

**Allocution de Monseigneur Bertrand Blanchet
Archevêque de Rimouski**

pour

l'École de formation et de perfectionnement en pastorale

Le clonage

Rimouski

21 septembre 2003

Table des matières

1	Qu'est-ce que le clonage?	5
1.1	Clones végétaux	5
1.2	Le clonage et l'évolution.....	6
1.3	Clonage expérimental	7
1.4	L'après-Dolly.....	9
2	Appréciation éthique du clonage reproductif humain.....	10
2.1	Inacceptable parce qu'inefficace	10
2.2	Atteinte à la dignité humaine.....	13
2.2.1	La dignité humaine.....	13
2.2.2	L'identité	14
2.2.3	L'autonomie et la liberté.....	17
2.2.4	La fabrication d'un être humain semblable à soi.....	18
2.2.5	Autres conséquences sociales.....	20
2.2.6	Condamnation générale du clonage reproductif humain.....	21
3	Clonage thérapeutique.....	23
3.1	Sa nature.....	23
3.2	L'utilisation des cellules souches embryonnaires humaines	24
3.2.1	Quelques données biologiques	24
3.2.2	Le statut de l'embryon.....	25
3.2.2.1	Position de certains scientifiques	25
3.2.2.2	La position de l'Église	27
3.3	Les cellules souches adultes.....	29

Le clonage

Introduction

Pourquoi une conférence sur le clonage, à Rimouski, et de surcroît, donnée par un évêque? À ma connaissance, personne ne mène de recherches sur le clonage dans notre région. Mais, le sujet me paraît intéressant pour plusieurs motifs.

D'abord celui d'une saine curiosité intellectuelle. Les médias ont souvent abordé le sujet, la première héroïne étant la brebis Dolly en 1996. Suivirent des personnages aux motifs pour le moins singuliers : Raël et sa compagne la docteure Boisselier, le docteur Antinori qui se sont lancés dans l'aventure du clonage humain, à grands renforts de publicité.

Par la suite, les héroïnes, si l'on peut dire, furent les cellules souches. Elles se sont avérées prometteuses pour la guérison de certaines maladies : cellules souches embryonnaires et cellules souches adultes.

Il n'est tout de même pas banal de connaître les données biologiques relatives à ces diverses formes de clonage. Les médias qui, trop souvent, traitent ces questions en quelques brèves minutes, nous laissent généralement sur notre faim – exception faite de certains grands reportages. Je serais bien heureux, ce soir, de vous aider à mieux saisir les phénomènes biologiques en cause. (Si à certains moments, il y a des choses que vous ne comprenez pas bien, n'hésitez pas à m'arrêter. Nos connaissances biologiques sont très inégales et il n'y a pas lieu d'en avoir honte. Pour la plupart d'entre nous, l'enseignement de la biologie, au temps où

nous étions élèves, était réduit à sa plus simple expression.) Rappelons-nous que ces découvertes sont toutes récentes. À titre d'exemple le livre de Mgr Sgreccia sur la bioéthique¹, traduit en 1999, ne parle pas de clonage, ni de cellules souches. Au moment de sa rédaction, ces questions-là n'existaient pas.

Deuxièmement, je devine que vous n'êtes pas venus seulement pour satisfaire votre curiosité intellectuelle, même si le sujet, à certains points de vue, est fascinant. Le clonage, comme toute intervention sur l'être humain, a des conséquences d'ordre éthique. Or, ces conséquences diffèrent suivant les types de clonage en cause. Le clonage reproductif, *i.e.* la fabrication d'un être humain possédant le même bagage génétique que le premier n'a pas la même portée éthique que le clonage thérapeutique, *i.e.* qui vise à guérir d'une maladie. Et l'appréciation éthique du clonage thérapeutique n'est pas la même s'il est fait avec des cellules souches embryonnaires ou avec des cellules souches adultes. Comme on le verra, seul le clonage thérapeutique effectué avec des cellules souches adultes est éthiquement acceptable.

Enfin, comme êtres humains et comme chrétiens, nous avons tous des responsabilités sociales. Nous pouvons prendre la parole et poser des gestes qui sont autant de pierres servant à l'édification d'une société plus humaine. À titre d'exemple, le bill G13 sur les nouvelles techniques de reproduction devrait être présenté en troisième lecture, cet automne, au parlement fédéral. Il légifère sur ces questions. Notre députée sera invitée à voter sur cette loi. Que sait-elle de l'opinion des gens de son comté là-dessus? Y a-t-il des individus, des organismes, des institutions qui lui ont fait des propositions sur ce sujet? Voilà, parmi bien d'autres, une façon pour notre Église diocésaine d'être « présente à son milieu ».

¹ Elio Sgreccia, *Manuel de bioéthique*, Wilson et Lafleur, 1999.

Le clonage

1 Qu'est-ce que le clonage?

1.1 Clones végétaux

Voyons d'abord ce qu'est le clonage et quelles formes il peut emprunter. La première fois que j'ai entendu le mot clone, c'était à l'occasion d'une excursion avec des confrères étudiants en biologie. Notre professeur d'écologie nous désignait une touffe d'une bonne vingtaine de peupliers baumiers, près d'une rivière. L'arbre situé au centre du peuplement dominait légèrement les autres; ceux qui l'avoisinaient étaient légèrement plus petits et la taille des autres décroissait progressivement jusqu'aux extrémités. « Voyez, dit notre professeur, ces arbres sont des clones du plus grand qui est au centre. Un clone, c'est un organisme vivant qui a le même bagage génétique qu'un autre. Les peupliers se reproduisent très souvent par marcottage, c'est-à-dire que certaines racines refont surface pour donner une autre tige, un autre arbre qui a évidemment le même bagage génétique que le premier. »

Mais, attention, deux individus peuvent posséder un bagage génétique identique sans être parfaitement identiques. Lorsqu'on dit bagage génétique, on réfère à l'ensemble des gènes présents sur les chromosomes d'un être vivant. Et ce sont les gènes qui déterminent, pour l'essentiel, la constitution de cet organisme. Ainsi, pour revenir à notre touffe de peupliers baumiers, tous les arbres ont non seulement le même nombre de chromosomes – chaque espèce vivante a un nombre fixe de chromosomes – mais aussi les mêmes sortes de gènes sur chaque chromosome. Donc, dans chaque noyau de chaque cellule vivante de tous nos peupliers baumiers, on retrouve les mêmes gènes sur les chromosomes. C'est ce que l'on entend lorsqu'on dit posséder le même bagage génétique. À titre de comparaison, chacun de nous possède les 23 paires de chromosomes qui le caractérisent comme être humain mais il a un arrangement de gènes sur ces chromosomes qui lui est propre – à moins qu'il se trouve parmi nous des jumeaux identiques. Ce que des jumeaux ont d'identique, c'est leur bagage génétique, *i.e.* l'ensemble de leurs gènes.

Mais, on le voit bien, cela ne signifie pas qu'ils sont en tous points identiques. En un sens strict, il conviendrait sans doute mieux de dire qu'ils sont similaires, semblables plutôt qu'identiques. J'insiste un peu sur cette question d'identité parce qu'elle est souvent

évoquée contre le clonage humain. Revenant à nos peupliers baumiers, même s'ils possèdent un bagage génétique identique, ils ne sont pas en tous points identiques parce que leur croissance ne se fait pas exactement dans les mêmes conditions. La texture du sol minéral, l'épaisseur de l'humus, la proximité de la nappe phréatique, l'exposition au soleil et aux vents et plusieurs autres conditions sont de nature à affecter la croissance et à rendre les arbres plus ou moins différents.

En horticulture, le clonage présente d'indéniables avantages : il permet de reproduire du pareil. Lorsque j'étais jeune, j'étais quelque peu intrigué de voir mon père planter de petits pommiers ou de petits cerisiers plutôt que de semer des pépins de nos pommiers et des noyaux de nos cerisiers. Aujourd'hui, je comprends que les pépins d'une pomme ne possèdent généralement pas le même bagage génétique que le pommier qui l'a produite. Car les insectes ont fécondé les fleurs du pommier avec du pollen qui contient un bagage génétique différent. (La pulpe de la pomme est un renflement de l'ovaire qui, lui, a le même bagage génétique que le pommier.) Il est donc plus simple de faire une bouture à même un arbre de choix : une bouture qui sera un clone.

Le clonage se pratique également pour des animaux de ferme. Starbuck II en est un bel exemple. Mais il faut évidemment procéder en faisant appel à des techniques beaucoup plus complexes que celle du bouturage. J'y reviendrai en parlant de Dolly, la défunte et regrettée (!) brebis.

1.2 Le clonage et l'évolution

D'après la théorie de l'évolution, une théorie de plus en plus difficile à vérifier à mesure qu'on remonte dans le temps, les premières cellules vivantes auraient pu originer dans des cuvettes d'eau près des océans primitifs. Quoi qu'il en soit, les cellules se sont généralement multipliées en donnant des cellules-filles qui possédaient le même bagage génétique. À moins que, de temps à autre, soit survenue une mutation qui apportait alors un peu de diversité. On présume que ce sont d'ailleurs ces mutations favorables qui sont responsables du phénomène de l'évolution. Ainsi, pendant de très longues périodes de temps, les organismes se sont développés en fabriquant avant tout du semblable, du pareil. Même des organismes pluricellulaires animaux, comme des hydres d'eau douce, se sont reproduits par simple bourgeonnement et détachement de ces bourgeons... une forme de clonage animal. Mais toujours pour transmettre le même bagage génétique : engendrer du semblable, du pareil. C'est ce qu'on appelle la reproduction asexuée.

Mais un jour, serait apparue l'une des plus grandes conquêtes de l'évolution : la reproduction sexuée. Au lieu qu'un organisme se reproduise en transmettant toujours, ou à peu près, le même bagage génétique, deux organismes ont mis en commun leur pool génétique pour en donner un ou des autres radicalement différents. Ce qui suppose – et c'est là la merveilleuse nouveauté – que les cellules qui s'unissent aient développé un mécanisme leur permettant de réduire de moitié le nombre de leurs chromosomes. Il serait évidemment impossible d'additionner le nombre complet de chromosomes d'une génération à l'autre.

Ainsi, avec la reproduction sexuée, c'est l'explosion de la diversité, la floraison des espèces. D'une génération à l'autre, au lieu de transmettre de l'identique et de répéter du pareil, c'est l'inattendu, la surprise, la nouveauté, la création. Or, cette biodiversité, comme on la désigne aujourd'hui, possède des avantages incomparables. Parce que les êtres sont dotés de caractéristiques différentes, il se trouve toujours chez l'un ou l'autre une capacité de s'adapter à toutes sortes de conditions : à résister dans un environnement hostile, à s'implanter dans de nouvelles niches, à proliférer là où il n'existait rien. De puis que la reproduction sexuée existe, la vie ne cesse de se diversifier. Pour reprendre l'expression d'Albert Jacquard, elle fait « l'éloge de la différence ».

1.3 Clonage expérimental

Mais l'intelligence humaine est insatiable, de même que son désir d'inventer – ce n'est pas sans raison qu'on a appelé l'être humain *homo faber*, un fabricant, un inventeur. Il s'est ingénié à pratiquer un clonage artificiel, *i.e.* à le provoquer chez des organismes vivants qui ne se reproduisent habituellement pas de cette façon.

Ainsi, des biologistes ont procédé à des recherches sur des embryons d'animaux. Depuis plus d'une trentaine d'années, ils procèdent à la scission d'un embryon à l'étape de quelques cellules. Chacune des portions de l'embryon ou même chaque cellule de l'embryon peut être réimplantée dans un animal femelle et produire autant de petits. Ce sont des clones parce qu'ils possèdent le même bagage génétique. On reproduit, en somme, la fabrication de jumeaux qui se produit spontanément chez plusieurs espèces animales. Il existe même des espèces comme le tatou où chaque naissance donne quatre jumeaux identiques.

Mais – et j'en arrive enfin au clonage au sens le plus communément utilisé aujourd'hui – le clonage par transfert de noyau d'une cellule somatique (TNCS). C'est cette méthode

de clonage que l'on a réussie pour la première fois en 1996 avec la brebis Dolly. Ce n'est pas sans raison que tout le monde connaît Dolly aujourd'hui. Le docteur François Pothier, qui fait de la recherche en reproduction animale à l'Université Laval, me disait un jour : « Si, avant que ne naisse Dolly, on avait demandé à l'ensemble des biologistes du monde entier s'il était possible de créer un animal par cette technique, de 95 à 98 pour cent auraient probablement répondu "non, c'est impossible" . » La naissance de Dolly a complètement remis en question ce qui était considéré comme une sorte de loi, je dirais de « dogme biologique » (déformation professionnelle!).

Quelle est cette loi qui a été bafouée par Dolly? Je l'exprimerais très simplement ainsi : lorsque des cellules du corps se sont différenciées, spécialisées pour devenir, par exemple, musculaires, nerveuses, hépatiques, elles le sont de façon définitive; le retour en arrière, *i.e.* à l'état d'avant la spécialisation, est considéré comme impossible. Pour bien comprendre cette affirmation, reportons-nous aux premiers instants de la vie, disons d'un mammifère. La fécondation de l'ovule par le spermatozoïde donne une première cellule qu'on appelle un zygote. Ce zygote se divise en 2, 4, 8 cellules. Jusqu'au stade de 8 cellules environ, il serait possible d'avoir des jumeaux selon qu'une cellule ou un groupe de cellules se sépare. Les cellules continuent à se diviser, elles paraissent identiques jusqu'au stade de quelques centaines de cellules. Alors, chacune d'entre elles pourrait donner n'importe laquelle sorte de tissu. Elles sont appelées totipotentes (toutes-puissantes!). Remarquons-les bien, on les appelle aussi cellules souches; souches parce qu'elles sont à l'origine de toutes les autres et, plus précisément cellules souches embryonnaires, puisqu'elles proviennent de l'embryon. Elles sont donc à un stade indifférencié et elles ont la capacité de se différencier pour devenir n'importe laquelle cellule de l'organisme adulte : musculaire, nerveuse, cartilagineuse, osseuse, etc. Une fois cette différenciation effectuée, chaque cellule, croyait-on, demeurerait dans cet état jusqu'à sa mort.

Or, c'est cette loi biologique que Dolly a bafouée. Sa naissance a montré qu'une cellule déjà différenciée peut, pour ainsi dire, se dédifférencier, retrouver (ou presque) la condition qu'elle avait au moment où elle était embryonnaire et indifférenciée. Une fois réimplantée dans un ovule, elle peut se différencier de nouveau. Voyons cela en terme de programmation. Une fois les cellules programmées en cellule nerveuse ou osseuse, etc. elles peuvent être déprogrammées, comme si leur compteur était remis à zéro. En les insérant dans un ovule, elles peuvent se développer et se reprogrammer à nouveau.

Qu'est-ce qu'ont fait Keith Campbell et Jan Wilmut pour donner naissance à la brebis Dolly? Ils ont prélevé des cellules de la glande mammaire (ou du pis), ils en ont fait une culture. Puis ils ont pris le noyau d'une de ces cellules et l'ont inséré dans un ovule (ovocyte) dont on avait enlevé le noyau. Ils ont donné un petit choc électrique pour favoriser la fusion des deux cellules. Et le développement de Dolly a été déclenché. Notons bien la différence avec la reproduction sexuée ordinaire alors que l'ovule et le spermatozoïde apportent chacun un chromosome de chaque paire (chez l'être humain, chacun 23 chromosomes). L'union des deux rétablit la paire, quarante-six chromosomes chez l'humain. Dans le cas de Dolly, l'ovule n'avait plus de chromosomes; c'est la cellule de son pis qui les a tous apportés. Si bien que Dolly possédait uniquement les chromosomes de sa mère. Elle était donc un clone de sa mère puisqu'elle possédait un bagage identique au sein. Et pour reprendre l'expression que j'utilisais tout à l'heure, un clone peut être produit par transfert de noyau d'une cellule somatique (TNCS). (Cellule somatique pour cellule du corps, à l'exclusion des cellules sexuelles).

L'opération ne s'est pas faite sans peine. Campbell et Wilmut ont inséré des cellules de pis de brebis dans 277 ovules. Sur le lot, 29 ont donné des embryons de quelques centaines de cellules. Ils ont été implantés dans 13 brebis porteuses et une seule a mis bas un agneau viable. Ce qui étonne, en vérité, ce n'est pas le faible taux de réussite mais qu'il y ait eu réussite, autrement dit, que ça marche.

1.4 L'après-Dolly

Lorsqu'on saisit bien ce qui s'est passé, on comprend l'étonnement, l'admiration, l'émotion qui ont saisi la communauté scientifique à travers le monde. Certains ont affirmé : « Alors, toutes les cellules de notre organisme sont des individus potentiels ». Et il n'est pas impossible qu'ils aient raison; toutes les cellules à l'exception de nos globules rouges qui n'ont pas de noyau ni par conséquent de bagage génétique. D'autres se sont mis à fabuler : « Nous pouvons maintenant entrevoir notre immortalité. Il suffira de produire indéfiniment un clone de soi-même ». D'autres encore : « Nous voilà aux portes du meilleur des mondes ». Ils faisaient ainsi référence au roman-fiction d'Aldous Huxley : « Le meilleur des mondes » (pour une référence plus précise, il est paru il y a déjà quelque temps... l'année de ma naissance). Huxley imaginait un monde où l'on fabriquerait en laboratoire des individus humains programmés et prévisibles. D'autres encore : « Mais si l'on clonait les génies, les prix Nobel, les artistes les plus remarquables ». Et il y a le docteur Antinori en Italie, Raël et le docteur Boisselier, on ne

sait trop où, qui se sont mis immédiatement à la tâche pour cloner un être humain. On se demande exactement pour quels motifs.

Pensons également à d'autres scénarios un peu moins fantaisistes. Une femme entrevoit la mort de son conjoint. Elle fait prélever une des cellules du mari, on l'insère dans un ovule de l'épouse et, si tout fonctionne bien, la femme pourrait accoucher d'un clone de son mari... qui serait à la fois son époux et son enfant. Ou encore, des parents prévoient la mort de leur enfant. Une cellule de l'enfant pourrait être prélevée et insérée dans un ovule (énucléé) de sa mère... qui porterait son enfant et lui donnerait naissance une deuxième fois. On peut imaginer enfin que le clonage permettrait à un homme irrémédiablement stérile d'avoir un enfant. Il suffirait de prendre n'importe laquelle cellule de son corps.

Par ailleurs, lorsque les techniques de clonage sont appliquées au monde animal, elles ouvrent un champ très vaste de possibilités. Il s'en trouvera probablement pour vouloir cloner leur chat, leur chien, leur perroquet ou leur cheval. Mais le clonage pourrait s'avérer très précieux pour la reproduction d'animaux d'élevage, pour la recherche en pharmacologie et pour la survie d'espèces menacées. Par exemple, on l'a tenté avec un Gaur, une sorte de zèbre rare. On a implanté une de ses cellules somatiques dans un ovule de vache dont on a enlevé le noyau. L'embryon a été implanté dans un utérus de vache, qui l'a mené à terme. Mais le jeune Gaur est mort de dysenterie deux jours après sa naissance. On s'est demandé si l'on ne pourrait pas cloner des espèces disparues comme la tourte (pigeon migrateur), le mammouth. Leurs cellules possèdent encore leur bagage génétique mais il est vraisemblablement déstructuré.

Je vais maintenant considérer les principaux motifs pour lesquels il faut refuser le clonage humain. Par la suite, je commenterai brièvement les diverses requêtes que je viens d'énumérer en faveur d'un clonage.

2 Appréciation éthique du clonage reproductif humain

2.1 Inacceptable parce qu'inefficace

Dans l'état actuel de la science et des techniques biologiques, le clonage humain est moralement inacceptable.

On sait que depuis la naissance de Dolly, les chercheurs se sont mis à la tâche pour cloner d'autres espèces animales. On l'a réussi chez la souris, le porc, le bœuf (Starbuck II a été cloné au Québec). Mais il « n'a pas encore été possible pour de nombreuses autres espèces de mammifères, par exemple le chien, le rat et le cheval² ». Il s'agit donc d'une opération difficile et délicate qui nous révèle, une fois de plus, qu'« on ne commande à la nature qu'en lui obéissant ».

De plus, dans le clonage des mammifères, le rendement est toujours très faible. « En général, affirme un spécialiste du clonage, pour obtenir un animal cloné jusqu'à parturition (naissance), environ 100 œufs doivent être énucléés et reconstitués avec des noyaux de cellules somatiques donneuses... ». L'efficacité est donc de un pour cent environ et dans les meilleurs cas trois pour cent. Or les ovules humains ne sont pas obtenus si facilement. Si l'on prend l'exemple de la fécondation *in vitro*, il faut des interventions invasives telles qu'une intense stimulation hormonale pour mener à terme plusieurs ovules, ensuite un prélèvement par laparoscopie. Opérations qu'il faudrait évidemment mener sur plusieurs femmes. On peut penser qu'il y a là quelque chose de déshumanisant. Au surplus, puisqu'il faut un aussi grand nombre d'ovules, il existe de bonnes chances qu'ils soient commercialisés en recourant aux services de femmes plus démunies financièrement. Ce qui n'est pas conforme à la dignité de l'être humain.

Des taux de succès aussi faibles impliquent que la majorité des embryons meurent à divers stades de leur développement ou deviennent plus ou moins monstrueux. Lors d'une conférence de l'Académie nationale des sciences à Washington, en 2001, les scientifiques présents « ont souligné qu'un tiers des mammifères clonés présentent des anomalies de développement dont les plus courantes sont un ensemble d'imperfections que l'on désigne par LOS (large offspring syndrome : syndrome des nouveaux-nés de trop grande taille). Ils pensent que les mêmes anomalies se produisent probablement après transfert nucléaire de cellule somatique³ ». Le chercheur Wilmut qui a cloné Dolly, estime qu'une vascularisation inefficace du placenta peut se produire si nous clonons des humains pour la reproduction. D'autres scientifiques croient que l'on pourrait, en améliorant les techniques, réduire progressivement le pourcentage d'anomalies et de mortalités.

² John B. Gurdon et James A. Byrne, *Histoire du clonage. Le Clonage*, Éditions du Conseil de l'Europe, mai 2002.

³ *Ibid.*, pp 51 et 52.

Il est bien connu que la brebis Dolly a subi un vieillissement prématuré. Serait-ce parce que la cellule du pis qu'on a insérée dans l'ovule était elle-même une cellule âgée? Peut-être. Certains se demandent si cette cellule, une fois reprogrammée (son compteur remis à zéro) ne demeure pas marquée par l'âge et l'état général de l'organisme. Comme si le bagage génétique n'était plus aussi frais.

Quant au clonage des primates (singes et l'être humain), les tentatives ont toutes tourné à l'échec. À titre d'exemple, des chercheurs de l'Université de Pittsburgh ont tenté de cloner un macaque. Ils ont obtenu 724 œufs, qui ont formé 33 embryons mais sans obtenir une seule grossesse. Dans la revue *Science* du 11 avril 2003, ces chercheurs affirment avoir utilisé 4 techniques différentes de transfert nucléaire. Chaque fois, disent-ils, le constat a été le même : il y a « des obstacles moléculaires fondamentaux qui s'opposent au développement cellulaire normal⁴ ». Les premières cellules des primates clonés ne se divisent pas normalement et entraînent un mélange désordonné de chromosomes. Et les chercheurs concluent ainsi : « Il pourrait se révéler difficile de produire des cellules souches embryonnaires chez les primates non humains, et le clonage reproductif pourrait se révéler impossible. » Ils parlent des primates non humains parce qu'ils n'ont pas expérimenté sur les humains. Mais il ne serait pas étonnant que les obstacles soient similaires. C'est peut-être là une des raisons pour lesquelles Raël, la docteure Boisselier et le docteur Antinori sont devenus discrets.

En somme, la technique de clonage par transfert de noyau crée plus d'erreurs que de réussites. Et, dans l'état actuel des choses, elle paraît plutôt impossible. Il est donc inacceptable de soumettre des embryons humains ou des fœtus humains ou des êtres humains déjà nés à de pareils risques de morbidité, de monstruosité ou de mortalité. D'ailleurs, le généticien Axel Kahn affirme « qu'aucun progrès scientifique n'est à attendre du clonage humain⁵ ». Ainsi donc, à elles seules, les considérations d'ordre biologique suffisent pour affirmer que la reproduction par clonage humain est immorale.

⁴ *Science*, vol. 300, 11 avril 2003 in www.genethique.org, N° 40, avril 2003.

⁵ Associated press, « *Un crime contre l'humanité* » dit le généticien Axel Kahn, *Le Devoir*, 31 décembre 2002.

2.2 Atteinte à la dignité humaine

2.2.1 La dignité humaine

Mais, en dépit de ces obstacles d'ordre biologique, certains chercheurs peu scrupuleux voudront encore tenter un clonage d'êtres humains. Continuons donc notre réflexion éthique.

Les personnes qui s'opposent au clonage humain considèrent qu'il est une atteinte à la dignité humaine : une affirmation générale qui a besoin d'être étayée. En effet, s'il y avait parmi nous des personnes favorables au clonage, pour certains des motifs que j'ai déjà invoqués (remplacer un conjoint ou un enfant qui est sur le point de décéder ou guérir une maladie mortelle), à partir de quels arguments je pourrais montrer qu'il est contraire à la dignité humaine? Je ne crois pas que je les convainrais si je me limitais à affirmer : « le clonage est contraire à la dignité humaine ».

Mais en quoi consiste la dignité humaine? Des philosophes diront : la dignité de l'être humain provient du fait qu'il n'a pas de prix. Les choses, les objets peuvent être évalués à prix d'argent, parfois pour des sommes colossales. Quand il s'agit d'un être humain, il est littéralement hors de prix : impossible de lui en conférer un, si élevé soit-il. Nous sommes dans un autre ordre de valeurs. Le fait qu'il soit hors de prix est une expression de sa dignité. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'en plusieurs pays, des lois interdisent la commercialisation d'organes humains, de tissus humains, des cellules humaines telles que les ovules et spermatozoïdes. Ce sera le cas au Canada si le projet de loi C-13 sur les biotechnologies est accepté. Les parties de l'être humain ne sont pas une marchandise, elles participent à sa dignité.

Mais, reposons la question : en quoi le clonage reproductif serait-il contraire à la dignité humaine? Le philosophe allemand Kant mentionne trois caractéristiques importantes de la dignité humaine : trois caractéristiques très proches les unes des autres. Ce sont l'autonomie, l'identité (ou la singularité) et la subjectivité (ou la

liberté)⁶. Voyons-y d'un peu plus près en considérant le clonage d'abord en rapport avec la valeur de l'identité.

2.2.2 L'identité

Je disais, il y a un instant, que la reproduction sexuée est source de nouveauté et d'originalité alors que le clonage reproduirait du pareil et du semblable. Mais, attention, je n'ai pas dit de l'identique, je n'ai pas dit une copie exacte. D'ailleurs, l'exemple des clones de peupliers baumiers nous a appris qu'ils étaient similaires et non pas identiques. Ils ont un bagage génétique identique (à moins d'une mutation sur un gène) mais ils ne sont pas en tous points identiques à cause de divers facteurs environnementaux.

En réalité, un clone aurait moins de chances de ressembler à la personne dont il provient que deux jumeaux identiques. Les jumeaux qu'on appelle identiques proviennent d'un même ovule et d'un même spermatozoïde; la gémellation se produit après la ou les premières divisions cellulaires. Dans le cas du clonage, les deux individus sont produits à partir d'ovules différents dont le cytoplasme est différent. Ensuite, les jumeaux identiques se développent dans le même utérus maternel, ce qui n'est pas le cas pour le clonage. À leur naissance, les jumeaux identiques ont de bonnes chances de recevoir une alimentation semblable, les mêmes conditions environnementales, les mêmes sortes de stimuli. Tandis que pour le clone et celui que l'on pourrait appeler son géniteur, les conditions de nutrition, d'environnement et de stimulation sensorielle varieront évidemment davantage. De plus, ces aspects seront amplifiés par la différence d'âge entre le clone et sa source. Pourtant, même si des jumeaux identiques se ressemblent beaucoup physiquement, ils sont, de toute évidence, des êtres différents possédant chacun un nom et une individualité qui leur sont propres.

Par ailleurs, leur niveau de ressemblance biologique a beau être élevé, leur ressemblance psychique est beaucoup plus imprévisible. Lors de tests psychologiques, ils ne répondront pas toujours de la même façon. Charles Salmon dit :

⁶ Egbert Schrotten, *Le clonage reproductif humain intrinsèquement mauvais?* Ibid., p. 102.

« L'utopie simpliste du clonage d'un sujet humain est entachée d'une erreur grossière. Les gènes, à eux seuls, ne suffisent pas à définir la personne. Ce qui fait l'homme et le différence de l'animal et a fortiori du vivant, c'est l'extraordinaire capacité de ses cellules neuronales à s'émanciper de leur programme génétique, une capacité que ne possède aucune autre espèce⁷. »

De sorte que des individus clonés à partir de l'ADN d'Adolf Hitler ne se seraient pas nécessairement conduits de la même manière que lui.

La question de l'identité peut se poser aussi en termes de conscience de soi, de son caractère unique, de son originalité. J'ignore comment le fait d'être jumeau identique affecte la conscience de son identité personnelle. Ceux que j'ai connus me paraissent vivre une relation d'empathie et de connivence fort belle à voir. Est-ce que le fait de se voir dans l'autre comme dans un miroir peut aider à confirmer et conforter son identité personnelle? Peut-être. Au cours de l'enfance, par exemple, les jumeaux identiques semblent se plaire à porter des vêtements semblables. Mais, à ma connaissance, vient un temps où chacun aime bien affirmer son identité personnelle, que ce soit par l'habillement, le choix de ses loisirs, de son travail et finalement de son projet de vie. Cela se vérifierait encore davantage chez le clone.

À cette étape-ci de notre réflexion, faisons un retour sur les motifs qui pourraient inciter des personnes à désirer le clonage humain. Les uns ont pensé qu'ils pourraient se copier, se reproduire eux-mêmes indéfiniment et accéder ainsi à une forme d'immortalité. Ils oublient que, de chaque opération de clonage, résultera un individu nouveau, plus différent d'eux-mêmes que ne le sont des jumeaux identiques. Ils ne seront pas beaucoup plus immortels que ne le sont des parents donnant naissance à des enfants et à des petits-enfants. Sauf que leurs clones leur ressembleront davantage.

Par ailleurs, dans son livre : « Cloner est-il immoral? », le professeur Laurent Degos fait la remarque suivante : « Si le clonage devenait la seule voie de reproduction, on assisterait assurément à une destruction progressive de notre espèce. De plus, on pourrait même envisager une société sans hommes,

⁷ Salmon, Ch., *Des groupes sanguins aux empreintes génétiques*, in Burdon et Byrne *op. cit.*, p. 81-82.

composée uniquement de femmes, incluant les donneuses d'ovules et de noyaux de cellules adultes ainsi que les femmes porteuses⁸ ». De fait, avec le clonage, on peut se passer des hommes. Le professeur Degos souligne que le bagage génétique d'une cellule somatique est moins frais et sain que celui des ovules et des spermatozoïdes. Il est l'aboutissement de plusieurs divisions cellulaires où il peut se glisser des erreurs de transcription du matériel génétique. Ce qui pourrait expliquer certains dérèglements ou anomalies qui apparaissent chez les animaux clonés. Et, dit-il, il est immoral « de léguer volontairement à sa descendance un patrimoine génétique dégénéré ».

Les mêmes considérations s'appliquent dans les cas où l'on voudrait remplacer un conjoint ou un enfant. La copie identique du conjoint ou de l'enfant est biologiquement quasi impossible. Elle l'est encore moins au plan psychique. De telle sorte que le deuil risque de n'être jamais fait définitivement, même en la présence de leur clone. Mieux vaudrait sans doute une démarche menant à l'acceptation de la perte de la personne aimée.

À la lumière de ce qui précède, faut-il conclure que le clonage est contraire à la dignité humaine parce que la personne clonée serait en déficit d'identité? La réponse ne s'impose pas d'elle-même. Car, en principe du moins, la personne clonée pourrait bien posséder une conscience acceptable de son caractère original, unique et singulier. Surtout si elle ignorait qu'elle est le produit d'une opération de clonage. La similitude qu'elle pourrait découvrir avec la personne dont elle origine pourrait bien ne pas être plus problématique que celle qui existe entre des jumeaux identiques.

Il existe cependant une part de notre identité qui tient aux liens qui nous unissent à nos parents et à la lignée de nos ancêtres. On sait à quel point il importe, pour des personnes adoptées, de retracer les personnes dont elles ont reçu la vie. Connaître ses origines est visiblement une question d'identité. Dans son livre *L'éthique et la vie*, France Quéré dit :

« Je ne viens pas de rien, puisque je ne viens pas de personne. Je suis née d'un père, lui-même issu d'un père qui eut aussi un père... Un sang vif coule dans mes veines,

⁸ Laurent Degos, *Cloner est-il immoral?*, Éd. Le Pommier, 2002.

inlassablement brassé et pourtant le même, et dans sa pulsation, j'entends monter la rumeur des générations éteintes. J'existe par le fait de cette chaîne merveilleusement ordonnée où chaque être se tient entre son père et son enfant⁹. »

En somme, je m'interroge sur mon identité en consultant aussi mon grand livre ancestral.

Or le clonage bousille cet ordre séculaire et remet en question le statut civil des personnes. Le clone pourrait bien avoir quatre mères : la mère qui a donné le noyau de cellule adulte, la mère qui a fourni l'ovule dont on a retiré le noyau, la mère porteuse et la mère qui élèvera le nouveau-né. En ce cas, le clone n'a pas de père. Mais si le donneur de noyau est un homme, on pourrait le considérer comme son père ou comme son jumeau; la mère pourrait être la sœur de sa fille et le père, le frère de son fils. Voilà qui est bien suffisant pour créer certains problèmes d'identité (et le travail des généalogistes).

2.2.3 L'autonomie et la liberté

Le philosophe Kant considère que l'autonomie et la liberté sont aussi des caractéristiques de la dignité humaine. Et d'abord, la personne clonée serait-elle une personne autonome? Partons encore du fait que le clone ignore son origine. Que signifie être autonome (autos nomos)? Littéralement, trouver sa loi en soi-même ou encore se considérer comme acteur de sa propre vie ou maître de son destin. Ce qui suppose la reconnaissance de son identité, la découverte de ses aspirations, de ses aptitudes et de ses intérêts, le désir de se donner un projet de vie personnel et la capacité de se donner les moyens de le réaliser. Bien sûr, rien de tout cela ne va de soi; c'est aussi le lot des humains nés d'une procréation naturelle. Toute personne déploie son autonomie dans un réseau de relations avec d'autres personnes, elles-mêmes en exercice de leur autonomie. Ce qui ne va pas sans défi ni parfois sans conflit. Compte tenu de ce que je viens d'affirmer de l'identité, est-ce que le fait d'être clonée altère substantiellement l'autonomie d'une personne? Pour ma part, je serais incapable de répondre oui; du moins pour ce que j'en perçois présentement. La personne clonée qui ignore son origine pourrait fort bien se considérer aussi autonome que la moyenne de la population.

⁹ France Quéré, *L'éthique et la vie*, Éd. Odile Jacob, 1991.

Autrement dit, ce n'est pas le clonage en lui-même qui rend la personne moins autonome.

Qu'en est-il de sa liberté? Le clonage en lui-même rend-il la personne clonée moins libre? Certains affirment que la liberté suppose une certaine indétermination de la nature. Sans doute. On reconnaît généralement que les animaux ne sont pas vraiment libres; ils sont guidés avant tout par la loi de l'instinct qui les incite à protéger leur vie individuelle et à assurer celle de leur espèce. Par contre, l'être humain jouit de liberté tout en étant soumis à plusieurs conditionnements. En plus du conditionnement qui origine de notre bagage génétique, nous sommes marqués par notre éducation familiale et scolaire. Les médias contribuent également à façonner nos mentalités, nos manières de nous exprimer et nos comportements. L'ensemble de notre culture, avec ses enracinements multiples, joue un rôle considérable dans l'exercice de notre liberté personnelle. En dépit de tous ces conditionnements et compte tenu de tous ces conditionnements, nous demeurons conscients d'être responsables de nos choix personnels et de demeurer fondamentalement libres. Serait-ce si différent dans le cas d'une personne clonée qui ignore son origine? Je ne le crois pas.

Autrement dit, ce n'est pas le clonage en lui-même qui priverait les personnes clonées d'une part de leur identité, de leur autonomie et de leur liberté. Même en connaissant leur condition, plusieurs d'entre elles pourraient passer dans la vie aussi harmonieusement que bien d'autres.

2.2.4 La fabrication d'un être humain semblable à soi

Ce qui est proprement immoral, c'est la volonté de produire un être humain dont on va, à l'avance, déterminer les traits. Axel Kahn dit : « Qu'une personne décide par avance du sexe, de la forme du visage, de l'enveloppe corporelle et même, c'est probable, de certains traits de caractère d'un autre relève ni plus ni moins d'une offense aux droits de l'homme¹⁰ ». C'est cela d'abord qui est contraire à la dignité humaine. L'enfant ne peut être le résultat d'une programmation; il doit être reçu parce qu'il est un don. Les choses sont fabriquées, les êtres humains sont

¹⁰ Associated Press, « *Un crime contre l'humanité* », dit le généticien Axel Kahn, Le Devoir, 31 décembre 2002.

reçus dans toute leur imprévisibilité, leur nouveauté et leur originalité. On attend des enfants qu'ils nous étonnent par leur caractère unique : « Vos enfants ne sont pas vos enfants », disait Khalil Gibran. France Quéré dit encore :

« Que deviendrait au demeurant un être en qui on aurait intégré un programme, comme s'il était un ordinateur? Il manquerait l'élément essentiel : la révélation de soi à soi et aux autres, la surprise de ce que la nature inépuisablement imagine, plus féconde que nos esprits pusillanimes et sottement idéalistes. En chacun, si modeste soit-il, a été déposée cette goutte de mystère, qui le rend unique au monde, et tel que nul n'aurait su l'inventer¹¹. »

Mais voilà! À partir du moment où quelqu'un saurait qu'il a été programmé par un autre, il pourrait réagir de manière imprévisible. Soit qu'il s'accommode d'une condition qu'il n'a pas choisie en la tolérant ou en l'accueillant positivement, soit qu'il la refuse à la manière du système immunitaire qui se défend contre un corps étranger. Entré malgré lui dans une relation de sujétion, il éprouvera le sentiment d'être atteint dans son identité, son autonomie et sa liberté.

Le fait qu'il ait été voulu comme la réplique, la copie d'un autre pourra être perçu comme une menace à son identité. Il se verra comme à la remorque de l'identité d'un autre, ce qui l'empêche de se considérer son égal. Pourtant l'égalité est une requête fondamentale de tout être humain. Reportons-nous à l'âge où l'enfant, l'adolescent ne sait que s'opposer à ses parents pour s'affirmer. Comme il sera facile de rejeter sur son géniteur la responsabilité de son mal de vivre, de la difficulté de s'accepter soi-même.

La première requête d'une personne qui désire être autonome est de commencer une vie nouvelle exempte de décisions antérieures. Or la personne clonée se sent comme vissée à la décision de son géniteur, que cette décision soit égoïste, narcissique ou utilitariste. Elle estimera avec justesse qu'il désire exercer un certain contrôle de son destin.

Il en est ainsi pour la liberté de la personne clonée. Alors qu'avec l'éducation, elle peut s'accommoder des conditionnements des médias, de la culture, de l'appartenance ethnique, elle constate avec malaise qu'elle est conditionnée à la

¹¹ France Quéré, *ibid.*, p. 206.

racine même de son être, *i.e.* dans ses gènes, à la source même de ses intuitions, de ses pulsions, de ses choix les plus fondamentaux. Elle se sait conditionnée radicalement par le vouloir d'un autre. Comment alors pourrait-elle se savoir pleinement libre? Le lieu où peut germer la liberté est un terreau qui n'est pas déjà occupé par la végétation plantée par un autre. Comme dit France Quéré : « Il faut donc, pour constituer l'humanité en sa liberté, une part de nous-mêmes où nul ne vient tirer le fil, ce qui implique l'absence de tout geste extérieur. Voilà le terreau des futures consciences¹². » D'ailleurs, si une personne a pris la responsabilité de déterminer les principaux traits physiques et psychiques d'une autre, comment ne porterait-elle pas aussi, pour une bonne part, la responsabilité de son bien-être et de son destin?

Hans Jonas dit que l' « original » d'un clone serait toujours pour lui l'ombre, le modèle, la trace omniprésente à suivre ou à éviter. « Être une copie » serait une part de son identité, de son être, de sa conscience. Il serait ainsi porté gravement atteinte au droit pour l'homme de vivre sa vie comme une découverte originale et unique, une découverte, au fond, de soi-même. Pour Jonas, le clonage est donc « par sa méthode, la forme la plus tyrannique et en même temps la plus aliénante de manipulation génétique; son objet n'est pas la modification arbitraire de la substance héréditaire, mais précisément sa fixation arbitraire, en opposition à la stratégie dominante de la nature¹³ ».

2.2.5 Autres conséquences sociales

Le clonage reproductif est donc une atteinte grave à la dignité humaine d'une personne. Mais toute atteinte à la dignité personnelle a, de toute évidence, des conséquences sociales. J'en souligne quelques-unes rapidement.

Tout d'abord, il remet en cause la signification de la sexualité humaine. L'Instruction *Donum vitae*, qui traite de la moralité des manipulations biotechnologiques portant sur l'origine de la vie dit ceci : « La personne humaine

¹² France Quéré, *ibid.*, p. 206.

¹³ Hans Jonas, *Clonons un homme : de l'eugénétique à l'ingénierie génétique*, in *Tecnica, medicina ed etica*, Einaudi, Turin, 1997, p. 136.

doit être accueillie dans le geste d'union et d'amour de ses parents; la génération d'un enfant devra donc être le fruit de la donation réciproque qui se réalise dans l'acte conjugal où les époux coopèrent comme des serviteurs et non comme des maîtres, à l'œuvre de l'Amour Créateur. L'origine d'une personne est en réalité le résultat d'une donation¹⁴. » Le clonage reproductif, avec sa batterie de manipulations techniques, ponctuées d'échecs à répétition, est bien loin, vous en conviendrez, de cette vision de la sexualité humaine. Il est plutôt l'objet et le produit d'une technologie scientifique.

Deuxièmement, le clonage reproductif perturbe la signification de la parenté, de la filiation, voire de la famille. L'enfant a le droit, comme le répète Jean-Paul II, de naître d'un père et d'une mère et de vivre l'expérience unique d'être leur fils ou leur fille – même si cette relation est porteuse de tensions. Les questions d'identité, d'autonomie et de liberté sont au cœur de la conscience de soi, de la croissance et de l'épanouissement d'un jeune. Comment les vivra-t-il si, comme je l'indiquais il y a un instant, il a reçu tout son bagage génétique de son père et qu'il pourrait se considérer à la fois comme son fils et son frère...? Ou encore si la jeune fille a reçu tout son bagage génétique de sa mère et qu'elle pourrait se considérer comme sa fille et sa sœur? À l'heure où les relations conjugales et familiales sont souvent si difficiles, faut-il encore en rajouter?

2.2.6 Condamnation générale du clonage reproductif humain

À sa naissance, la brebis Dolly a fait sensation. Lorsque certains scientifiques ont annoncé leur intention de procéder à un clonage humain, la population a réagi avec émotion. Cette émotion indiquait que l'on touchait alors à des valeurs fondamentales. Peu à peu les Églises et les gouvernements ont condamné ou interdit le clonage humain. Le projet de loi C-15 du gouvernement canadien le prohibe.

Le protocole du Conseil de l'Europe sur l'interdiction du clonage d'êtres humains présente une formulation intéressante :

¹⁴ Congrégation pour la doctrine de la foi, *Instruction Donum vitae*, *Osservatore Romano*, 17 mars 1987.

« Considérant que l'instrumentalisation de l'être humain par la création délibérée d'êtres humains génétiquement identiques est contraire à la dignité de l'homme et constitue un usage impropre de la biologie et de la médecine; considérant également les grandes difficultés d'ordre médical, psychologique et social qu'une telle pratique biomédicale, employée délibérément, pourrait impliquer pour les personnes concernées [...]

Est interdite toute intervention ayant pour but de créer un être humain génétiquement identique à un autre être humain vivant ou mort. Au sens du présent article, l'expression être humain « génétiquement identique » à un autre être humain signifie un être humain ayant en commun avec un autre l'ensemble des gènes nucléaires. »

Le Parlement européen s'est dit « solidement convaincu qu'aucune société ne peut justifier ni tolérer, en aucune circonstance, le clonage d'êtres humains, ni à des fins expérimentales, ni dans le cadre de la thérapie de l'infertilité, ni pour un diagnostic préalable à l'implantation ou à la transplantation de tissus, ni à aucune autre fin, parce qu'il constitue une grave violation des droits fondamentaux de l'homme, qu'il s'oppose au principe d'égalité des êtres humains en permettant une sélection eugéniste et raciste de l'espèce humaine, qu'il offense la dignité de la personne, et qu'il nécessite une expérimentation sur des êtres humains¹⁵ ».

Quand cette question a été débattue en France, devant le Sénat, le ministre de la Santé, Jean-François Mattéi, a souhaité la création, dans le code pénal, d'une nouvelle incrimination, baptisée « crime contre la dignité de la personne humaine », qui viserait le clonage à but reproductif et les pratiques eugéniques tendant à l'organisation de la sélection des personnes¹⁶ ».

Le pape Jean-Paul II a également condamné toute tentative de clonage humain.

¹⁵ Protocole additionnel à la Convention pour la protection des Droits de l'Homme et la dignité de l'être humain à l'égard des applications de la biologie et de la médecine, portant interdiction du clonage d'êtres humains, STE n° 168, Paris 12.I. 1998.

¹⁶ GÈNE éthique, www.genethique.org, N° 36, décembre 2002.

3 Clonage thérapeutique

3.1 Sa nature

Jusqu'ici, j'ai parlé du clonage reproductif, *i.e.* celui qui vise à la reproduction d'êtres humains viables. En réalité, ce n'est pas la forme de clonage qui suscite les débats les plus passionnés ou qui met en cause les intérêts les plus considérables. C'est plutôt le cas du clonage appelé thérapeutique – une appellation peu appropriée puisqu'il s'agit avant tout d'un clonage pour fins de recherche, dans le but de pouvoir guérir un jour de certaines maladies. On est encore bien loin d'applications thérapeutiques.

En quoi consiste-t-il? C'est « un clonage dont le but n'est pas la réimplantation utérine du clone, mais son utilisation pour des expériences ayant un but thérapeutique à long terme, ou utilisables pour la croissance de tissus afin d'effectuer des transplantations thérapeutiques¹⁷ ». Il est effectué avec des cellules souches, c'est-à-dire des cellules qui, comme le terme le suggère, jouent le rôle de souches pour d'autres cellules plus spécialisées.

Si l'on parvient à cultiver ces cellules souches hors de l'organisme, il devient possible de les greffer sur des tissus ou dans des organes malades. Alors, l'expérience l'a révélé, elles peuvent se transformer pour devenir du même type que les cellules de ces tissus ou de ces organes. Par exemple, une cellule souche pourrait se multiplier en milieu de culture, être ensuite intégrée au pancréas, devenir comme une cellule du pancréas et fabriquer l'insuline manquante. On pourrait traiter ainsi des maladies telles que la maladie de Parkinson, d'Alzheimer, la sclérose en plaque, certaines formes de diabète, des accidents vasculaires cérébraux, etc. Il y a donc là une voie de recherche très prometteuse. Aussi, les cellules souches font-elles présentement l'objet d'une recherche intensive. Il s'agit d'une part de susciter leur multiplication en culture et, une fois qu'on en a obtenu un certain nombre, de provoquer leur différenciation en cellules du type requis (neurones, cellules du muscle cardiaque, etc.). Ces deux opérations ne vont pas de soi. À preuve, cette affirmation de Colin Tudge, dans le livre sur le clonage publié par le Conseil de l'Europe : « Dans un demi-siècle au plus, il sera probablement possible de réparer un foie lésé, par exemple en reprogrammant les cellules souches cultivées à partir de la

¹⁷ John B. Gurdon et James A. Byrne, *Histoire du clonage*, in *Le clonage*, Ed. du Conseil de l'Europe, mai 2002.

peau¹⁸. » D'autres scientifiques sont plus optimistes mais il y a encore beaucoup de recherche à faire.

Pourquoi, me direz-vous, prendre une technique aussi complexe et aussi peu performante? Son intérêt vient du fait que, le jour où elle serait plus fiable, on éliminerait les problèmes d'incompatibilité immunologique ou de rejet. Comme on sait, quand une personne reçoit une greffe d'organe ou de tissu provenant d'une autre personne ou d'un animal, son organisme cherche à se protéger en rejetant ce corps étranger. Les scientifiques ont développé des substances susceptibles de limiter cette réaction de rejet mais souvent avec des effets secondaires plus ou moins pénibles. Par contre, si l'on utilise des cellules souches du même individu pour guérir sa maladie, les problèmes de rejets sont inexistantes. C'est d'ailleurs ce qu'on est déjà parvenu à faire en développant des cultures de cellules de la peau d'un grand brûlé pour les lui greffer à l'endroit de ses brûlures. En clonant une personne pour obtenir le développement de ses cellules souches embryonnaires, on espérerait finalement guérir l'une ou l'autre de ses maladies.

Et alors, où se situe le problème éthique? Tout dépend de la provenance des cellules souches. Elles peuvent provenir de l'embryon; on les appelle alors cellules souches embryonnaires. Elles peuvent aussi provenir d'un organe d'une personne; ce sont des cellules souches adultes. Or la grande différence entre les deux provient de ce que l'utilisation des cellules souches embryonnaires entraîne la destruction de l'embryon.

3.2 L'utilisation des cellules souches embryonnaires humaines

3.2.1 Quelques données biologiques

Comment procède-t-on pour obtenir ces cellules souches embryonnaires? On peut utiliser des embryons congelés à la suite d'une fécondation *in vitro* et qui sont en surplus. On peut aussi provoquer la fécondation d'un ovule par un spermatozoïde afin d'obtenir un embryon destiné à la recherche. Il est également possible d'utiliser la technique qui a permis la création de Dolly. Cette technique porte le nom de « transfert nucléaire de cellule somatique » (TNCS) : on transfère le noyau d'une cellule du corps (autre que sexuelle) dans un ovule énucléé.

¹⁸ Colin Tudge, *Qui a le droit de cloner qui?* Le clonage, *ibid.*, p. 18.

Dans un cas comme dans l'autre, la séquence du développement pourrait se résumer ainsi. La cellule fécondée se divise en 2, 4, 8, 16. Elle parvient ainsi à un stade appelé *morula* (petite mûre). Les divisions se continuent, les cellules se disposent autour d'une cavité centrale : c'est le stade de *blastula*. Il y a une région de la *blastula* où les cellules forment ce que l'on appelle le bouton germinale. C'est à partir de ce bouton germinale que sera naturellement formé l'embryon (les autres cellules servant à d'autres structures comme le *placenta* et le cordon ombilical). Pour effectuer le clonage appelé thérapeutique, les scientifiques vont prélever ce bouton germinale et le déposer dans un milieu de culture pour le faire proliférer. Lorsque les cellules seront devenues suffisamment nombreuses, on pourra les injecter dans un tissu ou un organe malade.

Pourquoi les scientifiques concentrent-ils leurs efforts sur ces cellules souches embryonnaires? Parce qu'elles sont considérées comme totipotentes (littéralement « toutes-puissantes»). C'est-à-dire qu'elles peuvent donner tous les types de cellules du corps. C'est bien ce qu'elles font d'ailleurs quand l'embryon se développe naturellement dans le sein maternel. Depuis quelques années, plusieurs scientifiques s'intéressent à ces cellules souches embryonnaires.

Mais vous avez tous compris l'enjeu éthique de ces manipulations : elles détruisent l'embryon. Que ce soit un embryon congelé ou fabriqué pour la recherche, il est produit pour être éliminé. Et rappelons-nous qu'on n'en est pas encore à guérir des organes ou des tissus malades; on est au stade d'une recherche, qui offre des promesses, il est vrai, mais d'une recherche.

Or, tous n'accordent pas la même importance à l'embryon. C'est ici que se situe le véritable débat : quel est le statut de l'embryon? Dépendamment de la réponse donnée à cette question, certains choisiront de sacrifier l'embryon, d'autres de le protéger.

3.2.2 Le statut de l'embryon

3.2.2.1 Position de certains scientifiques

D'aucuns feront une distinction, d'une part entre les embryons (produits par clonage naturel ou artificiel) qui sont destinés à être réimplantés

dans un utérus humain pour devenir des enfants et, d'autre part, les embryons destinés à la recherche et à la thérapie et qui ne sont pas destinés à devenir des enfants. Ils affirment que les deux catégories ne possèdent pas le même statut moral et qu'ils n'ont pas à être protégés de la même façon. C'est d'ailleurs le cas, disent-ils, des embryons surnuméraires produits lors de la fécondation *in vitro* et qui sont présentement congelés. (Certains affirment qu'il y en aurait présentement plus d'une centaine de mille en Europe et quatre cent mille aux États-Unis). Selon eux, ces embryons n'ont pas le même statut moral que les embryons destinés à la reproduction.

D'autres diront tout simplement : il existe une différence de statut moral entre un embryon de quelques dizaines ou quelques centaines de cellules et un fœtus dont le système nerveux se met en place progressivement et développe peu à peu une sensibilité aux stimuli. D'autant plus, disent-ils, que plus de la moitié (peut-être soixante pour cent) des zygotes ne parviendront pas à terme, pour toutes sortes de raisons; la plupart sont éliminés naturellement avant l'implantation sur la paroi utérine. Pourquoi, disent-ils, être moralement plus exigeants que la nature elle-même?

Je me permets une longue citation qui représente assez bien la position de plusieurs de nos contemporains. Elle est d'un scientifique, G. Waite :

« Grâce au clonage thérapeutique de cellules souches embryonnaires humaines, nous avons le potentiel de guérir une multitude de maladies et de troubles qui sont un fléau pour notre espèce. Comment une société civilisée peut-elle tourner le dos aux maladies, aux troubles et à la souffrance de son propre peuple? Un œuf segmenté microscopique de quatre jours après la fécondation est-il vraiment plus important que la maladie d'Alzheimer de votre mère, de la maladie de Parkinson de votre père ou du diabète de votre fils? Avant de répondre, vous devez savoir que les maladies que je viens de mentionner ne sont que la partie visible de l'iceberg. Les cellules souches embryonnaires humaines clonées ont le potentiel de guérir ou de contribuer à la découverte d'un traitement pour presque toute maladie ou trouble dégénératif que vous pouvez imaginer. Des cellules clonées indifférenciées malléables qui vous sont génétiquement identiques vous

sauveront des maladies qui vous font souffrir. Le clonage thérapeutique humain est véritablement un miracle des temps modernes¹⁹. »

Cette citation illustre bien, me semble-t-il, le dilemme moral qui est là devant nous.

3.2.2.2 La position de l'Église

Notre Église a pris résolument position en regard de ce dilemme : une position cohérente avec celles qu'elle a prises jusqu'ici sur le statut de l'embryon. Par économie de temps, je me limiterai à la formulation d'un certain nombre de propositions, sans les développer. Ce sont d'ailleurs des affirmations qui vous sont plus familières et sur lesquelles nous pourrions revenir lors de la période d'échange.

1. Dès le moment de la fécondation de l'ovule par le spermatozoïde humain, il existe un ou des êtres humains nouveaux (possibilité de jumeaux identiques) et leurs caractéristiques principales sont déjà déterminées par l'ADN. S'ils n'étaient pas déjà humains, ils ne pourraient le devenir.
2. La condition très humble de l'embryon (un amas de quelques cellules) ne modifie pas son statut. Puisque le développement s'effectue de façon continue, on ne voit pas comment on pourrait établir des seuils d'humanité. Chaque étape est aussi importante que toutes les autres à tel point que si j'arrête le développement 10 jours après la fécondation, tout s'arrête. Autrement, on aurait discrimination entre êtres humains sur la base de leur plus ou moins grand développement : l'embryon vaudrait moins que le fœtus, le fœtus moins que le nouveau-né, le nouveau-né moins que l'enfant, etc.
3. La définition du mot « personne » relevant de la philosophie, il n'est pas facile de dire qu'il y a une ou des personnes dès le moment de

¹⁹

G. Waite, *Cloning, stem cells and infertility*, in *Le Clonage*, *ibid.*, p. 54.

la fécondation. Ce qui est certain, c'est qu'il faut traiter le ou les être(s) humain(s) comme une ou des personnes.

4. Il est moralement inacceptable d'utiliser un embryon humain comme un matériau pour une recherche d'ordre thérapeutique. Aucun être humain ne peut être réifié ni considéré comme un moyen. Tout être humain doit être traité comme une fin en lui-même. « On ne peut, dit Jean-Paul II, le subordonner ni à l'espèce, ni à la société, ni au bon vouloir d'autres personnes²⁰. »
5. Il est inacceptable de définir le statut moral à partir de l'usage que l'on fera des embryons. La nature d'une chose ne dépend pas du bon vouloir de quelqu'un. Cette affirmation vaut également pour les embryons congelés dits surnuméraires.
6. Il y aurait une affreuse incohérence si l'on parlait de clonage dit thérapeutique (pour guérir) alors qu'en réalité on fabriquerait des êtres humains dans le but de les tuer. Comme dit Jacques Testard, « c'est quand même une révolution anthropologique. On n'a jamais vu cela ».
7. Enfin, quand elle lit l'Évangile, l'Église estime qu'il est de son devoir de faire entendre sa voix en faveur de ceux qui n'en ont pas encore et qui sont les plus petits des plus petits : « Ce que vous faites au plus petit d'entre les miens, c'est à moi que vous le faites ».

Le débat n'est évidemment pas terminé. Certains pays comme l'Angleterre acceptent l'utilisation de cellules souches embryonnaires pour la recherche. D'autres sont disposés à l'accepter seulement pour les embryons surnuméraires. Au Canada, le projet de loi C-13 interdit de créer des embryons pour la recherche mais il n'a pas encore été soumis au vote du Parlement.

²⁰ Jean-Paul II, DC 6 janvier 2002, p. 22.

3.3 Les cellules souches adultes

Est-ce à dire que l'interdiction de toute recherche sur les cellules souches embryonnaires signifierait le refus de développements aussi prometteurs pour la guérison de tant de maladies? Non. Il reste encore deux voies pour la recherche.

La première consiste à utiliser davantage les cellules souches embryonnaires animales. Elles permettent de faire beaucoup de recherches sur deux phénomènes encore mal connus et mal maîtrisés : la multiplication cellulaire et la différenciation cellulaire. Ce qui est le plus fondamental dans le fonctionnement de la cellule est encore ce qui est moins connu.

Depuis deux ou trois ans, une deuxième voie se présente. Comme je le disais, le potentiel des cellules souches adultes constitue la plus récente surprise de la biologie.

Pour les considérations suivantes, je m'inspirerai d'une communication de la fondation Jérôme Lejeune publiée sur Internet en janvier 2003²¹.

Afin de bien remplir leur fonction, la plupart des cellules doivent être stables. Il serait tout à fait contre-indiqué, par exemple, qu'une cellule du foie se transforme soudainement en cellule de la peau. Toutefois, même dans un organisme adulte, certaines cellules demeurent indifférenciées. Elles attendent un signal précis pour entrer en action et se différencier. Il y a, par exemple, dans la moelle osseuse, des cellules indifférenciées qui, au moment opportun, pourront donner diverses cellules du sang. Ces cellules indifférenciées sont dès lors appelées cellules souches adultes (parce qu'elles existent chez les adultes). On en a trouvé aussi dans le muscle, le foie, le pancréas, le cerveau, le cordon ombilical.

Or, et c'est là la surprise, elles se sont révélées d'une plasticité étonnante. Si on les transplante dans un autre organe, elles peuvent se transformer pour devenir comme les cellules spécialisées de cet organe. Ces cellules souches adultes ont donc gardé les caractéristiques des cellules souches embryonnaires, c'est-à-dire la capacité de donner naissance à tous les types de cellules spécialisées (ou peu s'en faut).

²¹ GÈNE éthique, www.genethique.org, N° 37, janvier 2003.

Mais les cellules souches adultes diffèrent des cellules souches embryonnaires sur un point majeur. Les cellules souches adultes auraient comme rôle naturel la réparation des tissus. Et elles interviennent seulement lorsque cela est nécessaire au maintien de l'intégrité de l'organisme. S'il arrive par exemple à des cellules souches sanguines d'amorcer leur différenciation hors de toute nécessité de réparation ou de remplacement, elles sont reconnues et détruites par certains lymphocytes du sang; ce qui permet d'éviter la formation de tumeurs. Ces cellules souches adultes ont avantage à être utilisées pour la thérapie, car l'organisme sait les contrôler.

Quant aux cellules souches embryonnaires, issues d'embryons surnuméraires ou du clonage thérapeutique, elles n'ont pas pu, à cause de leur immaturité, acquérir les caractéristiques immunologiques nécessaires à leur régulation. Elles ont tendance à proliférer à l'infini, une propriété qu'elles partagent avec les cellules cancéreuses. L'un des pionniers de la recherche sur les cellules souches embryonnaires, le docteur John Gearhart aurait concédé que les cellules souches embryonnaires humaines ne pourraient vraisemblablement jamais être utilisées en thérapeutique du fait de leur risque cancérigène.

Ces nouvelles données, si elles sont confirmées par d'autres chercheurs, reposent le problème éthique d'une manière toute différente. Si les cellules souches embryonnaires ne sont plus utilisées pour fins de recherche ou de thérapie, les embryons humains ne seront plus sacrifiés. Quant aux cellules souches adultes, en plus des avantages déjà signalés, elles ont celui, immense, de ne causer aucun tort à l'embryon ou à l'adulte. La nature reprendrait ses droits.

Le clonage

Conclusion

Que conclure? Au terme d'une entrevue sur *La plus belle histoire du monde*²², Hubert Reeves pose une question redoutable : « Sommes-nous en mesure de coexister avec notre propre puissance? »

En matière d'armements, nous avons atteint un jour une incroyable démesure. L'arsenal nucléaire mondial aurait pu détruire plusieurs fois notre planète. La démesure même de cette puissance a engendré la peur, puis l'équilibre de la peur... et le commencement de la sagesse.

Pour l'exploitation de nos richesses naturelles, nous avons inventé des appareils capables de racler les fonds marins, d'abattre des hectares de forêt en un temps record, de forcer le rendement du sol, des végétaux et des animaux. C'est le spectacle de la dévastation croissante de la planète qui nous a ouvert les yeux. Les conférences de Rio, de Kyoto et de Johannesburg nous rappellent la nécessité de modifier notre rapport à l'environnement.

Le progrès des techniques biologiques ouvre à notre pouvoir des horizons d'une ampleur inconnue, surtout quand elles sont appliquées à la reproduction humaine. Elles ont le pouvoir non seulement de modifier notre environnement mais de modifier l'être humain lui-même. La tentation serait grande de faire tout ce que la technique nous rend capables de faire. À qui prétendrait qu'il est bien libre de décider ce que bon lui semble, peut-être faudrait-il répondre : « Vous ne pouvez pas faire n'importe quoi parce que vous n'êtes pas n'importe qui. » Autrement dit, avant de poser la question : « Quoi faire ou ne pas faire? », demandons-nous : « Que voulons-nous devenir? » Toute éthique est fondée sur une conception de l'être humain, un être humain toujours en devenir. C'est à même nos choix éthiques que nous progressons ou régressons en humanité, personnellement et collectivement. Le clonage reproducteur et un certain clonage thérapeutique pourraient bien s'avérer un recul plutôt qu'une avancée en humanité.

+ Bertrand Blanchet
évêque de Rimouski

²² H. Reeves, J. de Rosnay, Y. Coppens et O. Simonet, *La plus belle histoire du monde*, Seuil, 1996.