

Article 7/7

SCIENCE ET ETHIQUE : ENJEUX POUR UN ENCADREMENT DES ACTIVITES
SCIENTIFIQUES

Thierry Freddy ZAMBY

Enseignant chercheur à l'Université de Bangui

Courriel : log12tfz@yahoo.com

Pr Anicet Clément GUIYAMA MASSOGO (Université de Bangui)

Pr Narcisse P. KOMAS (Université de Yaoundé 1)

Submitted: 08/03/2020

valued: 16/03/2020

validated: 27/03/2020

RESUME

Dans la deuxième moitié du XX^{ème} siècle, précisément de nos jours, les calamités naturelles sont récurrentes. Elles résultent de la destruction du système électrique de la planète. Les irradiations enregistrées dans les zones où il y a eu explosion des centrales nucléaires, inondées par les rayons radio actifs, ont entraîné une méfiance généralisée à l'égard de l'énergie nucléaire. Les destructions perpétrées par l'usage des armes bactériologiques et nucléaires à l'occasion de différents conflits armés sont autant d'exemples qui exigent que les activités scientifiques soient encadrées. Il s'agit de formuler des règles d'éthique pour empêcher que les activités scientifiques soient orientées vers des objectifs négatifs.

Mots clés : « science et éthique » ; « enjeux » ; « encadrement » ; « activités scientifiques »

ABSTRACT

Science and ethic: Framework for scientific activities

In the second half of twentieth century, precisely up today, some natural calamities become some evidences. They result from the destruction of the planet electrical system. The radiation registered in some areas where detonation of the central nuclear are found, flooded by x – rays have driven confident tried due to nuclear energy. Destruction perpetrated by means of various armies conflicts can be seen as examples which require some scientific activities that need to be framed. We mean, formulating some ethical rules to prevent scientific activities from being orientated to the negative objectives.

Keywords: “science and ethic”; “stake”; “framework”; “scientific activities”

Si cet article vous intéresse, vous pouvez le [télécharger gratuitement ici](#).

Pour citer cet article : ZAMBY T.F. & al., « Science et éthique : enjeux pour un encadrement des activités scientifiques », *Annales de l'Université de Bangui*, série A, n° 11, mars 2020, www.credef-ub.org/

INTRODUCTION

Les évènements malheureux dus à un emploi militaire des technosciences ou à leur utilisation à des fins politiques ou économiques, la manipulation des bactéries comme ce qui a généré le coronavirus justifient la nécessité de surveiller de près les activités de recherche et d'invention, surtout dans le domaine des sciences expérimentales où la probabilité des risques est élevée.

Les résolutions prises à l'échelle supra nationale, notamment les traités de non-prolifération des armes nucléaires ou bactériologiques, l'interdiction des armes à fragmentation ou des mines anti personnelles, l'interdiction de se servir d'une personne humaine comme cobaye d'expérience clinique et d'autres initiatives de ce genre, sont autant d'exemples dont l'objectif commun est de surveiller et de réduire au minimum les risques liés aux pratiques scientifiques. Le danger est permanent, les menaces liées aux activités scientifiques sont énormes et contribuent manifestement à détériorer les conditions et l'environnement de la vie humaine.

De nombreux signaux d'alerte avaient été donnés, dont l'appel de Paul Berg, Prix Nobel de Chimie (1980), depuis la conférence d'Asilomar (1974) à mettre un moratoire sur les manipulations génétiques afin d'éviter que des bactéries génétiquement modifiées puissent se disperser dans l'environnement. Les différentes interpellations faites à l'occasion des conférences (COP) sur l'état actuel de la planète, nous font comprendre qu'un manque de contrôle des activités d'industrialisation a concouru à la dégradation de l'écosystème. Nous sommes malheureusement en face d'une indifférence et d'un manque d'engagement réel dans des activités visant à reconstituer l'écosystème. Tout cela fait craindre un danger permanent pour l'avenir de la planète. En outre, malgré l'état actuel de la Terre, les activités d'industrialisation vont bon train dans les pays à économie de marché et même les pays du tiers monde qui ne rêvent qu'au transfert des technologies pour l'amélioration de leurs conditions d'existence. Ceci est une nécessité pour ces pays, mais les plus grandes précautions à prendre se situent à titre préventif, en amont des activités scientifiques.

Cependant, comment mener les activités de contrôle ? Faut-il limiter ou interdire les activités d'invention ? Sinon comment encadrer les activités de recherche et d'invention de manière à réduire les risques et à éviter les réalisations susceptibles de porter atteinte à la vie et à l'environnement ?

Pour mieux répondre à ces questions, il est utile avant tout, de relever qu'aucune société humaine ne peut se passer de grandes quantités de services rendus par les sciences. Aussi paradoxale que cela puisse paraître, les retombées négatives des sciences ne peuvent pas nous faire perdre de vue, la stabilité que les sciences expérimentales ont procurée à nos sociétés.

Comme le précise Gilbert Hottois (2000 : 10) : « la science une, totale et universelle est ce reflet, cette image de l'essence du monde, capable de stabiliser l'existence humaine en l'encrant dans l'éternité ».

L'utilité des activités scientifiques étant avérée, il importe d'une part, de les encadrer, de canaliser les travaux de recherche et d'invention vers des objectifs qui satisfont les intérêts communs de la société, sans que ceux du politique ne prédominent sur les intérêts des individus. D'autre part, il s'agit de passer au crible de la raison, les politiques de recherche et les justifications qui sous-tendent l'utilisation des inventions scientifiques, afin de préserver ce qui est essentiel au monde : l'existence.

Cependant, comment procéder afin de fournir aux activités scientifiques un encadrement qui sied en même temps au progrès des sciences et au bien-être de l'être humain? Au-delà de cette question, nous voulons mettre en évidence les susceptibilités qui peuvent faire obstacle aux progrès des sciences et de proposer quelques repères servant à l'encadrement des activités scientifiques.

Ainsi, notre analyse s'articule autour de quatre points essentiels, à savoir : la nécessité d'encadrer les pratiques scientifiques, les enjeux relatifs aux activités de contrôle des sciences, les difficultés liées aux activités de contrôle et enfin les effets négatifs de la fusion et de la juxtaposition des textes juridiques sur les activités de recherche et d'invention.

1 - Nécessité de contrôle.

C'est une évidence de nos jours que les activités de recherche et d'invention soient encadrées. Cette certitude s'inspire des retombées négatives des pratiques et des comportements, se révélant dangereux pour la survie de l'être humain et de la planète Terre.

L'histoire de l'humanité est parsemée de guerres et d'évènement malheureux. Nous avons assisté avec les deux grandes guerres à une déchéance morale, jamais enregistré en milieu humain. La Société Des Nations (SDN) et l'Organisation des Nations Unis (ONU) ont

administré le monde sans réellement prendre en compte la dimension morale des relations humaines. Les XIX^{ème} et XX^{ème} siècles sont ceux de l'industrialisation qui ont concouru à la dégradation de l'environnement mais le XXI^{ème} siècle est celui des retombées négatives des sciences. Ce siècle a connu des événements encore plus atroces, dont les derniers en date sont les pandémies, du Sida, de l'encéphalopathie spongiforme bovine et les ravages en cours du coronavirus. En outre, le XXI^{ème} siècle est caractérisé par un réarmement des grandes puissances et les activités scientifiques sont objectivement orientées vers l'usage excessif de la violence. Les notions de puissance publique et de raison d'état ont servi de couverture à la violation des droits individuels.

Dans Ainsi parlait Zarathoustra, Nietzsche invitait les êtres humains à se garder de ce qui est au-dessus de leurs forces (Nietzsche, 1969 : 293), il s'oppose notamment aux ambitions démesurées et aux visions qui dépassent les réalités humaines, tout selon cet auteur doit être fait dans les limites de l'humain. Malheureusement, les sciences expérimentales sont outre mesure ambitieuses, elles sont en grande partie sorties des limites du naturel, surtout en génie génétique où les activités de recherche dépassent le cadre de la connaissance du vivant et visent à agir sur les dispositions naturelles.

Les sciences expérimentales sont désorientées de leur axe moral ; l'idéologie qui vise à connaître pour assujettir la nature a ouvert la porte à des ambitions qui impactent la moralité des activités d'invention et les objectifs ordinairement assignés aux activités de recherche. Il est clair que les sciences sont orientées vers l'augmentation des capacités à détruire qu'à rebâtir. Les idées des puissances économiques et des pays développés se fondent essentiellement sur la possession des sciences. Le monde fonctionne sur le principe de : « qui aime la paix prépare la guerre ». L'essor des sciences a généré les contextes dans lesquels les chercheurs deviennent des moyens et non des acteurs principaux. Les hommes de sciences ne peuvent aider à rebâtir le monde que, lorsqu'ils deviennent eux-mêmes acteurs conscients, auteurs de leurs propres réalisations.

Les objectifs qui sont fixés par les puissances publiques aux activités de recherche et d'invention sont orientés d'avance et ne prennent souvent pas en compte la dimension négative des activités scientifiques sur l'environnement ou sur la santé de l'être humain.

Le Professeur Edward O. Wilson fait un état de lieux des conséquences négatives des sciences sur l'environnement en ces termes :

Les composantes clés du capital naturel – les terres arables, les nappes phréatiques, les forêts, les pêcheries et le pétrole sont en quantité finie, et nullement sujettes à un accroissement correspondant. En outre, elles sont actuellement décapitalisées par des prélèvements excessifs et la destruction de l'environnement. (Wilson, 2002 : 191).

Outre les actions volontaires de l'homme sur le capital naturel, il y a également les aléas naturels qui sont des facteurs de risque. La probabilité qu'un phénomène naturel, un glissement de terrain, l'élévation mondiale de la température induite par les activités humaines, le tsunami ou encore des problèmes techniques pouvant produire des effets non désirés sur les installations nucléaires sont autant des raisons qui exigent, qu'un plan intégré de gestion de risques naturels soit envisagé pour réduire les catastrophes naturels résultant bien sûr des retombées de la destruction de l'écosystème.

Les retombées négatives des sciences et les risques de déviance sont manifestes, il est nécessaire de nos jours, de revoir les codes d'éthique et d'encadrer moralement les chercheurs et de les conduire vers des actions de bienfaisance, de contrôler les activités scientifiques, et de regarder de plus près, l'orientation de la politique de recherche.

2 – Les enjeux

Les acteurs et différents paramètres à prendre en compte dans l'encadrement des activités scientifiques sont nombreux. C'est un sujet qui s'adresse au pouvoir politique, aux différentes sphères de la vie sociale (religieux, le système éducatif, les organisations sociales et humanitaires) aux chercheurs eux-mêmes, aux industriels, aux juristes etc.

Chaque acteur aura un rôle précis et complémentaire à jouer pour orienter les activités scientifiques vers la satisfaction des principes de bienfaisance et de la non malfaisance. Tout le travail à faire consiste à placer ces principes à la base des décisions et des actions. Les enjeux pour l'encadrement des activités scientifiques se situent cependant à un niveau double : interne et externe.

2.1.1 Contrôle interne.

Le premier niveau de contrôle est logé dans les pratiques scientifiques et engage la responsabilité individuelle de l'homme de science. La phase expérimentale des pratiques scientifiques est l'étape cruciale pour la vérification des hypothèses en vue de l'élaboration des théories scientifiques. C'est une étape assez délicate des activités du savant qui consiste en une confrontation des idées, à leurs vérifications et réalisation à travers des outils théoriques et techniques spécifiques. C'est dans la reconstruction artificielle des phénomènes étudiés en vue de contrôler les variations que les premiers problèmes peuvent surgir. Ce sont des parties où il y a encore des zones d'ombre qui suscitent des inquiétudes et nécessitent des vérifications supplémentaires. Une erreur à l'apparence mineure peut avoir des conséquences démesurées.

Ces problèmes ne naissent pas de l'extérieur, ils sont inhérents aux activités de recherches. C'est aussi à ce niveau que doivent être logés les premiers travaux de contrôle et d'encadrement des activités scientifiques. Un dérapage ou une insuffisance enregistrée à cette étape comporte des conséquences malheureuses qui pour certaines, ne se révéleront que bien plus tard.

A ce niveau, ce sont des protocoles élaborés par des savants qui peuvent servir de balise aux activités de recherche. Ces balises mettent en évidence des échelles de risques situés à des niveaux précis des activités scientifiques pour pousser les chercheurs à plus de vigilance. Pour des raisons d'adéquation, ces protocoles éthiques doivent être spécifiques à chaque domaine scientifique.

Les travaux les plus dangereux consistent dans la manipulation des dispositions naturelles du vivant, les actions entreprises sur les fonctions organiques de base, le contact permanent du chercheur avec des métaux dangereux, l'utilisation de l'énergie nucléaire dans la production de l'électricité sont des activités qui exigent des savants, une rigueur morale. Le succès de ces activités dépend d'une pleine activité de conscience.

Ce type de contrôle procède des travaux de laboratoire et relève des constructions scientifiques ainsi que des calculs mathématiques que font les chercheurs en dehors de toutes implications de l'extérieur. C'est une activité qui ne peut être tenue que par les hommes de sciences eux-mêmes, dans des domaines précis ; on est scientifique que dans sa spécialité.

Les défaillances enregistrées au niveau des activités techniques, proviennent d'un problème de calcul et de prévision qui exclue à tout point de vue, le politique ou toute autre sensibilité sociale. C'est au contraire, l'implication du politique, qui, sans tenir compte des délais d'utilisation des inventions scientifiques et de l'état des installations techniques, les utilisant à des fins politique, économique et militaire contribue de ce fait à désorienter les sciences du chemin de bienfaisance.

2.1.2 Contrôle fondé sur des critères externes

L'implication des acteurs sociaux dans l'encadrement des activités scientifiques se fonde sur de graves violations des valeurs liées à l'existence humaine. Les graves crimes et violations recensés au cours de l'histoire sont entre autres :

- L'expérience clinique perpétrée sur l'homme comme cobaye d'expérience sous le règne nazi,
- Les études menées par Sergei Popov, sur le système de défense de l'organisme humain et sur sa possibilité à s'autodétruire. Les travaux effectués visent à combiner plusieurs gènes de maladies différentes pour créer des gènes mutants, à l'exemple de la variole dont un travail de recherche a visé à augmenter sa létalité en vue de la rendre résistante aux radiations et, capable de survivre dans un champ radio actif. L'objectif visé est d'utiliser ces gènes mutants dans la fabrication des armes bactériologiques.
- L'invention des armes électromagnétiques, destinées aux opérations militaires de destruction de masse etc.,
- L'application des traitements scientifiques spécialisés à l'alimentation des bêtes d'élevage de façon à anticiper sur les étapes de la rentabilisation. L'exemple en date est la fourniture de la farine riche en protéine animale à des zoophages. Cette pratique est supposée contribuer à la manifestation de la protéine infectieuse à l'origine de la vache folle.

C'est à ce niveau que les préoccupations à l'échelle sociétale interviennent ou le bien-être de la communauté devient la référence principale des activités de contrôle. A l'intérieur des valeurs communautaires, l'existence humaine est la principale valeur autour de laquelle les autres valeurs sont organisées : le bien être, le droit etc.

Selon Gilbert Hottois, « la conception extra culturelle de la technoscience, placée sous le signe de la puissance va souvent de pair avec l'autonomie de la technique et avec l'amoralité de l'impératif technicien » (Hottois, 200 : 22). Il s'agit en réalité d'une autonomie au service des puissances économiques et militaires qui ont détourné la science désintéressée de son idéal. L'essor des sciences s'accompagne hélas d'une déchéance morale.

Jacques Ruffié a partagé à ce sujet les mêmes inquiétudes sur les contre-performances des sciences expérimentales et particulièrement dans le domaine de la biologie où les risques sont énormes. Il pense, que « jamais les hommes n'ont eu autant conscience tout à la fois de leur puissance et de leur fragilité. Qui ne sont aujourd'hui que tout être remis en cause jusqu'à l'existence même de la vie sur le globe ? » (Ruffié, 1976 : 7).

Ainsi, la raison qui sous-tend la décision des différentes sphères de la vie sociale de participer à l'encadrement des activités scientifiques réside dans la reconnaissance du fait que les inventions et leurs implications vont un peu plus vite que la formulation des législations appliquées aux pratiques scientifiques. Malheureusement c'est toujours après coup et dans le cadre de la jurisprudence que l'on agit, soit pour sanctionner les infractions commises en sciences soit, pour formuler des règles d'éthique qui s'adressent aux activités futures.

L'encadrement des activités scientifiques est une tâche ardue, car il s'agit d'abord de pourvoir chaque domaine de recherche, d'un code d'éthique spécifique pour orienter les conduites du scientifique et ensuite, de doter certaines instances de compétences et d'outils juridiques pour sanctionner les infractions et toutes pratiques volontairement orientées, pouvant porter atteinte aux droits humains. L'objectif vise à contraindre les initiatives scientifiques et leurs applications à se limiter au stricte *normal* et *utile*.

L'initiative jusque-là, prise en matière d'instrument juridique a consisté à harmoniser la déclaration universelle des droits de l'homme avec des normes éthiques. Il se trouve cependant, que ces normes articulées de façon générale sur toutes les sciences ne s'adressent en réalité qu'au rapport du médecin traitant avec son patient.

2 – Quelques difficultés relatives aux activités de contrôle

Les domaines les plus concernés, où les probabilités de risques restent élevées sont la biochimie expérimentale et la physique nucléaire. Par exemple, la manipulation des gènes est un domaine

florissant de recherches qui constitue cependant un terrain dangereux des activités scientifiques. Le code de Nuremberg qui avait été édifié pour sanctionner les atrocités du régime nazi et, servir de cadre aux expériences cliniques, s'est malheureusement contenté d'interdire les pratiques qui tendent à annihiler le caractère sacré de l'existence humaine, sans proposer un code adapté spécifiquement au domaine d'activité clinique.

Le « principe de responsabilité », développé par Hans Jonas s'est inspiré des atrocités qui ont prévalu pendant la seconde guerre mondiale. Cela reste un appel tout simplement à un humanisme noble où prédomine le respect du caractère sacré de l'être humain.

La question de responsabilité apparaît ainsi comme la principale préoccupation qui sous-tend, la nécessité de légiférer les pratiques scientifiques. C'est une préoccupation qui se fonde sur les risques liés à une participation volontaire du chercheur ou de celui qui utilise les inventions scientifiques à des fins négatives. Les pratiques volontairement orientées vers le mal portent inéluctablement atteinte aux droits de l'homme.

Cependant, pour sanctionner les infractions relatives aux pratiques scientifiques :

- Il faut se référer à un instrument juridique conçu en adéquation avec les critères de vie sociale mais aussi, aux réalités inhérentes à la pratique scientifique.
- Il ne faut pas également perdre de vue la nécessité de poursuivre les activités de recherche et d'invention.

Pour pourvoir à ce besoin, plusieurs initiatives avaient été envisagées à travers la déclaration d'Helsinki, la législation européenne en la matière, la déclaration universelle de bioéthique, etc., Or, toutes ces initiatives ont consisté à concilier plusieurs résolutions et à les fusionner autour des préoccupations bioéthiques, et génèrent en même temps des problèmes substantiels d'adéquation et d'applicabilité.

La décision d'encadrer les activités scientifiques n'est pas mauvaise en soi. Le concept de contrôle au sens propre renvoie à une activité « intra scientifique », menée par les savants eux – mêmes, qui consiste à suivre de près une démarche, entreprise aux fins d'un résultat recherché qui obéit au principe de bienfaisance. Le principe de responsabilité qui sous-tend la nécessité de contrôler les activités scientifiques doit être au préalable envisagé de manière interne, pour préparer le chercheur à plus de responsabilité, du respect de droit et de la dignité humaine.

Toutes les initiatives qui visent à contrôler l'homme de science et ses activités de l'extérieur, à travers des restrictions juridiques, qui servent à le contraindre moralement, dans l'exercice de son métier peuvent provoquer la démotivation.

2. 1 – Difficultés de contrôle.

La science, par essence est à la recherche de l'inconnue ; elle tend à dépouiller *le réel* de toutes les richesses affectives et sensibles c'est-à-dire ses qualités qui relèvent de constations empiriques pour n'en conserver que les relations permanentes et précises. Pour structurer ses relations afin d'expliquer les mécanismes de l'existence d'un phénomène étudié, le chercheur doit être imaginatif et capable de dépasser la dimension phénoménologique du réel pour atteindre un ordre caché, soustrait à l'observation empirique. Ainsi, la science construit elle-même son réel dont les paramètres ne se dévoilent qu'au fur et à mesure que le chercheur progresse dans les découvertes. C'est dire que, pendant ce moment, il est difficile de prévoir les niveaux de risques de façon précise. C'est à l'issue des activités d'expérimentation que les premiers indicateurs de risques peuvent se présenter. C'est à ce niveau que commencent les premiers encadrements, à l'intérieur des activités de recherche, et doivent être poursuivis au-delà d'une invention.

L'une des préoccupations qui retient aussi notre attention consiste à savoir si la morale qui préside aux activités du savant au laboratoire est différente de celle qu'on attend de lui dans la société ? Ou bien, le chercheur, conscient du risque auquel il est confronté en permanence a-t-il encore besoin qu'on lui rappelle son devoir ?

Les activités de recherche exigent une concentration particulière des activités de conscience. La recherche de la preuve, les activités de vérifications se faisant au moyen d'instruments techniques spécifiques confèrent au savant une extrême prudence dans la vie, un esprit de justesse et même du respect d'autrui et d'humilité. Cependant, c'est celui qui a une parfaite maîtrise de la chose, qui joue avec les gènes ou les énergies nucléaires qui peut être dérouté par les passions personnelles.

Il suffit qu'il soit placé à la solde des puissances publiques qui décident de l'orientation ou des objectifs d'une recherche scientifique pour qu'il soit conduit à contre gré, vers des réalisations à risques. Ainsi, faut-il orienter exclusivement le contrôle vers le scientifique ou l'élargir également au politique ?

2.2 - L'interférence politique et les inerties dans les activités scientifiques

Le procès de Nuremberg a, pour la première fois, sonné le glas du silence entretenu sur les retombées négatives des activités scientifiques. Plusieurs résolutions ont été prises à l'échelle internationale ou communautaire afin de renforcer les dispositifs visant à encadrer les activités scientifiques en vue de protéger l'être humain et son milieu de vie.

La déclaration universelle de bioéthique, issue de la fusion de plusieurs textes, notamment ; la déclaration universelle des droits de l'homme, la déclaration sur le génome humain et le droit de l'homme, la convention des nations unies sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes, la déclaration de l'Unesco sur la race et les préjugés raciaux, la déclaration universelle de l'Unesco sur la diversité culturelle et plusieurs autres textes similaires, placés sous la férule de l'OMS, de l'Unesco, de l'Union Européenne etc., comportent certains articles dont les dispositions, portant essentiellement sur le scientifique sans tenir compte des difficultés auxquelles il est confronté dans la pratique scientifique entraîne le découragement.

Plusieurs niveaux de dysfonctionnement sont à relever dont entre autres : les retombées négatives de la fusion et de la juxtaposition des textes juridiques.

2.2.1 – la fusion de plusieurs textes juridiques

La fusion des textes juridiques a vidé la déclaration universelle de bioéthique des substances utiles à l'encadrement des activités scientifiques. Cette déclaration, faute d'élargir les préoccupations de manière précises à toutes les sciences expérimentales, se focalise substantiellement sur les problèmes rencontrés dans le domaine de la pratique biomédicale. Cette situation a fait prévaloir des restrictions qui ont des répercussions négatives sur les autres domaines des sciences et démotivent les initiatives dans les pratiques médicales. L'appel à la retenue, le recueillement préalable de l'avis du patient dans un traitement quelconque, l'appel au respect de la diversité culturelle avec les implications religieuses qui interdisent la transfusion sanguine, les transplantations et bien d'autres transferts d'organes, salvateurs des vies en dangers, etc., sont autant d'exemples qui encouragent la méfiance du médecin traitant qui, ne voulant éventuellement pas prendre des risques qui peuvent se retourner contre lui, pour atteinte au tabou, préférerait ne pas prendre des initiatives et laisser mourir le patient. La déclaration telle qu'édifiée, en certaines de ses dispositions crée des démotivations.

2.2.2 – la juxtaposition des textes juridiques

La juxtaposition des textes juridiques a priorisé les préoccupations politiques, au détriment des réels problèmes que peuvent poser les sciences expérimentales. L'injonction du politique a orienté les activités scientifiques vers des objectifs économiques et militaires, et est, de notre avis à l'origine des retombées négatives des activités scientifiques que nous déplorons tous.

Nous devons retenir que le traitement médical pour ne citer que cet exemple, repose sur un principe d'individualité, inviolable ; face à un même patient, chaque médecin traitant applique un diagnostic propre. Le caractère mutationnel et vivant de l'organisme implique que le traitement d'un patient soit fait de manière statistique. Et pour parvenir à un résultat positif, le médecin doit, en plus de ses aptitudes, être imaginatif et capable d'initiative.

Au regard de ces exigences, la pratique médicale requiert un minimum de liberté morale et d'action, nécessaire à un climat de confiance, propice aux activités bio médicales. Il est donc capital, que le scientifique travaille dans un climat de confiance.

La notion de responsabilité qui implique le respect des mœurs, de la dignité et des droits humains doit être intégrée au programme d'enseignement dans les filières scientifiques, afin de préparer moralement ceux qui en ressortent, à plus de responsabilité.

A ce niveau, la violation de droits humains lors d'une activité scientifique relève de la responsabilité individuelle du praticien et peut être sanctionnée par la loi. Une mauvaise compréhension de la notion de responsabilité pénale et l'implication des médias qui font induction d'un raté sur toute la science peut faire ombrage aux pratiques scientifiques.

La déclaration universelle des droits de l'homme, harmonisée avec les outils juridiques nationaux était assez suffisante pour légiférer les infractions commises dans une pratique scientifique, car l'idéal recherché par le savant n'est pas de détruire mais de construire. C'est au niveau de l'harmonisation des outils juridiques qu'il est important de revoir la conceptualisation des infractions. La juxtaposition de plusieurs résolutions constitue une surcharge qui crée de l'inertie dans les pratiques scientifiques.

CONCLUSION

La science en général est par essence dynamique et progressiste. Son caractère évolutif repose sur un mécanisme moral et libre qui fonctionne à la manière d'un engrenage mis en mouvement qui déclenche le mouvement d'autres engrenages. En conséquence un travail de recherche en vue de découverte scientifique débouche sur d'autres travaux de recherches et cela, continuellement.

Les retombées négatives, mais surtout, les atrocités commises à l'occasion des grandes guerres que l'humanité a connues, à la faveur des inventions scientifiques imposent logiquement l'idée que les travaux de recherche, les pratiques scientifiques ainsi que l'usage des inventions techniques et technologiques soient surveillés.

Le concept de contrôle est subséquemment utilisé par plusieurs théoriciens, se fondant sur l'hypothèse conséquentialiste de la science. Le contrôle par essence est l'acte par lequel on compare la doublure d'une activité avec l'originale. Il faudra cependant retenir, dans le cadre des activités scientifiques que le contrôle ne peut se faire de manière efficace qu'en référence avec un protocole ou un prototype qui existe initialement. Or en science, la réalité originale n'existe pas au préalable, elle est toujours créée. La réalité, créée n'existe pas en référence avec une autre même si elle en est la dérivée. Ainsi, le caractère évolutif des activités scientifiques compromet la chance d'un contrôle rigoureux. L'idéal est d'encadrer d'abord le scientifique et ensuite, les recherches et les pratiques scientifiques. L'ultime préoccupation est cependant, de savoir comment procéder et par qui le faire.

La récupération par exemple du monde des sciences par les médias non spécialisés, la constitution des comités nationaux et mixtes de bioéthique ne sont pas des initiatives mauvaises en soi, mais qui s'avèrent néanmoins inadéquates pour servir de moyens de contrôle ou d'encadrement des activités scientifiques.

L'hypothèse conséquentialiste sur laquelle sont fondées les dispositions juridiques servant à sanctionner les infractions commises dans le cadre des pratiques scientifiques sont inadaptés et ne peuvent réellement se basés que sur des présomptions à cause desquels, des innocents peuvent être condamnés à la place des véritables coupables.

L'initiative qui consiste à définir de mêmes règles pour toutes les activités scientifiques n'est pas non plus la bonne. Le domaine et les objets d'étude scientifique se sont tellement diversifiés, que pour suivre de près les activités de recherche, il serait écheant de mettre sur pied des comités scientifiques spécialisés, composés d'une équipe ample de savants éclairés, autour de chaque domaine de recherche afin de suivre de près les inventions scientifiques.

Pour résoudre la question du comportement moral du scientifique, il serait capital d'inscrire de manière précise la bioéthique au programme d'enseignement dans les filières scientifiques afin, de conduire le chercheur qui sort de ces filières à plus de responsabilité. L'éducation est l'unique chemin pour redresser, préparer et canaliser l'homme vers la sociabilité. Si Platon a échoué, c'est parce qu'il était seul sur un chemin noble mais qui nécessitait l'implication de toutes les sphères en charge de l'éducation.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Ambroselli Claire, (1988), *L'éthique médicale*, PUF, coll. « Que sais-je ? »,
- Amiel Philippe, (2011) *Des cobayes et des hommes. : Expérimentation sur l'être humain et justice*, Paris, Belles Lettres,
- Amiel Philippe, François Vialla, La vérité perdue du « code de Nuremberg » : réception et déformations du “code de Nuremberg” en France (1947-2007), *Rev. dr. sanit. et soc.* RDSS 2009 ;4 :673-687.
- Bayle F, (1950), *Croix gammée contre caducée. Les expériences humaines en Allemagne pendant la Deuxième Guerre Mondiale*, Neustadt, Commission scientifique des Crimes de guerre,
- Bélanger Michel, (1983) *Droit international de la santé*, Paris, Economica,.
- Foucault Michel, (1984), *La volonté de savoir* (Histoire de la sexualité, tome 1), NRF Paris.
- Hottois Gilbert, (2000) *technoscience et sagesse, pleins feux*, Mayenne,
- Katz Jay, (1992) « *The Consent Principle of the Nuremberg Code* », p. 227-239, George J. Annas, Michael A. Grondin, *The Nazi Doctors and the Nuremberg Code. Human Rights in Human Experimentation*, New York, Oxford, Oxford Univ. Press,
- Nietzsche Friedrich, (1969), *Ainsi parlait Zarathoustra*, traduction Gèneviève Bianquis, Flammarion, Paris
- Ruffié Jacques, (1976) *De la biologie à la culture*, Flammarion, Nouvelle Bibliothèque Scientifique, Paris.
- UNESCO - (19 octobre 2005), *Déclaration universelle sur la bioéthique et les droits de l'homme*. Paris, http://portal.unesco.org/fr/ev.phpURL_ID=31058&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.