste du posthumanisme, mais des érudits pro-transhumanistes le qualifient aussi de branche de philosophie posthumaniste, par exemple. Une propriété commune au transhumanisme et au posthumanisme philosophique est la vision future de nouvelles espèces intelligentes, évolutions de l'humanité, qui la compléteront ou la supplanteront. Le transhumanisme met l'accent sur l'aspect évolutionniste du phénomène, envisagent la création d'un animal pourvu d'une ... particulièrement grande intelligence grâce au perfectionnement cognitif c'est-à-dire grâce à la proévolution, mais se raccroche à un futur posthumain, finalité d'une évolution artificiellement perpétrée.

Cependant, l'idée de créer des êtres intelligents artificiels proposée, par exemple, par le roboticien Hans Moravec, a influencé le transhumanisme. Mais les idées de Moravec et le transhumanisme se sont aussi vus dépeints comme une variante complaisante ou apocalyptique du posthumanisme et ainsi distingués du posthumanisme culturel dans les lettres et les arts. Un tel posthumanisme critique apporterait matière à repenser les relations entre humains et machines de plus en plus particulièrement élaborées tandis que, dans cette perspective, le transhumanisme et les posthumanistes identiques n'abandonnent pas les concepts désuets de l'individu libre et autonome mais étendent ses prérogatives au domaine du posthumain.

Certains humanistes laïcs voient dans le transhumanisme la progéniture du mouvement de libre-pensée. Ils soutiennent que les transhumanistes se distinguent des humanistes respectant les traditions en ce qu'ils se concentrent tout spécifiquement sur les apports de la technique aux problèmes humains et au problème de la mort. Cependant, d'autres progressistes affirment que le posthumanisme, philosophique comme activiste, se détourne des préoccupations de justice sociale, de réforme des institutions humaines et d'autres centres d'intérêt des *Lumières* et incarne en fait un désir narcissique de transcendance du corps humain, en quête d'une manière d'être plus intense, plus vive, plus exquise. De ce point de vue, le transhumanisme abandonne les visées de l'humanisme, de la philosophie des Lumières et des politiques progressistes.

4. La civilisation

Bien que de nombreux théoriciens et partisans du transhumanisme cherchent à exploiter la raison, la science et la technologie pour contrer la pauvreté, la maladie, le handicap et l'insuffisance alimentaire dans le monde, le transhumanisme, lui, se distingue par l'intérêt spécifique qu'il porte à l'application des techniques, à la perfection du corps humain à l'échelle individuelle. Enormément de transhumanistes contribuent activement à l'estimation des apports envisageables des techniques futures et des dispositifs sociaux innovants à la qualité du vivant généralement, tout en recherchant la réalisation pratique, par l'élimination des barrières congénitales du physique et du mental, de l'idéal d'égalité aux sens légal et politique.

Les philosophes transhumanistes soutiennent qu'il n'existe pas uniquement un impératif éthique du posthumanisme, dont les humains s'efforcent au progrès et le perfectionnement de la condition humaine, mais également qu'il soit envisageable et souhaitable que l'humanité commence à une transhumaine, dont les humains ont le contrôle de son évolution. Dans une telle ère, l'évolution naturelle serait remplacée avec le changement délibéré.

Certains théoriciens, comme Raymond Kurzweil, considèrent que le rythme du changement technologique est en train de s'accélérer et que les cinquante prochaines années verront

apparaître non seulement des avancées technologiques radicales mais également une singularité technologique, un point d'inflexion qui changera la nature même de l'homme. La majorité des transhumanistes considèrent cette rupture comme désirable mais mettent en garde contre les dangers inhérents à une accélération brutale du progrès technologique. Ainsi, ils jugent la responsabilité de l'ensemble des acteurs de ce progrès comme indispensable pour éviter toute dérive grave. A titre d'exemple, Bostrom a abondamment rédigé sur l'existence portant sur la santé future de l'humanité y compris les risques qui pourraient découler de l'émergence des nouvelles techniques.

Conclusion

De tout ce qui précède, il convient de reconnaître que les avancées de la technoscience sont pleinement montées en puissance ces dernières années. L'homme devient de plus en plus un super être, qui peut désormais mieux contrôler sa vie et donner des réponses plus pratiques, voire pragmatiques aux urgences que lui impose le quotidien.

Conclusion partielle

Au demeurant, à la préoccupation de savoir : quel est le mode de vie approprié que l'homme doit adopter dans un monde modelé et façonné par la science ? Il apparaît que le posthumain ou la nouvelle humanité construite par la science, en tant qu'un produit pensé et voulu par l'homme lui-même ne saurait évoluer et se déployer dans l'existence comme l'homme naturel. Ce nouvel homme doit inventer une nouvelle façon de vivre, il doit établir un nouveau rapport au monde. Evoluant non plus dans une société naturelle rigide, le posthumain doit conjuguer dans la société fluide qui est la sienne avec la complexité.

Joël de Rosnay propose le surf comme étant un nouveau changement paradigmatique qui sied au posthumain. Le surf de l'avis de l'auteur, offre l'avantage de la souplesse et de la flexibilité face à l'environnement instable et mouvementé de la société fluide. L'homme du futur va devoir s'accommoder et regarder vers la même direction que les innovations technoscientifiques afin d'éviter le risque de râmer à contre-courant.

cependant, il ne faudrait pas négliger la dimension ontologique ; au contraire, il sera question que l'homme revienne à l'essentiel de son existence. D'où la troisième partie qui sera précisément articulée sur la question éthico-déontologique de l'humain.. *De quoi sera-t-il question exactement ? En quoi consiste ce retour à la philosophie et à l'éthique, en passant par la bioéthique ?*

TROISIEME PARTIE

**PERSPECTIVES ETHIQUE ET DEONTOLOGIQUE : PISTES POUR
UN HUMANISME**

Introduction partielle

La Bioéthique se comprend comme une recherche pluridisciplinaire qui met en commun les résultats obtenus par les chercheurs de différents domaines avec but, d'émettre des règles de contrôle valables au niveau de la pratique et de la recherche biomédicales.

Le consensus ne s'obtenant qu'à partir d'une *éthique consensuelle*, les chercheurs ont besoin ainsi de s'entendre sur les normes minimales, les principes et les processus de contrôle. Une fois que les solutions théoriques sont trouvées, l'application pratique s'en suit immédiatement. Cependant, il faut bien maîtriser cette dernière pour éviter des erreurs passées et prévoir les problèmes éthiques à venir.

En effet, la Bioéthique trouvera ses lettres de noblesse aux USA grâce au développement de l'éthique médicale qui met l'accent sur l'expérimentation de l'être humain. Gilbert Hottois soulignera d'ailleurs que la science avait connu un essor considérable et pris une place primordiale devant toute entreprise réflexive contemporaine, encore plus sur les questions concernant l'homme et sa nature : d'où l'expression d'une prise de conscience des réalités de la bioéthique. Les influences de la Bioéthique sont le code de Nuremberg (1946-1947)³⁰⁴ qui définit les conditions de l'expérimentation humaine, et la déclaration universelle des droits de l'homme de 1948.

En précision, il est crucial de souligner que la Bioéthique a un double objectif, à savoir : la détermination de la conduite d'un intervenant, mais aussi la domination des règles de conduite qui auront un impact sur la société selon le premier objectif, la Bioéthique est une éthique d'après Roy qui « prend comme unique perspective de la décision du médecin ou celle du chercheur, une fois donné le cas, les ressources technoscientifiques, cadre institutionnel ». On comprend ainsi que la Bioéthique est cet échange entre théoriciens et praticiens pour résoudre les problèmes éthiques dans la pratique de la recherche biomédicale.

Découvrons la bioéthique dans sa pertinence et son indispensabilité sous l'angle ontologique de l'être humain.

³⁰⁴ Procès de Nuremberg condamnant une vingtaine de médecins Nazis pour avoir expérimenté sur des prisonniers de façon barbare cf. Nouvelle Encyclopédie de Bioéthique Hottois, G et Missa J.N / Bruxelles, De Bock, 2001.

CHAPITRE SEPTIEME

LE POST-HUMANISME ET LA REALITE SOCIO-ANTHROPOLOGIQUE AFRICAINNE

Introduction

Les avancées technoscientifiques entraînent inéluctablement le changement du rapport de l'homme au monde et à son vis-à-vis. Les nouveaux pouvoirs que confèrent la science et la technologique quant à la maîtrise par l'homme de la nature et des processus du vivant induisent aujourd'hui une réflexion profonde visant à faire émerger un nouveau paradigme.

En effet, l'avènement et le déploiement existentiel du posthumain ou du transhumain, dans la nouvelle société non plus naturelle, mais désormais pensée et créée par l'homme, qui la modèle au gré de ses connaissances scientifiques, nous imposent une revision nouvelle de notre façon d'exister dans la société. Le nouvel humain et la nouvelle société qui lui est consubstantielle parce qu'émanant de la volonté de l'homme, nécessitent de la part de ce dernier, un esprit d'innovation, c'est-à-dire innover dans le dessein de trouver des nouvelles façons de faire vivre l'homme, créé à l'image de l'homme. Désormais, façonneur et modélisateur de lui-même et de l'univers dans lequel il se déploie, l'homme semble s'être érigé au rang d'une divinité. Ainsi, tel un dieu, l'homme dispose désormais des moyens de créer, de modifier, de perfectionner et même de réorienter la vie. Avec la réalité du post humain et de la nouvelle société, un horizon nouveau s'ouvre à l'Homme ; un univers dans lequel ce dernier sera non plus, un élément passif, soumis au hasard du déterminisme de l'évolution naturelle, mais plutôt un artisan œuvrant à la création de la vie. L'Homme prend désormais les rênes du vivant et de son environnement de vie. Il devient ainsi un collaborateur de la nature, puisqu'il créera lui aussi la vie. Cette hypothèse d'un homme-dieu à laquelle Joël de Rosnay souscrit sans émettre le moindre doute quant à l'éventualité de son avènement qui l'amène à affirmer que:

Désormais, par synthèse ou par évolution artificielle, les humains vont créer des espèces animales ou végétales n'existant pas dans la nature, accélérer ou ralentir certains cycles vitaux

*des écosystèmes, mettre en scène les nouvelles origines de la vie, et même d'une macrovie à laquelle ils appartiennent déjà, tels des neurones dans un cerveau planétaire.*³⁰⁵

Voilà donc que prend forme l'architecture du vivant donnant lieu à une maîtrise des processus de création de celui-ci. Cette maîtrise découle d'une longue évolution dans plusieurs domaines. En occurrence, l'informatique qui a donné lieu à la création des organismes vivants virtuels tels que des virus, capables d'actions comme la reproduction et la mutation. Il en va de même de la mécanique et de l'électronique qui ont contribué fortement à la maîtrise du vivant à travers l'invention des gadgets artificiels capables de fonctionner en symbiose avec l'organisme vivant. A partir de là s'est ouverte la possibilité de l'avènement des êtres hybrides c'est-à-dire des êtres mi-homme, mi-machine. Pourtant si de telles avancées suscitent émerveillement et enthousiasme, il faut tout de même opérer un nécessaire recul pour scruter les dérives éventuelles qu'elles entraîneraient dans l'équilibre de la société. On en est donc à se demander : quelles sont les implications du transhumanisme dans la société au sein de laquelle le transhumain sera appelé à se déployer ? Quel paradigme de vie doit-on adopter pour une existence de l'homme entièrement construite par lui-même ? En fin quelles sont les impacts et les perspectives du transhumanisme dans l'appréhension de la réalité socio-anthropologique africaine ?

I. UN AVENIR NOUVEAU À INVENTER POUR QUE VIVENT LE NOUVEL HOMME ET LA NOUVELLE SOCIÉTÉ

L'homme à travers les progrès de diverses sciences a franchi un autre pallier de son existence. Désormais celui-ci a opéré une mue qui le fait passer d'un être purement biologique à un être hybride. Le mariage de la biologie à l'informatique donne lieu aujourd'hui au mariage de l'homme et de la machine. C'est donc une nouvelle dimension de l'humanité qui s'ouvre à nous. C'est le règne de l'homme/machine qui est entrevu. Ces mutations offrent donc non seulement, une nouvelle conception du vivant, mais aussi, elles placent l'homme dans un « système hypercomplexe », un « tout » dont le contrôle lui échappe. L'homme participe de ce fait en tant que simple élément à un système gigantesque, ce que Joël de Rosnay nomme « un organisme hybride gigantesque, à la fois mécanique, électronique et biologique ». Cet organisme se compose notamment de « réseaux informatiques, ondes électromagnétiques, monde invisible du nuage électronique

³⁰⁵Joël de Rosnay, *Et l'homme créa la vie*, Paris, Roto-page, Les Liens qui Libèrent, 2010, p.11.

ubiquitaire, qui préfigurent les nouveaux sens de l'humanité. Des métasens, capables de détecter, de comparer, d'influencer les comportements globaux des sociétés et des écosystèmes planétaires »³⁰⁶.

Pris dans ce vertigineux tourbillon de bouleversements, l'homme court le risque de se mettre sous le joug d'un macroorganisme. C'est justement ce risque de voir l'homme dans la servitude d'un système qu'il contribue lui-même à mettre en place qui est préoccupant et devrait nous enjoindre à penser qu'il est impératif d'anticiper la réflexion sur les implications de l'avènement de cette création et cette réorientation de la vie. Si les avancées scientifiques et technologiques ouvrent une infinité de possibilités dans les domaines de la santé, de l'énergie, de l'agriculture, de la construction de nouveaux matériaux ou de la lutte contre le bioterrorisme ; il faut aussi reconnaître qu'elles traînent avec elle une cohorte de craintes, d'où l'urgence d'une réflexion profonde sur les implications tous azimuts du pouvoir de manipulation de la vie dont dispose désormais l'Homme. Il est question non pas simplement de faire preuve d'un enthousiasme aveugle, mais surtout, il est question d'avoir face à ces progrès révolutionnaires, une attitude de prudence, de vigilance et de responsabilité.

En effet, nous devons anticiper dans l'évaluation des implications néfastes possibles d'une telle révolution. Voilà pourquoi Joël de Rosnay affirme qu'« il convient de rester vigilant pour éviter toute dérive et de se poser les questions pertinentes suffisamment tôt, afin que tous se sentent responsables de l'avenir de la biologie de synthèse –et de l'avenir du vivant sur la planète ». ³⁰⁷ Il s'agit de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter une domination qui serait l'émanation de la volonté de l'homme. C'est ce qui fait dire à Joël de Rosnay que :

C'est peut-être le plus grand enjeu de son histoire : combattre un pouvoir ne venant pas seulement d'à côté, comme lors des guerres territoriales entre nations, mais de l'intérieur et au d'au-dessus, d'un organisme collectif, destructeur possible de l'identité humaine et des rapports sociaux, susceptibles de vivre en harmonie avec l'humanité³⁰⁸.

Il est question pour l'homme de se projeter en avant-garde sur les possibles bouleversements qu'entraînerait le transhumanisme. Celui-ci annonce une véritable rupture avec toute la conception que l'homme a eu jusqu'ici du vivant et de lui-même. L'enjeu véritable sera à cet effet de bâtir les conditions de possibilité d'un vivre ensemble harmonieux de l'homme et du

³⁰⁶Joël de Rosnay, *Et l'homme créa la vie*, op.cit, p.19.

³⁰⁷Joël de Rosnay, *op. cit.*, p.18.

³⁰⁸*Ibidem*, p.19.

macroorganisme créé. Vivre en symbiose et non en compétition avec les nouvelles formes de vie que nous créons.

1. Déconstruction des référents de la société traditionnelle : surfer sur la vie pour garder l'équilibre dans la complexité

Les découvertes quasi quotidiennes en science exigent une révision, mieux une rectification de la conception que nous avons du monde et du vivant. Les récentes prouesses en science nous révèlent la complexité du monde et des structures du vivant. Cette complexité exclut en effet toute planification et toute prévision certaine. La science en marche nous révèle ainsi qu'il est impératif dans le monde actuel qu'on change de mentalité en abandonnant les références traditionnelles sur lesquelles étaient basée jusqu'ici notre conception du monde et du vivant. C'est ce souci de trouver ou alors de construire un équilibre dans un monde où la réalité est mouvante qui a conduit Joël de Rosnay à poser les jalons d'un nouveau paradigme de vie.

2. La société rigide ou la vision prométhéenne du monde : un paradigme à dépasser

Nous entendons ici par société rigide, la vision du monde traditionnelle dont le paradigme directeur est le rapport de force. En effet par rapport de force, il faut entendre une opposition de puissance, une relation conflictuelle entre deux entités qui cherchent constamment à se dominer mutuellement. Joël de Rosnay affirme ainsi que nos sociétés ont jusqu'ici, fonctionné sur le mode du rapport de force dans tous les domaines. Cette configuration est par essence, favorable aux conflits. A la question de savoir pourquoi le monde est le théâtre depuis sa genèse de si nombreux conflits, Joël de Rosnay soutient l'idée selon laquelle, c'est le paradigme de l'équilibre de force suivant lequel nous avons fondé la vie qui en est responsable. Car dans un contexte de tension permanente entre deux forces, aucune alternative n'est possible. L'auteur fait ainsi la description du climat qui peut exister quand deux forces sont en conflit de façon permanente :

Quand les deux forces sont égales, on ne peut sortir du rapport de force que par escalade. Cela signifie qu'une force prend temporairement l'ascendant sur l'autre. Immédiatement, cette dernière se rattrape en rétablissant l'équilibre, voire en tentant de se placer dans une position dominante. L'escalade est donc discontinue ; elle conduit à des instabilités préjudiciables à l'équilibre de l'ensemble. Toute solution de repos, toute harmonie sont impossibles. Les rapports de force conduisent à des approches binaires, à des situations de nature malthusienne : tantôt c'est une force qui domine, tantôt c'est l'autre. De même qu'une porte ne peut être ouverte ou fermée, il n'y a pas d'équilibre intermédiaire³⁰⁹.

³⁰⁹Joël de Rosnay, *Surfer la vie. Comment sur-vivre dans la société fluide*, Paris, LLL, p.35.

Pour l'auteur, le paradigme ancien était essentiellement dominé par une volonté de puissance, un totalitarisme qui ont d'après ce qu'il pense « failli conduire le monde à sa perte »³¹⁰. Comme dans la tragédie grecque Prométhée entra dans une lutte avec les dieux au dessein de leur voler le feu du savoir. L'histoire de l'humanité a été jusqu'ici dominée par les luttes de conquêtes, la volonté de dominer, d'assujettir, de prendre le contrôle, de s'établir comme maître des autres³¹¹. C'est ce qui justifie d'ailleurs le nombre innombrable des différentes guerres observées de l'Antiquité à nos jours. On en veut pour preuve, les guerres pour la conquête des territoires qui ont émaillé l'histoire de la formation des Etats, les guerres pour la recherche de la main d'œuvre et des matières premières durant l'époque coloniale donnant lieu par la même occasion à des guerres pour les indépendances. Cette course vers l'horreur a atteint son point culminant avec les deux guerres mondiales. Malgré cela, les guerres ont continué et se poursuivent d'ailleurs. Joël de Rosnay soutient que l'histoire du monde est traversée de bout en bout par des rapports de force qui ont donné lieu à des affrontements aux conséquences graves. Il affirme à ce propos :

*L'histoire des sociétés humaines est le résultat de constants rapports de force entre les peuples, les gouvernements ou les armées, lancés à la conquête de territoires et de ressources accumulées par les uns, convoitées par les autres. La confrontation d'armements toujours plus perfectionnés et couteux, toujours plus destructeurs, incarne cette recherche permanente de l'arme absolue qui permettrait d'imposer définitivement sa supériorité à ses ennemis. Ces rapports de force politiques et militaires, marqués par des guerres sanglantes, ont balisé l'histoire de nos sociétés humaines. Depuis l'émergence des grandes civilisations—égyptienne, chinoise, amérindienne et, bien entendu, européenne—, la guerre, les conquêtes, et donc les rapports de force, ont guidé les volontés des politiques et des puissants pour assurer leur domination*³¹².

Il y a dans la vision du monde traditionnel, une volonté constante de l'homme à dominer et à prendre le contrôle. Dans cette volonté de puissance, l'homme ne formule pas uniquement le dessein de dominer son *alter-ego*, il veut aussi dominer la nature, il veut s'ériger au rang de maître du monde. Dans ce paradigme, l'on pose comme postulat, la fixité, la rigidité de la matière qui est constituée d'éléments séparés et distincts sans rapport les uns avec les autres. On peut ainsi agir de manière séparée sur chaque élément du réel sans que cela puisse avoir une quelconque incidence sur les autres. Joël de Rosnay souligne ainsi que « *dans l'univers de Pythagore, de Copernic ou de Newton, chaque chose est à sa place dans son domaine restreint*

³¹⁰Joël de Rosnay, *op. cit.*, p.24.

³¹¹ Mouchili, *Transhumanisme, op. cit.*, p. 129.

³¹²*Ibidem*, pp.28-29.

d'activité ou d'influence. Il demeure ainsi relativement facile d'agir sur des éléments séparés en identifiant les causes et les effets, chaque cause étant censée reproduire les mêmes effets »³¹³.

On retrouve ainsi ce rapport de force omniprésent dans tous domaines de l'activité humaine. En politique, on parle dans la cité d'Athènes, d'autochtones et d'allogènes, d'hommes et de femmes et enfants, les uns ayant plus de droit que d'autres. Au Moyen-âge, on assiste aux guerres en vue de l'établissement de l'autorité des rois sur les peuples et territoires. A partir de la Renaissance, les penseurs, tel que Machiavel, formulent l'idée d'un prince dont le pouvoir doit s'exercer de façon absolue sur le peuple. Même dans les travaux des contractualistes en occurrence Thomas Hobbes, John Locke et Jean Jacques Rousseau, l'idée des rapports de force apparaît clairement. L'idée de l'état de nature qu'ils formulent tous comme une hypothèse méthodologique est présentée comme un état dominé par une volonté de puissance sans aucune limite en l'absence de réglementation. L'homme y est présenté comme confronté à la dangerosité des autres hommes. Et d'ailleurs l'Etat de société qui vient mettre fin à cette anarchie de l'Etat de nature ne supprime pas les rapports de force. Il ne fait simplement que les substituer.

Ainsi on passe de l'affrontement de l'homme avec l'homme pour arriver à l'affrontement du peuple et du Léviathan, des gouvernés et des gouvernants. Cette omniprésence du rapport de force en politique est amplifiée par Karl Marx qui décrit l'histoire des sociétés comme celle de la lutte des classes. Il s'agit selon lui d'un affrontement permanent entre les bourgeois détenteurs du capital et les prolétaires détenteurs de la force de travail.

Dans le domaine de la physique, on retrouve dans le rapport de l'homme à la nature, une volonté sans cesse constante de celui-ci d'appivoiser la nature. On retrouve cette idée de la domination de la nature par l'homme chez des auteurs tels que Francis Bacon et Descartes qui formulent l'intention que par la science l'homme puisse maîtriser les lois de fonctionnement de la nature dans le but de s'établir « comme maître et possesseur de celle-ci ». Il y a donc entre l'homme et la nature non pas un rapport pacifique, mais un conflit. Pour cette vision du monde, la nature se caractérise par son adversité, sa résistance ; d'où la nécessité de l'homme à s'armer de toutes choses pouvant l'aider à contrer ou même faire face à l'hostilité de la nature. Le dessein final étant une victoire de l'homme sur la nature. Ainsi, Joël de Rosnay soutient que :

³¹³Joël de Rosnay, *Et l'homme créa la vie*, op. cit., pp.24-25.

« cette vision du monde peut être qualifiée de « prométhéenne », car elle justifie la capacité des hommes à agir sur la nature ou, comme le proposait Francis Bacon, à « dominer la nature »³¹⁴.

Joël de Rosnay constate ainsi pour le décrier que toute l'histoire de l'humanité n'a été jusqu'ici que l'histoire des rapports de force. Ce paradigme est omniprésent dans toutes les sphères de l'activité humaine. Cette vision du monde a pourtant causé selon ce que nous dit l'auteur des dommages inestimables pour l'humanité. Fondée sur d'après lui sur des valeurs masculines au détriment de celles féminines, la société humaine a fonctionné jusqu'à nos jours suivant les exigences de force, de concurrence, de compétitivité, de hiérarchisation entre les premiers et les derniers, les puissants et les faibles, les développés et les sous-développés, les majoritaires et les minoritaires. Aucun aspect de la vie n'est épargné de ces rapports constants de force. Aujourd'hui encore, nos sociétés sont inscrites dans ce cycle d'affrontements permanents. Joël de Rosnay affirme ainsi à ce propos que :

*Pourtant nos sociétés continuent de se développer sur le mode de l'affrontement, des luttes de pouvoir, de l'expression de la puissance, des conflits, des dominations et des inégalités. Sans ces caractéristiques et ces contraintes, elles n'auraient pu ni se développer, ni évoluer. Toute l'histoire des sociétés humaines retrace, en effet, la conquête des territoires, des pouvoirs, de la puissance financière et militaire. Le prix à payer en vies humaines a souvent été très lourd*³¹⁵.

Un réel conçu comme fixe, stable et figé a donné lieu à une volonté d'accaparement, de possession et de domination de l'homme sur celui-ci. C'est d'ailleurs sur la base de cette croyance en la stabilité du réel que l'homme a construit ses structures sociales. A commencer par les modes d'organisation politique, on pense par exemple que l'Etat est une réalité aux délimitations fixes et définitives avec une existence pérenne. Ainsi on postule que les hommes passent et l'Etat demeure. Joël de Rosnay affirme que le réel a été figé tout comme le sont les figures géométriques. En effet un carré est défini une fois pour toute comme une figure ayant quatre coté égaux, de même qu'un triangle est conçu comme une figure ayant trois côtés. Il en a été ainsi depuis l'antiquité, il en est ainsi aujourd'hui et il en demeurera sûrement ainsi. C'est ce qui fait dire à l'auteur parlant de ce paradigme traditionnel que « rigidité et géométrie constituent le socle du monde politique et institutionnel ».³¹⁶ Joël de Rosnay met ainsi en exergue la fixité qui caractérise ce paradigme traditionnel en ces termes :

Pourtant, depuis l'émergence des premières civilisations, l'organisation des sociétés humaines est symbolisée par la rigidité, le solide et la force plutôt que la souplesse et la fluidité. Pour

³¹⁴Joël de Rosnay, *op. cit.*, p. 25.

³¹⁵*Ibidem*, p.28.

³¹⁶*Ibid.*, p.24.

*diriger et gouverner, les hommes se sont inspirés de formes géométriques : pyramides, cercles, triangles, carrés, pentagrammes. Ces organisations sociales figées dans leurs rites, cristallisées dans leurs structures, sont engoncées dans leurs procédures. C'est le propre des régimes totalitaires, qui ont failli conduire le monde à sa perte*³¹⁷.

C'est dire que de siècle en siècle, on a simplement assisté à une mutation et à une transformation des rapports de force et non à leur suppression. Le monde a ainsi évolué dans ce dualisme de forces qui ont suivant les contextes voulu chacune renverser l'autre. Une sorte de dialectique comportant non pas trois moments mais deux moments. En l'absence du troisième moment nécessaire pour faire éclater la vérité, aucun compromis, aucune possibilité de dépassement des deux premiers moments radicaux par nature n'est ainsi possible. On reste enfermé dans un cycle infernal de confrontation permanente. Un cercle sans issu, un recommencement radical. Les périodes de grève ne sont que des moments qui préparent des batailles encore plus intenses quand elles ne sont pas simplement des conflits implicites. C'est ce qui justifie que malgré les initiatives nombreuses en faveur de l'établissement des rapports pacifiques entre les Etats, les conflits persistent. De l'avis de Joël de Rosnay, il s'agit d'un problème de paradigme qui s'enracine dès l'enfance à travers l'éducation que nous recevons dès la base. Une éducation justement qui consacre la concurrence, la compétitivité, l'égoïsme comme valeur. Nous sommes donc loin d'être tiré d'affaire parce qu'aujourd'hui encore le fil conducteur des interactions actions sociales est guidé par les rapports de force. Il affirme à ce propos que :

*Ces rapports de force existent toujours dans nos sociétés modernes. Il suffit de voir ce que produit l'équilibre de la terreur, avec ses dizaines de milliers d'armes nucléaires accumulées par les pays puissants. Dans un autre domaine, sur le terrain des relations sociales, on connaît aussi les rapports de force, par exemple entre patronat et syndicat, entre syndicats d'étudiants et syndicats d'enseignants, entre partis de droite et partis de gauche ou entre leaders idéologiques. Et que dire des intégrismes religieux, qui opposent croyants et « infidèles » ? De tels rapports de force existent également dans les familles, entre les anciens et les plus jeunes : conflits de générations, de civilisations, de religions ou de modèles sociétaux ou médiatiques*³¹⁸.

Le conflit est la caractéristique principale du paradigme traditionnel basé sur les rapports de force. Chacun de nous est à la fois acteur et spectateur, bourreau et victime de ce modèle. Les jeunes générations sont moulées dans ce système de valeur faisant l'apologie des hiérarchies et des catégories en société au point que quiconque s'inscrit en marge de ces valeurs est considéré comme faible. C'est ce que nous dit l'auteur en ces termes :

³¹⁷Joël de Rosnay, *op. cit.*, p. 28.

³¹⁸*Ibid.*, p.29.

Dans notre système d'éducation traditionnel, nous n'avons de cesse de transmettre aux enfants les valeurs de compétition, de supériorité dans la famille ou à l'école. Lequel d'entre nous, au cours de sa carrière, n'a jamais mis en pratique des rapports de force pour que son équipe soit la première à publier une découverte, et donc à garder le secret ; pour battre la concurrence sur le terrain et ne rien partager; pour dominer, gagner, recueillir les bonheurs, les titres ou la reconnaissance ? Nous sommes formés très jeunes à la concurrence, ce qui conduit fréquemment à accroître les tensions dans les rapports humains. Les attitudes de conciliation, de compromis, d'indulgence sont souvent considérées comme autant de manifestations de faiblesse ou de soumission.³¹⁹

En clair, le paradigme qui a gouverné la société jusqu'ici a ainsi fait montre de ses limites, voilà pourquoi il est nécessaire de procéder à son remplacement par un paradigme mieux adapté la nature du réel que nous savons aujourd'hui qu'il est non pas fixe, stable ou rigide mais complexe et dynamique. Les progrès de la science ont transformé la société en un espace fluide dominé par les réseaux. Dans un tel monde, aucun élément n'existe de façon isolée, tout est lié par un réseau complexe d'interdépendances. Le surf devient dans un tel monde le modèle le mieux adapté. Au modèle traditionnel du rapport de force nous devons substituer modèle du rapport du flux. Qu'en est-il exactement ?

3. Le rapport de flux comme paradigme de la société fluide

Du fait des progrès de la science et de la technologie, le monde a connu de profondes mutations. Ces changements majeurs ont jeté plus de lumières sur les ombres du réel rectifiant ainsi certains postulats et théories de la science classique. Ainsi, toute une révolution est en marche et la conception que nous avons de la nature du réel semble remise en cause. L'être du réel semble avoir été plus dévoilé que dans les périodes précédentes. Pourtant, ce dévoilement loin de nous conforter dans notre prétention à connaître avec certitude les contours du réel nous plonge plutôt dans l'embarras et la confusion.

Le réel se dévoile donc à nous dans le monde de la modernité sous le visage de la complexité, de l'instabilité, et de la fugacité. Il n'est plus question à l'époque actuelle de penser le réel sous les contours de la fixité, de la rigidité et de l'indépendance de ses composantes. Au contraire, les structures du réel sont toutes liées étroitement les unes aux autres dans un vaste système complexe d'interdépendance. L'homme est intrinsèquement lié à son environnement et aux structures sociales qu'il crée. Le vivant et toutes les structures du biologique sont ainsi modelés

³¹⁹Joël de Rosnay, *op.cit.*, pp.29-30.

par des facteurs à la fois internes et externes. L'homme dans ce contexte apparaît non plus comme un élément séparé de système monde, mais comme une composante de ce système.

La révolution en cours dans le monde moderne est surtout portée par le développement d'internet et des réseaux qu'il fait naître. Grâce à ces réseaux, le monde est devenu celui des flux divers, de la vitesse, de l'accélération. On assiste ainsi à l'afflux des flux d'informations, d'échanges divers, de transaction financière... Il se construit sous nos yeux ce que Joël de Rosnay appelle « la société fluide ». Cette société est le résultat d'après l'auteur de la l'interdisciplinarité c'est-à-dire de la fusion des expertises dans plusieurs domaines en occurrence la physique, la biologie, l'écologie et l'économie. La mise en commun de ces expertises nous révèle l'importance l'interdépendance des éléments qui constituent le réel. Grâce à cette mutualisation des connaissances dans différents domaines, on aboutit au constat suivant selon Joël de Rosnay :

La planète apparaît ainsi comme un système complexe d'interdépendances, d'interrelations et de rétroactions, agissant entre les espèces vivantes et le monde minéral, régulant la température moyenne du globe ou la salinité des océans, déterminant l'apparition ou la disparition des espèces³²⁰.

Les différentes disciplines qui travaillent étroitement en investissant non plus séparément les composantes du réel mais de façon concertée instaurent une attitude de l'ordre de la rupture avec le paradigme traditionnel du rapport de force et nous engagent « sur la route du nouveau paradigme de la société fluide »³²¹. Dans la « *société fluide* », il n'y a plus de place pour la rigidité et la fixité. La réalité est mouvante et souple, elle est à la fois complexe et dynamique. La vie elle-même est inscrite dans la mouvance des flux. Joël de Rosnay affirme de ce fait que « la vie est un flux et le flux, c'est la vie »³²². Le nouveau paradigme en cours se pose en s'opposant au paradigme traditionnel. C'est ce qui fait dire à Joël de Rosnay que :

Les liaisons fixes, structures solides, formes géométriques, évolutions linéaires et séquentielles font place à des concepts nouveaux qui viennent enrichir notre vision du monde. Ce qui prime désormais, ce sont les liens, les interrelations, les interdépendances, les équilibres dynamiques ou les états stationnaires, concrétisés par le concept d'homéostasie : la stabilité dynamique et le maintien de niveaux vitaux susceptibles d'évoluer en fonction des variations de l'environnement³²³.

³²⁰Joël de Rosnay, *op. cit.*, p.27.

³²¹ *Idem.*

³²²*Ibidem*, p.23.

³²³ *Ibid.*, p.27.

La réalité sort ainsi à l'ère moderne de son immobilité pour se mouvoir de façon fluide à travers des réseaux. Se faisant du fait de sa permanence dans le changement et l'imprévisibilité, sa compréhension nous échappe. L'homme devient non plus un conquérant en quête de domination et d'assujettissement de la nature, mais un être à la recherche de l'équilibre. Or, dans un système où tous les éléments sont liés, l'équilibre n'est possible que lorsque l'ensemble des éléments du système fonctionnent en harmonie. Vivre dans un tel un contexte exige désormais la collaboration et la prise en compte de chacune des composantes du système. Ainsi pour Joël de Rosnay, « *la réalité n'est plus la continuité, la prédictibilité, la programmation, l'immobilité, la force, mais intègre de plus en plus l'évolution chaotique, la persistance du flou, l'autorégulation et l'autocatalyse, la mobilité, l'adaptation et le flux* »³²⁴.

NB : Il faut tout de même préciser que, pour Joël de Rosnay, force et flux ne sont pas des entités qui s'excluent mutuellement. Au contraire, l'auteur pense que force et flux sont d'ailleurs complémentaires. Le dessein de l'auteur en soulignant l'opposition entre le paradigme basé sur le rapport de force et celui qui se fonde sur le rapport de flux voulait montrer que le premier paradigme s'appuie exclusivement sur la force comme vecteur d'actions alors que le second privilégie au premier plan les interdépendances du monde devenu « *une société fluide* » selon lui. Mais il faut garder à l'esprit que force et flux sont consubstantiels comme le remarque Joël de Rosnay : « *il n'y a pas de flux sans force, ni de force sans flux* »³²⁵.

II. INTERNET ET L'AVÈNEMENT D'UNE INTELLIGENCE CONNECTIVE, COLLABORATIVE ET COLLECTIVE

Le paradigme traditionnel du rapport de force implique, d'après Joël de Rosnay une intelligence individuelle, c'est-à-dire une intelligence qui « *s'exprime dans un contexte isolé, lorsque la personne, en possession des éléments nécessaires à ses décisions et à son action, exerce seule sa volonté ou non d'agir, de communiquer* »³²⁶. Ce type d'intelligence est selon lui aux antipodes de la nouvelle intelligence qui est en train de naître grâce à Internet.

En effet selon l'auteur, l'être humain, de par la constitution biologique de son cerveau, est nécessairement appelé à communiquer, à échanger, à s'éduquer et à construire des raisonnements abstraits. Cette structuration naturelle du cerveau est extériorisée et intégrée dans les outils de communication que l'homme crée avec les progrès scientifiques et technologiques.

³²⁴ Joël de Rosnay, *op. cit.*, p.28.

³²⁵ *Ibidem*, p. 37.

³²⁶ *Ibid.*, p. 31.

Ainsi, l'auteur soutient qu'il est en train de naître aujourd'hui une nouvelle forme d'intelligence à l'image de la structuration de notre cerveau.

Joël de Rosnay nous fait savoir que le cerveau humain « fonctionne en trois couches distinctes et complémentaires dont l'évolution a été successive »³²⁷. Ces trois couches du cerveau dont parle l'auteur sont : l'hypothalamus, Le mésencéphale et le cortex.

L'hypothalamus est d'après ce que nous dit l'auteur la partie du cerveau qui nous dispose à communiquer, et à échanger avec les autres. Cette fonction du cerveau est ainsi extériorisée d'après ce que nous dit l'auteur à travers les outils de communication tels que le télégraphe, le téléphone, le fax, la messagerie instantanée et les réseaux sociaux. Ainsi parlant de la fonction que joue l'hypothalamus l'auteur affirme que :

*La volonté de communiquer conduit à ce souci de connexion permanente des uns avec les autres. Le télégraphe, le téléphone, le fax, maintenant la messagerie instantanée et les réseaux sociaux en sont des exemples typiques. Ils permettent d'augmenter la taille de sa communauté, d'accroître le nombre de ses connaissances ou, sur les réseaux sociaux, celui de ses amis*³²⁸.

La fonction de l'hypothalamus extériorisée dans les outils technologiques de pointe participe ainsi à l'émergence de ce que l'auteur nomme « l'intelligence connective ». Selon l'auteur lui-même, « cette zone du cerveau contribue donc à ce que l'on pourrait appeler l'intelligence connective »³²⁹.

La deuxième couche du cerveau appelée le mésencéphale est responsable de la volonté chez l'homme à « réunir, à relier, à éduquer, à élever les enfants et à construire une famille. »³³⁰ Une fois extériorisée dans les outils technologiques, l'auteur soutient que cette fonction aboutit dans la société à la volonté constante de mettre ensemble des savoir-faire pour l'intérêt de tous. On retrouve cette transposition de la fonction du cerveau sur internet à travers des logiciels de partage des connaissances. L'auteur affirme à ce propos que :

*Chez les humains et sur Internet, l'échange permanent d'informations de plus en plus denses, de même que la conservation dans les mémoires globales numériques des expressions, articles, forums ou débats, consacrent l'avènement d'une forme d'intelligence collaborative qui débouche par exemple sur la création des logiciels mis à la disposition de tous*³³¹.

Il apparaît qu'avec cette autre fonction du cerveau, on assiste à l'avènement d'une nouvelle forme d'intelligence. Selon Joël de Rosnay, « le mésencéphale favorise ce que l'on pourrait appeler l'intelligence collaborative »³³².

³²⁷. Joël de Rosnay, *op. cit.*, p.31.

³²⁸ *Ibidem*, pp.31-32.

³²⁹ *Ibid.*, p.32.

³³⁰ *Idem*.

³³¹ *Idem*.

³³² *Idem*.

La troisième couche constitutive du cerveau s'appelle le cortex. Joël de Rosnay affirme que cette couche est le siège chez l'homme « du raisonnement abstrait, de l'approche théorique, métaphorique, symbolique de la réalité »³³³. Ainsi, la mise en relation entre ces différentes fonctions du cerveau et le développement d'Internet aboutit à la l'avènement d'une intelligence qui n'est plus à percevoir individuellement, mais plutôt partagée entre tous les individus connectés. L'auteur la nomme, « l'intelligence collective », une intelligence basée sur le contact avec les autres grâce aux connections dans les multiples réseaux, un échange via internet d'informations, d'expériences de vie et de culture dans l'optique d'une mutualisation des expertises pour une approche holistique des problèmes de notre temps. Autrement dit, selon l'auteur, « *les connexions avec les autres, le partage de solutions pour résoudre des problèmes et l'évaluation commune des résultats peuvent conduire à une forme d'intelligence collective* »³³⁴.

1. L'Internet au service de l'intelligence collective

Il se construit essentiellement avec internet une intelligence avec une triple dimension. Elle est d'abord connective parce qu'elle rend possible le contact entre des individus issus des milieux et des conditions sociales différents qui partagent au sein de l'espace virtuel leurs visions diversifiées du monde. Elle est ensuite collaborative, parce que l'immersion dans ce monde virtuel permet aux abonnés de s'éduquer, d'acquérir des connaissances et de partager des expertises en vue de résoudre les problèmes inhérents à notre temps. Enfin cette intelligence est collective parce qu'elle est le fruit non pas d'un individu, mais de l'ensemble de la communauté d'internet. Joël de Rosnay parle ainsi de l'avènement de cette intelligence réunissant ces trois dimensions en ces termes : « *Désormais, avec Internet et la civilisation du numérique, en particulier avec les réseaux sociaux et l'Internet mobile, on voit émerger de nouvelles formes d'intelligence, une intelligence que l'on pourrait qualifier de connective, de collaborative, et de collective* »³³⁵.

Dans « la société fluide », celle qui est dominée par les flux divers, la société du numérique, le surf est la capacité qu'il faut acquérir. Il faut désormais apprendre à glisser subtilement à travers les réseaux. Le monde à l'image de la mer est devenu un lieu où il faut apprendre à dépasser le modèle ancien des rapports de force entre les éléments du réel et intégrer ainsi une attitude de chaîne de solidarité. Comme dans le trafic routier, la circulation dans « la société

³³³Joël de Rosnay, *op. cit.*, p. 32.

³³⁴*Ibidem*, p.33.

³³⁵*Ibid.*, p.31.

fluide » laisse peu de place aux collisions, aux chocs et aux entrechocs qui sont pourtant dommageables pour tous. Le surf marque pour ainsi dire un nouveau départ, un changement de paradigme, pour une meilleure adaptation dans un monde devenu tout aussi nouveau. C'est ce qui fait dire à l'auteur parlant du surf que :

Cette métaphore de plus en plus répandue symbolise l'entrée dans l'ère de la fluidité, après des siècles de rapports de force. Dans le cadre de la nouvelle société du numérique, de la fluidité des échanges et des rapports sociaux, nous commençons enfin à nous construire les uns par rapport aux autres³³⁶.

2. La notion du surf dans la vision intelligente du monde

Le surf apparaît ainsi à la fois comme une vision intelligente du monde et comme une philosophie humaniste. Le monde qui se construit suivant le surf place non seulement l'homme au centre, mais surtout appréhende l'autre non pas comme un sujet à soumettre ou à dominer, mais comme un partenaire avec qui il faut construire l'avenir. La fluidité implique pour ainsi dire le dépassement des multiples clivages à l'origine des discriminations tous azimuts observées jusqu'ici. Vivre dans la complexité exige de conjuguer les efforts, d'avoir à l'endroit de l'autre une attitude non pas de condescendance mais de sympathie. En clair, il est question de construire le monde suivant des nouvelles valeurs. L'auteur soutient de ce fait que face à l'adversité de la complexité qui caractérise le réel, nous devons aujourd'hui innover du point de vue axiologique. Cette impérieuse nécessité d'une révision de notre rapport au monde et aux autres est ainsi mise en exergue par Joël de Rosnay :

Cette immersion dans le fluide, le flou, le chaotique, induit de nouvelles valeurs pour les jeunes générations : le partage et la solidarité, la « tribalisation » via les réseaux sociaux et le groupe. Elle implique aussi de savoir contextualiser la masse d'informations qui circule en permanence entre ces mondes virtuels et le monde réel. D'où l'importance de l'interprétation lucide des grands événements pour en saisir les enjeux et mieux comprendre leurs impacts sur un monde devenu lucide³³⁷.

Le surf apparaît selon l'auteur comme le modèle adéquat pour notre temps. C'est le modèle qui crée une synergie entre les différentes composantes du réel. « Surfer la vie » devient pour ainsi dire la sagesse du temps présent. Une attitude, une philosophie de vie, un modèle social seul à même de permettre à l'homme de trouver l'équilibre à l'ère des tempêtes les plus virulentes. On pourrait penser qu'il s'agit d'un sport individuel qui n'intègre pas les autres, que non. L'auteur nous affirme que le surfeur est constamment préoccupé de tous ceux qui avec lui

³³⁶Joël de Rosnay, *op. cit.*, p.17.

³³⁷*Idem.*

affrontent les vagues. Il est solidaire de leur sort puisque le sien en dépend. Le surfeur en outre prête une attention particulière au mouvement de la mer. Il cherche sans cesse à opérer avec elle une harmonie. Il y a donc dans cette activité un entrelacement de plaisir et de risque à prendre. Voilà pourquoi l'auteur affirme que :

Surfer la vie, c'est profiter de l'instant, être à l'écoute de son environnement, de ses réseaux, évaluer en temps réel les résultats de son action, pour réussir à affronter les nouveaux défis de la société fluide. Le but du surf est non seulement de conserver son équilibre tout en surveillant ceux qui sont sur la même vague que lui et qui risqueraient de le déstabiliser, mais aussi et surtout de prendre plaisir, de faire reconnaître ses compétences, d'être félicité par les surfeurs qui remontent pour prendre la vague suivante comme dans une quête de renaissance perpétuelle³³⁸.

En évidence, le surf permet à l'homme d'aujourd'hui de vivre pleinement sa vie, en prenant du plaisir malgré l'adversité des bouleversements liés au caractère mouvant de la réalité et de la complexité de celle-ci toujours davantage imprévisible. Parce que le monde change, il est impératif pour nous de changer aussi en s'adaptant. Comme le surfeur il est important pour nous aujourd'hui de comprendre d'abord le mouvement des vagues, et d'aller au rythme de celles-ci. Construire une société dans laquelle les hommes sont plus soucieux du sort des autres. Surpasser le paradigme traditionnel du rapport de force qui a longtemps consacré les égoïsmes qui s'avèrent néfastes pour tous.

Comment penser et construire le monde de demain ? Joël de Rosnay soutient que l'avenir doit être entrevue selon le modèle du surf parce que pour lui : « Surfer la vie est à la fois un jeu, un défi, une compétition et parfois une douleur. L'échelle des valeurs se déplace de la concurrence, —qui vise à s'imposer et à réussir, —vers le partage, la solidarité, l'échange, le « gagnant-gagnant », qui autorisent davantage de souplesse dans la conduite de la vie ». ³³⁹

Le surf est pour l'auteur une hypothèse méthodologique en vue de la construction d'un nouveau paradigme sociale. Une sorte de nouveau contrat social en rupture avec l'ancien aujourd'hui obsolète dans lequel le chaos, l'instabilité et la complexité sont des facteurs de l'insécurité à laquelle l'homme actuel tente d'échapper. Pour y parvenir, nous devons, comme le dit l'auteur faire naître de nouvelles valeurs. Un avenir meilleur peut ainsi être entrevu pour l'humanité si elle adopte le surf comme modèle de vie. C'est ce que soutient Joël de Rosnay en ces termes :

³³⁸Joël de Rosnay, *op. cit.*, p.18.

³³⁹ *Idem.*

La métaphore du surf peut nous aider à construire des modèles de vie et de société plus viables, plus solidaires. Dans un autre contexte, la génération du numérique, avec sa capacité de travail en réseau et son habileté à surfer sur la complexité, peut nous aider à explorer de nouvelles voies pour concevoir ensemble notre avenir »³⁴⁰.

En clair, Joël de Rosnay suggère à l'humanité, l'invention d'un nouveau modèle d'organisation sociale.

III. OPÉRER UNE RUPTURE AVEC LES RÉFÉRENTS DE LA SOCIÉTÉ TRADITIONNELLE

Face à l'échec des initiatives classiques, parmi lesquelles, la planification politique et industrielle, à trouver des solutions pertinentes pour un futur dont les contours s'annoncent flous, Joël de Rosnay nous invite à une adaptation intelligente à la complexité du réel.

1. La réinvention de la société

Vivre dans ce monde exige, au préalable, la reconnaissance de l'échec des références traditionnelles et le caractère limité de nos connaissances sur le monde et les structures du vivant. Ce qui impose un changement radical des mentalités. Ainsi, nous pouvons relever:

*La planification industrielle et politique de l'avenir ne correspond plus aux exigences ni aux représentations de la science moderne. Nous continuons à considérer que les mêmes causes produisent les mêmes effets, que la succession d'évènements passés permet de prédire le futur*³⁴¹.

La science a densifié la connaissance du réel. Ce réel qui se dévoile au fur et à mesure que la science évolue est différent des théories et des postulats de la science classique au point que les prétentions cartésiennes, par exemple, qui envisageaient que l'homme domestique la nature, pour en être maître et possesseur semblent aujourd'hui utopiques. Puisque que la science nous dévoile une réalité complexe et dynamique, qui ne se laisse enfermer dans aucune prévision définitive, un réel en constante construction. Cette lumière de la science qui dissipe progressivement les ombres du réel nous impose la rectification de nos théories et postulats. Joël de Rosnay affirme ainsi que :

La science bouleverse la compréhension des éléments qui constituent notre monde physique, biologique ou environnemental. Les particules élémentaires, le noyau, les gènes, les cellules ou le cerveau, notamment, ne sont plus conçus comme ils l'étaient il y a une trentaine d'années.

³⁴⁰Joël de Rosnay, *Surfer la vie. Comment sur-vivre dans la société fluide*, Paris, Babel, 2013, pp.18-19.

³⁴¹*Ibidem*, p.13.

*Par exemple, les particules élémentaires constituent un nuage dont on ne connaît que la probabilité d'existence*³⁴².

Les structures du vivant ainsi qu'il apparaît dans ces propos de Joël de Rosnay sont à inscrire dans une évolution dynamique et non pas dans la fixité statique. Cela veut dire en effet que la connaissance que nous avons des structures du vivant en particulier et du réel en général ne peut être que de l'ordre du probable et non du certain en raison de la fluidité de ceux-ci. Les prétentions à connaître avec certitude sont désormais des attitudes antiscientifiques. Il faut désormais approcher le réel avec humilité et en intégrant sa nature complexe et dynamique. L'auteur reconnaît ainsi quand il s'agit des structures du vivant par exemples, « nous sommes là dans le domaine du flou, de l'improbable, des statistiques ».³⁴³

2. De la déconstruction à la construction

Déconstruire l'ancien modèle de notre rapport au réel, opérer une rupture avec nos procédés opérationnels traditionnels et construire un nouveau modèle qui intègre la complexité du réel, telle est le vœu que formule Joël de Rosnay. La nouvelle science en rupture avec la science traditionnelle s'appelle « épigénétique ». Il s'agit d'une science qui conçoit le réel et les structures du vivant en particulier comme un tout gouverné par un système de réseau et donc d'interdépendance. Cette science selon ce que nous dit l'auteur, « *Permet d'expliquer comment s'exécute et s'interprète la symphonie de la vie. Nous entrons dans une dimension, faite de multiples interdépendances avec notre écosystème, et dans laquelle notre comportement contribue à moduler l'expression de nos gènes* »³⁴⁴.

La nouvelle science dont parle l'auteur doit ainsi révolutionner notre conception de la société dans sa globalité, nos façons d'agir, nos mentalités et notre façon de prévoir l'avenir. Face à la complexité du réel, il faut innover, créer une société nouvelle qui nous permettra de mieux gérer cette complexité. Joël de Rosnay pense ainsi que, « *désormais, une autre approche est nécessaire pour survivre à la complexité du monde moderne, à son accélération, et, plus encore, pour construire ensemble notre avenir* »³⁴⁵.

Joël de Rosnay soutient de ce fait que nous devons réinventer la société. La société traditionnelle basée sur un rapport de force entre les éléments du réel; rapport de force entre l'homme et la nature, le corps et l'esprit, le cerveau et le reste du corps, entre hommes et

³⁴² Joël de Rosnay, *op. cit.*, p.13.

³⁴³ *Idem.*

³⁴⁴ *Ibid.*, p.14.

³⁴⁵ *Ibid.*, pp.14-15.

femmes, entre employeurs et employés, entre pays riches et pays pauvres etc; doit céder la place à la société fluide. Une société qui se fonde sur des rapports de flux et pas seulement sur des rapports de force³⁴⁶.

Le monde moderne est un espace dominé par des flux divers et les réseaux interconnectés. Il y a entre les différents domaines d'activités des interdépendances de plus en plus accrues et de plus en plus complexes. Vivre dans un tel monde requiert de construire un modèle de vie capable de s'adapter à ces flux divers, aux réseaux interconnectés et intégrer les interdépendances. Le modèle que propose Joël de Rosnay offre ainsi l'avantage de s'inscrire dans cette optique. Pour lui, les problèmes qui se posent avec acuité dans le monde présent ne peuvent trouver des solutions pertinentes que s'ils sont considérés comme faisant partie d'un réseau d'interdépendances. Voilà pourquoi il souligne que,

*Cette nouvelle approche permettrait de passer d'un système de rapports de force, de concurrence et de compétition acharnée à un système de rapports de flux et d'échanges solidaires mettant en œuvre de nouvelles valeurs, de nouvelles actions et de nouvelles responsabilités*³⁴⁷.

3. Le surf, comme un nouveau style de vie à adopter

Joël de Rosnay pense que pour vivre ou plutôt survivre dans la complexité, dans un monde en constants troubles et bouleversements, il faut « surfer la vie ». Tout comme ces sportifs dans le trouble constant des vagues en mer réussissent à se maintenir et en trouvant l'équilibre dans le chaos de la tempête, pour vivre aujourd'hui nous devons apprendre à trouver un équilibre dans le chaos de la complexité qui caractérise notre époque. Le surf est pour l'auteur un cadre de références devant nous inspirer. En effet, il s'agit d'une représentation imagée de la situation dans laquelle est placé l'homme à notre époque. Quelle est cette situation justement ?

En effet la mer, lieu où on pratique le surf est un milieu agité, caractérisé par un changement constant de climat, où les orages et les tempêtes sont constants. C'est un milieu instable, on ne peut pas y faire des prévisions fixes. C'est le domaine des caprices de la météo qui est susceptible de changer d'un instant à un autre. La vague dans cet espace est le symbole du trouble, du changement, de l'évolution. Ainsi, une vague naît, se déploie, puis meurt. Il est également à préciser que dans ce balai permanent, les vagues se succèdent certes, mais celles-

³⁴⁶Joël de Rosnay, *op. cit.*, p.15.

³⁴⁷ *Idem.*

ci n'ont pas la même intensité. Ainsi, certaines vagues sont plus robustes que d'autres et sont à même de causer des dégâts proportionnellement à leur taille. Pourtant ce chaos constant de la mer n'est pas une raison suffisante pour dissuader les adeptes du surf. Au contraire, le surf n'est possible justement qu'en raison du chaos de la mer. Sans les vagues, il n'y a pas de surf.

C'est dire que le surf se sert du caractère instable de la mer, de sa complexité, de la difficulté qu'il y a à la maîtriser pour trouver au sein de ce milieu trouble un équilibre. Capitaliser l'instabilité, rentabiliser la complexité, construire un ordre dans le désordre, canaliser l'énergie qui se déploie bruyamment et la diriger vers l'atteinte d'un objectif fixé telles peuvent être autant de devises du surf. Revenons à notre monde.

Tout comme la mer, le monde moderne est un espace chaotique et complexe caractérisé par des mutations constantes qui bouleversent sans arrêt la vie. Les progrès de la science et de la technologie rendent possibles, chaque jour, des interdépendances de plus en plus accrues. Le phénomène de la mondialisation qui monte, c'est-à-dire qui s'intensifie, dont l'extension est de plus en plus croissante entraîne avec lui la survenance de nouveaux problèmes pour lesquels personne ne semble avoir de solutions. L'ouverture du monde à travers les flux d'échanges divers, l'interdépendance des réseaux qui font du monde un espace interconnecté, internet avec les réseaux sociaux qu'il rend possible, sont autant de challenges du monde présent. Ajouté à cela les questions migratoires, la montée des extrémismes religieux, les problèmes écologiques etc. Le chapelet de ces défis auquel fait face notre monde est étonnant tant du fait de leur nombre que du fait de la complexité qui les caractérise.

Tous ces défis ont amené Joël de Rosnay à se demander : « Comment penser et construire le monde de demain ? »³⁴⁸. Pour lui l'instabilité du monde nous plonge dans une sorte d'angoisse existentielle, une insécurité permanente. Il est question pour sortir de l'impasse d'opérer une rupture d'avec les conceptions et les procédés traditionnels. Il affirme à ce propos :

*Effectivement, dans un monde reconfigurable et instable, rien n'est extrapolable comme par le passé. Des « effets pervers » peuvent tout remettre en cause. Que signifie « se former » à une époque où les conséquences acquises sont sans cesse bouleversées ? Comment exercer son « métier » sans être à la traîne d'un monde en perpétuel mouvement ? Associée à la crise mondiale, cette sorte de fuite en avant nourrit le sentiment d'insécurité des jeunes générations*³⁴⁹.

³⁴⁸Joël de Rosnay, *op. cit.*, p.13.

³⁴⁹*Ibid.*, pp.17-18.

La réponse qu'apporte Joël de Rosnay est que nous devons changer notre modèle de la vision qu'on a du monde et par ce fait même notre façon d'agir. Nous devons adopter le modèle du surf. Nous devons « surfer la vie ». De quoi est-il question au juste ?

Joël de Rosnay se sert en effet de l'expérience acquise dans le sport du surf pour construire le modèle adapté à notre monde et aux grandes questions qui s'y posent. Il affirme en effet :

Ce modèle se fonde sur un sport dont j'ai depuis longtemps l'expérience et la pratique : le surf. [...] En effet, il s'agit ici autant de surfer sur l'eau, une surface mobile instable qui se modifie et évolue lorsqu'on glisse sur elle, que sur internet, dans la civilisation du numérique et au sein du nouvel écosystème dans lequel nous baignons aujourd'hui grâce à nos ordinateurs et à nos smartphones³⁵⁰.

Le surf représente aux yeux de l'auteur le modèle à implanter pour faire face aux défis de notre temps. Plus qu'un sport, il s'agit, selon lui, d'une vision du monde, d'une attitude envers la vie. C'est le modèle de l'équilibre, de la stabilité dans l'instable, de l'ordre dans le chaos, de la lucidité dans le flou. Selon l'auteur lui-même : « *En un sens, le surf représente la transposition dynamique de la vie elle-même : un modèle pour affronter la complexité du monde* »³⁵¹. Penser et construire le monde moderne selon le surf. Survivre dans la complexité comme les surfeurs en mer. Ainsi pour Joël de Rosnay « *le surfeur chevauche un élément improbable, la vague qui va mourir sur le rivage, et en tire un plaisir éphémère. Le surf est bien plus qu'un sport, c'est un style de vie, un mode de fonctionnement en société* »³⁵².

Le surf que Joël de Rosnay appelle également « éco-sport » est selon lui le modèle sur lequel doit être calqué le mode de vie des hommes dans « la société fluide ». Il y a en effet entre le surf et le monde moderne une convergence d'approches. D'abord concernant le lieu d'exercice de ce sport, l'auteur nous précise que « *le surf est en effet l'un des seuls sports qui se pratique sur un terrain mouvant. L'eau sur laquelle le surfeur se tient debout se déforme, se brise, roule, se reforme* »³⁵³. La mer lieu où se pratique le surf est selon l'auteur à l'image du monde, qui est lui aussi devenu un espace fluide, mouvant, en permanent changement. Comme les vagues qui se succèdent sans pour autant avoir la même intensité, ainsi les mutations successives que le monde actuel vit n'ont pas le même impact.

Ensuite dans le surf comme dans la vie, il est important de garder l'équilibre. Cet équilibre suppose le maintien de la mesure, du contrôle et surtout la progression ou la poursuite de

³⁵⁰Joël de Rosnay, *op. cit.*, p.16.

³⁵¹*Idem.*

³⁵²*Idem.*

³⁵³*Ibidem*, p.38.

l'activité. C'est ce qui fait dire à Joël de Rosnay que, « *comme dans la vague de la vie : le mouvement est dans la continuité de l'action. On peut aussi équilibrer des flux, en créer de nouveaux. Tout arrêt (ou toute erreur de trajectoire) signifie stagnation, recul, régression, perte de contrôle et, souvent, pénalisation* »³⁵⁴.

C'est dire que la sagesse du temps présent exige de prêter une attention particulière aux mouvements et aux mutations de notre environnement en fonction duquel nous devons adapter nos modalités d'action. Il faut en plus tenir compte pour parvenir à l'équilibre, de l'impact de nos actions sur cet environnement et sur les autres. Puisque que ce sont les interdépendances qui caractérisent notre monde, il faut en permanence communiquer, collaborer, échanger. Des exigences qui nécessitent l'accès constant à l'information. Ainsi, l'auteur soutient que vivre à l'instant présent c'est opérer non pas une uniformisation des formes de vie, mais plutôt s'ouvrir à la diversité d'approches qu'offre le monde interdépendant et interconnecté. Selon les dires de Joël de Rosnay :

*À la différence des rapports de force, qui isolent de petits groupes, voire des élites, les rapports de flux rapprochent les hommes. Ils nécessitent d'avoir accès en permanence à des informations contextuelles, et surtout l'échange et le partage de ces informations, c'est-à-dire l'adaptation et la solidarité, une approche transversale et multisectorielle en relation avec les autres et avec l'environnement*³⁵⁵.

Autrement dit, vivre dans le monde moderne consiste à « surfer la vie », c'est-à-dire être en parfaite synergie avec son environnement et tous ceux avec qui nous constituons le système étant tous interdépendants les uns des autres.

i. Surfer la vie dans une société fluide : risques et innovations

La prise de risque est selon l'auteur la condition nécessaire de l'innovation. Ainsi, il est important d'oser, d'aller parfois à l'encontre des idées et des usages établis. Il faut pour cela du courage et surtout de l'endurance car la nouveauté est toujours confrontée à l'hostilité des attitudes conservatrices. Il n'y a pourtant pas d'évolution sans innovation. Pour évoluer, il faut se défaire de la peur, des hésitations qui souvent conduisent à l'inertie et à la paralysie. Joël de Rosnay pense pour cela que sans prise de risque la société est condamnée à la perte. C'est ce qu'il exprime en ces termes :

Une société qui ne prend pas de risques ne peut évoluer. Sans développement, sans croissance, sans partage, elle reste à l'état statique, se sclérose et menace de disparaître. Prendre des risques c'est accroître ses chances de gagner. C'est vrai d'une personne comme d'une

³⁵⁴Joël de Rosnay, *Surfer la vie. Comment sur-vivre dans la société fluide*, pp.38-39.

³⁵⁵*Ibid.*, pp.39-40.

*entreprise. Pour cela, il faut affronter la peur : celle de l'échec, de la faillite, ou, pour un sportif, celle de la chute et de la défaite*³⁵⁶.

Il y a selon l'auteur une dialectique entre la prise de risque et l'innovation. C'est dire que la prise de risque est au fondement de l'innovation, et par conséquent, de l'évolution de la société. Selon Joël de Rosnay, « *c'est la prise de risque matérialisée par les nouveaux projets de recherche en laboratoire qui permet la découverte, l'invention et, en définitive, l'innovation, bénéfique pour la société tout entière* »³⁵⁷.

Dans la *société fluide*, il est nécessaire de prendre les risques pour innover. Cette innovation s'inscrit dans la perspective de flux. Il s'agit selon l'auteur de deux principaux flux à savoir : le flux d'idées, et le flux financier. Il s'agit dans la nouvelle société d'investir dans le domaine de l'innovation et surtout « *encourager la promotion des lieux favorables à la créativité, assurer la mobilité des hommes et des idées, favoriser la sortie sur le marché ou en Bourse des sociétés ainsi financées pour réaliser un gain en capital* »³⁵⁸.

Innover en prenant des risques passe par la méthode expérimentale en vigueur en science. Cette méthode consiste à la formulation d'hypothèses de recherche, à la vérification de ses hypothèses à travers des tests, pour vérifier l'adéquation entre la théorie et la réalité, puis l'adoption sous forme de loi ou le rejet de l'hypothèse ou des hypothèses de base. Il s'agit de procéder par « *essais et erreurs* » comme le précise Joël de Rosnay.

L'approche expérimentale dans la « *société fluide* » s'effectue non plus sur des causes isolées, mais elle cherche au contraire à saisir les liens communs entre les phénomènes. L'objectif est en fait de prendre en compte les interdépendances entre les composantes du système complexe du monde moderne. Il faut pour cela mesurer et contrôler les divers flux. L'auteur affirme donc que dans le monde moderne, « *une telle approche expérimentale permet de mieux gérer la complexité et contrôler les flux* »³⁵⁹.

ii. Solidarité dans la prise de risque : le principe d'attrition consolide le principe de précaution

Face au risque d'un dommage potentiel, il est en effet possible d'adopter deux attitudes. Il est possible de choisir de limiter ce dommage en adoptant des mesures de prévention même si

³⁵⁶Joël de Rosnay, *op. it.*, p.40.

³⁵⁷ *Idem.*

³⁵⁸*Ibid.*, p.42.

³⁵⁹ *Idem.*

l'on n'est pas certain de la survenance effective de ce dommage. Par contre, on peut aussi choisir d'agir malgré l'éventualité du risque en prenant au préalable le soin de calculer les pertes encourues. Ces deux attitudes traduisent pour la première, le principe de précaution et pour la deuxième le principe d'attrition.

En effet, le principe de précaution postule que le pire peut arriver incessamment voilà pourquoi il faut se réfracter, il faut restreindre l'action, il faut s'immobiliser. Ce faisant, le principe de précaution limite dans les marges les plus étroites la prise de risque. Elle favorise *le statu quo* en raison de ce que la prise de risque pourrait conduire au désastre. En restreignant ainsi la prise de risque, le principe de précaution peut être un frein au progrès et à l'innovation. Le principe de précaution semble ainsi être motivé par la peur et les hésitations qui paralysent l'action. L'auteur affirme à ce propos que « *céder à la panique sous prétexte que le pire peut advenir est devenu un réflexe de plus en plus naturel(...) or le pire n'est jamais sûr !* »³⁶⁰. Pour l'auteur, prendre des précautions se résumerait à une prise de risque, non pas aveugle mais réfléchie. Joël de Rosnay pense que le principe de précaution a une large prévalence d'effets pervers. Selon lui, « *quand il est appliqué à tort et à travers, ce principe est un frein au progrès, parce qu'il n'y a pas de progrès possible sans prise de risque* »³⁶¹.

Contrairement au principe de précaution, le principe d'attrition prend en compte le risque mais ne limite pas pour autant l'action en raison de l'éventualité d'un dommage. Avec le principe d'attrition, on n'est pas simplement dans l'évitement du dommage, mais on est plus dans le calcul de l'envergure de ce dommage. D'où il apparaît qu'il est possible d'agir en connaissance des dommages que l'action peut entraîner. Dans cette optique, le calcul dans la prise de risque permet d'évaluer la supériorité de l'objectif à atteindre par rapport aux pertes consenties.

Dans le principe d'attrition, il y a l'acceptation de l'idée qu'il est inévitable de faire des sacrifices pour atteindre des objectifs fixés. D'où la nécessité d'abord d'évaluer le risque, de le comparer à l'importance des objectifs à atteindre, ensuite de conjuguer les efforts, d'établir la solidarité et l'entraide face au danger. Voilà pourquoi Joël de Rosnay affirme que « *le principe d'attrition rééquilibre le principe de précaution, détourné de ses objectifs premiers, en*

³⁶⁰Joël de Rosnay, *op. cit.*, p.44.

³⁶¹*Ibidem*, p.45.

proposant une base de liberté contrôlée et raisonnée. Il permet de surfer la vie en appliquant des principes de solidarité et d'empathie »³⁶².

Il y a nécessairement des choses qu'il faut perdre pour accéder à d'autres, des sacrifices à consentir en vue de l'atteinte d'un objectif. Pour innover, créer et évoluer, il est certain qu'il y a un prix à payer. Ce qui est le plus important c'est savoir mesurer le rapport entre ce qu'il y a à perdre, et ce qui peut être gagné. C'est ce qui fait dire à Joël de Rosnay que, « *toute la difficulté consiste à évaluer au mieux ce risque, c'est-à-dire de manière rationnelle et raisonnable, de façon à ce qu'il ne nuise ni à l'esprit d'initiative ni à l'innovation, garants du progrès technologique et du développement économique* »³⁶³.

Accepter de perdre, pour gagner quelque chose de plus grand. Ainsi pourrait se résumer le principe d'attrition. Il y a donc un calcul d'ordre utilitariste dans le principe d'attrition qui pourrait être formulé de la façon suivante : le moindre mal pour le plus grand bien. L'auteur soutient ainsi que :

Le risque zéro n'existe pas. Simplement parce que vivre et sur-vivre exigent de prendre des responsabilités, de faire des choix face à des dangers potentiels connus ou inconnus, prévisibles ou imprévisibles. Cela implique l'acceptation préalable de la perte irréversible de certaines choses ou de certaines personnes. C'est ce que l'on appelle le « taux d'attrition ». L'attrition, c'est le taux acceptable de pertes, qu'il s'agisse de pertes matérielles (équipements, immeubles, ressources naturelles, revenus, animaux, etc.), immatérielles (liberté, clients, relations, pouvoir, langue, croyances, nation, convictions, illusions, etc.) ou humaines (individus)³⁶⁴.

La société fluide gagnerait donc plus à être gouvernée par le principe d'attrition plutôt que celui de précaution.

IV. L'AFRIQUE ET LES AVANCÉES TECHNOLOGIQUES

Les applications et l'impact des avancées technologiques sont certes vécus de façon universelle, mais il apparaît que l'impulsion de l'innovation dans ce domaine vient la plupart du temps de l'occident. Dans la course à l'innovation technologique justement, l'Afrique semble être à la traîne, elle ne se positionne pas aujourd'hui comme pionnière. Pourtant les enjeux inhérents aux avancées constantes des progrès technologiques sont capitaux et nécessitent qu'on s'y penche si le continent noir veut véritablement réussir à opérer son

³⁶²Joël de Rosnay, *op. cit.*, p.44.

³⁶³*Ibidem*, pp. 46-47.

³⁶⁴*Ibid.*, p.46.

autonomisation. Il est de ce fait urgent que l'Afrique prenne part à cette entreprise de transformation du monde et de révolution de l'existence humaine. Elle ne doit pas seulement se contenter d'importer la science comme une recette prête à la consommation, mais il est question pour elle de se positionner comme une ouvrière rompue à la tâche dans la construction de l'édifice technoscientifique. Parce que les progrès technoscientifiques sont porteurs d'enjeux idéologique, politique et économique, l'Afrique gagnerait à s'y pencher avec le plus grand sérieux pour ne pas demeurer à la périphérie du monde. Son implication dans la construction de l'évolution technoscientifique lui confèrera à coup sûr le pouvoir d'apporter sa contribution à la modélisation du nouveau monde qui se construit avec la science.

Une réelle implication de l'Afrique dans l'entreprise technoscientifique exige pour être bien menée une mobilisation de prime abord d'un cadre théorique de réflexion porté par l'élite intellectuelle africaine. Celle-ci doit travailler à baliser le chemin, définir les aspects et surtout les contours de la participation de notre continent à la construction de l'édifice technoscientifique. Cette théorisation des enjeux, du rôle et des impacts des progrès technoscientifiques en Afrique nous apparaît comme l'étape fondamentale qui servira de boussole d'action aux décideurs politiques en Afrique. Ce sont principalement ces décideurs qui auront la charge de travailler pour l'implémentation des mesures de facilitation de la recherche à travers des financements appropriés aux travaux des scientifiques africains, la mise sur pied des laboratoires de recherche à la pointe de la technologie, l'adoption d'un système éducatif favorable à l'émulation des jeunes africains dans le domaine de la science.

Ainsi, si nous postulons que la mobilisation d'un cadre conceptuel de réflexion est l'étape fondamentale dans l'arrimage du continent africain à la science d'aujourd'hui, nous ne disons pas qu'il n'y a pas des initiatives déjà entreprises dans ce sens. En effet, il existe en Afrique une réelle volonté des intellectuels de tous bords à travailler et à nourrir une réflexion au sujet de l'importance que revêt une participation active du continent au développement de la science. Cette réflexion n'élude pas pour autant les aspects néfastes que pourraient entraîner certaines applications technoscientifiques pour l'homme. Elle se veut être un manuel de pratique, un guide pour l'action, une boussole pour l'orientation que doit prendre la contribution de la science à la construction de l'Afrique.

Une illustration de cette volonté de l'élite intellectuelle africaine de penser la science en rapport avec l'Afrique est la tenue récente d'un Colloque international de philosophie au Cameroun avec pour centre d'intérêt principal, le transhumanisme. Il était question lors de ces

assises pour les participants d'établir que face à la montée exponentielle du numérique ou de l'intelligence artificielle, le comment vivre avec, s'impose aux peuples africains pour ne pas rester en marge. Nous avons pris le soin de recenser quelques interventions des participants à ce colloque.

1. Quelques interventions lors du colloque international sur la thématique : « *Njoh-Mouelle et le transhumainsme en Afrique* »³⁶⁵

Le colloque a eu lieu à l'Amphithéâtre 700 de l'Université de Yaoundé I, Ngoa Ekelle. Placé sous le patronage de l'Institut Africain de Bioéthique et du Département de Philosophie de ladite université, du 15 au 17 novembre 2021, se tiendra ce grand rendez-vous intellectuel. Ce colloque avait pour fil d'Ariane la préparation d'un Forum Africain et International de bioéthique relativement aux prouesses technoscientifiques et leurs différents enjeux sur le futur, non seulement des hommes pris dans le monde entier, mais précisément de l'être humain africain. De brillantes interventions y étaient données. Nous allons en relever quelques-unes d'éminents professeurs, qui méritent d'être retenues ici.

- Pr. Emmanuel Malolo Dissake de l'Université de Douala. Son développement portait sur le thème : « *Njoh Mouelle et la critique (des applications) de l'Intelligence Artificielle* »³⁶⁶

En effet, dans l'interéchange, le professeur Malolo tenait à montrer que le Pr. Njoh Mouelle n'était pas totalement contre l'intelligence artificielle (IA), mais plutôt contre certaines tendances qui ne se limitent pas seulement au bien être, davantage au mieux-être de l'homme s'étendent malheureusement à l'augmentation de l'avoir. En dépit de certains effets pervers résultant de cette Intelligence Artificielle, Njoh Mouelle n'a pas manqué d'inviter les africains à « prendre le train de la civilisation algorithmique ». Njoh Mouelle se montre ici, non pas un adversaire des progrès scientifiques, mais tout simplement, s'interroge, comme bon philosophe, sur la finalité et la valeur téléologique des applications de cette Intelligence Artificielle.

Cependant, le Pr Malolo Dissake donnera sa position en ces termes : « *s'il est possible de contrôler la petite science, il est presque utopique d'en faire de même pour la big science,*

³⁶⁵ Cf. Colloque international sur la thématique : « *NJOH-MOUELIE et le transhumainsme en Afrique* » du 15-17, novembre 2021.

³⁶⁶ *Idem.*

laquelle est subordonnée aux grands lobbyings financiers qui font perdre aux chercheurs leur liberté dans la recherche ». Qu'en est-il de la deuxième intervention ?

- Pr. Jean-Noël Missa, de l'Université Libre de Bruxelles, est un membre de l'Académie Royale de Belgique. Il va axer son propos sur la thématique : « *Transhumanisme et amélioration des performances sportives* »³⁶⁷

Il s'agissait de présenter un autre but du transhumanisme, qui est d'améliorer les performances sportives, et ce, par le biais du développement d'une médecine améliorative. A son emploi limité qui, d'antan était articulé uniquement sur l'optique thérapeutique, la médecine, de l'avis du professeur Missa, est désormais penchée vers les fins améliorées. Et le sport en est l'un des domaines qui se présentent comme son champ d'expérimentation. Il est besoin d'augmenter les potentialités des athlètes aussi bien au niveau physique que physiologique, mieux cognitif. En tant que telle, la philosophie transhumaniste préconise la prise en considération d'une médecine améliorative portée par la compétition, parallèlement à la philosophie et idéologie naturaliste qui réduisaient la médecine sur la base uniquement thérapeutique.

De ce fait, une telle considération aujourd'hui, plus concrètement, contribue à doter les athlètes des performances extraordinaires. Au terme, le professeur Missa pense que, « *si le sport de compétition est encore sous-tendu par l'éthique aristocratique et la médecine à la seule finalité thérapeutique, c'est par ce qu'il veut éviter la tricherie, promouvoir l'équité sportive et préserver la santé de l'athlète* ». Que retenir sur le transhumain africain ? L'intervenant qui suit va nous édifier sur la connaissance du transhumanisme sous l'angle africain.

- M. Marc Roux, président de l'Association Française de Transhumanisme, Technoprogr Grèce, s'est appesanti sur le thème : « *Pour un transhumanisme africain* »³⁶⁸.

Son exposé aura sera autour de la possibilité du transhumanisme en Afrique, en ce moment. Pour lui, « le transhumanisme est déjà là à travers les vaccins par exemple ». Ceci dit, à la l'indignation, pourrait-on parler d'un transhumanisme en milieu africain, c'est par l'affirmatif que la réponse en est donnée. M. Marc Roux répondra à cet effet : « oui, mais il revient aux Africains de formuler leur propre pensée transhumaniste »³⁶⁹.

³⁶⁷Colloque International, op.cit.

³⁶⁸Idem.

³⁶⁹Idem.

- M. Didier Coeurnelle, de Heales et d'AFT Belgique. Il va articuler son propos sur « *Accélérer les progrès de la longévité en bonne santé : Pourquoi et comment ?* »³⁷⁰

Dès l'entame de son propos, il souligne l'importance et même la nécessité des questions relatives à l'accélération des progrès de la longévité en santé bonne, vue l'augmentation exponentielle du taux de mortalité. Pour lui, il nommera « la thérapie génique », la possibilité de prolonger la durée de vie parmi tant d'autres solutions. Il partira de l'aspect zoologique en assertant que, « pour certains animaux, la durée de vie peut être multipliée par deux ». Bien plus, M. Coeurnelle poursuivra, en ce qui concerne la thèse transhumaniste longéviste que, « *l'accélération des progrès de la longévité en bonne santé doit être ouverte à tout le monde le plus rapidement dès qu'il le souhaite* ». Malheureusement, il se pose le problème sur le coup élevé liés aux progrès de la longévité en bonne santé et qui ont une incidence sur le plan socio-économique. Le conférencier achevait son intervention sur cette note : « *la solution à l'opérationnalité dans le monde de cette problématique traitée est comprise dans la dynamique d'une meilleure solidarité, d'une meilleure pacivité des uns et des autres* »³⁷¹. A quel niveau situer l'éthique selon Njoh-Mouelle ?

- Dr Armand Ngaketcha est représentant de l'Institut Africain de Bioéthique. Il avait pour mission de développer la thématique suivante : « *Systèmes d'Intelligence Artificielle : où doit se situer l'éthique, selon Njoh-Mouelle ?* »³⁷²

Il commence par signifier que l'Intelligence Artificielle est motrice de quatrième révolution. Il posera deux questions pour cela :

Qu'est-ce que l'Intelligence Artificielle ?

Nous relevons que l'Intelligence Artificielle (l'IA) fait référence à toutes choses capables de mettre en exécution un système de connaissance qui soit extérieur à l'homme. Par exemple, le docteur fera allusion aux androïdes, aux humanoïdes, entre autres. L'on peut également relever que, c'est en 1956 que le concept d'Intelligence Artificielle prendra essor, lors d'une conférence. Pour ce faire, nous soulignons trois types d'Intelligence Artificielle dans les propos du conférencier :

³⁷⁰Colloque International, op.cit.

³⁷¹Idem.

³⁷²Idem.

- L'Intelligence Artificielle faible ou étroite, avec des systèmes caractérisés par le modèle d'apprentissage automatique ; à l'instar de *la machine learning, deep learning*.
- L'Intelligence Artificielle générale, qui est caractérisée par le deep learning et ses fonctionnalités qui apprennent à exécuter comme les êtres humains.
- L'Intelligence Artificielle forte, enfin, qui manifeste la superintelligence , ce qu'il nomme (Nick Bostrom) et la singularité technologique (Ray Kurzweil).

La seconde question était la suivante :

Quelle est la position éthique que Njoh-Mouelle adopte face à l'IA ?

Selon le docteur Ngaketcha, les systèmes d'Intelligence Artificielle chez Njoh-Mouelle, sont des agents qui ne témoignent pas de la moralité. « La responsabilité éthique repose sur la conscience des développeurs qui doivent préserver leur libre-arbitre par souci d'authenticité »³⁷³, déclarait-il. Le docteur poursuivait que Njoh-Mouelle « fustige alors l'idée des robots-juges ainsi que celle des robots-tueurs dénués de conscience, d'émotion, et de capacité à prendre des décisions ponctuelles ». C'est ce qui conduira le docteur à faire un point d'objection.

Quelques objections

Le Docteur Armand Ngaketcha émettait deux objections à l'égard de Njoh-Mouelle : en première analyse, il relevait que, « l'intelligence du chercheur n'est pas garantie puisque les chercheurs ou développeurs dépendent des sociétés privées ou des Etats. La rentabilité prendra un coup » ; en second ressort, il signifiait « la capacité pour les chercheurs à mettre sur pied des algorithmes qui intègrent les schèmes moraux, puisque, de Platon à Kant, l'idéal moral ou le consensus éthique n'existe pas ». L'intervention suivante viendra donner un crédit à ces prouesses technoscientifiques, à conditions qu'elles ne soient pas cause des désagréments.

- Pr. Bryn Williams-Jones, de l'Université de Montréal, épilouait sur le thème : « *Qu'est-ce qu'on devrait faire pour profiter des innovations incroyables qu'offrent les nouvelles technologies sans avoir des désagréments ?* »³⁷⁴

A la question de savoir, « comment prévenir les problèmes éthiques que pose l'Intelligence Artificielle auprès des ingénieurs et des décideurs », le professeur répondait par une proposition

³⁷³Colloque, Op. Cit.

³⁷⁴Ibidem.

d'accompagnement éthique, autant des différents acteurs que des consommateurs de l'Intelligence Artificielle. Pour le professeur, l'enjeu vers lequel doivent être portés les éthiciens aujourd'hui, c'est de : « mener une réflexion dynamique avec une diversité de participants ayant divers intérêts pour questionner et éviter l'instrumentalisation de l'Intelligence Artificielle par les grosses firmes ». Il s'agira donc précisément, d'informer et d'éduquer les citoyens sur des débats et discussions éthiques en cours, afin que ceux-ci aient l'engouement de poser les questions dignes d'intérêts. Le professeur va terminer son propos par la nécessité d' « accompagner les ingénieurs et les décideurs pour qu'ils prennent les meilleures décisions ».

Nous allons présentement suivre l'intervention du professeur Emile Kenmogne, chef de département de philosophie de l'Université de Yaoundé I.

- Pr Emile Kenmogne va se déployer sur « *L'avenir du transhumanisme en Afrique : réflexion autour du "Pas de Nouvel Apartheid pour l'Afrique", le Chapitre IV de Quelle éthique pour le tashumanisme... ? d'Ebénézer Njoh-Mouelle* »³⁷⁵

D'emblée, le professeur signifiera avec insistance que, « la perspective d'Ebénézer Njoh-Mouelle de solutionner les problèmes des Système d'Intelligence Artificielle (SIA), par la mise sur pied des algorithmes moraux universellement acceptés, ne résout pas avec efficience ce problème posé ». Il réitère ainsi la finitude de l'homme, en tant qu'un être limité par le temps ; d'où sa mortalité qui demeure une réalité incontournable, un phénomène historique et temporel. Il va poursuivre en soulignant dans les propos de Njoh-Mouelle, qu'il faudrait, à juste titre, se préparer à une évolution de la condition humaine en Afrique. Même si la question au demeurant est : comment y parvenir ? Dans son analyse finale, le professeur Emile Kenmogne a tenu à rappeler que « toute évolution de la condition humaine n'induit pas nécessaire une transformation, car on peut bien évoluer sans la transformer ».

En clair, il demeure dans cette première manche, que le professeur Ebénézer Njoh-Mouelle est loin de s'insurger contre le transhumanisme, mieux les développements de l'Intelligence Artificielle. Par contre, il fait une remise en cause de certaines implications qui tendent à déshumaniser l'être humain. C'est d'ailleurs ce que nous pouvons souligner dans sa prise de parole e ces termes :

³⁷⁵ *Colloque International, op.cit.*

Le véritable transhumanisme commence avec l'homme augmenté ; un transhumanisme africain est possible à condition que cela soit sous-tendu non par les entreprises privées (Google, Facebook, mieux encore les GAFA) comme c'est le cas ailleurs, plutôt par les pouvoirs publics et selon le libre choix des individus et en tant que les centres de développement devront se trouver sur le sol africain ; un transhumanisme africain est en outre possible car l'essentiel loin d'être dans l'identité africaine, l'est plutôt dans la perspective de l'homme Africain augmenté. Un homme augmenté qui, sans mystique, se conçoit et se comprend très bien tant en Occident, aux Amériques qu'en Afrique.

Le Colloque riche de portée aura d'autres interventions qui vont dans le sillage transhumaniste. Il s'agit précisément des communications liées au premier sous-thème : « Sur l'Éthique du transhumanisme dans l'œuvre de Njo-Mouelle ».

- Le Docteur Cédric Martin Jacques Eyebe, de l'Université de Douala sur « *Mécanique transhumaniste selon Njoh-Mouelle : Avancées technologiques et interrogations éthiques pour l'Afrique* »³⁷⁶

Pour le Dr Eyebe, le philosophe camerounais n'est pas à considérer comme un technophobe. Il demande à l'Afrique « de saisir l'opportunité du transhumanisme afin de ne pas subir un nouvel apartheid mondial ». Dans son intervention, il ressort ce que Njoh-Mouelle reproche à la philosophie transhumaniste : la course vers « l'homme augmenté », qui entraînerait des mutations diverses avec pour risques l'apparition d'une espèce nouvelle. Cet avis n'était pas entièrement partagé par le Pr Alice Ngah Ateba. D'où le point suivant qui portera sur son intervention.

- Pr Ngah Ateba, Maître de Conférences à l'Université de Yaoundé I. Son thème portait sur « *Le transhumanisme, une philosophie de perfection du préhumain et de l'humain* ». ³⁷⁷

Pour elle, il existe « *un premier Njoh-Mouelle, celui du Transhumanisme, Marchand de sciences et avenir de l'homme, et un second, celui de Quelle éthique pour le transhumanisme ? Des hommes augmentés et des posthumains, demain, en Afrique ?* »³⁷⁸

³⁷⁶Colloque International, op.cit.

³⁷⁷Idem.

³⁷⁸Idem.

De façon explicite, le premier Njoh-Mouelle à qui elle fait allusion, se montre « très critique envers le transhumanisme et manifeste une attitude bioconservatrice tandis que le second est plus souple dans sa critique, technoprogessiste et salue les avancées de la technomédecine et de l'Intelligence Artificielle ». Le prochain intervenant va s'intéresser sur l'éthique africaine. Qu'en est-il exactement ?

- M. Blaise Pascal Ziri, est un chercheur au Bukavu, (RDC). Son exposé portait sur le thème : « *Pour une éthique africaine de régulation des technologies d'augmentation* »³⁷⁹

Son constat est positif d'entrée de jeu. « *Les nouvelles technologies émergentes (NBIC) produisent déjà des effets bénéfiques et l'Afrique ne doit pas s'en priver, faute de refuser les progrès et de rester en marge de l'humanité* ». Ledit constat suscitera cette interrogation: « *Toutes les augmentations sont-elles susceptibles de garantir le bien-être et la dignité humaine?* ». A cet effet, la réponse de Njoh-Mouelle va témoigner la recommandation régulatrice par « *le libre choix individuel et les critères axiologiques et juridiques pour la vie commune et éviter l'état de nature où chacun s'augmenterait à sa guise* ». Deux critères seront ajoutés dans le sillage de cette régulation par M. Ziri: d'abord, « *la préservation de l'irréductibilité de l'espèce humaine car l'anthropologie est une menace à la nature humaine* ».

Ensuite, la sauvegarde de la cohésion sociale par le biais de la justice et l'égalité car le transhumanisme implique une occurrence qui relègue au dernier plan ceux qui n'auront pas les moyens de s'augmenter.

Au terme, M. Blaise Pascal Ziri proposait que l'accès aux technologies devait être ouvert à tous afin d'éviter les clivages d'hommes augmentés d'une part et singes retardés de l'autre. Il insiste sur le développement des augmentations qui respectent le choix individuel et la liberté d'autrui (éthique altruiste) et se prononce faveur d'un transhumanisme ou des transhumanismes en Afrique sans mettre en péril le fondement de la société africaine.

³⁷⁹Colloque International, op. cit.

Conclusion

Ce chapitre s'est préoccupé d'établir deux faits. D'abord nous avons souligné la nécessité de l'invention d'un nouveau paradigme d'organisation sociale pouvant servir de boussole de conduite dans le nouveau monde. Ainsi à la lumière de Joel de Rosnay nous avons exposé le paradigme du surf comme le nouveau mode de vie qui sied à notre monde. Savoir surfer la vie, c'est-à-dire trouver le nécessaire équilibre dans l'environnement complexe et dynamique du monde qui est façonné et modélé par la science constitue la sagesse dont devrait s'approprier l'homme de l'époque présente. Ensuite nous avons mis en exergue les implications du développement technoscientifique en Afrique. Le constat qui est fait est que le continent noir ne s'est pas suffisamment engagé dans cette entreprise du remodelage de l'homme et du monde au gré des technosciences qui pourtant sont vectrices des enjeux tant économiques que sociaux. Il est donc question pour l'élite intellectuelle africaine de concevoir un cadre théorique et idéologique qui servira de boussole d'action pour les décideurs africains. Ainsi, le recours à la Bioéthique trouve désormais tout son sens. *Quel est son rôle véritable ?*

CHAPITRE HUITIEME

LA BIOETHIQUE : QUELLE PERTINENCE, QUELLE INDISPENSABILITE AU SUJET DE L'ANTHROPOCENTRISME ?

La bioéthique est la science qui nous fait percevoir positivement les progrès scientifiques et techniques de notre temps, tout en gardant un regard de contrôle par une réflexion éthique pour tenir compte des valeurs de la société. Une méthode diachronique montre que le terme bioéthique, forgé par Van R. Potter, n'a pas vite été utilisé par les philosophes parce que l'importance n'était pas aussitôt accordée à la croissance de la Recherche et du Développement technoscientifique, aussi bien au niveau de l'individu, de la société, de l'humanité, de la culture et de la nature au présent et au futur. La science demeurait une affaire de discours et de théorie.

I. ESSENCE ET ÉVOLUTION DE LA BIOÉTHIQUE

La bioéthique est un paradigme qui date des années 1970 dont l'auteur est un oncologue américain Van Renselaer Potter qui publie un article intitulé « *Bioethics, the science of survival* » et plus tard en 1971 il sortira un ouvrage : *Bioethics, Bridge to the Future*. Mais à quoi renvoie le terme bioéthique ? Telle est la question que nous pouvons nous poser. C'est un terme qui vient d'éthique, science ayant pour objet le jugement d'appréciation en tant qu'il s'applique à la distinction du Bien et du Mal. Le terme éthique a connu une évolution historique et a eu une connotation morale dans son sens large.

Pour Potter, la Bioéthique est une interdisciplinarité et il la définira comme : « *une sagesse, un savoir relatif à la manière d'utiliser le savoir en vue du Bien social, sur la base d'une connaissance réaliste de la nature biologique, de l'homme et du monde biologique* »³⁸⁰.

L'Association Médicale Mondiale (AMM, 1947) soulignera la place importante de l'Évaluation de recherche et la protection des personnes vulnérables.

En France, la Bioéthique connaît son entrée en 1975 à la suite des problèmes liés par la technique de l'amniocentèse. Sa recherche s'est élargie dans plusieurs domaines et surtout dans celui des nouvelles techniques de reproduction. 1983 est l'année du déclenchement de ce

³⁸⁰ Potter Global bioethics: building on the Leopold Legacy, East Lansing, Michigan State University Bioethics, the science of survival, press. 1988.

processus avec les premiers résultats la naissance du premier bébé in vitro. Le Président de la République va instituer un comité national d'éthique chargé des problèmes moraux causés par la recherche et le développement des technologies dans les domaines de la médecine, de la biologie et de la santé.

Notons en passant que, jusqu'en 1973, la Bioéthique mal connue se limite au rôle de l'éthicien qui recense les différents problèmes d'ordre éthique du médecin ou du chercheur ; afin d'y apporter des solutions. La Bioéthique a pour rôle donc de trouver des solutions aux problèmes éthiques dans la pratique de la médecine.

Au cours des années 1970, beaucoup de chercheurs vont faire des investigations pour donner un contenu à la Bioéthique. C'est ainsi que pour Jean Louis Funck-Brentano, la Bioéthique est la science de la morale médicale selon le titre de son article dans *Débat* pan³⁸¹ en 1983. Tandis, Jean François Malherbe présente la Bioéthique comme étant l'éthique de la médecine³⁸². Pour lui la Bioéthique consiste à l'application des principes physiques aux problèmes éthiques dans la pratique et la recherche médicale.

Edouard Bone ira plus loin en disant que la Bioéthique étudie la moralité de la conduite humaine sans doute l'éthique médicale traditionnelle, mais elle dépasse les problèmes classiques en médecine (avortement, stérilisation, cesage des stupéfiants) en ce qu'elle s'attache aussi et même prioritairement à l'ensemble des questions éthiques posées par le développement des sciences biologiques, lesquelles sont pas d'abord du domaine médical. Elle s'intéresse au problème de la naissance de la vie et de la mort, en raison des progrès récents et des possibilités de la recherche et de la thérapeutique à leur propos.³⁸³

Beaucoup pourraient confondre la bioéthique à l'éthique biomédicale, parce que la Bioéthique s'occupe des problèmes liés à l'application de nouvelles technologies biomédicales. Il est donc important assigner une définition qui convienne à la bioéthique, afin d'en découvrir davantage la profondeur.

II. PERSPECTIVE DÉFINITIONNELLE DE LA BIOÉTHIQUE

Définir la bioéthique me semble une tâche ardue, puisqu'elle n'est ni une discipline ni une science ni une éthique nouvelle. Au sens strict du terme, certains penseurs, dans les années

³⁸¹ J-L. FUNCK-Brentano, « *La bioéthique de la morale médicale* », in *Débat*, n°25, mai 1983, p. 59-82.

³⁸² J.F Malherbe, *Pour une éthique de la médecine*, Paris, Larousse, 1987.

³⁸³ Edouard BONE, « *De la biotechnologie à la bioéthique : le choc du futur* », in *Promundi vita*, Bulletin 101, n°02, 1985 p.5.

antérieures, diront que la bioéthique n'est pas une discipline. Il faudra attendre plus tard dans les années 70 pour voir un essai définitionnel de ce terme.

De l'avis de certains chercheurs, la bioéthique rime avec l'éthique qui « prend comme unique perspective de la décision du médecin ou celle du chercheur, une fois donné le cas, les sources technoscientifiques, le cadre institutionnel ».³⁸⁴

La bioéthique est donc un échange entre théoriciens et particuliers qui visent à résoudre les dilemmes éthiques se présentant dans la pratique et la recherche biomédicales. On pourrait parler de l'éthique de la casuistique, où l'on procède au cas par cas des problèmes aussi bien cliniques, juridiques que éthiques ; d'où la nécessité de l'approche interdisciplinaire : l'éthique devenant ainsi une discipline carrefour.

Pour David Roy, « *il n'y a pas de normes préétablies pour trouver des solutions à caractère éthiques nés de la pratique biomédicale* »³⁸⁵. Il ira d'ailleurs plus loin en disant que chaque cas litigieux comporte en lui-même les germes de sa propre résolution ; ici, il faut procéder par *induction*. De façon claire, le patient est lui-même la norme, c'est-à-dire que, ce qui doit être lui-même pris en considération de façon prioritaire. Ce sont « sa situation clinique, ses aspirations, ses liens familiaux, ses croyances, ses perceptions, ses intérêts vitaux »³⁸⁶. Le plus important étant d'arriver à un consensus sur le traitement à donner ou à ne pas administrer. Notons en passant, qu'il est difficile d'obtenir un consensus entre spécialistes de domaines différents ; s'il est nécessaire d'arriver à ce consensus pour résoudre les dilemmes moraux qui se posent dans les cas particuliers et même pour trouver des solutions aux problèmes éthiques qui concernent l'avenir de l'ensemble de la société.

De ce qui précède, David Roy définira la bioéthique comme étant : « *l'étude pluridisciplinaire de l'ensemble des conditions qu'exige une gestion responsable de la humaine dans le cadre des progrès rapides et complexes des technologies biomédicales* ».³⁸⁷

A l'opposé de Jean Bernard³⁸⁸, le positivisme scientifique a montré ses limites parce que de nos jours, nos problèmes sont la conjonction entre la théorie et la pratique et ce, dans tous les domaines de la vie humaine, tels que la biologie, la médecine, la psychologie, la psychiatrie, la chimie et la physique.

³⁸⁴E. BONE, *op. cit.* p.5.

³⁸⁵ David Roy, « *L'Éthique de la pratique clinique* », l'union médicale du Canada, vol., 117, no 1, 1988, pp. 120-123.

³⁸⁶*Idem.*

³⁸⁷ David Roy, « *Promesses et dangers d'un nouveau pouvoir* », in cahier de bioéthique : la bioéthique, vol. 1, (1999), p. 85.

³⁸⁸ Jean Bernard, « *Evolution de la bioéthique* », in Médecine/ Science, vol. 2 no9, novembre 1985, pp. 480-481.

Potter quant à lui, donnera un essai de définition de la bioéthique. Pour lui, le préfixe *bio* vient de biologie, du savoir biologique, c'est-à-dire, la science des systèmes vivants et la racine *éthique* désigne la connaissance des systèmes des valeurs portant sur la condition humaine. D'après Potter, la bioéthique en tant que discipline, doit développer chez les personnes une compréhension et une appréciation du savoir.

Tandis que pour Jean Bernard :

*La bioéthique c'est d'abord une double rigueur : la rigueur glacée de la science et la rigueur rigide de la morale. Mais c'est aussi, allié à ces rigueurs, la chaleur de la vie, la profondeur de la réflexion. La chaleur, la profondeur d'une discipline toute entière inspirée par l'espoir de limiter cette souffrance humaine toujours présente autour des questions posées, toutes entières inspirées par l'amour du prochain*³⁸⁹.

L'objectif principal de la bioéthique est donc la sensibilisation de la science sociale. Jusqu'où nous conduirait la bioéthique ? Telle est notre interrogation.

1. Jusqu'où pouvons-nous aller avec la bioéthique ?

Tout en partant d'un constat selon lequel la science est évolutive et que cette évolution est exponentielle, nous en voulons pour preuve les récentes découvertes sur la révolution génétique actuelle qui, hier, était une nouvelle résolution amorcée avec la découverte de la structure de l'ADN et qui est en pleine effervescence avec le programme international de cartographie et de séquençage du Génome Humain, connu sous l'appellation du projet Hugo. La bioéthique continue son travail de réflexion et de normalisation pour encadrer le développement de la génétique moléculaire. Que peut et doit faire la bioéthique par rapport au projet HUGO ?

Le projet HUGO entendre (Human Genome Organisation) est un programme international qui vise à cartographier et à séquencer les quelques trois milliards de paires de bases.

(ATCG) continue dans quelques 100.000 gènes repartis sur 46 chromosomes qui constituent le génome humain par génome humain, il faut entendre l'ensemble de l'information génétique qui définit la biochimie de l'être humain. C'est ce génome qui situe l'homme comme individu dans l'espèce et assure son identité spécifique et individuelle depuis la fécondation jusqu'au décès et empêche les croisements interspécifiques avec d'autres mammifères.

La 1^{ère} carte du génome humain a été publiée en 1993 par une équipe de chercheurs français et les médias en ont fait un large écho. Cependant, les résultats obtenus ont été qualifiés de rudimentaires, mais déterminent l'emplacement des principaux gènes sur les chromosomes avec leurs séquençages. La recherche sur génome Humain a un avenir prometteur avec

³⁸⁹ Jean Bernard, *De la biologie à l'éthique*, Paris, Buchet/Chastel, 1990, p. 17.

beaucoup de potentialités. Cependant, cette même recherche suscite aussi des inquiétudes face aux risques d'où l'organisation d'un colloque interdisciplinaire pour évaluer ses bienfaits et ses risques.

Le projet HUGO regorge de nombreux avantages aussi bien dans l'ordre du développement bioé-technologique que dans l'ordre scientifique. Puisqu'il permet à chacun la connaissance et la maîtrise de son programme génétique et ses mécanismes aident au suivi des maladies génétiques. Dans le domaine médical, le projet HUGO permet la prévention des maladies par thérapie génétique. Nous sommes, à ce niveau, dans le cadre de la médecine prédictive qui permet à chaque personne, de connaître leur risque de développer telle ou telle maladie ; d'en prévenir l'apparition des connaissances sur l'être humain par la génétique et le développement des techniques d'intervention dans son génome, donneront lieu à d'importantes innovations pour l'arsenal thérapeutique dont la thérapie génétique constitue présentement le fer de lance.

Joël de Rosnay pense pour sa part, qu'à travers les progrès de la médecine, de génétique et de toutes les sciences du vivant, nous avons des fruits qui donnent à l'homme un certain optimisme quant à la durée de sa vie :

Nous pourrions donc allonger encore d'une trentaine d'années la durée pour la grande majorité des gens et plus encore, vivre en forme pendant ces années supplémentaires. Nous ne pouvons pas vraiment agir sur notre héritage génétique ni sur l'environnement dans lequel nous vivons. En revanche, nous pouvons contrôler notre mode de vie, notre sommeil, notre résistance au stress. Le défi d'aujourd'hui, ce n'est pas d'accéder à l'immortalité, mais bien de réussir sa longévité³⁹⁰.

Plus loin, Joël de Rosnay continue en affirmant que l'homme d'aujourd'hui dispose d'un ensemble de connaissances et d'informations pour l'organisation de sa vie. Voilà pourquoi il dit : « *La révolution scientifique de ces vingt dernières années nous fournit cependant des règles rationnelles de management de notre corps, comme on dit d'une entreprise* ».³⁹¹ Cette science de bonne gestion des corps, pour Joël de Rosnay, aura pour nom *la Bionomie* ou *la gestion de la vie*. Pour lui, « *la bionomie (gestion de la vie) correspondrait ainsi à la biologie (science de la vie). Il s'agit en effet d'apprendre à bien gérer son corps* »³⁹².

Par ailleurs, la révolution génétique est aussi source des risques et d'enjeu éthiques et sociaux, car les recherches et les interventions dans le génome humain ne sont pas toujours neutres dans la mesure où l'avenir de l'espèce humaine en dépend. Dans l'ouvrage, *Une vie en plus*³⁹³, les auteurs dont Joël de Rosnay et Jean Louis Servan-Shreiber, François de Closets et

³⁹⁰ Joël de Rosnay et Al., *Une Vie en plus la longévité, pour quoi faire ?*, Paris, Seuil, 2005, p. 42.

³⁹¹ *Ibidem*, pp. 43-44.

³⁹² *Ibidem*, p. 44.

³⁹³ *Idem*.

Dominique Simonet analysent les impacts de la révolution de la longévité inaugurée par le progrès sans cesse en évolution de la science et de la médecine, de la prise de conscience par les hommes d'aujourd'hui des enjeux d'un changement de nos modes de vie. Il y a aussi des effets désastreux sur les équilibres sociaux et économiques ; cette révolution provoque sur plusieurs aspects, des bouleversements jamais observés avec des conséquences graves à long terme sur l'humanité. Dominique Simonet parlera de la révolution de la longévité comme d' « une bombe à retardement »³⁹⁴.

On découvre alors que la longévité a un caractère ambivalent. Les auteurs tirent la sonnette d'alarme quant aux nouveaux challenges à relever face au prolongement de la vie et ensuite, d'établir dans quelles conditions la longévité peut être vécue comme une aubaine à la fois pour l'individu et pour la collectivité. Car pour Joël de Rosnay, « *Si l'allongement de la vie apporte un plus à l'individu et à la collectivité, une forme de liberté, alors on peut le considérer comme un nouveau droit des hommes* »³⁹⁵.

Partant au-delà de ce combat acharné contre le vieillissement en vue du prolongement de la vie, l'auteur reconnaît que la longévité n'implique à aucun moment l'immortalité. En effet, « Nous ne sommes que des êtres temporaires voués à disparaître »³⁹⁶. Cette réalité implacable invite donc, selon l'auteur, à « un travail continu sur soi, car il s'agit toujours d'un équilibre précaire entre deux extrêmes »³⁹⁷. Autrement dit, vivre c'est s'organiser, c'est procéder à une restructuration permanente »³⁹⁸.

2. Mission de la bioéthique

Marcel Jean Mélançon, philosophe et chercheur en bioéthique à l'Université du Québec et directeur du groupe de recherche génétique et éthique du Québec, publie en 1994, un article intitulé « La Bioéthique : d'une révolution à l'autre »³⁹⁹. Dans ledit document, l'auteur assigne à la bioéthique de l'avenir une triple mission à savoir : le maintien et la promotion d'une vision holistique de l'être humain, le soutien et la promotion du respect de la différence et de l'imperfection génétiques, enfin, le maintien et la promotion de la solidarité génétique.

³⁹⁴ Joël de Rosnay *et Al.*, *op.cit.*, p. 44.

³⁹⁵ *Ibidem*, p. 91.

³⁹⁶ *Ibid.*, p. 93.

³⁹⁷ *Idem*.

³⁹⁸ *Ibidem*, p. 94.

³⁹⁹ Marcel Jean Mélançon, « *La Bioéthique : d'une révolution à l'autre* », in document version numérique de Jean-Marie Tremblay, professeur de sociologie au Cégep de Chicoutimi, Courriel : jeanmarietremblay@ugac.ca.

i. Le maintien et la promotion d'une vision holistique de l'être humain

La priorité de la bioéthique selon Mélançon est de maintenir et de promouvoir une vision globale de l'être humain ; ceci permettra de contenir à défaut, d'éradiquer le réductionnisme génétique qui tend à expliciter tout l'être humain et ses comportements par les gènes. La localisation dans les gènes des maladies monogénitiques telles que la maladie de Huntington, l'hypercholestéromie, l'hémophilie, la fibrose kystique, etc., en continuant, on aboutit à l'identification des maladies polygéniques à l'instar de la maladie d'Alzheimer devenant une réalité ; l'explication par la génétique des comportements aussi complexes que l'affectivité, le langage, voire le sens moral devenant de plus en plus possible, le réductionnisme génétique prend de l'ampleur. Dans cette perception, on trouve des explications pour des cas tels l'alcoolisme, l'homosexualité, l'agressivité, les comportements déviants, la tendance suicidaire qui sont qualifiés comme étant génétiques. Nous ne pouvons pas réduire l'individu à sa *généicité*, sinon il y aurait un faux classement social qui mettrait d'un côté les bons et les mauvais ; les bons gènes et les mauvais gènes.

Dans le Journal britannique *The Times* de Janvier 1994, les auteurs d'un dossier sur la révolution génétique conclurent ainsi leur article : « La vie, même après la révolution génétique, est encore une partie de poker. Nos gènes sont simplement les cartes avec lesquelles on joue ; ce qui importe le plus, c'est comment nous jouons la partie ».⁴⁰⁰ Il y a donc nécessité de maintenir et de promouvoir une vision holistique de l'être humain.

ii. Le maintien et la promotion du respect de la différence et l'imperfection génétique

La révolution génétique constitue le moment de l'eugénisme défini par Mélançon comme : « *Un mouvement idéologique et politique qui veut, par divers moyens et sous diverses formes, écarter de la reproduction les individus susceptibles de transmettre de 'mauvais' gènes et de favoriser la reproduction de ceux qui possèdent de bons gènes* »⁴⁰¹. Mélançon nous donne deux types d'eugénisme : un eugénisme « dur » et un eugénisme « doux ». Le premier type tant à bannir selon le plan nazi, car conduisant à l'élimination de l'individu. C'est le cas des épurations ethniques en Bosnie et au Rwanda en 1994. Tandis que le second type d'eugénisme dit « doux », donne à l'avortement, à la stérilisation volontaire, interdiction des mariages pour éviter d'avoir une race dite inférieure. Il y a possibilité d'avoir un troisième type

⁴⁰⁰*The Times*, Janvier 1994, p. 47.

⁴⁰¹ *Idem*.

d'eugénisme qualifié de « discret ». Ce dernier peut agir avec les mêmes résultats que les deux précédents types.

Enfin, on peut aussi avoir une deuxième forme d'eugénisme qui utiliserait la thérapie génique germinale que l'on applique sur les gamètes ou les embryons, en vue de bonifier l'individu et sa descendance de qualité supérieure à la commune moyenne reprogrammant ainsi le code génétique à des fins non thérapeutiques. Avec toutes les potentialités offertes par le génie génétique et l'eugénisme idéologico-économique et sociopolitique, la bioéthique doit assurer le maintien du respect de la différence et promouvoir aussi la fragilité génétique issue du hasard.

iii. Le Maintien et la promotion de la solidarité génétique

Mélançon pense qu'en étant que bioéthicien, la solidarité génétique s'impose au projet d'analyse du génome humain et de deux façons.

Premièrement, la prise de conscience du caractère imparfait de notre système génétique d'où doit venir « la modestie génétique » et Gagne à la suite de Mélançon dira : « *En génétique moderne, il n'y a que des individus tarés, de familles tarées, de régions tarées ou de races tarées ; il n'y a que des individus solidaires face à l'imperfection génétique* »⁴⁰². A noter qu'il est communément admis que tout individu est porteur de cinq (5) à dix (10) gènes défectueux qui ne s'expriment pas et donc, susceptibles d'être transmis à sa descendance.

En outre, parallèlement au réductionnisme, le rôle de l'environnement, à savoir la vie fœtale, l'éducation, le milieu de vie, le style de vie etc., sera de plus en plus démontré ; car comme l'affirme encore Mélançon : « *Les qualités d'un individu sont le résultat de l'interaction des gènes et de l'environnement* »⁴⁰³.

Selon Joël de Rosnay, l'organisme humain est comme une machine et pour lutter contre le vieillissement, il faut tenir compte de facteurs externes tels que les conditions d'environnement, les modes de vie, la qualité de l'alimentation. Il y a lieu de conjuguer ces différents facteurs à la fois externes et internes à l'organisme, afin d'éviter le dysfonctionnement et le vieillissement. Partant des propos de Joël de Rosnay :

*En se renouvelant, les cellules font des erreurs de copie ; elles se réparent mal. Leur petite chaudière interne les polluant de plus en plus, elles s'oxydent, échangent moins bien avec leurs voisines, envoient de mauvais signaux chimiques ; ce qui suscite des dégradations en cascade. Dans notre corps, la communication cellulaire se brouille, les dérèglements se multiplient...Le phénomène est accentué par nos conditions de vie et d'environnement (...)*⁴⁰⁴.

⁴⁰² Gagne, cité par J. Mélançon, *op.cit.*

⁴⁰³ *Idem.*

⁴⁰⁴ Joël de Rosnay *et Al.*, *op.cit.*, pp.38-39.

Pour Joël de Rosnay, chaque individu *bionome*, doit prendre place dans le processus d'éducation qui joue le rôle primordial d'instrument d'éveil des consciences, de sensibilisation sur les actions à mener. Il traduira la bionomie de l'éducation en ces termes :

Cela devrait pourtant relever de l'éducation. On incite bien les enfants à se montrer économes, à ne pas gaspiller leur argent de poche. Pourquoi ne leur apprendrait-on pas aussi à être binomes, à mieux maîtriser leur corps ? Cela nécessite de suivre un nombre de principes simples dans différentes activités de notre vie : notre forme physique, notre sommeil, notre relation aux autres, notre résistance au stress et en premier lieu, bien sûr, notre alimentation (...) il serait doc aussi important d'investir en amont dans l'éducation des jeune qu'en aval dans les soins médicaux aux personnes âgées⁴⁰⁵.

Deuxièmement, les tests diagnostiques et les tests d'analyse de l'ADN développés suite aux séquençages du génome humain seront de plus en plus précis pour détecter les faiblesses ou les fragilités génétiques. Une question va se poser sur la discrimination entre des individus dits normaux avec des gènes bons et ceux porteurs des gènes dits mauvais. La révolution génétique posera en termes nouveaux, sur la base génétique, la question des critères de la normalité en société et interrogera le sens de la différence et de la tolérance envers les individus non conformes à la majorité. Pour avoir une société eugéniste et sensible avec des valeurs comme le respect de la différence génétique, il n'y a que le passage de la solidarité pour une bioéthique d'avenir.

3. La bioéthique, une matière à intégrer dans le cursus formationnel

L'enseignement de la bioéthique a pour objectif d'informer la masse ou le peuple sur son utilité dans le monde d'aujourd'hui. Mais cet enseignement de la bioéthique soulève deux problèmes importants : d'une part, celui de la conception de la bioéthique comme une éthique médicale et d'autre part, celui de la conception juridique de la bioéthique avec un objet, « le rééquilibrage des pouvoirs que la technoscience donne aux chercheurs ».

Pour ce faire, il est clair de nos jours que la biologie, science qui étudie le vivant, se montre phagocytée par l'avancée technologique et ses corollaires que sont : les idéologies et l'économie. A la question de savoir qu'est-ce qu'il en est du clonage humain et de la fécondation in vitro ? Tous nos formés d'aujourd'hui en auront du mal à répondre. Et même de savoir à quel moment un embryon est-il considéré comme un être vivant ? Combien d'individus de ce temps ont-ils des informations exactes sur toutes les manipulations des génomes humains au CHRACERH ? Il y a nécessité de former tous les camerounais et même tous les Africains à la bioéthique c'est ce que souligne Mouchili :

⁴⁰⁵ Joël de Rosnay *et Al.*, *op. cit.*, p. 45.

L'homme maître de soi, est cet être qui a cessé de penser son existence comme une sorte de soumission à une instance extérieure, divine ou supérieure. L'homme vit un univers désenchanté, c'est-à-dire un espace dépouillé de tous les dogmes qui lui imposeraient, comme une source de la morale, une transe en danse. L'homme dont nous parlons est celui des temps modernes, car il a réussi à fonder son essence sur la dynamique de sa raison⁴⁰⁶.

Combien par exemple de personnes sont au courant de l'introduction d'autres disciplines récentes à partir des progrès scientifiques. Telles que « la procréation » ou « la moléculaire ». Les progrès des biotechnologies ont engendré des problèmes éthiques, telles que la manipulation des génomes, ainsi que la conservation des spermatozoïdes dans des réfrigérateurs spécialisés. Le rôle de la bioéthique serait donc double enseigner et sensibiliser les personnes humaines sur des avancées technologiques qui s'enchaînent à une vitesse vertigineuse. Ici, il faut montrer le bienfondé de la bioéthique comme disciple et non comme un organe de censure inventé par les scientifiques, les chercheurs et les médecins pour traquer et museler leurs concurrents potentiels.

Selon Bouamoud Nouzha et Amzazi Saïd :

L'université en tant que sanctuaire incontesté de la recherche scientifique, mais aussi en tant que structure sociale capitale, constitue inéluctablement le médiateur idéal entre un citoyen pour lequel la science est devenue source d'angoisse et un scientifique légitimement assoiffé d'innovations⁴⁰⁷.

i. L'urgence de la bioéthique

Il est urgent d'enseigner la bioéthique aujourd'hui. L'importance est à tous les niveaux : éducation de base, enseignements secondaires et professionnels, enfin l'enseignement supérieur. L'UNESCO, en 1999 dans sa conférence mondiale sur l'usage des connaissances scientifiques, parlait de la programmation de la formation scientifique en affirmation :

La responsabilité sociale des scientifiques exige qu'ils respectent des normes très rigoureuses de qualité et d'intégrité scientifique, diffusent leurs connaissances et en fassent part au public et forment les jeunes générations. Il conviendrait que les pouvoirs publics respectent cette action des scientifiques. Les programmes d'enseignements des sciences devraient inclure l'éthique, ainsi qu'une formation sur l'histoire, la philosophie et l'impact culturel des sciences⁴⁰⁸.

L'UNESCO va valoriser en son sein les travaux réalisés en 2003, le COMEST, qui est un organe consultatif en éthique des sciences. Le COMEST sortira un rapport important de 9

⁴⁰⁶Issoufou Soulé Mouchili Njimom, *Qu'est-ce que l'humanisme aujourd'hui, vers une tentative biocentrique*, Paris, L'Harmattan, 2016.

⁴⁰⁷ Bouamoud Nouzha et Amzazi Saïd, « *Bioéthique : Enseigner la conscience de la science* », Université Mohamed V – Agdal, Rabat, Maroc, e-mail amzazi@fev.ac.ma.

⁴⁰⁸ UNESCO, *Déclaration sur la science et l'utilisation du savoir scientifique*, Paris, 1^{er} juillet, 1999.

recommandations, intitulé : *L'enseignement de l'éthique*⁴⁰⁹. Ce rapport encouragera les universités et autres établissements d'enseignement supérieur à vulgariser les cours d'éthique. Par le canal de l'UNESCO et des autres organismes internationaux, dont la Banque Mondiale, l'enseignement de l'éthique sera financé en suivant les modèles du Canada, des USA, de la Norvège, de la France, de la Chine, du Mexique, qui ont pris tôt le train de l'enseignement de la bioéthique. Ces études seront couronnées par des diplômes comme l'enseignement normal.

L'enseignement de la bioéthique doit être appliqué dans toutes les facultés d'études biomédicales, dans toutes les écoles des sciences infirmières pour préparer les étudiants aux différents cas qu'ils rencontreront sur le terrain. Ils feront l'étude des cas dans la multi-dimensionnalité et dans la pluridisciplinarité en tenant compte des aspects médicaux, légaux et moraux pour trouver des solutions selon le principe général du respect strict de la volonté du patient lucide. Ce principe est retenu dans la charte des droits de malades.

ii. Bien fondé de l'enseignement de la bioéthique

L'enseignement de la bioéthique est assujéti au pluralisme des valeurs, telles que la liberté, les autres règles découlant de la Tradition et de la religion. Le comité d'éthique est chargé de présenter les multiples facettes du problème aux personnes malades et à leurs familles afin qu'elles prennent elles-mêmes les décisions en toute liberté et étant éclairées suffisamment. L'éthicien quant à lui, par son argumentaire, fera un travail d'étude de cas et présentera les résultats de ses enquêtes menées sur le cas. Pour aider l'avancée de la recherche biomédicale.

Bien plus, ces travaux valorisent une décision consensuelle et les chercheurs eux-mêmes invités à plus d'humilité ; chacun écoutant l'autre dans son domaine, ceci découlant sur un terrain favorable au partage, à la discussion pour arriver au but fixé : trouver des solutions aux situations des patients et de leurs familles.

De ce qui précède, nous arrivons à la nécessité de l'enseignement de la bioéthique, pour mieux éclairer les personnes. La bioéthique explique, analyse les notions, les principes et les découvertes scientifiques pour faciliter la compréhension de tous. La bioéthique est un outil important dans la recherche scientifique parce qu'elle explique sans état d'âme et argumente, était tout pour aider à la prise des décisions efficaces. Ceci demande d'abord un travail minutieux et efficace pour solutionner les dilemmes posés aux technosciences biomédicales.

Jean Bernard dira : « *La bioéthique n'est en rien une métaphysique ; c'est une discipline pragmatique. Soit une découverte, elle peut apporter le bonheur, sauver la vie, elle peut aussi*

⁴⁰⁹ COMEST, *Actes de la quatrième session*, Bangkok, Thaïlande, 2003.

inspirer des applications dangereuses. La bioéthique s'efforce de permettre les bienfaits et limiter les périls ». ⁴¹⁰

En concluant notre partie sur l'enseignement de la bioéthique, nous comprenons que celle-ci est une instance qui fixe les normes, après l'étude des cas pour résoudre les problèmes moraux liés à la recherche scientifique, dans le cadre de la pratique médicale.

II. LA BIOÉTHIQUE ENTRE PRÉ-MODERNITÉ, MODERNITÉ ET POST-MODERNITÉ : UNE EXIGENCE PANORAMIQUE

A ce niveau, nous allons nous appesantir sur ce que dit Engelhardt. Il aborde les questions concrètes de la bioéthique partant de la prémodernité, passant par la modernité, pour chuter à la postmodernité. Il en relève des critiques y afférentes, considère leur fécondité et souligne leurs limites. Il va au-delà de la bioéthique. Dans le sens strict, il traite de la situation de l'homme dans le monde aujourd'hui : d'où le caractère postmoderne de sa pensée.

Dans un premier temps, soulignons que l'éloignement progressif de la foi en Occident est la cause de la chute morale née à partir du schisme, de la réforme, de la sécularisation et de la montée en puissance du mouvement de la renaissance : c'est la prémodernité. Engelhardt propose une solution à double dimension, le retour à la foi et à la morale, inspiré par le Christianisme originel avec le respect absolu du principe de permission, car le Christianisme originel inspire la bioéthique et la préservation de l'Etat, sans idéaux et fondements rationalistes modernes.

En seconde analyse, pour ce qui est de la bioéthique et la modernité, Engelhardt rejette la valorisation moderne substantielle de la liberté comportant l'impératif de la promotion de l'autonomie en soi-même et en autrui. Il est plutôt d'avis que l'agir du sujet moral doit être balisé par le principe de permission, car les gens sont assez libres pour pouvoir donner leur avis devant n'importe quelle situation, et l'Etat laïc n'a que l'insigne devoir de faire appliquer cela. Engelhardt procède aussi à une critique des idéaux rationalistes du modernisme et de celle-ci il en ressort son effort de ne conserver de la modernité qu'un cadre formel et procédural. Ce qui conduit à la postmodernité.

En réalité, Engelhardt n'engage pas un discours sur la bioéthique en relation avec la postmodernité, mais la lecture faite par Gilbert Hottois montre toutefois une adhésion à deux hypothèses postmodernes par Engelhardt. Nous avons d'abord l'échec de la modernité sur la

⁴¹⁰ Jean Bernard, *La Bioéthique*, Paris, Flammarion, 1994, p. 72.

valorisation de l'émancipation sociale et l'autonomie de la volonté rationnelle individuelle, et ensuite, l'irréductible diversité des « jeux de langage-formes de vie. » Il rejette dans son discours tous les errements d'individus et de groupes qui sortent de la transcendance ou qui prônent des antivaleurs. La bioéthique est à aborder au prisme avec la philosophie.

1. La bioéthique et la philosophie

La bioéthique permet à la philosophie de faire valoir son immanence. La philosophie, bien que concernée par tout questionnement, n'a pas le monopole de la question éthique. Dans cette dernière, on y retrouve aussi les traditions religieuses, théologiques, juridiques et médicales. Les questions bioéthiques dépassent le cadre de l'éthique et de la philosophie morale ; elles relèvent aussi de l'anthropologie. Mais il est à noter que la philosophie fournit à la bioéthique beaucoup de théories bien que divergentes, et a une place unique dans le débat bioéthique quant à son goût dans la réflexion critique, et à l'analyse et formulation des présuppositions parfois très implicites, affirme Gilbert. Il ajoutera que les ressources morales de la philosophie qui ont permis la naissance en bioéthique du « principalisme » : ensemble de principes éthiques minimaux universellement acceptables guidant la résolution des conflits face à l'usage de la pratique biomédicale dans un milieu pluriethnique, évoqué plus haut, malgré ses limites, comme apport philosophique.

Il y a aussi des ressources traditionnelles et actualisées de la philosophie morale en bioéthique, comme le néo-aristotélisme dans la connaissance de la praxis et l'affirmation du finalisme; l'inspiration kantienne avec l'évocation des principes d'autonomie de la dignité de la personne; la casuistique qui souligne la nécessité de tenir les circonstances particulières lors de l'application des théories dans un monde imparfait. Les éthiques narratives qui s'apparentent aux traditions phénoménologiques, herméneutiques et rhétoriques en soulignant l'importance de l'expérience et de la perception des divers acteurs; les éthiques féministes invitent à raconter l'histoire de la biomédecine contemporaine du point de vue des femmes, différent de son officialité selon les hommes inventeurs des technoscientifiques.

Tout ceci est justement la preuve de l'héritage philosophique alloué dans le domaine bioéthique. En fait, la philosophie morale et la déclaration universelle des droits de l'homme ont donné une substance considérable à cette science. Que retenir de la Bioéthique sous l'angle de la philosophie politique ?

i. La bioéthique et la philosophie politique

Engelhardt, dans sa conception chrétienne de la bioéthique, prend appui sur la philosophie de Hegel qui établit le pont entre la modernité et la postmodernité en ce sens où il établit la distinction entre l'éthique universelle du sujet pensant et les morales particulières coutumières en liant la contingence à la substance morale, en même temps il accorde la nécessité et la possibilité d'une éthique formelle et un autre niveau pluraliste où c'est l'Etat qui la garantit.

Pour cela, il faut une majorité qui la reconnaît ainsi, un intérêt vaste d'une société qui la compose. C'est dans cette logique qu'il invoque la notion de démocratie contemporaine en refaisant un parcours historico-critique de son évolution, partant des sociétés grecques fermées pour arriver à de vastes Etats ouverts aujourd'hui où la réception des normes se fait sous deux prismes soit l'acceptation soit la désintégration de la société avec violence ou dans un chaos.

Ici, il termine en disant que des normes aujourd'hui doivent respecter le principe de permission, principe fondamental qui en appelle à la conjugaison entre bioéthique et philosophie politique, sous-tendues par le respect de la propriété privée, car la personne est absolument libre de faire ce qu'elle pense de ce qu'elle possède aussi longtemps qu'elle le fait sans empiéter sur la liberté des autres et leurs propriétés ; d'où l'existence d'un droit du marché noir. On ne saurait parler de philosophie politique sans faire mention de la justice.

En effet, Pour Engelhardt, il est question de faire une distinction nette entre « unfortunée » et « *unfair* ». L'Etat a pour devoir de veiller à la justice. Ceci est visible quand il garantit l'épanouissement de tous les citoyens en faisant compenser les personnes responsables du malheur des autres sans que cela repose sur d'autres. Le système public va donc se caractériser par sa nécessaire limitation, et rien ne devrait enfreindre à la création des réseaux transnationaux de système de santé. Qu'en est-il de la Bioéthique laïque au service d'une société pluraliste ?

ii. La bioéthique au service d'une société pluraliste

La ruine des lumières nous confronte à la tragédie d'une moralité fragmentée pour n'avoir pas fait une distinction entre liberté comme valeur à cultiver en soi et autrui, comme une contrainte marginale associée au principe de permission, estime Engelhardt. Pour y remédier, le principe de permission est à considérer comme base de la bioéthique laïque, qui consiste à donner une permission sans contrainte aux personnes et qui lui profère le caractère d'éthiquement légitime. Ce principe régule les interactions entre les étrangers moraux et sa vertu morale est la tolérance. De l'avis Engelhardt, la bioéthique laïque rend possible la

coexistence pacifique et la coopération volontaire d'étrangers moraux ainsi que les communautés morales.

En outre, ce principe est aussi la source d'une autorité morale laïque, et ajoute la notion de personne dans ce principe, montrant ainsi que seules les personnes dotées de conscience et de sensibilité morale, peuvent le respecter car elles sont capables de relation entre elles.

En effet, Engelhardt affirme que l'éthique laïque ne permet pas de choisir parmi les principes de bienfaisance dans les communautés morales, mais qu'aucune vie morale n'est possible malgré certaines illusions, sans engagement déterminé en faveur d'un principe de bienfaisance particulier, ce qui exprime l'espoir associé à l'éthique : la cohabitation pacifique des individus et communautés morales. Aussi, parlant de l'universalité et de la particularité de la médecine, il démontre que le médecin devrait pouvoir s'appuyer sur la large culture du multiculturalisme de la société où il exerce sa profession malgré les exigences apparemment universelles et celles particulières.

2. Le rôle des comités de bioéthique

Les comités bioéthiques sont des organes normatifs et décisionnels qui aident à réguler l'utilisation des nouvelles connaissances biologiques, médicales et des biotechnologies. Selon l'Unesco, les comités de bioéthique constituent : « Un cadre et un système de valeurs qui nous préparent à Juger chaque découverte biologique, moléculaire et génétique, ou chaque nouvelle biotechnologie, à la mesure qu'elle prend forme et s'introduit dans les immenses domaines des sciences de la vie et de la santé. »⁴¹¹

Au début, les tous premiers comités de bioéthiques sont constitués essentiellement des médecins et c'est avec le temps que les philosophes vont s'activer à ce que ces comités aient aussi d'autres membres pour avoir toutes les disciplines afin d'éviter aux médecins d'être Juges et parties. Jean Bernard définira les comités de bioéthique en disant :

*Il est raisonnable de réserver le nom de comité d'éthique à des institutions assemblant, à intervalles plus au moins réguliers des biologistes, des médecins et éventuellement des personnes extérieures au milieu de la biologie et de la médecine, se consacrant à des problèmes éthiques posés par les progrès de la biologie et de la médecine*⁴¹².

Les comités de bioéthiques sont des organes qui normalisent les recherches biologiques et technoscientifiques. Et l'Unesco dans le cadre de la déclaration universelle sur le Génome Humain, et les Droits de l'homme en 1977 et la Déclaration Internationale sur les données

⁴¹¹Guide n°1, *Établir des comités de bioéthique*, Unesco, Paris, 2005, p.5.

⁴¹² J. Bernard, *De la biologie à l'éthique*, Paris, Buchet / chastel, 1990, p.305

Génétiques Humaines en 2003. L'Unesco a permis que les nouveaux progrès scientifiques de la biologie et de la technologie profitent à tous sans exclusion. Ceci a donné, à l'Unesco de « façonner l'avenir au bénéfice des citoyens et de tous les états membres. »⁴¹³

Les comités de bioéthique ont une dimension interdisciplinaire se penchant à la fois sur les domaines de la santé, des sciences de la vie ainsi que sur les politiques de santé innovantes. Chaque comité s'entoure d'experts qui utilisent tous les approches pour arriver à des solutions aux problèmes moraux et bioéthiques.

Chaque comité de bioéthique s'assigne quatre objectifs que sont :

*(a) Améliorer les bienfaits publics de la science et de la technologie par une mise en œuvre soucieuse de la morale des politiques scientifiques au niveau national ; (b) améliorer les soucis aux patients dans tous les établissements de soins médicaux ; (c) protéger ceux qui participent à des essais de recherches biologiques / biomédicale, comportementale et épidémiologique ; et (d) faciliter l'acquisition et l'utilisation des connaissances biologiques, comportementales et épidémiologiques*⁴¹⁴.

« À côté des bienfaits et des avancées scientifiques et technologiques, il y a comme de tout temps, des mauvais usages et des dérives à empêcher. »⁴¹⁵ Par cette déclaration, le Pr Njoh-Mouelle sonne l'alarme éthique comme lui-même le dit si bien dans son ouvrage Lignes rouges, « éthique » de l'intelligence artificielle⁴¹⁶.

Les comités éthiques ont pour devoir selon les mots de Stephen Hawking : « *l'impact court terme de l'intelligence artificielle dépend de qui le contrôle. Et, à long terme, de savoir si elle peut être tout simplement contrôlée* »⁴¹⁷.

Pour Njoh-Mouelle, il est nécessaire de créer et de faire fonctionner des comités d'éthique sur l'intelligence artificielle, à travers des séminaires pour contrôler et encadrer les progrès scientifiques de l'heure grâce aux biotechnologies qui ont donné naissance à ce que Njoh-Mouelle appelle une « *ingénierie génique* ».

À partir de la déclaration de Montréal, nous avons dix principes éthiques pour l'utilisation de l'intelligence artificielle bien utilisée constitue un progrès scientifique et technologique avec des conséquences positives telles que l'augmentation de l'espérance de vie, l'amélioration des conditions de vie, la santé, etc.

⁴¹³ Guide n°1, *op. cit.*, Paris, Unesco, p.6.

⁴¹⁴ Guide n°, *op.cit.*, p. 8.

⁴¹⁵ Ebenezer Njoh-Mouelle, *Lignes rouges « éthique » de l'intelligence artificielle*, Paris, L'Harmattan, 2020, p.10.

⁴¹⁶ *Idem.*

⁴¹⁷ *Ibidem*, p.11.

Cependant, à côté de ces avancées, le développement de l'intelligence artificielle peut aussi avoir des conséquences négatives avec des implications éthiques et les risques importants au niveau socio-économique d'où les dix principes.

Les dix principes pour un développement de l'intelligence artificielle responsable sont :

- Principe du bien-être

Le développement et l'utilisation des systèmes d'intelligence artificielle (SIA) doivent permettre d'accroître le bien-être de tous les être sensibles.

- Principe du respect de l'autonomie

Les SIA doivent être développés et utilisés dans le respect de l'autonomie des personnes et dans le but d'accroître le contrôle des individus sur leur vie et leur environnement.

- Principe de protection de l'intimité et de la vie privée

La vie privée et l'intimité doivent être protégées de l'intrusion de SIA et de systèmes d'acquisition et d'archivage des données personnelles (SAAD).

- Principe de solidarité

Le développement de SIA doit être compatible avec le maintien de liens de solidarité entre les personnes et les générations.

- Principe de participation démocratique

Les SIA doivent satisfaire les critères d'intelligence et d'accessibilité, et doivent pouvoir être soumis à un examen, un débat et un contrôle démocratique.

- Principe d'équité

Le développement et l'utilisation des SIA doivent contribuer à la réalisation d'une société juste et équitable.

- Principe d'inclusion de la diversité

Le développement et l'utilisation d SIA doivent être compatibles avec le maintien de la diversité sociale et culturelle et ne doivent pas restreindre l'éventail des choix de vie et des expériences personnelles.

- Principe de prudence

Toutes les personnes impliquées dans le développement des SIA doivent faire preuve de prudence en anticipant, autant que possible les conséquences néfastes de l'utilisation des SIA et en prenant des mesures appropriées pour les éviter.

- Principe de responsabilité

Le développement et l'utilisation des SIA ne doivent pas contribuer à une déresponsabilisation des êtres humains quand une décision doit être prise.

- Principe de développement soutenable

Le développement et l'utilisation de SIA doivent se réaliser de manière à assurer une soutenabilité écologique forte de la planète.

Dans le cadre de ses activités, l'Institut DPOS visera à promouvoir et à encourager auprès de sa communauté d'experts, d'entrepreneurs et d'investisseurs Blockchain le développement des solutions et outils en lien avec ces principes.

III. LA CONSTITUTION, L'OBJECTIF ET LE FONCTIONNEMENT DES COMITÉS DE BIOÉTHIQUE

1. Constitution des comités de Bioéthique

Les comités de bioéthique sont constitués d'experts pluridisciplinaires ayant en leur sein des hommes de science, des philosophes, des théologiens, des médecins. Tous travaillent pour implémenter des normes au développement de la science et de la biotechnologie, afin d'en éviter des dérapages.

i. Objectifs

Le comité de bioéthique dans sa quête du bien se refaire ou voir, juger, agir, des Jécistes. Il traite des questions normatives. Son objectif étant de passer de l'éthique, division traditionnelle de la philosophie, à la politique. « Que doit faire un gouvernement ». Tous les membres apportent de l'expertise pour l'avancée de la science et de la biotechnologie. C'est un espace de collaboration entre Médecins, Scientifiques, Juristes, Administrateurs, Sociologues, Bioéthiciens, etc.

ii. Fonctionnement

Richard A. Mc. Cormick nous donne huit conditions pour l'établissement des comités de bioéthique.

- La complexité des problèmes : elle relève du caractère fou et complexe des problèmes dont les chercheurs et professionnels de santé font face dans la recherche des décisions éthiquement acceptables.
- L'éventail des options : l'avantage d'un comité de bioéthique c'est la multiplicité de perspectives.
- La protection des institutions de recherche et soins médicaux pour garantir leur intégrité et leur fiabilité dans une société ouverte à la critique.
- La nature des jugements dans les décisions cliniques. Les professionnels de la santé et les chercheurs sont incapables de décisions à caractère bioéthique.

- L'émergence et l'importance de l'autonomie des patients. Il faut une juste distribution des dépenses dans nos espaces de recherche.

En région, on doit établir les comités de bioéthique chargés de la coordination de la recherche scientifique et de l'application des normes approuvées par le comité National.

Au niveau local et dans chaque formation sanitaire, il est indispensable l'implémentation des comités de bioéthique au niveau local et dans chaque formation sanitaire. Ces comités de bioéthique joueraient un rôle de contrôleurs aussi bien en Amont, au niveau des développeurs des algorithmes qu'en Aval dans la mise en application des résultats des recherches scientifico-technologiques. Cependant, plusieurs ont entrepris de développer des chartes éthiques.

2. Google et la notion des principes

Sept principes ont été développés ici:

- Être socialement bénéfique
- Éviter de créer ou de renforcer des biais injustes
- Être développé et testé pour la sécurité
- Être responsable devant les individus
- Incorporer les principes de *privacy by design*
- Maintenir des normes élevées d'excellence scientifiques

Il est à noter que les convictions religieuses de certains exigent : un débat sur ces normes bioéthiques et religieuses face à certaines pratiques scientifiques et médicales. À l'exemple des témoins de Jéhovah qui n'acceptent pas la transfusion sanguine. Il est à révéler que l'expertise individuelle ne permet pas de fonder une décision. Il faut tenir compte de l'apport du groupe interdisciplinaire. Il est nécessaire d'établir les comités de bioéthique aussi bien au niveau national, des Régions aussi que dans chaque formation sanitaire⁴¹⁸.

Au terme, soulignons ici le rôle du Comité de bioéthique nationale. C'est un organe qui est chargé de la coordination des questions de santé, de la recherche et de la justice. Il doit avoir une assise nationale avec des démembrements dans les régions et départements, arrondissements et même dans chaque formation sanitaire. Il faut être mis à disposition pour des utilisations conformes à ces principes.⁴¹⁹ Il ressort en fin d'analyse, quelques problèmes méthodologiques. Quels en sont-ils ?

⁴¹⁸ Ebenezer Njoh-Mouelle, *opt. cit.*, p. 59.

⁴¹⁹ *Ibidem*, p.89.

3. Quelques problèmes de méthodologie

La problématique méthodologique en bioéthique se caractérise par sa complexité et son indétermination. Chaque champ scientifique a sa spécificité et la bioéthique se trouve comme assise sur toutes les différentes sciences. Ici, quelques indications données en fonction de son caractère multiculturaliste et technoscientifique sont entre autres, la pluridisciplinarité et pluralisme. Ils invitent tous à ne pas négliger la complexité de la bioéthique qui comporte le double impératif de l'approche pluridisciplinaire et pluraliste; une complexité processuelle et l'évolution exigeant une prise en compte de l'évolution des sociétés. La méthodologie devient donc processuelle et diachronique.

En effet, Il faut aussi noter que le retard que prennent les normes morales à naître dans l'évolution est aussi problématique, parfois, elles font éruption lorsque les R&D, (Recherche et Développement expérimental), sont déjà dépassées. L'évolution appelle aussi bien le rythme, la profondeur, et la conscience, qu'une méthodologie pour de nouvelles institutions ayant pour règle la composition des comités, la distinction des genres en ce qui concerne la science et ses expériences bioéthiques dans le domaine de la R&D biomédicale ou biotechnologique, la distinction entre morale et éthique en termes de normes à respecter de manière spontanée et éthique sur la réflexion, l'analyse, la discussion et la mise en question des morales établies, la distinction entre l'éthique, le droit et le politique.

En fin de compte, Gilbert Hottois relève que l'unanimité dans ces comités morales est toujours problématique surtout lorsqu'il s'agit des décisions à valeurs universelles. Mais l'éthique morale n'entre pas dans la démocratie lorsqu'il s'agit des votes car elle n'a rien à voir avec la majorité. Il faut aussi les procédures de conclusion en charge de la production des décisions finales dans les comités avec des délais appelés à être respectés et à prendre en compte des avis, une méthodologie du consensus en évitant une méthodologie postmoderne, individualiste et communautaire qui est contraire à la vocation éthique des comités. Gilbert propose le *pragmatisme* comme une pratique facilitant le consensus. Ce dernier permettra d'écarter les cas de désaccord et d'éviter les débats serviles. Il encourage par contre, une promotion des normes communes dans une société diversifiée dans la pensée et les comportements.

4. origine, objectifs et fonctionnement de l'Institut africain de bioéthique

Nous abordons le point sur la bioéthique en milieu africain, en portant une attention particulière sur l'Institut Africain de Bioéthique (IAB). Pour ce faire, il est nécessaire que nous

recourions aux origines dudit institut, d'en relever surtout les objectifs et d'en souligner le fonctionnement.

L'Institut Africain de Bioéthique (IAB), est avant tout une œuvre collective. Elle voit le jour ne tient son essence de l'optique de voir prospérer et émerger, une réflexion à la fois intellectuelle et critique, portée sur les avancées techno-biomédicales expérimentées sur l'être humain en contexte africain. Comme objectifs dont témoigne l'institut, nous pouvons citer la spécialisation de la formation en bioéthique sous le modèle des problèmes sanitaires propres à l'Afrique. Ici, l'institut se voudrait une adaptation des méthodes qui prennent en compte les aspects culturel et socio-anthropologique du monde africain.

Bien plus, l'objet de l'IAB s'étend sur le renseignement, l'information, la sensibilisation, l'éclairage des Africains et de leurs dirigeants sur les enjeux bioéthiques et des questions qui accompagnent le domaine éducationnel et familial. D'où l'organisation des séminaires, des colloques, des sessions, des conférences et des formations continues en vue de rester aux objectifs sus-illustrés. Evidemment, nous allons nous interroger sur le fonctionnement de cet institut d'envergure : comment fonctionne-t-il ?

L'Institut Africain de Bioéthique est apolitique et adogmatique. Il comporte une organisation interne, qui en assure le fonctionnement. Ainsi, nous en relevons un comité d'honneur qui en apporte les mesures d'accompagnement de toutes natures, matérielle et financière ; un comité scientifique qui compte les acteurs pratiques ; une collaboration internationale qui participe de son soutien multiforme ; un comité éditorial qui concentre ses activités dans les publications et les communiqués ; enfin, un comité d'administration qui en assure la coordination proprement dite de l'institut. Il faudrait souligner que l'IAB n'est pas renfermé, mais davantage, s'ouvre à l'internationalité. L'on y œuvre pour plus de visibilité d'un pôle africain qui en appelle à la collaboration scientifique des autres univers de la francophonie⁴²⁰.

⁴²⁰ Cf. *Le fichier numérique qui retrace les grands points relatifs à l'Intelligence Artificielle (IA)*.

Conclusion

L'intérêt principal de ce chapitre était la bioéthique. Face à l'implication des nouvelles applications des sciences biomédicales, celle-ci revêt un caractère plus que jamais nécessaire.

En effet, nous avons souligné qu'elle est investie d'une triple mission. D'abord elle a vocation à maintenir et à faire la promotion d'une vision intégrale de l'être humain, ensuite elle travaille au soutien et à la promotion du respect de la différence et de l'impefection génétique, enfin elle aspire à favoriser le maintien et la promotion de la solidarité génétique. Cette triple mission fait de la bioéthique un outil essentiel sans lequel la délibération sur les modalités des manipulations technomédicinales ne saura se faire.

CHAPITRE NEUVIEME

MISSION DE LA PHILOSOPHIE

Le post humain *quid est* ? Progression ou régression de l'humanité?

Le projet de réflexion mené pour les transhumanistes est de conduire le monde à l'augmentation de l'homme et l'accès à la post-humanité. Mais, il se pose toujours le problème du substrat ontologique du transhumain. Ce dernier est-il le même que celui de l'humain naturel qui selon la philosophie est un substrat aux qualités telles que la stabilité, l'éternité et l'immutabilité et dont les attributs essentiels sont la liberté, l'éthicité et la rationalité. Quel est le statut que nous accordons à l'humanité ? Il y a nécessité au terme de notre recherche de revenir sur la réflexion philosophique. La philosophie étant la mère des sciences, elle est indispensable pour clore notre recherche sur cette question de l'homme.

I. L'INDISPENSABLE RETOUR À LA PHILOSOPHIE

Qu'est-ce que la philosophie aujourd'hui ?

Nous commençons notre réflexion par cette citation de Mouchili :

La philosophie peut valablement parler de l'homme d'aujourd'hui s'il tient compte de ce que la science dit de la nature. Les questions portant sur la nature du monde et des moyens que l'homme invente pour la maîtrise de ce monde se traitent en science. Et le philosophe doit pouvoir l'admettre pour se positionner par rapport à son temps⁴²¹.

Pour lui, la philosophie est anthropocentrique. Philosopher c'est se poser des questions essentielles pour comprendre et Wittgenstein, au XXe siècle, dira que la philosophie est « clarification de la pensée » on philosophe parce qu'on est en quête de sens de ce qui est dit et de ce qu'on entend. Pius Ondoua définira alors la philosophie en ces propos: « *la philosophie, dès l'origine est simultanément réflexion sur l'être, réflexion sur la connaissance, réflexion sur la pratique (morale et politique) et réflexion sur le devenir et l'histoire (les problèmes des fins)* »⁴²².

⁴²¹ Issoufou Soulé Mouchili Njimon, *Qu'est-ce que l'humanisme aujourd'hui, vers une tentative bio-centrique ?* L'Harmattan, Paris, 2016, pp. 49-50.

⁴²² Pius Ondoua, *Existence et valeur, l'urgence de la philosophie, collection pensée Africaine*, L'Harmattan, Paris, 2009, p. 30.

La philosophie trouve son origine dans l'étonnement. Elle commence par une question du sens des choses. Le terme philosophie a son étymologie grecque *philosophia* dérivant de deux mots de la même langue : Verbe *aimer* et de *sophia* : sagesse. La philosophie est donc l'amour de la sagesse. Mais l'on pourrait se poser la question : Qu'est-ce que la sagesse ? D'une part on pourrait parler d'un « art de vie » selon Descartes et qui renvoie à un savoir pratique, savoir se conduire. D'autre part la philosophie est la quête de la vérité, voilà pourquoi elle est qualifiée de la mère des sciences. La philosophie recherche les choses telles qu'elles sont en théorie au plan existentiel.

Cependant, la quête de la vérité est synonyme de l'humilité comme valeur première dans ce processus. Etre sage c'est savoir se comporter en famille et en société en manifestant toutes les vertus attribuées à l'être humain profond telles que la patience, la tolérance, l'altruisme, l'intégrité, la non violence pour ne citer que celles là. Le plus simplement possible s'appliquer ce qui est bien dans son comportement en tant qu'humain. Il est à noter que lorsqu'on parle de philosophie, il n'est pas question ici de perfection ; Pythagore par humilité, a voulu qu'on l'appelât « *amoureux de la sagesse* » en lieu et place de sage.

1. Le rôle primordial de la philosophie

La philosophie comme mère des sciences, rappelle à la science son objectif. Elle devient ainsi la conscience de la science. Voilà pour quoi François Rabelais affirmait : « science sans conscience n'est que ruine de l'âme ». La science usitée dans un sens humaniste mieux, au service de l'homme dans sa totalité. La science est utile pour le bien. La philosophie a une vocation humaniste selon la pensée de Pius Ondoua qui affirme :

L'humanisme renvoie à la position de l'homme, de l'être humain comme centre d'intérêt tant de la connaissance que l'action. Mais l'on peut déjà relever l'ambivalence du concept de ce terme, centrifuge parce que c'est de l'homme que l'on part (à l'exclusion dans un premier temps de la transcendance extérieure qui occulterait le sujet) et centripète parce que c'est de l'homme qu'on revient comme finalité⁴²³.

La vision philosophique fait de la nature humaine une valeur absolue. C'est ce qui fait dire à Mouchili que « *l'humanisme contemporain consiste en une déconstruction des symboles établis par la métaphysique et toute la philosophie des lumières* »⁴²⁴. comme résultante, il y a

⁴²³ Pius Ondoua, *op.cit.*, p. 21.

⁴²⁴ Mouchili, *op.cit.*, p 62.

nécessité de développer aussi bien chez soi que chez les autres, une spécificité humaine. Et Mouchili d'ajouter:

*L'homme maître de soi, est cet être qui a cessé de penser son existence comme une sorte de soumission à une instance extérieure, divine ou supérieure. L'homme vit un univers désenchanté, c'est-à-dire un espace dépouillé de tous les dogmes qui lui imposeraient, comme une source de morale, une transcendance. L'homme dont nous parlons est celui des temps modernes, car il réussit à fonder son essence sur la dynamique de sa raison.*⁴²⁵

2. La philosophie et la vie entre réciprocité

De toute évidence, la philosophie est amour de la vie, car la vie est elle-même la condition de possibilité de la philosophie et même on peut dire sans se tromper qu'on ne philosophe que sur la vie et en vivant. Voilà pourquoi Mouchili affirme que : « *l'humanisme bio-centrique ou le bio-centrisme est un culte de la vie qui prend en charge la vie de l'homme et celle des autres êtres de la nature* »⁴²⁶. Alors nous devons aimer la vie et préserver, tout en se disant la grandeur de l'homme c'est qu'il est un être vivant. Notons en passant que la vie humaine est certes importante mais l'être humain vit dans un environnement avec d'autres êtres vivants et il doit en tenir compte selon l'idée de Darwin d'autant que l'homme est l'espèce la plus évoluée. La philosophie conduit alors à l'amour de tous les êtres vivants.

La philosophie occupe une place privilégiée dans la recherche des conditions de possibilités de l'humanisation des sciences, dans un élan de rationalisation avec un langage approprié, dépouillé de toute mythologie ; c'est ce qu'affirme Henri Atlan en ces termes:

*Le langage philosophique vise un discours de sagesse, mais contrairement aux mythologies, son point de départ demeure nos connaissances sur des épreuves et des performances de machines naturelles et artificielles qui nous entourent et qui nous constituent. Mais, à partir de cela, il déborde très radicalement*⁴²⁷.

De ce qui précède, nous voyons découler le rôle de la philosophie ; elle donne sens et elle va plus loin dans la recherche de la vérité et du bien, par l'usage de la seule raison. Descartes propose de fonder une morale qui serait le fruit de la philosophie quand il dit :

C'est proprement avoir les yeux fermés, sans tacher jamais de les ouvrir, que de vivre sans philosopher, et le plaisir de voir toutes les choses que notre vue découvre n'est point comparable à la satisfaction que donne la connaissance de celles qu'on trouve par la philosophie, et, enfin, cette étude est plus nécessaire pour régler nos mœurs et nous conduire

⁴²⁵ Mouchili , *op.cit.*, p. 11.

⁴²⁶ *Ibid*, p. 14.

⁴²⁷ H. Atlan, « *Des limites de la science au besoin de philosopher* », in *science et philosophie, pourquoi faire ?* Paris, le monde édition, 1990, p. 148.

en cette vie, que n'est l'usage de nos yeux pour guider nos pas. Les bêtes brutes, qui n'ont que leur corps à conserver, s'occupent continuellement à chercher de quoi le nourrir ; mais les hommes dont la principale partie est l'esprit, devraient employer leurs principaux soins à la recherche de la sagesse, qui en est la vraie nourriture ; et je m'assure aussi qu'il y a plusieurs qui n'y manqueraient pas, s'ils avaient espérance d'y réussir, et qu'ils sussent combien ils en sont capables⁴²⁸.

Descartes ira plus loin en fixant le but de sa philosophie qui est l'étude de la sagesse selon ses propos : « *par la sagesse on n'entend pas seulement la prudence dans les affaires, mais une parfaite connaissance de toutes les choses que l'homme peut savoir, tant pour la conduite de sa vie que pour la conservation de sa santé et l'invention de tous les arts* »⁴²⁹. L'on peut dire que la philosophie est la discipline indispensable pour le fondement d'une éthique biomédicale, parce qu'elle propose les conditions de possibilités d'accès au Bien et parce qu'elle est aussi au cœur de toute connaissance à caractère scientifique. Voilà ce qui fait dire à Descartes :

Toute la philosophie est comme un arbre, dont les racines sont la métaphysique, le tronc est la physique et les branches qui sortent de ce tronc sont toutes les autres sciences qui se réduisent à trois principales, à savoir la médecine, la mécanique et la morale. J'entends la plus haute et la plus parfaite morale, qui, présupposant une entière connaissance des autres sciences, est le dernier degré de la sagesse⁴³⁰.

A bien comprendre, la médecine et la physique font partie intégrante de la philosophie, philosopher touche tous les domaines de la vie. On conclut à la nécessité de la philosophie dans le monde d'aujourd'hui et de demain.

III. LA PHILOSOPHIE S'INTERROGE: LES AVANCÉES TECHNOLOGIQUES SONT-ELLES POUR LA CRÉATION D'UN DÉMIURGE ?

Avec les avancées technologiques, nous aboutissons à l'amélioration de la vie humaine par la restauration de la santé, l'éradication des pathologies endémiques, épidémiques ou émergentes, rectification des tares et insuffisances de la nature.⁴³¹ Tout ceci favorise des mutations individuelles et sociétales, assurant le passage de l'humain au transhumain on dira avec Njoh-Mouelle : « *en prenant appui sur la convergence de progrès réalisés par les NBIC,*

⁴²⁸ Descartes, *Principes de la philosophie*, Paris, Vrin, 1970, lettre préface, pp. 29-30.

⁴²⁹ René Descartes, *op.cit.*, p. 30

⁴³⁰ *Ibid.*, p.42

⁴³¹ E. Njoh-Mouelle, *Transhumanisme, marchands de science et avenir de l'homme*, Paris, L'Harmattan, 2017, p.35.

les transhumanistes prolongent le processus engagé par l'homme depuis l'âge de la Pierre Taillée et du Silex »⁴³².

1. À la recherche du bien-être

Pour la Philosophie l'interrogation demeure, le posthumanisme est-il l'humanité du futur ? Mais ce futur nous semble obscur de par sa trajectoire. Assurons d'abord à l'humain un présent décent, avant de projeter son avenir. Si tant est que c'est de la perfectibilité de l'humain dont il est question dans ce processus ; Luc Ferry nous donne des pistes de solution quand il déclare : « *Nos espérances sur les destinées de l'espèce humaine peuvent se réduire à ces trois questions : la destruction de l'inégalité entre les nations ; le progrès de l'égalité dans un même peuple ; enfin le perfectionnement réel de l'homme* »⁴³³.

Quant à Condorcet, il nous indique les découvertes des sciences et des techniques qui ont comme finalité le bien-être et la prospérité, il ira plus loin en parlant des progrès moraux, l'amélioration des facultés aussi bien intellectuelles, morales que physiques, celui des instruments; Luc Ferry pense que :

*Les révolutions technologiques présentes et à venir vont conduire à une amélioration/augmentation de l'humanité à partir d'un certain point, l'humain augmenté sera certes différent de l'humain actuel, mais qu'il n'en restera pas moins tout à fait humain, voire plus humain que jamais*⁴³⁴.

Voilà une note positive de Luc Ferry qui nous pousse à voir sa ligne de démarcation, il y a dans le passage du biologique au cybernétique, mieux de l'humanisme au posthumanisme en passant par le transhumanisme.

Avec Njoh-Mouelle, nous dirons : « *parler du transhumanisme suggère en premier lieu l'idée d'une sorte de traversée qui nous situe à l'intérieur de la réalité ou de l'espace traversé* »⁴³⁵. Dans cette traversée, nous nous interrogeons toujours comme philosophe sur l'homme lui-même et sur son avenir, avant de penser à l'homme augmenté et la posthumanité. Quand on parle de l'homme on revient sur son identité (ontologie) et sa faculté décisionnelle et même ses rapports avec le concept de liberté. À bien y réfléchir, nous constatons que les technosciences sont des demiurges et qui fabriquent un homme augmenté qui est lui-même un

⁴³² *Ibid.*, p.13.

⁴³³ Luc Ferry, *La révolution transhumaniste. Comment la technomédecine et l'ubérisation du monde vont bouleverser nos vies*, Paris, Plon, 2016, p.48.

⁴³⁴ *Ibid.* p.52.

⁴³⁵ E. Njoh-Mouelle, *op.cit.*, p.53.

homme-dieu, d'où la difficulté de l'homme naturel à cerner tous les contours de cet homme-dieu.

Pourquoi diviniser l'homme ? Certainement dans l'optique de le rendre immortel, avec un désir d'éternité. Joël de Rosnay parle de l'homme symbiotique pour signifier l'hybridation systémique home-machine alliant la robotique, l'intelligence artificielle et enfin le biologique. Cette nouvelle espèce humaine sera inéluctablement différente de la nôtre, avec une intelligence au-dessus du commun, une puissance herculéenne⁴³⁶. Cet homme nouveau, l'homme du transhumanisme est-il un humain accompli ? Voilà la question philosophique d'aujourd'hui.

Questionner la nature de l'homme à l'heure du transhumanisme et du posthumanisme, c'est prendre acte de l'urgence de maintenir vivantes en cet homme, les dimensions suivantes : spirituelle, transcendantale, l'ouverture à autrui, l'avenir, face à une programmation de l'homme augmenté, et formaté, cet homme-dieu qui se transforme en objet d'étude. C'est vrai que nous devons reconnaître les bienfaits des progrès technoscientifiques dans l'amélioration des conditions de vie de l'homme, mais, les inquiétudes demeurent sur le statut et la nature de *l'homme augmenté*. Ainsi, des interrogations fusent sur l'essence même de l'homme et le contenu à donner aux concepts d'humanité, d'humain et de l'homme.

L'homme s'est toujours pensé libre ou liberté, alors quel avenir pour le posthumain qui sera le fruit d'un projet d'autres humains. Ne sera-t-il que matérialité agissante ? Quelle sera la société de demain avec ces cyborgs ? Nous pensons la nécessité de laisser un monde fondamentalement humain.

2. À l'école de la philosophie

Michel Onfray pense que la famille et l'école sont deux institutions qui n'aident pas à philosopher dont il faut s'en débarrasser. Il fait un constat :

Une fois ces deux handicaps franchis (le filtre familial et le filtre de l'école), il faut également bénéficier d'une chance : rencontrer un être qui propose la discipline et fait savoir qu'il existe une activité nommant ce goût forcé de la question, ce désir de savoir et de comprendre, cette envie de ne pas renoncer à saisir les mécanismes du monde : la vie. Le professeur de philosophie joue ce rôle [...] parfois, il est passeur innocent d'une activité plus grande que lui, qui dérobe [...] d'autres fois son charisme personnel produit les meilleurs effets⁴³⁷.

⁴³⁶ E; Njoh-Mouelle, *op.cit.*, p. 86.

⁴³⁷ Michel Onfray, *La Communauté philosophique, Manifeste pour l'université populaire*, Paris, Galilée, 2004, p.114.

Par la suite, Onfray pense que l'enseignement philosophique a un double sens ; d'un côté il est bénéfique et de l'autre il est négatif. Bénéfique parce que la philosophie nous ouvre l'esprit et nous permet de discerner, surtout de sortir de l'aveuglement de notre enfance. Négatif parce que le rapport à la vie dépend le plus souvent d'un « fonctionnaire de la discipline »⁴³⁸ selon Onfray, le « fonctionnaire de la philosophie » est celui qui se croit devant des « élèves idéaux » et non des « élèves concrets » en chair et en os. À ses yeux, la philosophie se pratique pour soi et non pour les élèves ; comment est ce fonctionnaire de philosophie ? Il est très peu soucieux des élèves, reste sur un cours non actualisé depuis des années et tiré dans les programmes officiels. Il corrige les copies avec un seul objectif, lire ce qu'il a donné, celui qui se démarque de son vieux cours est sanctionné.

Pour Onfray, ce fonctionnaire de philosophie ressemble à un envoyé de Zeus qui incarne la direction, l'inspection, l'administration avec pour seul rôle la supervision de l'enseignant et ses disciples afin de mesurer le rapport du professeur au programme officiel :

*L'envoyé de Zeus ne veut pas savoir s'ils (les élèves) succombent au-delà des trois minutes de conceptualisation, s'ils développent une allergie cutanée en présence des auteurs cardinaux ou des textes fondateurs. Rien de tout cela ne l'intéresse, puisqu'il n'entretient de passions qu'à l'endroit des idées*⁴³⁹.

Cet enseignant fonctionnaire est en dehors de la plaque, il n'enseigne pas la philosophie de la vie. Voilà pourquoi Onfray va proposer un autre type : l'enseignement socratique. Celui-ci comprend que la philosophie est faite par et pour les élèves. Ici, les questions posées par les élèves devancent le cours et même le programme⁴⁴⁰. En plus, l'enseignant socratique sait que toute question a droit à une réponse et qu'il doit aider les élèves à résoudre les questions : « la philosophie existe pour ça », dit Onfray, elle existe pour les élèves. Avec la philosophie socratique, tous les sujets sont importants, pas de tabous, parce que toute question est philosophique. Avec Michel Onfray on apprend que pour philosopher, il faut remplir une seule condition qui est le désir de philosopher, c'est ce qui fait dire à Onfray que « la philosophie appartient à ceux qui s'en emparent »⁴⁴¹.

Pour Michel Onfray, le principe épicurien a toute sa place ici selon lequel ce n'est jamais ni trop tôt, ni trop tard pour pratiquer la philosophie. Tous les hommes ont droit au message

⁴³⁸ Michel Onfray, *La Lueur des orages désirés, Journal hédoniste Iv*, Paris, Grasset & Fasquelle, coll. Livre de poche, p.61.

⁴³⁹ Michel Onfray, *Antimanuel de la philosophie, leçons socratiques et alternatives*, Bral, 2001, p.20.

⁴⁴⁰ Michel Onfray, *La Lueur des orages désirés, Journal hédoniste Iv*, Grasset & Fasquelle, coll. Livre de poche, p.152.

⁴⁴¹ Michel Onfray, *Antimanuel de la philosophie, leçons socratiques et alternatives, op.cit.*, p.19.

philosophique ; hommes, femmes, enfants, adultes, jeunes, vieux, blancs, noirs etc. Il y a lieu d'accepter l'introduction de la philosophie non plus seulement en Terminale, mais dans tout le second cycle, pour éviter une certaine élitisation de cet enseignement et aussi éviter la dissociation entre la vie et la philosophie. Cette dernière doit accompagner tout le monde dès la première année scolaire⁴⁴² et Michel Onfray trouve que « philosopher en classe de Terminale c'est bien certes, mais c'est beaucoup trop tard »⁴⁴³.

Par ailleurs, Onfray pense que la philosophie n'exige aucun âge précis, tous ceux qui existent doivent participer activement à l'essor de la philosophie. Pour ce qui est des diplômes d'agrégation, licences et doctorat, ces derniers sont indicateurs pour la recherche d'un emploi et non pour la vie. Il récuse toute exigence de diplômes à l'entrée et tout contrôle de connaissance à la sortie pour s'occuper de ce qui est le plus essentiel : la vie elle-même.

D'autre part, ce dernier va regarder l'aspect genre. Il pense que la femme a droit de philosopher au même titre que l'homme. Il récuse l'idée selon laquelle « le féminin et la philosophie vivent sur deux planètes définitivement étrangères ».⁴⁴⁴ Il est contre le sexisme et la réduction du féminin aux ovaires c'est-à-dire, à la procréation. Plus loin, Onfray va ouvrir l'enseignement de la philosophie aux miséreux parce que jusque-là, ce n'était seulement réservé qu'aux bourgeois car pour lui, le sang, le terrorisme, les combats, les guillotines, les chauffards proviennent d'une ignorance du peuple et des miséreux.⁴⁴⁵ Faisons nôtres ces propos d'Epicure dans sa lettre à Ménécée :

Quand on est jeune, il ne faut pas hésiter à philosopher, et quand on est vieux, il ne faut pas se laisser de philosopher [...] celui qui dit qu'il n'est pas encore ou qu'il n'est plus temps de philosopher, ressemble à celui qui dit qu'il n'est pas encore ou qu'il n'est plus temps d'atteindre le bonheur⁴⁴⁶.

3. Retour à l'éthique

Selon Hans Jonas, il y a urgence de revenir à l'éthique qu'il nomme : *éthique du futur*. Et pour lui, sa recherche sur le comportement humain d'aujourd'hui doit nous permettre d'éviter des incidences malheureuses dans l'avenir. En parlant de l'éthique du futur, il s'agit d'« *une éthique d'aujourd'hui qui se soucie de l'avenir et entend le protéger pour nos descendants des*

⁴⁴² Michel Onfray, *op.cit.*, p.116.

⁴⁴³ *Ibid.*, p.61.

⁴⁴⁴ *Idem.*

⁴⁴⁵ Michel Onfray, *La Lueur des orages désirés, Journal hédoniste Iv, op.cit.*, p.79-87.

⁴⁴⁶ Epicure, *Lettre à Ménécée, in Gresson et Dhurout, Epicure, sa vie, son œuvre*, Paris, PUF, 1958.

conséquences de notre action présente »⁴⁴⁷. Ici, Hans Jonas anticipe sur les implications de nos actes sur les générations futures ; pour Jonas,

*Notre action d'aujourd'hui, sous le signe d'une globalisation de la technique, est devenue si grosse d'avenir au sens menaçant du terme, que la responsabilité morale impose de prendre en considération, au fil de nos décisions quotidiennes, le bien de ceux qui seront ultérieurement affectés par elle sans avoir été consultés*⁴⁴⁸.

L'éthique du futur nous pousse à mieux préparer l'avenir dans la mesure où les technosciences nous donnent un pouvoir de bâtir aujourd'hui le monde de demain. Tout est question de la place que nous donnons à l'éthique, voilà pourquoi Njoh-Mouelle se soulève en ces termes :

*La question d'éthique ne se soulève pas pour la première fois ici, avec le numérique ; elle s'est soulevée tout le temps pour dénoncer des publicités mensongères, le dol, le trucage des instruments de mesure, etc. Mais aujourd'hui, avec le transhumanisme et les objets intelligents connectés, les offres multiples en eugénisme, dans un contexte plus que jamais marqué par les inégalités devant l'offre d'amélioration de la nature humaine conduisant jusqu'à l'hybridation "assassine" homme/machine (le cyborg), la question éthique se pose avec plus de gravité*⁴⁴⁹.

Le recours à Joël de Rosnay se voudra expliciter la contribution de la philosophie pour la vie des humains. Nous allons nous intéresser à son ouvrage : *La Symphonie du vivant*. Qu'en est-il exactement ?

III. UNE PERSPECTIVE DE L'OUVRAGE DE JOËL DE ROSNAY : *LA SYMPHONIE DU VIVANT*

Pour Joël de Rosnay, l'épigénétique est une nouvelle discipline révolutionnaire qui change la conception que nous avons des mécanismes du vivant. L'épigénétique est d'après l'auteur « l'une des plus importantes découvertes des vingt dernières années dans le domaine de la biologie. »⁴⁵⁰ En effet l'épigénétique met fin aux postulats de la génétique classique (la génétique se définit comme une « discipline visant à étudier le caractère héréditaire des gènes transmis par les parents à leurs descendants »⁴⁵¹, selon laquelle le code génétique est un héritage naturel fixe et déterminé une fois pour toute. Le programme génétique dans cette conception classique était ainsi présenté comme relevant du hasard du déterminisme naturel.

⁴⁴⁷ Hans Jonas, *Pour une éthique du futur*, Paris, Payot & Rivages, 1998, p.69.

⁴⁴⁸ Hans Jonas, *op.cit.*, pp.69-70.

⁴⁴⁹ E. Njoh-Mouelle, *Transhumanisme, marchands de science et avenir de l'homme*, *op.cit.*, p.102.

⁴⁵⁰ Joël de Rosnay, *La symphonie du vivant : comment l'épigénétique va changer votre vie*, Paris, Les liens qui libèrent, 2019, p.36.

⁴⁵¹ *Ibid.*, p.28.

Ainsi, tout comme l'organisme humain, la société est un système dont la caractéristique principale est la complexité. L'épigénétique et l'épiméthétique nous permettent d'agir efficacement sur de tels systèmes complexes. Qu'est-ce que l'épigénétique et comment peut-elle changer nos vies ? Comment peut-on à partir de l'épigénétique développer des mécanismes de gestion de la société ? Autrement dit, comment peut-on influencer l'orientation des comportements d'une société suivant le modèle de l'épigénétique pour induire de réels changements au sein de la société ?

1. Comprendre les bases de l'épigénétique

On devrait à l'entame se poser la question de savoir ce qu'est réellement l'épigénétique. Joël de Rosnay attribue la paternité du concept « épigénétique » au scientifique et philosophe britannique Conrad Hal Waddington qui le formula en 1942. Le concept est en effet constitué du terme grec *epi* qui signifie « au-delà » ou au-dessus » et du mot génétique qui est la « discipline visant à étudier le caractère héréditaire des gènes transmis par les parents à leurs descendants ». ⁴⁵² Ainsi de manière triviale, « épigénétique » signifie au-delà ou au-dessus de la génétique. Il s'agit en effet de la discipline qui étudie les « mécanismes d'activation ou d'inhibition des gènes, la modulation de leur expression par les comportements ou l'environnement » ⁴⁵³. L'auteur renchérit la définition de cette nouvelle discipline en affirmant que :

L'épigénétique englobe des propriétés, un code « au-dessus du code », c'est-à-dire un métalogiciel biologique qui transforme profondément le rôle de la génétique classique en agissant sur l'ensemble des processus qui entraînent des modifications de l'expression des gènes sans altérer la séquence de l'ADN (ou code génétique) ⁴⁵⁴.

i. La complexité de l'organisme humain chez Joël de Rosnay

Joël de Rosnay pour expliquer ce qu'est la génétique et l'épigénétique, fait usage de deux représentations imagées, dont la plus illustrative est celle de l'orchestre musicale. Selon lui, à l'image d'une composition musicale qui est un ensemble constitué de deux éléments clés à savoir : la partition et la symphonie. Ainsi, lorsqu'une musique est jouée, chacun des musiciens joue un rôle précis et à un moment bien défini. Chacun des musiciens joue en effet sa partition, le tout supervisé par le chef d'orchestre dont le rôle est de donner la mesure. Les effets et les différents sons sont agencés d'une manière ordonnée et rigoureuse. Lorsque ces éléments de la partition à savoir : les notes de musique, les accords, les silences... sont bien exécutés, et que le chef d'orchestre donne la mesure convenable, on obtient une belle symphonie. La symphonie

⁴⁵² Joël de Rosnay, *op.cit.*, p.28.

⁴⁵³ *Ibidem*, p.36.

⁴⁵⁴ *Ibid.*, p.37.

résulte ainsi d'un agencement harmonieux des différents éléments de la partition. Cette incursion dans le domaine musicale que fait Joël de Rosnay n'est pas anodin.

En effet, selon l'auteur, le corps humain est un système aussi complexe qu'une composition musicale. Sa complexité tient tout d'abord à la multitude d'éléments qui le compose. Ainsi comme dans une composition musicale, chaque élément de l'organisme a un rôle particulier à jouer. Dans ce système qu'est l'organisme humain, la symphonie n'est possible que lorsque chacun des organes, exécute parfaitement son rôle avec à la supervision générale, l'individu lui-même; celui-ci est chargé de définir le bon tempo. A la partition musicale, correspondent les différents organes de l'organisme humain; et à la symphonie musicale, correspond la symphonie du vivant. Le chef d'orchestre étant le gestionnaire, le manager, mieux, le maintenancier de l'organisme lui-même. Cette analogie entre un orchestre musical et l'organisme humain est mis en exergue par Joël de Rosnay de la manière suivante : « notre organisme fonctionne comme un grand orchestre. Le cœur, les poumons, le foie... chacun doit « jouer sa partition » en harmonie avec tous les autres organes pour interpréter la symphonie du vivant. Notre symphonie personnelle du vivant »⁴⁵⁵.

C'est dire que la « *symphonie du vivant* » ne peut être possible que lorsque les éléments du système qu'est le corps humain fonctionnent harmonieusement. Cette harmonie n'est pas le résultat d'une cadence naturelle. Elle est au contraire la conséquence des choix, des modes de vie et des décisions que prend l'homme. C'est dire en outre que lorsque ce dernier donne un tempo inapproprié à son organisme, « la symphonie du vivant » n'est plus possible. Ainsi, Joël de Rosnay s'interroge dans le but de mettre en évidence la responsabilité de l'homme dans le bon fonctionnement de l'orchestre humain :

*Mais comment mettre en œuvre, mettre en musique, l'épigénétique ? La réponse réside dans la prise de conscience de sa participation personnelle à cette symphonie [...] l'une des principales conclusions des travaux sur la révolution épigénétique nous apprend que les individus ne sont pas (totalement) « prédéterminés » par leurs gènes. Leur comportement et leur volonté d'agir peuvent aussi changer leur vie. Certes, personne ne peut prétendre maîtriser entièrement sa vie, mais chacun d'entre nous a le pouvoir d'optimiser ses chances de vivre en meilleure santé, à condition d'adopter certains types de comportement*⁴⁵⁶.

L'homme apparaît ainsi, d'après ces propos de l'auteur, comme le principal responsable de sa propre symphonie du vivant. Mais comment en est-on arrivé là alors que dans la génétique

⁴⁵⁵ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p.22.

⁴⁵⁶ *Ibid.*, p.24.

classique l'homme était conçu comme un individu dansant au rythme d'une symphonie dont la mesure était définie par le hasard de la nature ?

ii. Les découvertes fondamentales de l'épigénétique

Joël de Rosnay affirme que dans la marche vers l'épigénétique deux découvertes furent fondamentales. La première avancée déterminante dans ce cheminement fut la découverte de l'ADN (acide désoxyribonucléique). Cette découverte a en effet permis aux scientifiques d'abord « de mieux comprendre les mécanismes évolutifs des espèces vivantes (humaine, animale, végétales) »⁴⁵⁷, mais surtout « les scientifiques ont compris, grâce à elle, les principes fondamentaux de la transmission des caractères héréditaires et la possibilité de mutations par la modification des « lettres » du message génétique. »⁴⁵⁸ Ainsi, la découverte de cette composante de l'organisme humain a constitué un tournant décisif pour la génétique. Aujourd'hui, des travaux avancés permettent « *de décrypter et d'écrire les codes du vivant avec des machines, de fabriquer des gènes synthétiques et, en quelque sorte, de créer le logiciel du vivant* »⁴⁵⁹.

La deuxième avancée vers l'épigénétique fut la maîtrise du rôle des protéines dans le fonctionnement de l'organisme. En effet Joël de Rosnay affirme qu'il existe dans l'organisme humain deux catégories de protéines à savoir : les protéines de construction et les protéines d'action ou enzymes. Ainsi, à partir de la manipulation des protéines, on est capable par exemple aujourd'hui de découper ou de coller les morceaux de l'ADN.

Ainsi l'entrée dans l'ère de l'épigénétique s'est faite à partir de la déconstruction des postulats de la génétique ou de la biologie classique. Il a fallu sortir du fixisme consacré du modèle ancien pour adopter le dynamisme du programme génétique humain. En effet, Joël de Rosnay affirme que dans la génétique classique, les propriétés de l'ADN sont appréhendées comme un produit de l'hérédité et cet ADN demeure en chaque individu tel reçu. Il n'y avait pas l'idée que l'ADN puisse être modifié ou simplement influencé par les comportements de l'individu. Ce faisant, la génétique classique déresponsabilise l'homme quant à ce qui est du fonctionnement de son programme génétique. Celui-ci est posé comme un agent passif, prédéterminé à se soumettre à la fatalité de l'héritage parentale naturelle sans possibilité

⁴⁵⁷ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p.26.

⁴⁵⁸ *Ibid.*, p.27.

⁴⁵⁹ *Ibid.*, p.28.

d'anticiper ou d'intervenir pour éviter d'éventuels cas de maladies héréditaires par exemple. L'auteur affirme ainsi à ce propos :

Avant la découverte des fonctions de l'ADN non codant, la plupart des biologistes étaient persuadés que les êtres vivants n'étaient que le produit de leurs gènes. En d'autres termes, nous serions déterminés par un « programme » génétique : le programme de la vie hérité de nos ancêtres⁴⁶⁰.

Cette vision de la biologie ne laissait donc aucune place à la responsabilité de l'homme lui-même. Il était parfois chanceux d'avoir hérité de ses ancêtres un programme génétique ne l'exposant pas a priori de telle ou telle maladie grave, mais parfois, il était malheureux de savoir que d'emblée du fait de l'héritage génétique ancestral, il était exposé à une maladie dégénérative sans avoir la possibilité de prendre certaines initiatives afin de s'y soustraire. Il y avait dans cette époque de la biologie un fatalisme que l'auteur qualifie de vision « démotivante » et « démobilisante ». Cette inertie de l'homme face aux mécanismes de sa vie, cette position de simple spectateur en auditeur résigné de sa « symphonie personnelle du vivant » était fort désarmante. C'est à se demander selon l'auteur : « *comment agir sur notre vie, changer nos comportements ou nous dépasser si nous sommes « programmés » pour posséder telle ou telle aptitude physique ou réagir de telle ou telle façon ?* »⁴⁶¹

Contre cette vision de la génétique classique, la découverte des fonctions secrètes de l'ADN et la connaissance sur les fonctions des protéines ont permis aujourd'hui d'établir le dynamisme du programme génétique humain. Ainsi Joël de Rosnay affirme que la biologie moderne a condamné à la désuétude le postulat fondateur de la biologie classique. Selon ses dires :

Selon l'expression du médecin et biologiste Henri Atlan, on assiste aujourd'hui à la fin du « tout génétique », c'est-à-dire à la disparition du postulat selon lequel le « programme ADN » contrôlerait entièrement le fonctionnement et la reproduction des êtres vivants [...] En démontrant que l'ADN n'est pas seulement une question d'hérédité, l'épigénétique a bouleversé nos certitudes⁴⁶².

iii. L'homme devant ses responsabilités

L'homme n'est pas pour ainsi condamné à un déterminisme irréversible. Au contraire, il dispose d'un pouvoir certain dans la régulation de son patrimoine génétique. Mieux, l'épigénétique le place au centre de son dispositif génétique, puisque par son comportement, il peut contribuer à modifier l'expression de ses gènes. Cette nouveauté inaugurée par l'épigénétique est en effet une nouvelle salvatrice. Ainsi notre milieu de vie, notre

⁴⁶⁰ *Ibid.*, p.34.

⁴⁶¹ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p.34.

⁴⁶² *Ibid.*, p.35.

comportement et nos choix de vie ne sont pas sans incidence sur nos gènes. Les facteurs externes à notre organisme contribuent à moduler le fonctionnement de notre programme génétique. L'auteur affirme à ce propos :

*Nous savons depuis peu que notre ADN peut également être influencé par notre environnement personnel. Autrement dit, nos gènes proposent des partitions sur lesquelles nous pouvons largement improviser notre « symphonie du vivant ». Nous pouvons décider de fumer et de boire, ou de vivre sainement. Nous pouvons refouler nos émotions et enfouir nos traumas, ou faire une psychothérapie pour nous libérer. Nous pouvons rester assis toute la journée, ou faire de l'exercice. Nos choix influencent directement l'expression de nos gènes.*⁴⁶³

Il y a entre notre ADN et les facteurs externes liés à nos modes de vie, une relation d'interdépendance. Le programme génétique acquis par le biais de l'hérédité ne s'impose pas à nous de façon irréversible. L'épigénétique nous révèle aujourd'hui que l'homme est le résultat à la fois des facteurs internes issus de son hérédité génétique et des facteurs externes se structurant autour de son environnement et de son comportement. C'est autour de la conjonction de ses facteurs que se joue « la symphonie du vivant » ainsi que l'affirme Joël de Rosnay :

*L'acquis joue un rôle décisif. Les informations provenant du milieu extérieur modulent l'expression des gènes, en inhibant ou désinhibant certains en fonction de notre environnement [...] Les êtres vivants disposent ainsi d'un réel potentiel d'action sur leur génome. Leurs actes ont des conséquences, puisqu'ils peuvent activer des gènes et en mettre d'autres en veille*⁴⁶⁴.

En raison d'un tel constat, le management du corps revêt désormais une grande importance. Puisque nos modes de vie sont susceptibles de nous exposer aux maladies ou alors de nous protéger. Il faut donc adopter des comportements sains, avoir une alimentation de qualité, vivre dans un environnement à l'abri de la pollution.

L'épigénétique place ainsi l'homme devant ses responsabilités. Il ne s'agit pas que d'une responsabilité individuelle. Si l'homme est d'abord responsable du bon fonctionnement ou pas de son organisme, il est également responsable à un certain niveau du sort de sa progéniture et des membres de la société dans laquelle il vit. Il faut prendre conscience de cette responsabilité à plusieurs niveaux et agir de façon conséquente. L'auteur met en exergue ce lien logique entre nos attitudes et nos actions et l'état de fonctionnement de notre organisme ainsi qu'il suit :

Nous savons désormais que les parents ne transmettent pas seulement leurs gènes à leurs enfants. On a observé, par exemple, que le comportement de la femme enceinte influençait le développement cellulaire de son enfant dès le stade embryonnaire. Ce que nous faisons et ce que nous vivons n'est donc pas sans conséquences sur l'expression de nos gènes. Nos modes

⁴⁶³ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p.35.

⁴⁶⁴ *Ibid.*, p.36.

de vie, mais aussi les évènements marquants de l'existence (traumatismes divers, guerre, famine, ou au contraire abondance, insouciance...) vont avoir des répercussions sur notre santé et nos comportements. Ils vont aussi avoir un impact sur la façon dont les gènes hérités s'exprimeront dans l'organisme de nos descendants⁴⁶⁵.

L'épigénétique fait ainsi appel à la gouvernance du corps. Une capacité que chacun doit développer pour assurer sa santé et vieillir avec une bonne forme physique. L'auteur parle de « manager son corps avec l'épigénétique ». Un tel management exige l'adoption de comportements et d'attitudes appropriés. Il faut donc s'approprier les mécanismes de l'épigénétique, il faut être capable de les appliquer pour vivre mieux. Comme dans un orchestre musical, chacun en tant que chef d'orchestre se doit de trouver le meilleur tempo afin d'assurer l'harmonie de sa « symphonie personnelle du vivant ». Voilà pourquoi l'auteur soutient que l'épigénétique est une nécessité aujourd'hui. Elle seule peut aider l'homme à prendre en charge les mécanismes biologiques de sa vie. L'épigénétique est donc une aubaine pour l'homme, une opportunité unique que chacun devrait saisir. Joël pense que nous devons en faire notre allié. Selon ses propos :

L'épigénétique est votre meilleure alliée. En vous offrant la possibilité d'agir, en vous transformant en acteur de votre propre évolution, elle ouvre une nouvelle voie à la responsabilisation et à la liberté des êtres humains. L'idée est de vous expliquer comment la mettre en pratique dans tous les domaines de votre vie, car vos comportements quotidiens influencent l'expression de vos gènes [...] Un « mode d'emploi épigénétique » permettrait à chacun de réaliser son souhait : prévenir les maladies, « vieillir jeune » et en bonne santé plutôt que simplement vivre plus vieux. Une prise de conscience qui nous offre plus de liberté, donc plus de responsabilité⁴⁶⁶.

2. Comment changer sa vie : l'épigénétique en pratique

L'épigénétique comme nous venons de le démontrer dans le chapitre précédent avec Joël de Rosnay suscite la prise de conscience de ce que nos comportements et nos attitudes ont un impact important sur le fonctionnement de nos gènes. Dans le présent chapitre, l'auteur se propose de nous guider de manière pratique sur le chemin de la mise en pratique des mécanismes de l'épigénétique dans nos vies. Il parle d'« un mode d'emploi simple pour une bonne pratique de l'épigénétique »⁴⁶⁷.

Joël de Rosnay affirme que la recette pour une mise en pratique des mécanismes de l'épigénétique dans la vie quotidienne se compose en effet de cinq ingrédients. Il s'agit selon lui des cinq éléments essentiels à prendre en compte pour se mettre à l'abri des maladies et

⁴⁶⁵ *Ibid.*, pp.39-40.

⁴⁶⁶ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p.51.

⁴⁶⁷ *Ibid.*, p. 55.

avoir une vie épanouie. Cette recette de l'épigénétique est ainsi constituée des ingrédients suivants : nutrition, exercice, anti-stress, plaisir, et harmonie. L'auteur souligne le caractère essentiel de ces cinq éléments en ces termes :

Une nutrition équilibrée, de l'exercice physique, une réduction du stress, la recherche du plaisir et l'harmonie du réseau humain, social et familial : voilà donc les cinq « clés » interdépendantes de la longévité et de l'équilibre physique et mental, dont les effets cumulatifs sont déterminants pour notre santé⁴⁶⁸.

Vivre selon les principes de l'épigénétique pour l'auteur, consiste ainsi à développer une attitude de sélection, de prudence quant à ce que notre corps absorbe tant les substances matérielles que les influences psychologiques extérieures. Chacun doit devenir un manager de son corps et pour ce faire, il faut au préalable savoir comment notre corps fonctionne, ce qui est approprié pour un bien-être et ce qui peut nous causer des dommages. Il est donc question pour chacun de prendre conscience que nos comportements et les facteurs externes contribuent largement à la régulation de nos gènes. Pour une optimisation de notre organisme, les cinq « clés » de l'épigénétique sont de l'avis de l'auteur une recette universelle. Joël de Rosnay le réaffirme en ces termes :

Nous savons depuis longtemps que ce que nous mangeons modifie l'expression de nos gènes. De même, le sport ou le yoga peuvent influencer l'expression de ces derniers dans des délais très courts. Quant à notre manière de réduire le stress et à l'harmonie de notre réseau social, professionnel et familial, elles ont aussi des impacts sur notre santé⁴⁶⁹.

Pour mettre en pratique cette recette épigénétique, l'auteur affirme qu'il est impératif de savoir que l'organisme humain fonctionne « comme un filtre : il absorbe toutes sortes de substances, en élimine certaines et en retient d'autres »⁴⁷⁰. Ayant pris conscience de ce mode de fonctionnement, il apparaît qu'il est inapproprié de surcharger l'organisme de substance qu'il est incapable de filtrer au risque de créer une obstruction qui peut être néfaste pour la santé.

Parlant de la nutrition, Joël de Rosnay affirme qu'il est nécessaire dans ce domaine de réduire les calories dans l'optique d'améliorer l'espérance de vie. Il affirme que consommer 3500 à 4500 de calories à chaque repas est néfaste pour la santé surtout en l'absence de tout exercice physique. Il faut donc selon l'activité physique de chacun trouver un équilibre conséquent dans la consommation des aliments. Mais, quoi qu'il en soit, moins vous consommez de calories

⁴⁶⁹ Joël de Rosnay, *op. cit.*, p.55.

⁴⁷⁰ *Idem.*

mieux vous vous portez. Quant aux aliments qu'il est conseillé de consommer, l'auteur préconise la consommation des fruits et légumes de couleurs. (Rouge, jaune, orangée, bleue ou pourpre) La raison est selon lui que ces aliments sont riches en antioxydants et en anti-inflammatoires. Pour ce qui est des fruits, l'auteur indique qu'ils sont riches en fibres alimentaires et en minéraux.

De l'avis de l'auteur, contrairement aux idées préconçues, il est indiqué pour la bonne santé de l'organisme de manger les matières grasses non pas d'origine industrielle mais d'origine animal et végétale. Selon l'auteur : « *les graisses (animales, végétales), à l'exclusion des graisses industrielles, sont indispensables à l'organisme. Elles protégeraient même contre le cancer* »⁴⁷¹.

Pour ce qui est des corps gras liquides, l'auteur précise qu'il vaut mieux opter pour la consommation des « *graisses « insaturées »* ». Dans cette optique Joël de Rosnay affirme qu'*une étude menée à l'université de Pompeu Fabra de Barcelone « a démontré l'effet bénéfique de l'huile d'olive sur la réduction des maladies cardiovasculaires »*⁴⁷².

Il est aussi à indiquer que l'auteur recommande de privilégier une eau saine par rapport aux sodas, aux boissons sucrées et à l'alcool. Selon lui, l'eau facilite l'évacuation des toxines de l'organisme, en particulier dans le sang. Elle aide ainsi les reins et la vessie à mieux jouer leur rôle qui est celui de nettoyer en permanence l'organisme.

i. Les microbes, nos amis

Les microbes ! L'évocation de ce mot est suffisante pour susciter chez beaucoup l'angoisse et le stress. Tellement de solutions sont proposées au quotidien pour lutter contre ces agents bactériens considérés comme néfastes pour la santé de l'homme. Pourtant, contrairement à cette idée préconçue sur les microbes comme les principaux responsables de multiples maladies dont nous souffrons souvent, Joël de Rosnay les qualifie d'amis de l'organisme de l'homme. Quelle peut en être la raison ?

En effet l'auteur affirme que notre organisme regorge de milliards de microbes qui se retrouvent répartis dans toutes les parties de notre corps. Ainsi l'ensemble des microbes qui habite en nous forme « le microbiome ». Il convient de préciser selon ce que dit l'auteur, qu'il est possible de distinguer entre les bons et les mauvais microbes. Voilà qui est donc clair. Tous

⁴⁷¹ Joël de Rosnay, *op. cit.*, p. 59.

⁴⁷² *Ibid.*, p.60.

les microbes ne sont pas néfastes pour la santé de l'homme. Il y en a qui sont indispensables pour le bon fonctionnement de nos cellules vivantes. Pour Joël de Rosnay, « ils sont utiles à notre vie. Non seulement ils produisent des vitamines et accroissent nos défenses immunitaires, mais ils nous protègent contre d'autres microbes dangereux »⁴⁷³. Les microbes vivent donc en nous et cohabitent de manière pacifique avec nos cellules vivantes. Ils prennent une part active au maintien de notre équilibre biologique.

Ces microbes de différentes espèces (on y retrouve des bactéries, des paramécies, des microchampignons...) vivent sur des parties différentes de notre corps. Il y a qui vivent sur la peau, certains résident dans les bronches et les poumons et d'autres habitent le système génital et le système digestif. Ainsi selon Joël de Rosnay « ces microbes constituent la population la plus abondante et la plus variée »⁴⁷⁴. Ils sont si abondants dans notre organisme qu'on estime leur poids total à 5 kilogrammes. Ainsi, l'importance de cette colonie de microbes dans notre organisme n'est plus un doute. Le microbiome joue en nous un rôle de régulation. Plus clairement selon l'auteur : « *Il secrète des hormones, des vitamines, joue un rôle dans certains dérèglement cérébraux, stimule l'immunité. Il permet ainsi de lutter contre d'autres virus ou bactéries dits « opportunistes », susceptibles de coloniser cet « hôtel »* »⁴⁷⁵. Il apparaît ainsi que le regard péjoratif que nous portons sur les microbes sans exception doit être revu. Ils ne sont pas tous nos ennemis, beaucoup sont au contraire nos amis. D'où la prise de conscience de ce que nous devons à travers notre alimentation participer à renforcer notre microbiome pour que celui-ci puisse pleinement jouer son rôle.

ii. Alimentation et gènes: une relation intrinsèque

Joël de Rosnay nous apprend à cet effet qu'il s'est constituée toute une science dont l'objet est d'étudier « la relation entre l'alimentation et les gènes, qu'il s'agisse des nôtres ou de ceux de nos bons microbes ». Cette nouvelle science s'appelle la *nutrigénomique*. Cette science confirme l'importance de l'alimentation dans le bon fonctionnement de l'organisme humain. S'il est ainsi bien alimenté, notre microbiome optimise ses fonctions de régulation. Il est particulièrement actif dans le bon fonctionnement du cerveau. L'auteur affirme que le microbiome est un régulateur du comportement. Selon ses propos :

Ce microbiome est capable de produire de nombreuses substances neuroactives (aux effets neuroleptiques, antidépresseurs, etc.) et peut être considéré comme un système de régulation

⁴⁷³ Joël de Rosnay, *op. cit.*, p.71.

⁴⁷⁴ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p.72.

⁴⁷⁵ *Idem.*

*du comportement. Des recherches récentes prouvent qu'il peut influencer certaines fonctions cognitives, des comportements, des interactions sociales et la gestion du stress. Par exemple, le système sérotoninergique (antidépresseur) du cerveau, jouant un rôle fondamental dans l'activité émotionnelle, est inapte à se développer normalement en l'absence des microbes du corps*⁴⁷⁶.

Il apparait d'après ces propos que l'essentiel de notre équilibre psychologique est assuré par notre microbiome. Ce qui est le plus surprenant est que Joël de Rosnay nous apprend l'existence d'un deuxième cerveau non pas logé dans notre tête comme celui que nous connaissons tous et qui est en parfaite relation avec celui logé dans notre tête. Il s'agit d'un cerveau situé dans notre intestin et qui influence pour beaucoup le cerveau crânien. L'existence de cet autre cerveau n'est pas sans étonner l'auteur lui-même qui en parle avec un ton laissant transmettre la surprise. Ainsi Joël de Rosnay affirme : « *cela paraît à peine croyable, mais nous abritons un « second cerveau » dans notre intestin, un « cerveau » composé de plus de 1000 millions de neurones ! On l'appelle le « cerveau entérique » et il est en liaison permanente avec celui de notre tête* »⁴⁷⁷.

Ce « cerveau » dont parle l'auteur est ainsi une sorte d'extension du cerveau crânien. Il joue un rôle prépondérant dans la régulation de notre équilibre psychologique. Rappelons que Joël de Rosnay a souligné dans l'entame de ce chapitre qu'une importante population des microbes de notre corps réside dans notre organisme. C'est pour dire qu'il y a une relation étroite entre notre microbiome et notre « cerveau entérique » qui influence fortement le cerveau crânien. C'est ce que souligne l'auteur ainsi qu'il suit :

*On a un peu de mal à imaginer qu'une grande partie de notre équilibre psychologique dépend de ce « cerveau du ventre ». Il en est souvent à la source, car il contribue à produire et distribuer dans notre corps des neurotransmetteurs actifs sur le cerveau. » Le microbiome tient ainsi une place importante dans la régulation des fonctions cérébrales. Ceci peut se démontrer selon l'auteur à travers le système de communication qui existe entre « le système nerveux central (SNC), les systèmes sympathiques et parasympathiques, les systèmes neuroendocriniens et neuro-immunitaires, le cerveau entérique » de notre intestin, et bien sur le microbiome*⁴⁷⁸.

iii. les hommes et le traitement de faveur aux microbes

Ainsi, pour l'amitié entre des hommes, l'auteur nous recommande de bien traiter nos amis les bons microbes. Bien les traiter justement, c'est veiller à notre alimentation. Car l'alimentation joue un rôle essentiel dans l'optimisation de notre microbiome. Une mauvaise alimentation est de ce fait néfaste pour nos bons microbes qui risquent de ne plus pleinement

⁴⁷⁶ *Ibidem*, p.74.

⁴⁷⁷ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p.75

⁴⁷⁸ *Idem*.

jouer leurs rôles. C'est ce qui fait dire à l'auteur qu' : "une alimentation peu diversifiée, pauvre en légumes et en fibres, de même que la prise prolongée de certains médicaments en antibiotiques, l'alcool et la cigarette, rendent notre microbiome malade. Nous manquerons de vitamines ou de biomolécules contribuant à renforcer notre système immunitaire."⁴⁷⁹

Les bons microbes sont donc indispensables pour notre bonne santé et aussi pour notre équilibre psychologique. Comme nous l'avons déjà suffisamment démontré dans les chapitres précédents, l'épigénétique joue un grand rôle dans cette « symphonie du vivant » dans laquelle nous jouons le rôle de chef d'orchestre. Le maintien d'un bon fonctionnement de nos fonctions vitales, induit en premier une responsabilité de l'homme lui-même qui à travers son environnement, ses choix et mode de vie, contribue soit à fragiliser son organisme soit à le renforcer. Joël de Rosnay le redit en ces termes :

Il suffit de prendre des précautions, de changer ses habitudes et d'appliquer certaines règles favorisant la diversité des formes d'interactions avec notre environnement pour le constater. Les « bonnes pratiques » (mode d'alimentation varié, pratiquer un exercice modéré et régulier...) ne régleront pas tous nos maux, mais elles contribueront à en diminuer le nombre ou les effets de manière significative⁴⁸⁰.

3. Le plaisir et la méditation : autres clés de l'épigénétique

L'épigénétique dont il est question tout au long de cet ouvrage postule que des facteurs internes interviennent dans le processus modification de nos gènes et dans la transmission de ceux-ci à notre descendance. L'épigénétique nous situe sur son rôle à jouer dans la construction de notre ADN. Nous sommes le coordonnateur des mécanismes du vivant qui se déroulent dans notre organisme. Pour qu'une telle coordination soit un succès, nous devons intégrer des modes de vie appropriés et adopter des comportements astucieux. Au rang de ces pratiques quotidiennes recommandées, dont le sport, le plaisir et la méditation.

La pratique d'une activité sportive régulière contribue à la modification de la structure de l'ADN musculaire nous dit Joël de Rosnay. Selon lui, « après la nutrition, le sport et l'exercice réguliers sont des facteurs déterminants pour « éteindre » ou « allumer » certains genes »⁴⁸¹. Ainsi pour l'auteur, le sport et l'exercice physique participent non seulement à l'entretien de la forme physique de ceux qui les pratiquent, mais surtout « optimisent l'irrigation cérébrale et le sentiment général de bien-être durant l'exercice ».⁴⁸² Le sport apparaît ainsi comme un

⁴⁷⁹ Joël de Rosnay, *op.cit.* , pp.76-77

⁴⁸⁰ *Ibid.*, p.78.

⁴⁸¹ *Ibid.*, p.79.

⁴⁸² *Ibid.*, p.81.

« antidépresseur naturel ». C'est ce que l'auteur affirme en ces termes : « en réveillant certains gènes par l'épigénétique, le sport (la course à pied, en particulier) produit donc des effets antidépresseurs, un phénomène attribué à une augmentation du taux d'endorphines dans le sang »⁴⁸³.

A côté du sport, Joël de Rosnay affirme que se donner du plaisir a des effets épigénétiques incontestables. Les hormones du plaisir que l'auteur évoque en occurrence: les endorphines, la dopamine, la sérotonine et l'ocytocine ont en effet chacune un rôle fondamental dans la construction du bien-être. Voilà pourquoi selon lui, « *il est vital de susciter et d'entretenir le plaisir sous toutes ses formes : relations amicales, sexualité, gastronomie, voyages, activités culturelles, activités professionnelles* »⁴⁸⁴.

La méditation et la relaxation sont également un ingrédient important de l'épigénétique à laquelle Joël de Rosnay ne cesse de nous convier. En effet la méditation et la relaxation peuvent efficacement contribuer à réduire la pression artérielle, la fréquence cardiaque, le taux de cholestérol ou le stress. L'auteur affirme à cet effet que, « *tout comme le sport, la méditation et la relaxation ont donc un impact sur l'expression ou l'inhibition de certains gènes* »⁴⁸⁵.

i. Lamarck et Darwin, la possible réconciliation

L'homme est-il essentiellement le résultat de son héritage biologique acquis de ses parents et ancêtres ou alors est-il totalement déterminé par les facteurs externes comme l'environnement et les choix de vie ? Cette interrogation met en exergue un débat de longue haleine qu'il y a eu en science au sujet de l'inné et de l'acquis en ce qui concerne le patrimoine génétique opposant notamment Jean Baptiste de Lamarck et Charles Darwin. Les deux théories de l'évolution proposées par chacun de ces auteurs semblaient en effet s'opposer radicalement. Ce débat sur l'origine des différences observées entre les espèces d'un même genre et même la diversité des espèces a pris fin avec l'évolution de la science selon Joël de Rosnay. Avant de voir avec l'auteur comment la science réussie a opéré une réconciliation entre ces deux théories, revisitons brièvement la substance de chacune d'elle. Qu'est-ce qui distingue la théorie de l'évolution de Lamarck à celle de Darwin et comment la science a-t-elle permis de mettre fin à leur opposition ?

⁴⁸³ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p.82.

⁴⁸⁴ *Ibidem*, p.92.

⁴⁸⁵ *Ibidem*, p.88.

Jean-Baptiste de Lamarck est un naturaliste français considéré comme le père de la théorie de l'évolution. En clair, Lamarck soutient que les êtres vivants ont une forte capacité d'adaptation à leur milieu de vie. Ceci induit que « le milieu (l'environnement) a une influence directe et prépondérante sur l'évolution des espèces »⁴⁸⁶. Ainsi Lamarck soutient que les caractères acquis par les êtres vivants qui s'adaptent sans cesse à leur milieu de vie, à leur environnement peuvent être génétiquement transmis à leur descendance. Ainsi, dans le souci de s'adapter à leur environnement, les êtres vivants développent des capacités et des caractères qui modifient leurs organismes de base. Etant ainsi dicté par la nécessité de s'adapter ou de périr, les nouveaux caractères acquis sont ainsi hérités par les générations suivantes. Lamarck parle ainsi d'« hérédité des caractères acquis ». Joël de Rosnay faisant écho de cette théorie de Lamarck la résume ainsi qu'il suit :

*Les circonstances, les besoins ou les nouvelles pratiques des animaux seraient donc susceptibles de modifier les organismes vivants et d'améliorer leur adaptation aux difficultés de leur milieu (climat, accès à la nourriture...). Ces modifications sont transmises à la descendance*⁴⁸⁷.

Cette théorie de l'évolution de Lamarck souligne en substance que « la fonction crée l'organe » c'est-à-dire « c'est l'usage intensif d'un organe (ou son non-usage) par un animal qui conduit à sa modification, elle-même transmise à sa descendance »⁴⁸⁸. L'exemple le plus illustratif de cette théorie de Lamarck est celui du cou des girafes. Joël de Rosnay parle de cette démonstration de l'hérédité des caractères acquis à la lumière du cou des girafes en ces termes :

*Savez-vous pourquoi les girafes ont toutes un long cou ? Selon Lamarck, les premières girafes étaient affublées d'un cou beaucoup plus court. C'est seulement à cause de leurs efforts pour étendre leur cou afin d'atteindre les aliments situés sur les plus hautes branches des arbres que celui-ci se serait progressivement allongé. Ces « nouvelles » girafes auraient transmis cet avantage adaptatif du « cou plus long » à leurs descendants. Toutes les générations suivantes ont conservé ce caractère en développant un cou de plus en plus long, jusqu'à ce que le processus atteigne la longueur idéale (actuelle, donc) pour l'espèce dite girafe*⁴⁸⁹.

Cette théorie lamarckienne n'est pourtant pas partagée par le naturaliste anglais Charles Darwin qui soutient au contraire que l'évolution des espèces est le résultat d'une « sélection naturelle ». Ainsi selon Darwin, le milieu de vie ou l'environnement n'a aucun impact sur l'évolution des espèces. Pour lui, l'évolution se fait sur la base d'un héritage biologique commun qui au fil du temps aboutit à la formation des espèces diversifiées. C'est-à-dire que les

⁴⁸⁶ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p.114.

⁴⁸⁷ *Ibid.*, p.114.

⁴⁸⁸ *Ibid.*, 115.

⁴⁸⁹ *Idem.*

espèces vivantes ne découlent pas toutes d'un même ancêtre. Au contraire, chaque espèce a un ancêtre à l'origine. Ainsi donc, l'homme et le singe par exemple ne découlent pas d'un même ancêtre. Au contraire, chacune de ses espèces a un ancêtre distinct de l'autre. L'évolution au sein d'une espèce particulière se fait donc en fonction de cette ancêtre originel. Les espèces évoluent ainsi en développant des caractères.

ii. Mème et mémétique : Une nouvelle vision de la société humaine

Cette partie met en évidence les différentes réciprocités exprimées entre tous les éléments de l'individu et de son cadre environnant. Ici, deux principaux concepts sont mis en exergue "*le mème*", entendu comme une unité d'information, un élément porteur de mécanismes de transmission culturelle ou sociétale, contenu dans le cerveau. "*La mémétique*" quant à elle, n'est rien d'autre que la discipline qui s'intéresse à étudier la propagation et l'influence du mème ou du gene.

En effet, Joël de Rosnay tente une explication qui, à la première lecture, paraîtrait étrange. Pour lui, autant les êtres vivants ont l'ADN, autant certaines structures en sont également dotées. L'on en appelle ici "l'ADN sociétal". En voici quelques désignations: l'ADN sociétal des marques commerciales se trouvant dans les valeurs et les images traduites, l'ADN sociétal d'un pays dans son système de codes et de lois, l'ADN d'une équipe sportive prise dans ses stratégies. Le domaine du numérique n'est pas en reste de cette expansion à l'égard du monde scientifique. Des recherches récentes ont développé l'évolution numérique sous le modèle d'Intelligence Artificielle (IA).

« *L'Intelligence Artificielle permet, en utilisant les machines capables de simuler l'intelligence, d'apprendre et de remplacer l'humain dans certaines fonctions* »⁴⁹⁰. Le monde présent est tel que l'homme est assisté, dans la plupart de temps, par les outils des avancées technoscientifiques. Ceci, à coup sûr, aide en l'augmentation du rendement de ses activités multisectorielles. Les programmes d'Intelligence Artificielle utilisent ainsi, ces systèmes d'évolution numérique pour accroître la capacité d'apprentissage de leur mode de fonctionnement. C'est ce que nous pouvons lire en ces propos: « *Cette évolution numérique consiste à laisser évoluer spontanément des populations, des programmes informatiques en compétition. Ceux-ci devront proposer la solution la mieux adaptée à un problème donné* ».⁴⁹¹

⁴⁹⁰ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p. 131.

⁴⁹¹ *Idem.*

C'est le cas par exemple de certains domaines, tels, l'aéronautique, l'environnement, la micro-électrique, la haute finance, qui sont les véritables champs d'expérimentation.

Par la suite, Joël de Rosnay fera ressortir deux notions de base de la pensée scientifique et de ses applications dans la société: l'*élément* et la *force*. Il convient de rappeler que les éléments sont non seulement de sortes d'entités ou de particules, les atomes, les molécules et les cellules, mais aussi des agents agissant sur les individus et sur d'autres strates environnementales. Or, la force s'identifie comme partis d'opposition, des armements en compétition les électromagnétique. Cependant, les deux concepts, éléments de force, sont désormais dépassés les *liens* et les *flux*. C'est donc, pour Joël de Rosnay, l'entrée à une ère nouvelle:

A l'approche analytique, séquentielle et linéaire traditionnelle, succède une approche fondée sur les interdépendances et les feedbacks, Assurant l'évaluation des entreprises, tandis que la compétition classique cède la place à la coopération, même s'il s'agit parfois de compétition (coopération compétitive)⁴⁹².

En outre, l'auteur de la symphonie du vivant, nous présente un paradigme lié au bouleversement des *mêmes* et de la *mémétique*. Les prouesses des recherches scientifiques et techniques ne sont pas sans effets. Joël de Rosnay partira de la compétition industrielle à la disparition. Ce qui impacte considérablement sur les domaines suivants: la démocratie représentative, la gouvernance des citoyens, l'économie collaboratrice et coopérative, le domaine sanitaire, du partage es ressource de l'énergie dans l'écosystème environnemental et numérique. Ces progrès techniques, bien que nous donnant de mieux comprendre l'être vivant, ne doivent pas nous éloigner de l'objectif de notre ouvrage. Ils nous permettent d'être davantage, acteurs d'un changement qui passe nécessairement par le renouvellement de la mutualité entre les hommes et l'environnement.

4. Une gouvernance citoyenne est-elle possible ?

L'intitulé de ce chapitre est fort interpellateur. Joël de Rosnay, tout au long dudit chapitre, donnera réponse à l'interrogation sus-libellée.

De prime abord, l'auteur érige l'Internet au Cœur de son élaboration. Ainsi, il propose la substitution de la *démocratie ordinaire* par celle *participative*. Pour ce faire, le numérique est de plus à explorer, d'où sa déclaration: « *L'Intérêt serait donc l'outil idéal pour une démocratie participative, invitant n'importe quel citoyen à intervenir à son gré dans le débat public* ». ⁴⁹³

⁴⁹² Joël de Rosnay, *op. cit.*, p. 135.

⁴⁹³ *Ibidem.*, p. 159.

Le grand débat est articulé sur la question de la démocratie. Les agirs et les comportements de la masse ou de la collectivité pourraient troubler, voire modifier l'ADN sociétal, tout comme cela résulterait des modifications génétiques de l'individu. L'enjeu ici est au niveau de l'emploi de ce que le numérique et la science mettent à notre disposition. Si la démocratie trouve son accomplissement dans le bon usage des éléments des réseaux numériques, c'est remarqué également que de nombreux groupes constitués dans réseaux sociaux nourrissent le risque des interéchanges subjectifs, parfois, exempts de l'intérêt général.

Cette affirmation de Joël de Rosnay : « *Dans les relations des groupes, qu'il s'agisse des groupes humains traditionnels ou des groupes constitués sur les réseaux sociaux, de nombreux acteurs sont en quête d'un leader qui les inspire, les motive, voire, les guide et les associe à une actions collective dans un but bien défini* »⁴⁹⁴, nous en dit davantage.

i. Joël de Rosnay et la sensibilisation des prouesses technoscientifiques

Bien plus, Joël de Rosnay ne manque guère de revenir sur le côté désorienté des œuvres scientifiques. Ici, des grandes catastrophes connues dans notre histoire, ne seraient-elles pas dues à la perversité et à l'inconscience des manipulateurs du numérique ? Telle est notre indignation. La vulgarisation des réseaux sociaux ces derniers moments, est relevée par notre auteur comme étant un phénomène dérisoire. Le prétexte de la libre expression, donnant *le quitus* à n'importe qui d'exposer délibérément ce qui lui vient à l'esprit. Il déclare à ce sujet : « *Les réseaux sociaux favorisent évidemment ce phénomène en permettant à n'importe qui de s'exprimer sur la biosphère. Les internautes ont pris l'habitude de réagir à la moindre déclaration et / ou action de dirigeants politiques ou économiques et de leaders d'opinion issus de tous horizons* »⁴⁹⁵.

Au-delà de toutes ces déviances si souvent observées dans la relation internautes et réseaux sociaux, il reste au niveau des gouvernants, de promouvoir une prise de conscience radicale afin de consommer de façon plus responsable, ce qui nous est proposé comme résultantes des productions scientifiques. En cela, l'on aboutira aux solutions probantes et efficaces relativement au quotidien des citoyens. Dans le même sillage, notre auteur ne manquera pas de marteler :

On se souvient du scandale dénoncé par des associations de défense des patients de la surface des médicaments anti-cancers, commercialisés par trois agents de l'industrie

⁴⁹⁴ Joël de Rosnay, *op. cit.*, p. 160.

⁴⁹⁵ *Ibid.*, p. 161.

*pharmaceutique : le Français Roche, l'Américain Pfizer et le Sud-Africain Aspen. La mobilisation a payé et les associations ont obtenu gain de cause*⁴⁹⁶.

ii. Joël de Rosnay la mobilisation de la société civile : modification collective de l'expression de l'ADN sociétal

Ici, Joël de Rosnay relèvera l'importance de la mobilisation de la société civile dans la gestion des affaires pénales ; ce qu'il convient de féliciter par le biais des outils du numérique bien exploité. Bien d'autres cas combattus, harcèlement, arnaque, cybercriminalité, pétition en ligne, méritent d'en être illustrés. Pour Joël de Rosnay, ce chapitre tient à se résumer sur cet ensemble : « *Oser la pensée positive* ». Pour lui, la pensée positive demeure une mise en perspective des informations permettant de rétablir l'équilibre entre perception et réalité ; entre faits négatifs et ceux positifs. Il va affirmer en effet : « *Osons la pensée positive, constructive, pragmatique et réaliste pour donner envie de construire ensemble l'avenir et aider les jeunes générations à retrouver l'enthousiasme de la création et du partage. C'est plus qu'un vœu ; c'est un devoir* »⁴⁹⁷.

En effet, la question liée aux réseaux sociaux se pose. Et, pour mieux aborder cette dernière, Joël de Rosnay propose deux ouvertures : l'approche structurelle et les actions individuelles dans un écosystème numérique prenant en compte l'œuvre des réseaux. A ce niveau, le travail en réseaux se rend très important dans la mesure où il fait intervenir le plus grand nombre de personnes. Ce qui contribuerait à la modification de *l'ADN sociétal*. L'auteur, pour illustrer cette importance, voire cette urgence des réseaux, relèvera le rôle des Mouvements Coopératifs, des Mutuelles ou Associations. C'est pourquoi il assertera d'ailleurs : « *Il me semble que les mouvements coopératifs et les mutuelles sont de nature à donner plus de pouvoir aux acteurs à l'intérieur d'un système ou d'une organisation complexe pour modifier l'expression de l'ADN sociétal* »⁴⁹⁸.

iii. La vie en réseau dans l'optique de la démocratie participative

Les mouvements organisés en réseau, aident les différents adhérents à converger vers une démocratie participative qui, pour Joël de Rosnay, est proposée comme celle pouvant nous mener à un avenir salubre. Suite à la conception pyramidale du pouvoir, entendue comme la gestion classique où l'on a affaire à un petit nombre composant la classe dirigeante, la nouvelle forme de pouvoir, celle qui fait intervenir tout le monde est donc à adopter. Et cela s'illustre

⁴⁹⁶ *Ibid.*, 163.

⁴⁹⁷ Joël de Rosnay, *op.cit.*, pp. 178-179.

⁴⁹⁸ *Ibid.*, p. 184.

comme étant l'œuvre accomplie par le changement épimétique. Un exemple nous est proposé du fonctionnement de l'économie sociale et solidaire (ESS). D'autres éléments sont également illustrés dans la même optique.

Dans le même temps, notons que le modèle coopératif insiste, dans son modus operandi, sur les critères de justice, de pouvoir partagé et de démocratie. Une telle organisation répond, à juste titre, à l'exigence de la participation de tous, de la démocratie et de la réinsertion de l'humain dans les entreprises et le fonctionnement des sociétés. En conséquence, Joël de Rosnay va déclarer en fait que « *c'est la réponse humaniste à la mondialisation de l'économie de marché fondée sur la recherche du profit, et à ses pratiques parfois prédatrices* »⁴⁹⁹.

Cet ouvrage donne de réfléchir sur la mise en application d'une gouvernance des citoyens, basée sur une franche participation, une gestion collective, une mutualité d'échanges, une entraide entre des personnes, un respect de l'humain. C'est ce qui conduira l'auteur à affirmer que « *le partage des ressources, la solidarité, la santé équilibrée, le bien vieillir et l'harmonie des temps dans le respect des différences, composeront la participation du grand orchestre interprétant la symphonie du vivant* »⁵⁰⁰.

De toute évidence, la *Symphonie du vivant* demeure une œuvre digne d'intérêt au moment où la Planète Terre connaît un temps de grandes réalisations et prouesses scientifiques. Joël de Rosnay dans ses recherches, accorde une importance capitale à l'expérience vécue par le vivant quotidiennement. Celle-ci donne à voir que l'instabilité par exemple du programme génétique, est liée à l'impact des conditions environnementales, nutritionnelles et même relationnelles. L'influence sur ledit programme pourrait dans une certaine mesure, activer le fonctionnement des gènes et dans une autre perspective, empêcher, voire effacer ces gènes. Ce qui donnera désormais naissance à une nouvelle discipline : l'épigénétique. C'est uniquement à travers ces cinq vocables que l'être vivant pourrait avoir de l'ascendance sur son organisme : la nutrition équilibrée, l'exercice sportif, l'antistress, le plaisir et l'harmonie. Toutes choses que l'on doit vivre dans la communication avec lui-même et avec l'environnement, la nature. Ce en quoi consiste la *Symphonie du vivant*.

⁴⁹⁹ Joël de Rosnay, *op.cit.*, p. 186.

⁵⁰⁰ *Ibidem*, p. 210.

Conclusion

Au moment où la Planète Terrestre connaît un temps de grandes réalisations et prouesses scientifiques, opérer une véritable symphonie du vivant reste plus qu'urgent. Joël de Rosnay dans ses recherches, accorde une importance capitale à l'expérience vécue par le vivant quotidiennement. Celle-ci donne à voir que l'instabilité par exemple du programme génétique, est liée à l'impact des conditions environnementales, nutritionnelles et même relationnelles. L'influence sur ledit programme pourrait dans une certaine mesure, activer le fonctionnement des gènes et dans une autre perspective, empêcher, voire effacer ces gènes. Ce qui donnera désormais naissance à une nouvelle discipline : l'épigénétique. Par ricochet, si l'organisme humain se trouverait incontrôlé naturellement par la génétique, à en croire, l'homme demeurera le véritable responsable de son devenir, de son avenir. C'est uniquement à travers ces cinq vocables que l'être vivant pourrait avoir de l'ascendance sur son organisme : la nutrition équilibrée, l'exercice sportif, l'antistress, le plaisir et l'harmonie. Toutes choses que l'on doit vivre dans la communication avec lui-même et avec l'environnement, la nature. Ce en quoi consiste la *Symphonie du vivant*.

Conclusion partielle

Il ne se fait aucun doute que les prouesses technoscientifiques ont connu, ces dernières années, une montée vertigineuse, voire exponentielle. A travers l'intelligence artificielle, la science et la technique ont pu atteindre le couronnement des aspirations humaines. Face à cet essor, il demeure que l'humain court le risque de faire dissoudre son statut ontologique. Le retour à l'essentiel devient alors un impératif pour l'être humain, qui n'est pas seulement composé d'un corps, mais aussi d'une âme, d'un esprit. La discipline philosophique, qui en fait un abord bien distinctif, ouvre ainsi la voie à la Bioéthique, à l'éthique et à la déontologie.

Dans cette optique, si l'organisme humain se trouvait incontrôlé naturellement par la génétique, à en croire, l'homme demeurerait le véritable responsable de son devenir, de son avenir. Grâce aux avancées des technosciences, à travers les nanotechnologies, les triotechnologies, l'informatique, nous avons le contrôle sur l'humain, et la mutation de l'humanité s'opère bon gré malgré de l'originel à l'artificiel. Il s'agit ici d'une révolution transhumaniste qui conduit à l'augmentation de l'humain.

CONCLUSION GÉNÉRALE

La vie humaine est un bien. Toute naissance est célébrée dans l'être des civilisations parce qu'elle assure la continuité de celle-ci. Sur le plan individuel, l'existence humaine est un bien précieux. Voilà pourquoi chacun s'active pleinement pour sa préservation, sa réalisation et son existence.

Sur le plan communautaire, la personne humaine est un bien inestimable en société par ses facultés créatrices et de gestion pour la prospérité du groupe. C'est la personne humaine qui vit en famille, en société et au monde. D'où la valeur inestimable de la vie. Il suffit de lui assurer un plein épanouissement. Elle est à défendre et à promouvoir face aux menaces qui pèsent sur elle. La personne humaine, en tant qu'être vivant, fait de son existence une lutte contre la mort. Elle veut consolider, épanouir et perpétuer cette existence. Ainsi, est-il nécessaire de promouvoir la culture de tout ce qui est vital.

La promotion de l'existence passe par plusieurs lignes d'action à savoir : le respect inconditionnel de sa sacralité, le respect de l'intégrité physique de toute personne humaine, le droit à celle-ci, la promotion de la santé par la mise à disposition de tous des moyens d'accès à la santé, à la sécurité des personnes et à l'amélioration des conditions vitales. La famille, la société et l'État ont pour devoir, de promouvoir la vie, de la protéger, de développer une médecine qui la sauvegarde, tout en accordant une place de choix à la recherche biologique et technique pouvant garantir sa perpétuation.

On peut se poser des questions sur le sens de l'existence humaine et de son devenir eu égard au développement des recherches scientifiques, des innovations et des découvertes. Ainsi, Joël de Rosnay réfléchit-il déjà sur la nature de l'homme du futur. Il essaie de montrer ce que sera l'homme au fur et à mesure qu'avancera le troisième millénaire.

Selon Joël de Rosnay, l'homme de demain sera symbiotique. Par et grâce aux progrès scientifiques, l'homme invente et améliore les conditions de son quotidien à partir de la révolution communicationnelle, des fécondations *in vitro* ou des inséminations artificielles qui auront permis à certains couples, jusque-là stériles, d'avoir une progéniture. À côté de toutes ces inventions et de ces progrès, des incertitudes émergent au sujet de l'avenir du monde et de l'homme.

Face à un monde que recrée la science, l'homme est incertain et anxieux, il s'inquiète de son avenir. C'est la question sur le futur de l'homme qui est au centre de la démarche de Joël de Rosnay. Il fait un bond sur le troisième millénaire pour risquer et définir ce dernier. Pour lui, la grande innovation consistera à allier ces inventions technologiques au vivant. L'homme du futur sera donc symbiose entre la machine et l'humain.

Avec ce nouvel homme, sommes-nous aux portes du bonheur ou alors c'est un nouveau saut vers l'inconnu ? Cependant, comme l'inventeur du téléphone ou de l'Internet, Joël de Rosnay est un savant optimiste qui nous montre les enjeux des avancées technologiques et surtout les conséquences qu'elles impliquent. Il crée une interaction entre la puce informatique et le microbe, de la biologie et du numérique. Cette nouvelle union trouve un nouveau concept appelé « *biontique* », de nos jours l'alliage entre biologie, mécanique et électronique. Mais que sera l'homme du futur, formaté par la science et la technologie ? C'est là la grande question. Avec la théorie darwinienne de l'évolution, on pourrait peut-être comprendre le vivant demain et nous projeter dans l'avenir.

Ce qui, hier semblait être impossible, devient-il possible de nos jours ? Produire des cellules artificielles, recomposer son AND, transformer les cerveaux humains en machines artificielles, voir directement la pensée humaine sur un écran de machine, réparer le corps à l'infini grâce aux nanotechnologies jusqu'à éliminer les maladies, repousser le vieillissement cellulaire et même la mort. L'homme serait-il dans un processus d'éternité ? Nous entrons là de plein pied dans une nouvelle étape de l'histoire de l'humanité, avec les mutations scientifiques associées à la révolution numérique.

Cependant, cerner le vivant reste un exercice ardu. L'homme reste une énigme (cf. 1Co 13, 12). Et, pour mener à bien son entreprise, Joël de Rosnay s'inspire des fourmis qui quittent la termitière à la recherche de la nourriture. Elles prennent le plus court chemin d'un point A au point B. Il va comparer internet à l'embryon du cerveau planétaire. Prenons un exemple actuel du CHRACERH (Centre Hospitalier de Recherche et d'Application en Chirurgie Endoscopique et Reproduction Humaine de Yaoundé).

Les objectifs du CHRACERH

Le centre de reproduction inauguré le vendredi 06 mai 2016 par la Première Dame du Cameroun, Madame Chantal Biya, est spécialisé dans la Procréation Médicalement Assistée (PMA). En vue de lutter contre l'infertilité, la Première Dame, à travers le CHRACERH, a affirmé son engagement et son intérêt pour la situation sanitaire des Camerounais en général et de la femme camerounaise en particulier.

Cette option pour la reproduction *in vitro*, porte ses fruits au Cameroun. À son actif, 288 bébés sont enregistrés jusqu'au 11 janvier 2022. Ce centre a pour rôle primordial de combattre la stérilité aussi bien masculine que féminine.

- Le CHRACERH constitue une offre de soins pointus s'inscrivant dans le prolongement des activités menées au centre « Mères et enfants » de la Fondation Chantal Biya (FCB).

- Le CHRACERH soutient la femme face aux différentes pathologies qui l'accablent et gênent la chaîne de vie.

Dans la lutte contre l'infertilité, les professionnels de la santé ont du Cameroun ont toujours eu recours à la PMA (procréation médicalement assistée). Cette réalisation de la PMA est encadrée par le décret présidentiel du 13 octobre 2011, avec la création du centre hospitalier de recherche médicale et d'application en chirurgie endoscopique et reproduction humaine (CHRACERH). Depuis cette date, il restait la mise en place d'un dispositif législatif, servant à la fois les pouvoirs publics et les professionnels de santé opérant dans le secteur de la procréation médicalement assistée. Le 23 juin 2022, le gouvernement camerounais a introduit le projet de loi qui encadre la pratique de la PMA dans ce pays.

En effet, composé de 65 articles répartis en 10 chapitres, ce projet de loi offre l'opportunité aux demandeurs de cette activité, de voir aboutir leur projet parental, tout en bénéficiant d'une protection juridique. Il fournit aux établissements hospitaliers le cadre légal régissant leurs activités et enfin, donne aux autorités étatiques un instrument de contrôle et de régulation de la procréation *in vitro*. Dans un sens plus large, ce texte vise aussi le respect des principes de consentement éclairé, des règles bioéthiques et déontologiques. Ainsi, ce projet de loi limite l'âge des demandeurs de la PMA entre 21 ans au moins et 55 ans au plus, pour la femme. Quant aux sanctions, on peut en citer quelques-unes :

- Suspension des contrevenants au non respect de la réglementation.
- Retrait de l'agrément pour les établissements hospitaliers.
- Emprisonnement allant jusqu'à 20 ans.
- Amendes s'élevant à 20 millions de francs CFA.
- Les établissements exerçant cette activité ont un an pour se conformer aux prescriptions de ce projet de loi.

Il demeure que les comités éthiques se penchent sur cette loi pour encadrer les centres hospitaliers exerçant dans ce domaine.

Sous un autre angle, nous découvrons avec Antoine Manga Bihina qu'une nouvelle économie dite *bioéconomie*, se développe autour de l'humain. Plusieurs problèmes auxquels l'homme est confronté de nos jours sont ceux liés à la santé; d'où la considération de l'homme aujourd'hui comme valeur marchande. A coût de publicité, on vend les unités de soins, les pharmacies et leurs produits. Grâce aux innovations technologiques et surtout dans le domaine sanitaire avec la conception de nanodispositifs qui permettent à la médecine de réparer, de guérir, de régénérer la vie. Il s'agit toujours d'avancer vers la fabrication d'une vie synthétique,

artificielle, fabriquée. De plus, l'informatique permet l'élaboration des outils et des applications des soins à distance et performants. On peut dire de manière générale que l'utilisation de la technoscience constitue une voie de salut pour l'humanité.

La question de passage de l'humain au cybionte a été au centre de notre réflexion. Il s'est agi tout au long de ce travail de parcourir les différentes mutations de l'humain des origines à nos jours et surtout de penser son futur grâce aux technosciences. Ces dernières ont donné à l'homme une telle puissance qu'il lui vient l'idée de créer un type d'homme nouveau ou augmenté. Avec ses nouveaux pouvoirs, l'homme va s'offrir un désir d'éternité. Il va par exemple mettre en route la révolution thérapeutique qui aidera à faire reculer certaines pathologies génétiques. Avec l'épigénétique et la maîtrise de l'AND, la science moderne peut reprogrammer l'humain. Mouchili dira dans ce sens que : « *les biotechnologies veulent, à partir des manipulations génétiques, produire un homme nouveau et apte à supporter les conditions que crée notre univers capitaliste. L'homme veut se surpasser pour devenir un surhomme* »⁵⁰¹.

Tout ce travail sur l'humain a pour objectif de contribuer à son épanouissement pour un avenir meilleur avec une vie plus longue, à l'abri des maladies. Mais, tout ceci nécessite une analyse éthique pour éviter tout dérapage sur le plan éthique, toutes ces avancées technoscientifiques suscitent un questionnement. Le philosophe scientifique: le chercheur, veut prendre du recul pour engager une réflexion à caractère éthique sur toutes ces inventions, innovations sur l'humain afin de voir leurs implications sur l'humanité d'aujourd'hui et de demain.

L'essor des transplantations des greffes d'organes et tissus est rendu possible par la découverte par Jean Dausset du système du groupe sanguin dit HLA (Human Leucocyte Antigens). La première transplantation rénale avec donneur vivant réussie à l'Hôpital Général de Yaoundé au Cameroun a eu lieu le 10 novembre 2021. Le problème posé par la transplantation d'organe est relatif à la définition de la mort quand il faut prélever l'organe sur un corps.

Au plan éthique, le principe du prélèvement d'organes attire l'attention de Jean Bernard. Il demande à cet effet, « est-il licite de violer la mort, de découper un cadavre ? »⁵⁰². En France, pour qu'il y ait prélèvement d'organes, il faut remplir deux conditions : « la certitude de la mort et le consentement »⁵⁰³. Tout ceci n'est autorisé que s'il faut sauver une vie.

⁵⁰¹ Isofofou Soulé Mouchili Njimom, *Penser la philosophie à l'ère des technosciences*, L'Harmattan, p. 2013, p.101.

⁵⁰² J. Bernard, *La Bioéthique*, Paris, Flammarion, coll. "Dominos", 1994, p. 20.

⁵⁰³ J. Bernard, op. cit., p. 20.

Par ailleurs, la révolution biotechnologique a des conséquences à trois niveaux :

la maîtrise de la reproduction avec la mise sur pied des méthodes contraceptives parlant de celle-ci. La prévention durable de la grossesse qui consistait à faire une vaccination, notamment avec l'usage de la molécule anti-progestérone (RU 486) par J. Bernard, hormone indispensable à toutes les étapes de la grossesse⁵⁰⁴, à partir d'une synthèse mise au point par Etienne Beaulieu en 1982. Cette hormone agit à partir du huitième jour après la conception⁵⁰⁵.

Toutes ces méthodes aident ainsi, à limiter les naissances dans l'optique de maîtriser la démographie.

Enfin, la révolution biologico-technologique entraîne le questionnement du sens des valeurs et de la dignité humaine ; on pourrait dire avec Monod que l'homme est réduit à une simple « machinerie cellulaire »⁵⁰⁶. Alors attention à la banalisation de l'être humain.

Gilbert Hottois remarquera qu'avec la révolution technoscientifique « *l'agir humain a profondément changé au cours de ces derniers décennies, en portée (puissance, étendue spatiale et temporelle) et en qualité éventail des inventions possibles ; complexité, précision* »⁵⁰⁷.

Une autre question s'est posée : celle de savoir quelle identité aura l'homme symbiotique. Par toutes ces innovations, ne va-t-on pas créer un nouveau monde qui va séparer les uns des autres ? Selon l'article 3 de la Charte des droits de l'homme, sur la dignité humaine et les droits de l'homme, nous lisons que la dignité des droits de l'homme et les libertés fondamentales doivent être pleinement respectées : « Les intérêts et le bien-être de l'individu devraient l'emporter sur le seul intérêt de la science ou de la société »⁵⁰⁸.

Pour Joël de Rosnay, l'homme de demain sera symbiotique. Il devra trouver son extension dans la machine et les réseaux sociaux tout en préservant son intégrité et son environnement. Nous sommes donc à l'ère de la symbiose.

Le problème qui se posera est celui de la liberté de cet homme nouveau. Aura-t-il la même tendance à la sociabilité que l'homme actuel ? Dans la Charte des droits de l'homme, l'article 8 sur le respect de la vulnérabilité humaine et de l'intégrité personnelle, nous lisons :

Dans l'application de l'avancement des connaissances scientifiques, de la pratique médicale et des technologies qui leur sont associées, la vulnérabilité humaine devrait être prise en

⁵⁰⁴ *Ibidem*, p. 35.

⁵⁰⁵ *Idem*.

⁵⁰⁶ J. Monod, *Le Hasard et la nécessité*, Paris, Seuil, 1970.

⁵⁰⁷ Gilbert Hottois, *De la renaissance à la postmodernité*, 3^e ed. De Boeck, 2002, pp. 502-503.

⁵⁰⁸ *Ibidem*, p.503.

*compte. Les individus et les groupes particulièrement vulnérables devraient être protégés et l'intégrité personnelle des individus concernés devrait être respectée*⁵⁰⁹.

Il est donc question de travailler pour que l'humanité demeure en l'homme, même si certaines transformations biotechniques peuvent entraîner en lui des mutations artificielles.

Au terme de notre étude, nous avons fréquenté des carrefours où l'avenir et le passé se recourent, avec des changements multiples entre l'être humain d'hier et celui d'aujourd'hui. Joël de Rosnay, comme dans une vision, nous fait faire un saut vers l'avenir. Entre sciences-techniques et fantasmes, les lendemains humains, discerner de ce qui s'y passe, n'est pas immédiat; décider de ce qui doit être retenu et de ce que l'on peut négliger non plus. Nous sommes à l'aune des grandes mutations. Nous tentons de cerner ce que sera le propre de l'homme au XXI^{ème} siècle, alors que tout semble changer parce que l'identité de l'homme était devenue floue, incertaine, voire insituable ou même en chantier. Nous avons eu l'impression de vivre dans la cacophonie, d'entendre tout et son contraire, de lire le même jour des propos si opposés qu'ils ne semblaient parler ni du même monde ni du même siècle.

Quoi faire alors? Envers sciences et techniques aujourd'hui, à notre sens, la confiance aveugle est une erreur et la défiance systématique en est une autre. Seule l'idée d'une responsabilité éthique constamment reendossée s'avère utile. Selon Emmanuel Lévinas, "l'humain est au dessus des forces humaines"⁵¹⁰. L'humain se situe toujours loin, au-delà, comme une incitation à nous rapprocher de nous-mêmes, à ne jamais croire que l'aventure est achevée.

⁵⁰⁹ In *La Charte des Droits de l'Homme*, Art 8.

⁵¹⁰ Emmanuel LEVINAS, *Du Sacré au saint*, Paris, Minuit, 1977, p. 20.

BIBLIOGRAPHIE

I. Ouvrages de Joël de Rosnay

1. *Et l'homme créa la vie, la folle aventure des architectes et des bricoleurs du vivant, son roi*, Les Liens qui Libèrent (LLL), 2010.
2. *Je cherche à comprendre..., les codes cachés de la nature*, Paris, Les Liens qui Libèrent, 2016.
3. *L'Avenir direct*, Paris, Fayard, 1989.
4. *L'Aventure du vivant*, Paris, Seuil, 1989.
5. *L'Homme symbiotique, Regards sur le troisième millénaire*, Paris, Seuil, 1995.
6. *La Plus belle histoire du monde, les secrets de nos origines*, Paris, Seuil, 1996.
7. *La Symphonie des vivants. comment l'épigénétique va changer le monde?* Paris, Les Liens qui Libèrent, 2019.
8. *Le Cerveau planétaire*, Paris, Orban et Seuil, 1988.
9. *Le Macroscopie : Vers une vision globale*, Paris, Seuil, 1975.
10. *Les Chemins de la vie*, Paris, Seuil, 1983.
11. *Les Origines de la vie, de l'atome à la cellule*, Paris, Seuil, 1966.
12. *Les Rendez-vous du futur*, Paris, Fayard, 1991.
13. *Surfer la vie, comment survivre dans la société fluide*, sonrai, Les Liens qui Libèrent, 2012.

II. Ouvrages généraux

1. AMBROSELLI, Claire, *L'Éthique médicale*, Paris, PUF, 1988.
2. ARDUIN, Pierre-Olivier, *Le Diagnostic parental, un éclairage éthique pour parents et soignants*, Paris, Editions de l'Emmanuel, 2012.
3. ARISTOTE, *Traité de l'Âme I*, trad J. Tricot. Paris, Vrin, 1983.
4. BARTHELEMY-MADAULE, Madeleine, *L'idéologie du hasard et de la nécessité*, Paris, Seuil, 1972.
5. BERGSON, Henri, *L'évolution créatrice*, Paris, Vrin, 1996.
6. BERNARD, Claude, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, Paris, Flammarion, 1984.
7. BERNARD, Jean, *De la Biologie à l'éthique, nouveaux pouvoirs de la science, Nouveaux devoirs de l'homme*, Paris, Buchet/ Chastel, 1990.
8. BERNARD, Jean, *De la biologie à l'éthique*, Paris, Buchet/Charles, 1990.
9. BERNARD, Jean, *La Bioéthique*, Paris, Flammarion, 1994 .

10. BESNIER, Jean-Michel, *L'Homme simplifié, le syndrome de la touche étoile*, Paris, Fayard, 2021.
11. BLOCH, Ernest, *Le Principe Espérance*, Paris, Gallimard, 1959.
12. CANGUILHEM, Georges, *Étude d'histoire et de la philosophie des sciences concernant les vivants et la vie*, Paris, Vrin, 2002.
13. CANGUILHEM, Georges, *Idéologie et Rationalité dans l'histoire des Sciences de la vie*, Paris, Varin, 1981.
14. CANGUILHEM, Georges, *La connaissance de la vie*, Paris, Vrin, 1986.
15. CYRULNN, Boris et MORIN Edgar, *Dialogue sur la nature humaine*, Paris, de l'aube, Sofia, Lien, 2000.
16. D'ESPAGNAT, Bernard, *Penser la science ou les enjeux du savoir*, Paris, Bordas, 1990.
17. DAGOGNET, François, *La Maîtrise du vivant*, Paris, Hachette 1988
18. DAGONET, François, *Le vivant*, Paris Bordas, 1988.
19. DAMOUR, France, *La Tentation transhumanisme*, Paris, éd. Salvator, 2015.
20. DESCARTES, René, *Discours de la méthode*, Paris, Hatier, 1988.
21. DESCARTES, René, *Méditations Métaphysiques*, Paris, PUF, 1979.
22. DESCARTES, René, *Principes de la philosophie*, Paris, Vrin, 1970.
23. DIMI, Charles-Robert et OWONO ZAMBO, Noël Nathanaël (dir), *est-ce que l'être au-monde hier et aujourd'hui ? Questionnements philosophiques sur l'existence et le devenir de l'homme*, Yaoundé, Afredit 2019.
24. DROIT, Roger-Pol, *Des Idées qui viennent*, Paris, Odile Jacob, 1999 .
25. ELLUL, Jacques, *Le Bluff technologique*, Paris, Hachette, 1988.
26. EPICURE, *Lettre à Ménécée*, Paris, Flammarion, coll. GF, 2009.
27. FERRY Luc, « *Sciences humaines* », in Label France, Le Magazine, Ministère des affaires étrangères, n° 25, septembre 1996.
28. FERRY Luc, *Qu'est-ce qu'une réussite ?*, Paris, Grasset, 2002.
29. FERRY, Luc et COMTE-SPONVILLE, André, *La Sagesse des modernes*, Paris, Robert Lafont, 1998.
30. FUKUYAMA, Francis, *La Fin de l'histoire et le dernier homme*, Paris, Flammarion, 1992.
31. FUNCK-BRETANO, « *La Bioéthique, science de la morale médecine* », in débat, n° 25, mai 1983.
32. GODFRAND, Théophile, *Hominisation et transhumanisme*, Bruxelles, Académie Royale de Belgique, 2016.
33. GROS, François, *L'Ingénieur du vivant*, Paris, Odile Jacob, 1990.
34. HABERMAS Jürgen, *Morale et communication*, Paris, Flammarion, coll., « Champs », 1999.
35. HARARI Yuval Noah, *Sapiens, une brève histoire de l'humanité*, Paris, Albin Michel, 2015.
36. HEIDEGGER, Martin, *Qu'appelle-t-on penser ?*, Paris, PUF, 1959.
37. HOTTOIS, Gilbert et MISSA, Jean-Noël, *Nouvelle encyclopédie de la bioéthique*, Bruxelles, de Boeck et laveier, 2001.
38. HOTTOIS, Gilbert, *De la naissance à la postmodernité*, Bruxelles, Paris, Boeck, 2000.

39. HOTTOIS, Gilbert, *Le Paradigme bioéthique : Une éthique pour la technoscience*, Bruxelles, De Boeck Université, 1990.
40. HOTTOIS, Gilbert, *Qu'est-ce que la bioéthique ?*, Paris, Vrin, 2004.
41. HUME, David, *Enquête sur les principes de la morale*, Paris, Flammarion, coll. « GF », 2010.
42. HUXLEY, Aldous, *Le Meilleur des mondes*, Paris, Plon, 1977.
43. JACOB, François, *La Logique du vivant*, Paris, Seuil, 1972.
44. JACOB, François, *La Logique du vivant*, Paris, Seuil, 1972.
45. JACQUARD, Albert, *L'Héritage de la liberté*, Seuil, 1991.
46. JASPERS, Karl, *Initiation à la méthode philosophique*, Paris, Payot, 1994.
47. JONAS, Hans, *Le Principe responsabilité*, Paris, Flammarion, coll. « Champs », 2015.
48. JONAS, Hans, *Nature et responsabilité*, Paris, Vrin, 1993.
49. KAHN, Axel, *Et l'homme dans tout ça ?*, Paris, NIL Editions, 2000.
50. KAHN, Axel, *Et l'Homme dans tout coplaidoyer pour un humanisme moderne*, Paris, Nil éditions, 2000.
51. KANE, Cheick Hamidou, *L'Aventure ambigüe*, Paris, UGE, 1961.
52. KANT, Emmanuel, *Critique de la raison pure*, Paris, 6^{ème} édition, PUF, 2001.
53. KANT, Emmanuel, *Fondements de la métaphysique des mœurs*, Flammarion, Coll. « GF » 2006.
54. KOYRE, Alexandre, *Études d'histoire de la pensée scientifique*, Paris, PUF, 1966.
55. LABOUT, Henri, *Biologie et structure*, Paris, Gallimard, 1932.
56. LADRIERE, Jean, *Les Enjeux de la rationalité*, Paris, Aubier-UNESCO, 1984.
57. LALANDE, André, *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*, (1926)14^e édition, Paris, PUF, 1983.
58. LECLERC, Bruno et PUNCELLA, Salvatore, *Les Conceptions de l'être humain*, Paris, Éditions du Renouveau Pédagogique INC, 2004.
59. LEGUAY, Cathérine, *Mourir dans la dignité quand un médecin dit oui*, Paris, Robert Laffont, 2000.
60. LEVINAS, Emmanuel, *Éthique et Infini. Dialogues avec Philippe Nemo*, Paris, LGF, Lien, 2006.
61. LEVINAS, Emmanuel, *Totalité et Infini. Essai sur l'extériorité*, Paris, LGF, Lien, 2006.
62. LÖWY Ilana et al., *Biotechnologies et travail reproductif, une perspective transnationale*, Paris, l'Harmattan, 2014.
63. MANGA BIHINA, Antoine, « *La Recentration de l'homme* », in KULU, Années n° 3 éd. AMA, Yaoundé, 2004.
64. METAYER, Michel, *Enjeux et débats actuels*, Québec, éd. du Renouveau Pédagogique, 2002.
65. MONOD, Jacques, *Le Hasard et la nécessité*, Paris, Seuil, 1970.
66. MORIN, Edgar, *Au Péril des idées*, Paris, Archipoche, 2014.
67. MORIN, Edgar, *Le paradigme perdu : la nature humaine*, Paris, Seuil, 1973.
68. MORIN, Edgar, *Science avec Conscience*, Paris, Fayard, 1982.
69. MOUCHILI NDJIMOM, Issoufou Mouchili, *Qu'est-ce que l'humanisme aujourd'hui ? Vers une tentative " bio-centrique "*, L'Harmatan, 5-7-, Paris, Rue de l'école-polytechnique, 2016.

70. MULLER, Philippe, *Itinéraire philosophique : une introduction à la philosophie moderne*, Neuchâtel, Baconière, 1996.
71. NGAH ATEBA, Alice, *La Modernité avancée avec le transhumanisme, regards croisés du capital humain de la nouvelle culture du numérique*, Yaoundé, édition Africaine du livre et du film de femme, 2020.
72. NIETSCHE, Friedrich, *Généalogie de la morale*, Flammarion, coll. « GF », 2011.
73. NIETSCHE, Friedrich, *La Volonté de puissance*, Paris, Gallimard, 1947-1948.
74. NIETSCHE, Friedrich, *Le Crépuscule des idoles*, Paris, Denoël-Gonthier, 1973.
75. NIETSCHE, Friedrich, *Le Gai Savoir*, Paris, Gallimard, 1971.
76. NIETSCHE, Friedrich, *Vie et vérité*, Paris, Gallimard, 7^{ème} édition, 1938.
77. NJOH MOUELLE, Ebenezer, *Les Lignes rouges « éthique » de l'intelligence artificielle*, Paris, L'Harmattan, 2020.
78. OGIEN, Ruwen, *L'Éthique aujourd'hui, Maximalistes et minimalistes*, Paris, Gallimard, coll. « FOLIO » 2007.
79. OGIEN, Ruwen, *La Panique morale*, Paris, Grasset, 2004.
80. PLATON, *La République*, trad. Emile Chambry, Paris, Denoël-Gonthier, 1997.
81. PONCI, Jean David, *La Biologie du vieillissement, une fenêtre sur la science et sur la société*, Paris, L'Harmattan, 2008.
82. RICHARD, Matthieu et THUAN, *Trins Xuan, L'infini dans la paume de la main*, Paris, Fayard, 2000.
83. RICOEUR, Paul, *Soi-même comme un autre*, Paris, Seuil, Coll. « Points », 1990.
84. ROSTAND, Jean, *Esquisse d'une histoire de biologie*, Paris, Gallimard, 1994.
85. RUFFIE, Jacques, *De la biologie à la culture I*, Paris, Flammarion, 1976.
86. RUSS, Jacqueline, *Philosophie : les auteurs, les œuvres*, Baume les Blancs, 2000.
87. SALOMON, Jean-Jacques, *Le destin technologique*, Paris, Ballant, 1982.
88. SARTRE, Jean-Paul, *L'être et le néant*, Paris, Gallimard, 1943.
89. SARTRE, Jean-Paul, *L'Existentialisme est un humanisme*, Paris, Nagel, 1970.
90. SPINOZA, *Éthique*, Paris, Seuil, coll-points, 2010.
91. STEINER Rudolf, Goëthe, *Le Galiléen de la Créance du vivant*, Paris, Novalis, 2002.
92. STEINER Rudolf, Goëthe, *Le Galiléen de la Science du Vivant*, Montesson, Editions Novalis, 2002.
93. TESTART, Jacques, *Procréations et manipulations du vivant*, Paris, France Josirrs, 2000.
94. TRINH XUAN THUAN, Mathieu Ricard, *l'Infini dans la paume de la main, du Big Bang à l'Eveil*, Paris, Fayard, 2000.
95. TSALA MBANI, André Liboire, *Les Défis de la biotechnique à l'ère éconofasciste*, Paris, L'Harmattan, 2009.
96. TSALA MBANI, André Liboire, *Biotechnologies et Nature humaine*, Paris, L'Harmattan, 2007.
97. TSALA MBANI, André Liboire, *L'Ingénierie procréatique et l'urgence d'une génération batarde des droits de l'homme*, Paris, L'Harmattan, 2013.

III. Articles

1. BONE, Edouard, « *De la biotechnologie à la bioéthique : le choc du futur* », in PromundiVata, Bulletin 101, n° 2.
2. JONAS, Hans, « *Clamons un homme : de l'eugénétique à l'ingénierie* », in Tecnico Medecinaeticaeinauditrerin, 1997.
3. LADRIERE, Jean, « *Approche philosophique de la problématique bioéthique* », in Revue des questions philosophiques, n° 3, 1981.
4. ONDOUA, Pius, « *Raison plurielle et humanisme de l'avenir* », in Les Annales de Faculté des Arts, Lettres et Sciences Humaines, voll, n° 6, grandes Éditions, Yaoundé-Cameroun, 2007.
5. ONDOUA, Pius, « *Augmentation de l'homme et anéantissement de l'humain ? « L'ontologie » du posthomme en question*. Conférence au Cercle Camerounais de Philosophie (cercaphi) 26 novembre 2021.

- **In *Science et philosophie pour quoi faire ?*** sous la direction de Roger-Pol DROIT, Paris, le monde édition, 1990.

1. ATLAN, Henri, « *Des limites de la science au besoin de philosophie* ».
2. DEBRU, Claude, « *Le philosophe peut-il intervenir dans le domaine scientifique ?* ».
3. DROIT, Roger-Pol, « *Élément pour un état des lieux* ».
4. GRANGER, Giles-Gaston, « *Progrès philosophique et philosophie du progrès* ».
5. PETITOT (J), *Le savoir, le devoir et l'espoir ou la connaissance comme émancipation*.

- **In *Le monde diplomatique***

1. DELMAS (M), *Les droits de l'homme entre médecine et politique*, Nov., 1990.
2. LENOIR (R), *Une Science pour les hommes de ce temps*, mars, 1990.
3. VIVERET, Patrick ? « *Qu'allons-nous faire de notre espèce ? : Un humanisme à refonder* », février, 1990.

- **In *Revue des questions scientifiques***

1. BLANDIER, Pierre, « *Le problème de la finalité en biologie* », n° 4, 1972.
2. LADRIERE, Jean, « *Approche philosophique de la problématique bioéthique* », n° 3, 1981.

- **In *La recherche***

1. BLANC, Michel, « *Les Théories de l'évolution aujourd'hui* », n° 129, Janv., 1982.

2. THUILLIER, Pierre, « Darwin était-il darwinien ? » n° 129, Janv., 1982.

IV. Mémoires

1. LEBOGO, Sidonie Thérèse, *L'Ethique de la connaissance objective et le problème de la personne humaine dans Le Hasard et la Nécessité (1970) de Jacques Monod*, Mémoire soutenu en vue de l'obtention du DEA, Université de Yaoundé I, 1999.
2. MINKOULOU, Thomas, *La Problématique de la bioéthique : une lecture de De la biologie*, Diplôme de Maîtrise, Université de Yaoundé I, 2006.
3. MOUCHILI NDJIMOM, Issoufou Soulé, *Le Concept d'« Humanisme » chez Luc Ferry : une analyse philosophique de Qu'est-ce qu'une vie réussie ?*, Mémoire soutenu en vue de l'obtention du DEA, Université de Yaoundé I, 2004-2005.
4. NWANACK, Josué, *Critique de la rationalité dans les sciences de la vie dans De la biologie à l'éthique de Jean Bernard*, Mémoire soutenu en vue de l'obtention du DIPES II, ENS Yaoundé, 1998-1999.

V. Webographie

1. ABEL, Olivier, « Contre la bioéthique » in <http://WWW.Olivierabel.fr>
2. GAUTHIER, Jules de, « Scientisme », in <http://WWW.Scientisme.fr>
3. HORGAN, JOHN, « La fin de la science », in <http://WW.amoziachipress.org>
4. NOUZHA Bouamoud et SAID Amzazi, in « Bioéthique, enseigner la conscience de la science », in <http://WWW.amazafiafsr.acmo>
5. RICHARD, Gildas, « Éthique et génétique », in <http://WWW.philopomtous.fr>

INDEX DES CONCEPTS

- ADN, 52, 60, 65, 66, 78, 80, 87, 120, 172, 182, 185, 188, 190, 264, 269, 291, 293, 294, 295, 301, 304, 306, 307
- affectivité, 102, 267
- allégorique, 34, 101
- altérité, 4, 115, 160
- âme, 3, 23, 26, 32, 37, 43, 88, 93, 94, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 155, 157, 158, 192, 204, 210, 221, 225, 271, 283, 310, 318
- analogue, 103, 190, 200
- analyticité, 50, 51, 52
- analyse, 2, 7, 9, 17, 20, 31, 48, 50, 51, 54, 55, 83, 95, 96, 98, 108, 111, 118, 130, 144, 174, 181, 182, 192, 202, 207, 210, 256, 257, 265, 268, 269, 271, 272, 273, 279, 280, 315, 324
- anthropomorphisme, 50
- Apocalyptique, 222
- atomes, 51, 58, 77, 78, 83, 120, 161, 204, 305
- autonomie, 6, 93, 102, 156, 189, 204, 272, 273, 276, 278
- aventures, 36, 149, 194
- bioéthique, 15, 18, 49, 225, 227, 253, 255, 260, 261, 262, 263, 264, 266, 267, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 277, 278, 279, 280, 281, 310, 314, 316, 318, 320, 323, 324, 325
- biomédical, 2, 11, 87, 153, 172, 217, 219, 227, 262, 263, 271, 273, 275, 280, 281, 285
- bionique, 12, 141, 142, 144, 145, 145, 146, 147, 158, 149, 150,
- causalité, 50, 51, 52, 178
- cerveau, 10, 12, 99, 116, 118, 122, 126, 141, 144, 147, 148, 162, 163, 164, 165, 172, 173, 174, 175, 178, 182, 184, 186, 189, 212, 215, 217, 220, 229, 238, 239, 240, 243, 299, 300, 304, 313, 318
- chakras, 30, 31
- chaos, 2, 34, 36, 88, 242, 245, 246, 247, 273
- CHRACERH, 314
- Christianisme, 38, 39, 40, 45, 67, 90, 201, 202, 203, 220, 272
- civilisation, 7, 22, 23, 25, 26, 33, 34, 147, 156, 157, 172, 184, 220, 223, 232, 234, 235, 240, 247, 253, 312
- cohérence, 2, 32, 51, 53, 60, 95, 112
- communion, 24, 42, 43, 44, 45, 102
- complexité, 2, 55, 96, 110, 111, 121, 165, 172, 175, 176, 184, 190, 215, 216, 225, 231, 236, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 249, 278, 279, 291, 292, 316
- consubstantielle, 29, 48, 228
- COP-21, 214
- cosmogonie, 23, 25, 27, 29, 34, 37, 88
- cosmos, 3, 9, 23, 30, 33, 37, 38, 45, 94, 129, 210
- Création, 6, 12, 26, 34, 35, 38, 40, 42, 46, 53, 54, 55, 62, 63, 68, 75, 87, 88, 89, 90, 91, 126, 150, 167, 169, 178, 187, 196, 197, 199, 205, 222, 228, 230, 239, 274

- culture, 6,7, 25, 28, 29, 31, 32, 33, 38, 39, 41, 127, 134, 140, 142, 170, 176, 178, 185, 212, 220, 222, 240, 261, 274, 312
- cybercriminalité, 189, 307
- cybernétique, 2, 3, 6, 7, 60, 95, 112, 141, 142, 173, 221, 286
- cybionte, 2, 3, 5, 17, 98, 146, 173, 315
- d'acides aminés, 51, 53
- darwinien, 64, 67, 69, 71, 76, 84, 85, 88, 91, 174, 216, 313
- Dasein, 113, 114, 115
- décrypter, 190, 293
- Dieu, 21, 22, 23, 24, 38, 39, 40, 41, 43, 45, 46, 67, 68, 72, 87, 89, 94, 98, 99, 102, 107, 108, 109, 110, 116, 140, 149, 156, 160, 165, 172, 191, 193, 195, 198, 200, 201, 202, 204, 205, 209, 213, 221
- digitalisme, 221
- dignité, 41, 42, 43, 44, 54, 46, 101, 109, 146, 164, 170, 177, 212, 259, 273, 316
- dualisme, 23, 33, 34, 75, 99, 102, 103, 104, 108, 197, 235
- Dualité, 103, 166, 180
- écosocialisme, 7
- éco-sport
- égalité, 4, 43, 170, 178, 179, 216, 223, 259, 286
- épigénétique, 8, 15, 16, 120, 121, 128, 129, 244, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 301, 302, 308, 309, 315
- épistémologique, 33, 36, 37, 47, 50, 53, 60, 90, 191, 192
- épithymia, 101, 102
- essence, 4, 21, 28, 41, 42, 85, 102, 113, 116, 157, 158, 159, 160, 161, 170, 178, 197, 201, 231, 261, 269, 280, 284, 287
- éthique, 17, 18, 25, 37, 41, 118, 139, 148, 149, 150, 154, 160, 161, 163, 169, 170, 171, 179, 181, 185, 202, 216, 218, 221, 223, 225, 227, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 261, 262, 263, 265, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 276, 278, 280, 285, 289, 290, 310, 314, 315, 316, 317
- être social, 43, 278
- être vivant, 309, 312
- existence, 3, 9, 13, 16, 22, 23, 26, 27, 29, 34, 35, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 53, 58, 69, 70, 72, 73, 87, 88, 90, 92, 95, 99, 103, 111, 114, 115, 116, 140, 158, 159, 160, 161, 170, 172, 173, 178, 179, 186, 187, 191, 196, 197, 198, 201, 211, 215, 216, 219, 223, 225, 229, 234, 244, 252, 269, 274, 284, 296, 300, 312
- existentialisme, 115, 116, 160
- fiction, 148, 149, 150, 157, 197, 198
- futur, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 38, 72, 78, 81, 118, 129, 135, 139, 141, 145, 146, 148, 149, 150, 164, 172, 173, 174, 175, 178, 184, 203, 204, 211, 215, 216, 220, 221, 222, 223, 225, 243, 253, 261, 262, 286, 289, 290, 312, 313, 315
- génosanté, 185
- gnosticisme, 160
- harmonie, 2, 8, 13, 27, 28, 3, 54, 130, 230, 231, 238, 242, 292, 296, 297, 308, 309
- harmonisation, 3, 82

- hasard, 39, 56, 57, 64, 75, 86, 97, 112, 129, 150, 185, 200, 228, 268, 290, 293
- hétérogène, 103
- hétérosexuel, 43
- hominisation, 3
- homme augmenté, 286, 287
- homme symbiotique, 316
- Humanisation, 3, 149, 217, 218, 284
- humanisme, 18, 25, 27, 116, 118, 140, 153, 167, 168, 170, 171, 172, 179, 186, 188, 217, 223, 226, 283, 284, 286,
- hybridation, 287, 290
- hypothétique, 184, 215
- idéal, 4, 7, 10, 27, 50, 91, 101, 158, 165, 171, 188, 197, 198, 223, 256, 270, 303, 305
- idéalisme, 3, 89, 108, 115, 197, 221
- idéelle, 160
- immortalité, 24, 26, 29, 31, 168, 170, 198, 203, 220, 265, 266
- Implanter, 14, 172, 186, 247
- in vitro, 10, 185, 261, 269, 312, 314
- informatique, 5, 7, 9, 10, 11, 17, 117, 122, 125, 143, 175, 181, 182, 183, 186, 187, 188, 189, 212, 220, 221, 229, 304, 310, 313, 315
- inséminations, 312
- intégrité, 44, 118, 270, 278, 312, 317
- intelligence collective, 175, 240
- inventions, 140, 167, 312, 313, 316
- Judéo-chrétienne, 21, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46
- l'univers, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 45, 46, 76, 158, 171, 175, 176, 183, 206, 215, 216, 221, 228, 232
- la personne humaine, 24, 29, 33, 41, 42, 44, 45, 186, 313, 325
- la vie, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 22, 23, 24, 26, 27, 30, 33, 40, 42, 43, 44, 47, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 62, 63, 67, 69, 70, 74, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 87, 90, 92, 93, 94, 95, 97, 101, 109, 114, 117, 118, 126, 127, 128, 131, 140, 143, 149, 156, 157, 163, 167, 170, 171, 172, 178, 180, 181, 185, 188, 189, 191, 197, 198, 199, 202, 203, 204, 205, 212, 213, 215, 216, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 237, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 251, 259, 260, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 271, 275, 276, 284, 285, 287, 289, 290, 294, 296, 307, 312, 315, 318, 319, 324
- laïcité, 47, 49, 51, 88, 93, 193, 197
- liberté, 4, 10, 41, 44, 57, 117, 118, 122, 129, 170, 177, 178, 180, 183, 200, 213, 217, 251, 254, 259, 266, 271, 272, 274, 282, 286, 287, 296, 316, 317, 320
- manichéistes, 39
- matérialisme, 3, 88, 108, 115, 204
- mécanique, 2, 3, 12, 17, 50, 60, 89, 92, 94, 104, 111, 143, 144, 145, 189, 206, 207, 209, 210, 229, 258, 285, 313
- métamorphoses, 186
- methodologique, 50, 93, 233, 242, 279
- microbiome, 298, 299, 300, 301
- modélisation, 7, 252

- molécules, 6, 51, 53, 58, 74, 76, 77, 78, 79, 83, 164, 175, 190, 301, 305
- mort, 31, 33, 103, 168, 170, 185, 200, 203, 204, 215, 262, 316
- mutation, 86, 123, 151
- mythe, 23, 24, 35, 36, 39, 102, 103, 187
- nano-laboratoires, 190
- nécessité, 24, 37, 39, 56, 84, 91, 95, 102, 107, 111, 112, 116, 123, 124, 131, 136, 138, 147, 160, 173, 180, 223, 241, 250, 257, 259, 263, 267, 271, 273, 282, 284, 287, 296, 303, 316
- neurones, 66, 122, 147, 229, 300
- nirvana, 29
- noosphérique, 3
- noûs, 101, 102
- numérique, 4, 6, 7, 10, 12, 64, 120, 139, 141, 146, 154, 169, 175, 188, 189, 208, 212, 239, 240, 241, 242, 247, 253, 281, 290, 304, 305, 306, 307, 313
- objectivité, 3, 47, 48, 49, 50, 56
- ontologie, 91, 113, 200, 207, 286, 323
- Open source, 187
- peer-to-peer, 7
- perfectibilité, 111, 177, 286
- pharmaceutique, 129, 190, 218, 307
- phénoménologie, 115
- physico-chimique, 52, 53, 54, 55, 89, 93
- postulat, 43, 48, 50, 63, 71, 92, 93, 94, 192, 232, 236, 243, 290, 293, 294,
- pré-biotique, 4
- progéniture, 34, 35, 180, 223, 295, 312
- protéines, 50, 51, 53, 57, 58, 60, 95, 96, 112, 185, 293, 294
- psychique, 56, 160
- R&D, 279, 280
- rationalisme, 33, 102
- réductionnisme, 50,52, 266, 267, 268
- relation, 2, 5, 14, 15, 16, 22, 23, 27, 29, 42, 43, 44, 45, 54, 73, 92, 99, 114, 120, 123, 125, 127, 129, 160, 162, 165, 171, 187, 189, 191, 196, 222, 231, 235, 240, 248, 251, 268, 272, 274, 295, 299, 300, 306
- révolution, 5,7, 8, 10, 13, 14, 15, 17, 47, 52, 67, 68, 83, 84, 107, 110, 123, 142, 147, 153, 167, 174, 175, 177, 178, 185, 186, 189, 192, 206, 212, 230, 236, 237, 244, 252, 255, 264, 265, 266, 267, 269, 286, 290, 292, 310, 316
- semi-biologique, 3
- semi-machine, 3
- société fluide, 7, 10, 15, 188, 225, 236, 237, 238, 240, 242, 245, 247, 248, 249, 251,
- subjectivisme, 50
- suprasensible, 101
- Suprême, 23, 26, 29, 100, 101, 116, 197, 198
- symbiose, 12, 17, 20, 24, 29, 81, 130, 154, 169, 174, 188, 211, 229, 231, 313, 317
- systématique, 2, 25, 58, 70, 85, 86, 103, 156, 317
- système, 3, 5, 9, 10, 12, 52, 55, 56, 57, 60, 63, 71, 72, 73, 79, 80, 82, 83, 92, 94, 95, 96, 111, 120, 121, 124, 125, 130, 138, 140, 147, 150, 155, 161, 163, 181, 182, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 207, 208, 209, 210, 229, 230, 235, 236, 237, 238, 244,

- 245, 248, 249, 252, 255, 256, 257, 263,
268, 274, 275, 291, 292, 299, 300, 301,
304, 307, 315
- taoïsme, 24, 25, 27, 29, 31
- technoscience, 10, 116, 181, 189, 224, 260,
269, 271, 286, 290, 310, 315
- télécommunication, 10, 119, 124, 189, 212
- thomiste, 160
- top-down, 187
- tradition, 21, 22, 24, 26, 30, 31, 32, 33, 38,
39, 41, 42, 45, 88, 169, 208, 220, 223, 271,
272, 273
- transcendant, 39, 41, 46, 88, 92, 151, 183,
216, 221
- transformation, 28, 33, 59, 68, 76, 84, 86,
88, 116, 118, 132, 133, 146, 147, 150, 168,
170, 171, 184, 186, 189, 218, 219, 235,
252, 257, 317
- Transhumanisme, 9, 18, 118, 139, 145,
147, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 163,
164, 166, 167, 168, 169 ? 170, 171, 172,
173, 176, 183, 185, 186, 211, 213, 215,
216, 217, 221, 222, 223, 229, 230, 232,
252, 245, 257, 258, 259, 285, 286, 290,
319
- tymos, 101, 102
- utopisme, 186
- vieillesse, 128, 129, 168, 184, 185,
218, 266, 268, 313
- vulnérabilité, 184, 189, 317
- yang, 27, 28
- yin, 27, 28

INDEX DES NOMS

- Ambroselli Claire,
 Aristote, 63, 93, 108, 109, 110, 159, 172,
 176, 206, 210
 Bacon Francis, 186, 233, 234
 Barthelemy-Madaule, 319
 Benoît Xvi, 212
 Bergson Henri, 92, 319
 Bernard Claude, 53, 54, 55
 Bloch Ernest, 320
 Bone Edouard, 262, 324
 Bouddha, 27, 29
 Canguilhem Georges, 320
 Cheng Anne, 29, 32
 Compte-Sponville André, 321
 Conche Marcel, 200, 201
 Condorcet, 286
 Confucius, 25, 26, 27
 Cyrulnik Boris, 320
 D'amour France, 320
 D'espagnat Bernard, 320
 Dagonet François, 320
 Derrida, 199, 200
 Descartes René, 51, 104, 161, 207
 Dimi Charles Robert,
 Duane Fitzgerald, 149
 Dyonisos, 103
 Empédocle, 103
 Epicure, 206, 289, 319
 Eschbach Andreas, 149
 Ferry Luc, 287
 Fukuyama Francis, 164, 168, 177, 178
 Funck Bretano, 262, 321
 Godfraind Théophile, 321
 Gros François, 321
 Guillebaud Jean-Claude, 186
 Habermas Jürgen, 320
 Hans Jonas, 179, 180, 290, 291, 321, 324
 Hans Moravec, 221, 222
 Hegel, 176, 198, 201, 273
 Hottois Gilbert, 170, 227, 272, 280, 317
 Hottois Gilbert, 170, 227, 272, 286, 316
 Hume David, 321
 Husserl Edmund, 159
 Huxley Aldous, 64, 321
 Jacob François, 56, 96, 112
 Jacquard Albert, 321
 Jean-Paul II, 44, 213
 Kane Cheick Hamidou, 321
 Kant Emmanuel, 180, 201, 256, 322
 Karl Jaspers, 321
 Khan Axel, 322
 Klei Wu Wei, 29
 Koyre Alexandre, 153, 156
 Lalande André, 93, 322
 Lao Tsen, 28, 29
 Laozi, 27, 28
 Laurent Alexandre, 185, 186
 Leclerc Bruno, 322
 Leguay Catherine, 322
 Levinas Emmanuel, 318, 322
 Manga Bihina Antoine, 315, 322
 Marciano Alain, 186
 Maritain, 213
 Metayer Michel, 322

- Minsky Marvin, 221
- Monod, 6, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 92, 94, 95, 96, 97, 111, 112, 151, 317
- Morin Edgar, 320
- Mouchili Njimom, 171
- Muller Philippe, 323
- Nietzsche, 161, 168, 197, 198, 199, 202
- Njoh-Mouelle Ebénézer, 17, 257
- Ondoua Pius, 17, 283, 284
- Onfray Michel, 202, 204, 288, 289, 290
- Owono Zambo, 320
- Pie X, 195, 196, 197
- Pierre Teilhard De Chardin, 221
- Platon, 34, 37, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 155, 159, 160, 256
- Ponci Jean David, 323
- Prévost, 28, 29
- Puncella Salvatore, 322
- Pythagore, 103, 232, 284
- Richard Matthieu, 323
- Ricoeur Paul, 323
- Rostand Jean, 323
- Rousseau Jean Jacques, 199, 233
- Ruffie Jacques, 323
- Russell Bertrand, 160
- Ruxin, 25, 26
- Salomon Jean-Jacques, 323
- Sartre Jean-Paul, 115, 116, 159, 160, 161
- Schopenhauer, 202
- Siddhârta Gautama, 29
- Socrate, 21, 33, 34, 37, 46, 99, 100, 101, 103, 155
- Spengler, 202
- Spinoza Baruch, 324
- Thuan, 323
- Tipler, 221
- Tourrès Bernard, 186
- Tsala Mbani, 323, 324
- William Sims Bainbridge Zeus, 222

TABLE DES MATIERES

<i>Dédicace</i>	I
<i>Remerciements</i>	II
<i>Résumé</i>	III
<i>Abstract</i>	IV
<i>Liste des sigles et acronymes</i>	V
<i>Sommaire</i>	VII
INTRODUCTION GENERALE.....	1
PREMIERE PARTIE	19
LES MUTATIONS HISTORIQUES DU STATUT DE L’HUMAIN	19
Introduction partielle	20
CHAPITRE PREMIER	21
DE L’ANTHROPOLOGIE PHILOSOPHIQUE CLASSIQUE ET MODERNE.....	21
Introduction	21
I. LA CONCEPTION DE L’ÊTRE HUMAIN DANS LA PHILOSOPHIE ANTIQUE ET MODERNE	21
1. L’homme dans la tradition africaine	22
i. La cosmologie égyptienne	22
ii. La perception et la représentation de l’homme dans l’Égypte antique.....	23
2. La conception orientale de l’homme	24
i. La cosmogonie selon le confucianisme	25
ii. La cosmogonie selon le taoïsme	27
iii. La cosmogonie selon le bouddhisme	29
3. Le statut de la personne humaine dans la pensée orientale	29
i. La typologie des <i>chakras</i> dans le bouddhisme	30
ii. La notion d’énergie dans la culture chinoise	31
iii. Aperçu de la médecine chinoise.....	32
4. Le dualisme, l’un des fondements de l’anthropologie occidentale.	33
i. De la cosmologie occidentale	34
ii. De l’anthropogonie occidentale.....	35
iii. La période présocratique entre rupture	36
II. LA CONCEPTION JUDÉO-CHRÉTIENNE DE L’HOMME.....	38

1. L'homme, tout comme le ciel et la terre, créé « de rien ».....	38
i. La position du christianisme.....	39
ii. L'aperçu judéo-chrétien.....	40
2. L'homme : « Imago Dei »	41
i. Conception de la pensée judéo-chrétienne	41
ii. L'égalité des hommes partant de la création	43
iii. La vocation de l'homme redéfinie par le judéo-christianisme.....	45
Conclusion.....	45
CHAPITRE DEUXIEME	47
LA CONCEPTION SCIENTIFIQUE ET MATERIALISTE DE L'HOMME.....	47
Introduction	47
I. DE LA MUTATION ÉPISTÉMOLOGIQUE EN BIOLOGIE	47
1. La révolution cartésienne et le paradigme de l'objectivité scientifique	48
2. Les principes qui gouvernent la science laïque	50
i. Le principe analytique	50
ii. Le principe de causalité	51
iii. Le principe réductionniste.....	52
3. Mutation épistémologique : de l'idée de vie et de vivant.....	53
i. La vie comme un concept vague et complexe	53
ii. La biologie et sa spécificité	55
4. Les propriétés du vivant.....	57
i. Ses caractéristiques.....	57
ii. Le rôle de l'invariance.....	58
5. fonction et structure du vivant.....	58
i. Explication des fonctions	59
ii. Les opérations de l'autoreproduction	60
iii. L'objet de la cybernétique.....	60
II. DE LA BIOLOGIE DE L'ÉVOLUTION COMME PARADIGME D'UNE SCIENCE DU VIVANT.....	61
1. La question de l'évolution.....	61
i. Historique des théories de l'évolution.....	61
ii. Les mécanismes d'évolution	65
iii. Le darwinisme.....	67
iv. La sélection naturelle comme base de l'évolution.....	69

v. La question des variations	71
2. L'histoire des origines de la vie racontée par Joël de Rosnay	74
i. La vie est née de la matière	74
ii. Les hypothèses de l'origine	76
iii. Processus d'organisation de la vie	78
3. L'explosion des espèces	82
i. Les théories de l'évolution aujourd'hui : la théorie synthétique	84
ii. La génétique des populations	86
iii. La spéciation : déterminisme ou hasard ?	87
iv. Critiques et limites des théories de l'évolution	88
v. Genèse du débat	89
vi. Critique à caractère religieux	89
II. L'HOMME « UNE MACHINE CELLULAIRE »?	92
1. L'explication mécaniste et déterministe en biologie moléculaire	92
2. L'organisme humain, modèle de l'ordinateur	95
Conclusion	97
CHAPITRE TROISIEME	98
LE CYBIONTE OU LE FONDEMENT SUBSTANTIEL DE L'HOMME SYMBIOTIQUE	98
Introduction	98
I. L'HOMME SYMBIOTIQUE OU LE DÉPASSEMENT DE L'HOMME ORIGINAL..	98
1. La raison de la remise en cause de la conception métaphysique de la nature humaine	98
i. De la remise en question de la conception platonicienne du corps	99
ii. De l'inefficacité de la réduction du corps en une entité mécanique	104
2. L'ontogenèse comme justification du fondement biologique de l'être de l'homme	109
i. L'épistémologie cartésienne et ses limites	109
iii. L'explication mécaniste et déterministe du réel	111
iv. Heidegger et la question de l'homme aujourd'hui	112
3. Vers une vision existentialiste et opérationnelle de l'humain	115
II. DE LA RESTRUCTURATION DE L'ENVIRONNEMENT COMME PRINCIPE FONDATEUR DE L'HOMME SYMBIOTIQUE	116
1. De la nécessité d'adapter l'homme à l'environnement créé par les technosciences ...	116
i. L'homme agissant, figurant et agi.	117
ii. Le cyber-espace et le transhumanisme	118

2.	La transformation de la nature en cyber-espace : un nouvel humanisme	118
i.	Le monde est petit.....	121
iii.	L'informatique en liberté : l'explosion de la « micro »	122
	Du micro-ordinateur au cerveau planétaire.....	122
iv.	La réalité virtuelle, un pléonasme	126
3.	L'homme symbiotique et l'épigénétique.....	128
i.	L'homme symbiotique ou l'homme dépouillé des normes liées au hasard de la nature 129	
ii.	La protection de la vie	131
iii.	L'élimination des déchets	132
iv.	L'assainissement des eaux	133
v.	La maîtrise de l'environnement.....	135
vi.	Les recommandations pour une meilleure qualité de vie.....	138
II.	LE CAPITALISME LIBÉRAL OU LE FONDEMENT DE L'IRRÉVERSIBILITÉ DU PASSAGE À L'HOMME SYMBIOTIQUE.....	139
1.	De la fin de la patience d'être à l'avènement de l'impatience d'avoir.....	139
i.	De l'efficacité d'une philosophie propagandiste de l'éthique de la science.....	139
ii.	Passage de l'homme au « posthumain »	141
2.	De l'arrimage de l'humain aux fluctuations des modèles techniques.....	142
i.	Les prothèses comme un nouvel échelon de l'espèce humaine	143
ii.	Un humain amélioré	144
3.	Du cybionte ou de la dignité mécanisée	146
i.	Une transformation progressive en surhomme	146
ii.	Les nanotechnologies implantées dans le cerveau, une évolution de l'Homme	147
ii.	Les contraintes d'une telle technologie.....	148
	Conclusion	150
	Conclusion partielle.....	151
	DEUXIEME PARTIE	152
	LE TRANSHUMANISME	152
	Introduction partielle	153
	Définition	153
	CHAPITRE QUATRIEME.....	154
	LES CONTOURS D'UNE QUESTION FONDAMENTALE :	154
	OU TROUVER L'HOMME ?	154

I- LE REVE DE DIOGENE	155
II- L'ESSENCE DES METAPHYSICENS	158
1. L'accident chez Aristote.....	159
2. Le statut ontologique	159
3. Utilisation du concept d'essence	160
III. LE CONCERT DES SCIENCES HUMAINES.....	161
1. Le problème de délimitation des sciences humaines	162
2. Pratique des sciences humaines : cognition et perception.....	162
3. L'Expérimentation	163
III. L'ARTIFICIALISTION DES TECHNO-SCIENSES	163
1. « L'augmentation » de l'homme est une réalité	164
2. Une différence radicale entre « augmentation » de l'homme et « changement de nature » de l'homme	164
3. L'idéal transhumaniste de l'homme qui est très fort et très intelligente n'a plus besoin de Dieu.....	165
Conclusion	166
CHAPITRE CINQUIEME	167
DE LA DIVERSITE DES HUMANISMES	167
Introduction	167
I. LES THÈSES TRANSHUMANISTES	168
1. Transhumanisme chez Ebénézer Njoh-Mouellé.....	169
2. Transhumanisme selon Issouffou Mouchili Njimom.....	171
3. Le transhumanisme selon Joël de Rosnay	173
II. LA REPLIQUE DES BIO-CONSERVATIONS	176
1. La bioconservation selon Francis Fukuyama	178
2. La bioconservation selon Hans Jonas.....	179
III. LES ENJEUX DU DEBAT: MAITRISES ET DERIVES DES TECHNOSCIENCES	181
1. Les technologies de l'homme augmenté	181
2. L'ingénierie de l'esprit	182
3. Amélioration de l'espèce humaine ?	183
IV. LE RETOUR SUR LA REALITE DE L'HOMME : NOUVEL HUMANISME ET NOUVEAUX PARADIGMES	186
1. Vers un nouvel humanisme	188

2. Vers un nouveau paradigme	190
V. LA CONCEPTION MECANISTE DE L'ETRE HUMAIN	191
1. La déconstruction de la métaphysique et de la théologie : la catholicophobie au fondement de l'anticlericalisme français et occidental	192
2. Critique nietzschéenne de la métaphysique	197
3. Derrida, Conche et la « déconstruction » de la théologie	199
4. Eve, une héroïne dépeinte	202
VI. LES FONDEMENTS EPISTEMOLOGIQUES DU MECANISME SCIENTIFIQUE	
206	
1. Le concept de mécanisme de Descartes à nos jours	206
4. L'épistémologie de Descartes	208
Conclusion	211
CHAPITRE SIXIEME	212
QUEL AVENIR DE L'HUMAIN ?	212
Introduction	212
I. LA PROGRAMMATION POLITIQUE : PRIORITE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	214
1. Les incontournables de la condition humaine : la vie et la mort, la complexité de la nature et de l'existence	215
i. La vie et la mort	216
ii. La complexité de la nature et de l'existence	216
II. DES LUEURS D'ESPERANCE : LA DEMOCRATISATION DE LA SANTE, L'HUMANISATION DES THERAPEUTIQUES	217
1. La démocratisation de la santé	218
2. Humanisation des thérapeutiques	218
III. LES APPUIS : LE DROIT, LA SPIRITUALITE, LA CULTURE, LA CIVILISATION	
220	
1. Le droit	220
2. La spiritualité	220
3. La culture	222
4. La civilisation	223
Conclusion	224
Conclusion partielle	225
TROISIEME PARTIE	226

PERSPECTIVES ETHIQUE ET DEONTOLOGIQUE : PISTES POUR UN HUMANISME	226
.....	226
Introduction partielle	227
CHAPITRE SEPTIEME	228
LE POST-HUMANISME ET LA REALITE SOCIO-ANTHROPOLOGIQUE AFRICAINE	228
.....	228
Introduction	228
I. UN AVENIR NOUVEAU À INVENTER POUR QUE VIVENT LE NOUVEL	
HOMME ET LA NOUVELLE SOCIÉTÉ.....	229
1. Déconstruction des référents de la société traditionnelle : surfer sur la vie pour garder	
l'équilibre dans la complexité.....	231
2. La société rigide ou la vision prométhéenne du monde : un paradigme à dépasser....	231
3. Le rapport de flux comme paradigme de <i>la société fluide</i>	236
II. INTERNET ET L'AVÈNEMENT D'UNE INTELLIGENCE CONNECTIVE,	
COLLABORATIVE ET COLLECTIVE.....	238
1. L'Internet au service de l'intelligence collective	240
2. La notion du surf dans la vision intelligente du monde	241
III. OPÉRER UNE RUPTURE AVEC LES RÉFÉRENTS DE LA SOCIÉTÉ	
TRADITIONNELLE	243
1. La réinvention de la société.....	243
2. De la déconstruction à la construction	244
3. Le surf, cmme un nouveau style de vie à adopter	245
i. Surfer la vie dans une société fluide : risques et innovations.....	248
ii. Solidarité dans la prise de risque : le principe d'attrition consolide le principe de	
précaution.....	249
IV. L'AFRIQUE ET LES AVANCÉES TECHNOSCIENTIFIQUES.....	251
1. Quelques interventions lors du colloque international sur la thématique : « <i>Njoh-</i>	
<i>Mouelle et le transhumainsme en Afrique</i> »	253
Conclusion.....	260
CHAPITRE HUITIEME	261
LA BIOETHIQUE : QUELLE PERTINENCE, QUELLE INDISPENSABILITE AU SUJET	
DE L'ANTHROPOCENTRISME ?.....	261
I. ESSENCE ET ÉVOLUTION DE LA BIOÉTHIQUE	261
II. PERSPECTIVE DÉFINITIONNELLE DE LA BIOÉTHIQUE	262
1. Jusqu'où pouvons-nous aller avec la bioéthique ?	264
2. Mission de la bioéthique	266

i.	Le maintien et la promotion d'une vision holistique de l'être humain.....	267
ii.	Le maintien et la promotion du respect de la différence et l'imperfection génétique 267	
iii.	Le Maintien et la promotion de la solidarité génétique	268
3.	La bioéthique, une matière à intégrer dans le cursus formationnel.....	269
i.	L'urgence de la bioéthique	270
ii.	Bien fondé de l'enseignement de la bioéthique	271
II.	LA BIOÉTHIQUE ENTRE PRÉ-MODERNITÉ, MODERNITÉ ET POST- MODERNITÉ : UNE EXIGENCE PANORAMIQUE	272
1.	La bioéthique et la philosophie	273
i.	La bioéthique et la philosophie politique	274
ii.	La bioéthique au service d'une société pluraliste	274
2.	Le rôle des comités de bioéthique	275
III.	LA CONSTITUTION, L'OBJECTIF ET LE FONCTIONNEMENT DES COMITÉS DE BIOÉTHIQUE	278
1.	Constitution des comités de Bioéthique	278
i.	Objectifs.....	278
ii.	Fonctionnement	278
2.	Google et la notion des principes	279
3.	Quelques problèmes de méthodologie	280
4.	origine, objectifs et fonctionnement de l'Institut africain de bioéthique	280
	Conclusion.....	282
	CHAPITRE NEUVIEME	283
	MISSION DE LA PHILOSOPHIE	283
I.	L'INDISPENSABLE RETOUR À LA PHILOSOPHIE	283
1.	Le rôle primordial de la philosophie	284
2.	La philosophie et la vie entre réciprocité	285
III.	LA PHILOSOPHIE S'INTERROGE: LES AVANCÉES TECHNOLOGIQUES SONT-ELLES POUR LA CRÉATION D'UN DÉMIURGE ?	286
1.	À la recherche du bien-être	287
2.	À l'école de la philosophie	288
3.	Retour à l'éthique	290
III.	UNE PERSPECTIVE DE L'OUVRAGE DE JOËL DE ROSNAY : <i>LA SYMPHONIE DU VIVANT</i>	291
1.	Comprendre les bases de l'épigénétique	292

i.	La complexité de l'organisme humain chez Joël de Rosnay.....	292
ii.	Les découvertes fondamentales de l'épigénétique	294
iii.	L'homme devant ses responsabilités	295
2.	Comment changer sa vie : l'épigénétique en pratique	297
i.	Les microbes, nos amis	299
ii.	Alimentation et gènes: une relation intrinsèque	300
iii.	les hommes et le traitement de faveur aux microbes	301
3.	Le plaisir et la méditation : autres clés de l'épigénétique	302
i.	Lamarck et Darwin, la possible réconciliation	303
ii.	<i>Même et mémétique</i> : Une nouvelle vision de la société humaine	305
4.	Une gouvernance citoyenne est-elle possible ?.....	306
i.	Joël de Rosnay et la sensibilisation des prouesses technoscientifiques.....	307
ii.	Joël de Rosnay la mobilisation de la société civile : modification collective de l'expression de l'ADN sociétal	308
iii.	La vie en réseau dans l'optique de la démocratie participative	308
	Conclusion	310
	Conclusion partielle.....	311
	CONCLUSION GÉNÉRALE	312
	BIBLIOGRAPHIE	319
	INDEX DES CONCEPTS	325
	INDEX DES NOMS	330
	TABLE DES MATIERES	332