

Bioéthique : Enseigner la Conscience de la Science

BOUAMOU Nouzha¹
Faculté des Sciences, Rabat

AMZAZI Saaïd²
Faculté des Sciences, Rabat

Abstract

In a world subjected to exponential increases in knowledge and in scientific and technical advances, Bioethics, once considered a sub-discipline of philosophy and theology, has today become a source of laws and regulations that serve as the major safeguard for humanity against ever increasing possibilities for abuse resulting from progress in genetic engineering and biotechnology.

Because they are essential for the future of man, the issues raised by Bioethics should not only be considered by specialists but must also become the concern of society as a whole and thus of the future citizens who are our students. That is why, with the support of international organisms, the teaching of Bioethics is becoming mandatory in scientific curricula around the world, and the Faculty of Science of Rabat has adopted this trend by preparing for a Bioethics module in its Life Science program.

Introduction

Dans un monde caractérisé par l'explosion des connaissances et des avancées techniques et scientifiques, la bioéthique, jadis cantonnée à un statut de sous discipline de la philosophie et de la théologie, s'impose aujourd'hui, par le biais des lois et des réglementations qui en découlent, comme le principal garde fou destiné à prévenir l'humanité contre les dérives de plus en plus inquiétantes des progrès en matière de génie génétique et de biotechnologies. ***Capitales pour l'avenir de l'humanité, les questions soulevées par la bioéthique ne doivent pas rester aux mains des seuls experts mais devenir l'affaire de la société toute entière et donc des futurs citoyens que sont nos élèves.*** C'est pourquoi l'enseignement de la bioéthique est en passe de devenir obligatoire dans tout cursus scientifique à l'échelle mondiale et la Faculté des Sciences de Rabat s'aligne sur cette tendance vivement encouragée par les organismes internationaux en envisageant la mise en place d'un module de Bioéthique destiné aux étudiants de la filière des Sciences de la Vie.

¹ Laboratoire de Physiologie Animale, Département de Biologie - Faculté des Sciences - Université Mohammed V-Agdal, BP 1014 Avenue Ibn Batouta – Rabat, Maroc ; e-mail nouzhaart@gmail.com

² Laboratoire de Biochimie-Immunologie Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Mohammed V-Agdal, BP 1014 Avenue Ibn Batouta, Rabat, Maroc ; e-mail amzazi@fss.ac.ma

1. Le vivant : nouveau filon en or de l'économie mondiale

Alerte rouge planétaire : le vivant s'achète, le vivant se vend et... le vivant rapporte ! Tandis que les organismes internationaux et les gouvernements s'échinent à élaborer des lois de Bioéthique et autres déclarations universelles, les couples stériles et nantis des pays riches affluent en Asie ou en Europe de l'est pour y louer les services de mères porteuses poussées par la misère et les donneuses vendent leurs ovocytes sur le web avec des publicités dignes d'une lessive machine...

De jeunes étudiantes américaines peuvent ainsi empocher jusqu'à 15.000 dollars pour subir une stimulation ovarienne à l'issue de laquelle leurs ovules seront prélevés et fécondés puis destinés à des couples stériles, à tel point que des publicités du genre «*Payez vos études grâce à vos ovules !!*» fleurissent sur Internet³... En outre, la « location » d'un utérus aux USA coûterait environ 25.000 dollars. Mieux encore : dans de nombreuses cliniques spécialisées officiellement dans l'assistance médicale à la procréation (PMA), on peut choisir, en y mettant le prix, un donneur de sperme ou une donneuse d'ovocytes sur catalogue en fonction de la couleur des yeux, de la taille, du Quotient Intellectuel (QI) ou encore de la religion.

Les mêmes cliniques ne font ni plus ni moins qu'encourager une dérive eugéniste manifeste en offrant la possibilité à un couple, pas forcément stérile (!), de produire par la technique de la fécondation *in vitro* (FIV) plusieurs embryons puis de *sélectionner parmi ceux-ci le futur enfant le plus conforme à leurs fantasmes parentaux*⁴. Cet enfant « serait », en outre, garanti comme indemne de toutes les maladies génétiques actuellement répertoriées (toujours grâce aux sacro-saints tests génétiques). Les embryons les moins chanceux étant de plus récupérables, voire monnayables (business oblige !), pour des expérimentations scientifiques souvent peu conformes. Concurrence, lois du marché, forfaits, marketing, brevetabilité sont les nouveaux maîtres mots des sciences biomédicales et le chant des sirènes est plus que tentant pour un scientifique en mal de reconnaissance ou de subventions.

2. Manipulation du vivant : les nouveaux pouvoirs de la Science

Dolly, la première brebis clonée en Ecosse en 1996 a bien plus d'un mérite. Car disons le clairement : il y a bel et bien un « avant Dolly » et un « après Dolly » dans l'histoire de la bioéthique. Bien avant Dolly, les clonages pourtant parfaitement réussis de la grenouille (1962) et de la carpe (1963) furent annoncés dans l'indifférence générale... Mais les premières photos de Dolly, probablement considérée plus proche de l'Homme en raison de son statut de mammifère, ont eu l'effet d'un tsunami qui a secoué les pouvoirs décisionnels à l'échelle de la planète, pouvoirs jusque là plutôt frileux, voire sceptiques...

A peine quelques mois plus tard, l'UNESCO publiait une « Déclaration universelle sur le génome humain et les droits de l'Homme »⁵. A leur tour, les gouvernements convoquaient à la hâte spécialistes et hommes de lois pour tenter *d'imposer d'urgence des garde-fous à une science devenue soudainement très inquiétante*⁶.

Pendant ce temps, les tentatives de clonage humain vont bon train dans les laboratoires de pays « peu regardants » et chaque jour nous apporte son lot d'Organismes

³ Sauvé M.R. (2000).

⁴ Testart J. (1994).

⁵ UNESCO (19 Octobre 2005).

⁶ Journal Officiel de la République Française (7 Août 2004).

Génétiquement Modifiés (OGM) allant du poisson fluorescent au moustique anti-malaria....

En outre, d'autres annonces, dans des disciplines pourtant plus éloignées des biotechnologies, ont également achevé, si besoin est, de nous convaincre que le pire est devenu vraisemblable en matière de manipulation du vivant. Dans le très sérieux «*New England Journal of Medicine*»⁷, des chercheurs évoquent, afin de pallier le manque accru de donneuses d'ovocytes, une perspective hallucinante mais techniquement réalisable et par ailleurs déjà testée avec succès chez la souris : prélever sur des fœtus humains avortés des ovocytes afin de les féconder puis de les implanter dans l'utérus de femmes stériles... Force est de reconnaître l'ingéniosité technique de la chose : le fœtus possède bien plus d'ovocytes qu'une femme adulte et leur prélèvement ne présente aucun danger contrairement à ce qu'il en est chez la femme lors d'une stimulation ovarienne classique. Mais qu'en est-il des répercussions psychologiques sur les descendants lorsqu'ils réaliseront que leur mère n'est jamais née puisqu'elle est un fœtus avorté ?

Depuis que les chercheurs ont compris que le code génétique était universel, c'est à dire identique aussi bien chez la baleine bleue que la tomate ou encore les bactéries, certains n'ont pu s'empêcher de jouer aux apprentis sorciers en faisant s'exprimer des gènes animaux dans des organismes végétaux ou l'inverse... Ce processus, appelé transgénèse, a permis entre autre la production d'OGM divers mais aussi la synthèse de nombreux médicaments par l'exploitation de petites bactéries ouvrières qui ont généreusement écopé d'un gène humain précieux aux industries pharmaceutiques.

Actuellement, les exemples liés à l'application de ce petit miracle technique qu'est la transgénèse se multiplient allègrement sans aucun garde-fou et laissent présager que le meilleur comme le pire peuvent encore surgir de ces bricolages génétiques contre nature : pomme de terre productrice du vaccin contre le choléra, vers à soie producteurs de collagène humain en passant par le porc qui a reçu un gène de l'épinard pour améliorer la qualité de sa viande... Et c'est ainsi que pour la première fois dans l'histoire de la vie sur terre, ***les gènes qui avaient déjà franchi la barrière de l'espèce ignorent désormais les limites entre le monde animal et le monde végétal.*** « ***Jusqu'où peut-on aller trop loin ?*** » s'interroge à juste titre Pierre Gaillard dans un article du *Nouveau Courrier de l'UNESCO*⁸.

3. Bioéthique : la demande doit-elle justifier l'offre ?

Quelles que soient les innombrables inquiétudes que peuvent soulever à juste titre des questions telles que les OGM ou le clonage, il nous faut garder à l'esprit que la science innove avant tout, quoi qu'en disent ses détracteurs, dans un but humanitaire et progressiste. La dangereuse mais bien réelle tendance à la « marchandisation » du vivant à laquelle nous assistons actuellement ne doit en aucun cas être l'arbre qui cache la forêt.

Les milliers de couples stériles devenus parents grâce aux spectaculaires progrès des techniques de procréation médicalement assistée (17791 naissances en France de 2002 à 2004, soit environ 2% des naissances...)⁹, les criminels confondus grâce à

⁷ Seibel M.M. (1994).

⁸ Gaillard P. (2002).

⁹ Nau J.-Y. (03/02/07).

leur ADN et les médicaments produits par génie génétique ne sont que quelques exemples parmi tant d'autres qui devraient nous conforter dans le fait que la recherche œuvre avant tout pour le bien de l'Homme. Cependant, les découvertes scientifiques ont vite fait de se transformer en véritables bombes à retardement lorsqu'elles sont détournées de leur contexte initial ou exploitées à des fins purement mercantiles. Un des exemples les plus édifiants en la matière est le diagnostic préimplantatoire (DPI), initialement mis au point dans la noble intention d'éviter à un couple à risque de mettre au monde un enfant atteint d'une maladie génétique grave grâce à une sélection génétique des embryons au stade préimplantatoire. A l'heure actuelle, 9% des DPI réalisés aux États-Unis l'ont été dans le seul but de choisir le sexe de l'enfant¹⁰ et le recours au DPI pour fabriquer des «*bébés médicaments*», bien qu'encore très controversé, vient d'être autorisé par les parlements en Grande-Bretagne puis en France.

Le rôle de la bioéthique, si l'on devait le résumer en une seule phrase inspirée des écrits de Jacques TESTART, éminent spécialiste en la matière, serait d'évaluer les limites entre « le techniquement faisable et l'éthiquement acceptable »¹¹.

La bioéthique doit veiller à ce que tout progrès de la biologie ou de la médecine aille dans le sens de la sauvegarde de la dignité humaine et préserve l'inviolabilité et l'intégrité du corps humain de sa conception à sa mort. Elle doit conduire la réflexion aussi bien du scientifique qui innove que de l'industriel qui exploite l'innovation scientifique ou encore du juriste qui légifère pour encadrer l'utilisation des nouvelles techniques scientifiques.

4. Enseignement : pas de Science sans Bioéthique

«*Touche pas à mon ADN !* ». Voilà le nouveau slogan que l'on devrait afficher lors des prochaines campagnes pour les droits de l'Homme... Car disons le franchement, la biologie, noble discipline vouée à l'origine à l'étude du vivant, est en passe d'être phagocytée par des enjeux économiques peu attachés à la dignité humaine et susceptibles de donner le vertige *à qui toutefois peut en saisir la portée !* C'est là qu'apparaît la faille de la quasi totalité des systèmes éducatifs actuels : un juge, un homme politique ou tout autre citoyen ont-ils reçu une formation qui leur permette de comprendre les enjeux du clonage ou d'estimer à quel moment un embryon peut être considéré comme un être vivant à part entière ?

Allons plus loin encore : combien d'étudiants en sciences savent-ils à l'heure actuelle qu'une femme peut porter l'enfant d'un homme décédé depuis plusieurs années ou que deux frères jumeaux conçus au même instant peuvent naître à cinq ou six ans d'intervalles et être portés par deux mères différentes ? Combien d'entre eux ont entendu parler de disciplines naissantes liées aux récents progrès scientifiques telles que « *la procréatique* » ou « *la moléculaire* »? ***Combien de programmes scolaires ou universitaires ont inclus dans leurs enseignements une sensibilisation aux problèmes éthiques engendrés par les progrès des biotechnologies et de la génétique ?***

Par ailleurs, la bioéthique, réflexion essentielle et légitime du citoyen sur des avancées technologiques qui s'enchaînent à une vitesse vertigineuse, est souvent ressentie comme une censure par les scientifiques et les médecins. C'est pourquoi ***l'Universi-***

¹⁰ Baruch S. (2007).

¹¹ Testart J. (1999).

té, 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'innovation.

Consciente de l'importance de l'instauration d'un enseignement de base de l'éthique dans tous les programmes de formation scientifique, l'UNESCO annonçait déjà en 1999 dans sa conférence mondiale sur l'usage des connaissances scientifiques « ...*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'enseignement des sciences devraient inclure l'éthique scientifique, ainsi qu'une formation sur l'histoire, la philosophie et l'impact culturel de la science* »¹².

Depuis, la COMEST, principal organe consultatif en éthique des sciences de l'UNESCO, se consacre à tenter de relever ce défi¹³. Le résultat a été le rapport intitulé « ***L'enseignement de l'éthique*** »¹⁴ émis en 2003 qui établit neuf recommandations encourageant les universités et autres établissements d'enseignement supérieur à promouvoir des cours d'éthique et des doctorats en sciences et éthique, et demandant instamment à l'UNESCO et aux autres organisations internationales, dont la Banque mondiale, de financer l'enseignement de l'éthique dans les pays en développement. ***De nombreux pays, tels que le Canada, les USA, la Norvège, la France, la Chine et le Mexique ont instauré l'enseignement de la bioéthique à différents niveaux et les formations spécialisées en bioéthique se multiplient à travers le monde : licences, masters, doctorats...***

C'est dans cet esprit qu'au Maroc, ***le Département de Biologie de la Faculté des Sciences de Rabat a soumis une demande d'accréditation dans le cadre de la filière Licence Sciences de la Vie d'un programme d'enseignement de Bioéthique*** destiné aux étudiants en sixième semestre. Cet enseignement, s'il est accrédité, impliquera des enseignants de génétique, de reproduction, de neurosciences, d'immunologie et de biologie moléculaire mais aussi des médecins et des spécialistes du droit de la santé. Il comprendra des cours magistraux et des conférences traitant de l'impact social et environnemental des grandes avancées scientifiques, ainsi que des principaux problèmes éthiques soulevés par certaines pratiques médicales. Ce programme prévoit également des séances de travaux dirigés pendant lesquelles les étudiants seront amenés à élaborer une réflexion éthique personnelle sur une thématique scientifique d'actualité.

Dans un avenir proche, l'équipe pédagogique en charge de l'application de ce programme envisage de promouvoir également l'information sur la bioéthique auprès du grand public par l'organisation de tables rondes ou de débats et auprès des institutions de l'enseignement secondaire par l'élaboration de présentations multimédia. Un programme de formation de base est également en cours de conception par cette équipe. Il sera destiné aux juristes, aux journalistes et autres catégories professionnelles intéressées.

¹² UNESCO (1er Juillet 1999).

¹³ COMEST(2005).

¹⁴ COMEST(2003).

Notons au passage que les progrès fulgurants des biotechnologies et du génie génétique des dernières décennies ont eu raison peu à peu de l'hégémonie pesante des médecins en matière de bioéthique. Cette discipline a en effet très largement débordé du cadre des rapports médecin-patient ou de l'accompagnement de fin de vie et soulève aujourd'hui des problèmes liés à l'agriculture et à l'environnement (OGM), à la justice et à la criminalité et à la société à tous ses niveaux (discrimination à l'embauche ou dans les assurances, tests ADN de paternité en vente libre, recherche sur les embryons, clonage etc.).

5. Société : informer à tout prix

La bioéthique est l'affaire de tous. Du chercheur, du médecin, du juge, certes, mais aussi et surtout de la mère de famille, du malade, ou du consommateur...

Posons la question autour de nous : ce que le commun des mortels sait du clonage ou des OGM, d'où le tient-il ? Réponse : des médias. Édifiant ! A quoi servent les manuels scolaires ? Peut-on espérer une implication constructive et cohérente des citoyens dans l'élaboration des lois sur la bioéthique lorsque leur principale source d'information reste très majoritairement les revues à grands titres et le journal télévisé, eux-mêmes gérés par des journalistes qui n'ont reçu aucune formation scientifique adéquate ?

L'information sur la bioéthique, au même titre que l'éducation scolaire et universitaire à la bioéthique, constitue une urgence capitale pour l'avenir de nos sociétés. Les spécialistes se doivent d'œuvrer à communiquer de façon très dynamique **et surtout très concrète** sur la bioéthique à tous les niveaux de la société : tables rondes, émissions télévisées, conférences, articles, fascicules, reportages, programmes scolaires, programmes politiques...

6. Lois : une inertie dangereuse

Question : *existe-t-il à l'heure actuelle des lois au Maroc qui empêcheraient une femme de vendre ses ovocytes, de porter un enfant pour un couple, ou encore de subir une insémination avec le sperme de son mari défunt ?* Tout est dit ! Ce pire qu'on imagine n'est qu'à quelques années d'aujourd'hui quand on sait que la possibilité de concevoir un enfant diminue de jour en jour à travers le monde, chez les femmes en raison de leur souhait de grossesse à un âge de plus en plus avancé et chez les hommes qui perdent chaque année, en raison de facteurs environnementaux encore obscurs, plus de 2% de leurs spermatozoïdes...¹⁵

Malgré la bonne volonté de nombreux pays précurseurs en matière de lois sur la bioéthique tels que la France, force est de constater que **le législateur s'essouffle à essayer de rattraper une science qui avance trop vite et les lois sont facilement contournables, voire inexistantes, au delà des frontières...** Les trafics d'organes et d'embryons, les mères porteuses, les laboratoires clandestins spécialisés dans les expériences « interdites » constituent de nouveaux commerces politiquement très incorrects mais économiquement très lucratifs et aucun doute ne subsiste quant à leur avenir florissant, à moins que des règles rigoureusement appliquées à l'échelle internationale ne soient décidées d'ici peu.

¹⁵ Carlsen E. (1992), pp. 609–613.

Même la prestigieuse organisation de l'UNESCO, pourtant très active en matière de Bioéthique, élabore annuellement de très nombreuses déclarations et recommandations à l'échelle internationale mais ces dernières ne possèdent – et c'est regrettable – aucun caractère contraignant.

Au Maroc, à l'instar de nombreux autres pays, le vide juridique en la matière pourrait dangereusement encourager le développement de certaines dérives à but mercantile telles que le trafic d'organes, la vente d'embryons surnuméraires congelés ou encore la location d'utérus par des couples en mal d'enfants. On peut toujours arguer, à juste titre d'ailleurs, que la bioéthique n'est pas une priorité pour un pays en voie de développement qui a surtout besoin d'alphabétiser et de construire des hôpitaux. Certes, mais il s'agit ici d'élaborer des lois, des garde-fous, et de les faire appliquer, ce qui, reconnaissons-le, ne devrait en aucun cas peser sur les caisses de l'état. Reste la bonne volonté...

Conclusion

En guise de conclusion, un extrait du manifeste « *Maîtriser la Science* » paru dans le journal *Le monde* du 19 mars 1988 et signé notamment par Jacques Testart et Albert Jacquard, résume l'essence même de la bioéthique : « *Nous croyons que la lucidité doit primer sur l'efficacité et la direction sur la vitesse. Nous croyons que la réflexion doit précéder le projet scientifique plutôt que de succéder à l'innovation. Nous croyons que cette réflexion est de caractère philosophique avant d'être technique et doit se mener dans la transdisciplinarité et l'ouverture à tous les citoyens* ».

Bibliographie

- BARUCH S. (2007), « Genetic testing of embryos: practices and perspectives of U.S. IVF Clinics », in press in *Fertility and Sterility*.
- CARLSEN E. (1992), « Evidence for decreasing quality of semen during past 50 years », in *British Medical Journal*, 305, pp. 609–613.
- COMEST (2005), *Actes de la quatrième session*, Thaïlande.
- COMEST (2003), *Rapport sur L'enseignement de l'éthique*, Paris.
- GAILLARD P. (2002), « La génétique en question : jusqu'où peut-on aller trop loin ? », dans *Le Nouveau courrier (UNESCO)*, <http://portal.unesco.org>
- Journal officiel de la République Française (7 Août 2004), *Lois relatives à la Bioéthique* », Paris.
- NAU J.-Y. (03/02/07), « Premier bilan exhaustif de l'assistance médicale à la procréation en France », dans *Le Monde*, Paris.
- SAUVÉ M-R. (2000), «L'éthique et le fric», *VLB éditeur*, Montréal.
- SEIBEL M.M. (1994), « Cadaveric ovary donation », in *the New England Journal of Medicine*, vol 330. pp: 796. Boston.
- TESTART J. (1994), «Le désir du gène», *éd.Flammarion*, Paris.
- TESTART J. (1999), «Des Hommes Probables», *éd. du Seuil*, Paris.
- UNESCO (19 Octobre 2005), *Déclaration Universelle sur la Bioéthique et les Droits de l'Homme*, Paris.
- UNESCO (1er Juillet 1999), *Déclaration sur la Science et l'Utilisation du Savoir Scientifique*, Paris