

Avis relatif aux recherches et utilisation des embryons humains in vitro à des fins médicales et scientifiques . Rapport.

N°8 - 15 décembre 1986

Sommaire

Avis

Recommandations générales

Recommandations relatives à la pratique de la FIVETE comme réponse à l'infécondité

A. Indications et conditions de réalisation de la FIVETE

B. Le sort des embryons surnuméraires

Recommandations relatives aux recherches sur l'embryon in vitro

Principes fondamentaux de la recherche sur les embryons humains

Recommandations relatives aux recherches sur l'embryon humain in vitro

Recherches soumises à un moratoire

Recherches à interdire

Recommandations particulières relatives aux recherches sur des ovocytes dits surnuméraires

Recommandations relatives aux recherches sur l'embryon animal

Recommandations concernant les conditions d'agrément des centres de fécondation in vitro

Contribution de Jean Gelamur au présent avis

Rapport scientifique

Introduction

Qu'entend-on par embryon humain in vitro ?

Définition de l'embryon

L'embryon humain in vitro, l'embryon surnuméraire

L'état actuel des recherches sur l'embryon

Cas de l'embryon humain in vitro

Cas de l'embryon animal

Perspectives des recherches sur l'embryon humain in vitro

FIVETE et maîtrise de la fertilité

Diagnostic génétique de l'embryon avant transplantation

Modifications du patrimoine génétique de l'embryon

Autres recherches

Annexe1 : Le développement de l'embryon humain

Annexe 2 : La FIVETE en pratique

Rapport éthique

Introduction

Légitimité, étendue et modalités d'une régulation normative

Fondements éthiques des interventions et recherches sur l'embryon in vitro

Position méthodologique du problème

La notion de personne humaine potentielle est-elle fondée en raison ?

Conséquences quant aux principes éthiques de la recherche sur l'embryon humain

Justification des positions de principe adoptées par l'avis

La tentative d'arbitrage des conflits de valeurs ou d'intérêts

Conclusion

France Quéré : questions et observations éthiques sur les procréations artificielles

Avis

L'embryon humain, dans les premiers stades de son développement, est devenu accessible aux regards et surtout aux pouvoirs des biologistes, des médecins et des patients, en raison du développement de la fécondation in vitro, dont l'objectif actuel est de permettre à des couples infertiles d'avoir des enfants.

- Il s'agit d'une situation de fait créée au sein d'institutions scientifiques et médicales, pour répondre, grâce aux expériences et aux connaissances acquises chez l'animal, aux demandes de couples en souffrance. L'application à l'homme des pratiques par lesquelles progresse la maîtrise scientifique et technique de la reproduction, présente encore un caractère expérimental. La rapidité des évolutions ouvre aujourd'hui de nouvelles perspectives de recherches, d'expérimentations sur l'embryon humain ou d'applications à l'homme de techniques déjà mises en oeuvre, à une échelle plus ou moins large, dans la reproduction de certains animaux (détermination et choix du sexe, etc.) à des fins procréatives. L'embryon humain peut aussi être l'objet de recherches fondamentales ou d'expérimentations indépendantes, pour l'instant, d'un projet procréatif personnalisé.

- L'ensemble de ces interventions actuellement réalisées, ou à l'avenir réalisables, suscitent sur tous les plans (philosophique, éthique, scientifique, juridique, voire économique) des questions graves. Elles inquiètent bon nombre d'esprits, y compris dans les milieux de la recherche; ils s'interrogent à juste titre sur la valeur des progrès ainsi accomplis, sur les risques actuels et futurs du développement des procréations médicalement assistées et sur les conséquences, éventuellement néfastes, que ce développement pourrait entraîner dans les pratiques médicales ou sociales comme dans les représentations psychosociales de l'être humain.

On considère aujourd'hui que toutes les avancées scientifiques ne constituent pas *a priori* un progrès, car certaines peuvent avoir des conséquences ambiguës ou indésirables. Ces questions ont déjà fait l'objet de nombreuses études, d'horizons divers, qui permettent une appréciation mieux raisonnée des enjeux de la recherche biomédicale appliquée aux embryons humains dans les premiers stades de leur développement. Mais la rapidité des évolutions scientifiques et du développement des pratiques prend de court la réflexion éthique tout en nécessitant, dans un contexte à la fois provisoire et aléatoire, l'élaboration de normes susceptibles d'assurer une régulation de ces nouveaux pouvoirs.

- Les inquiétudes, comme les espérances, que fait naître la maîtrise de la reproduction humaine, suscitent, en effet, le désir de soumettre l'exercice de cette maîtrise à des normes et/ou à des contrôles. De nombreux Etats, ou Instances nationales et internationales, confrontés à ces problèmes, ont pris conscience de la nécessité de ne pas laisser s'imposer, comme des faits accomplis, des actes qui, parce qu'ils mettent en question le sens de la vie humaine et de la personne nécessitent une rigoureuse évaluation de leur légitimité éthique et scientifique comme de leur utilité individuelle, familiale et sociale.

- Le Comité consultatif national d'éthique pour les sciences de la vie et de la santé, après avoir pris connaissance des réflexions ou positions déjà formulées et après avoir provoqué de nombreuses observations et consultations de la part de divers spécialistes, présente à son tour un avis, limité aux interventions et recherches sur l'embryon in vitro, à des fins médicales et scientifiques.

- Le présent avis prolonge et complète les précédents avis rendus, le 22 mai et 23 octobre 1984 à l'occasion desquels le Comité avait présenté diverses réflexions et recommandations dont certaines peuvent être ici utilement rappelées.

"Provoquer une naissance par des techniques de reproduction artificielle est un acte qui suscite des interrogations éthiques". Elles ne viennent pas d'un *a priori* à l'égard de ce qui est artificiel. Le fait nouveau pour lequel la société n'a pas encore de réponse est qu'en dissociant différentes étapes du processus de reproduction, les nouvelles techniques

obligent à considérer séparément l'intérêt des patients, parents potentiels, et celui du futur enfant.

En outre, l'embryon accède à une brève période d'existence pendant laquelle il n'a jusqu'à présent aucun statut (avis du 23 octobre 1984).

Le Comité constate que le développement de la procréation par fécondation in vitro accentue la tendance à réduire les corps humains à l'état d'instruments; de plus, des techniques telles que la congélation des embryons renforcent le caractère artificiel de la reproduction, notamment par la dissociation entre la fécondation et la gestation. Les situations de fait que représente la production d'embryons en nombre supérieur aux possibilités médicales de transplantation posent en outre des questions auxquelles il convient de répondre; mais les solutions proposées par le présent avis ne légitiment pas cette situation de fait. Ces solutions ne sont, en conséquence, pas définitives: on peut envisager et souhaiter que la recherche permette à l'avenir de ne féconder que des ovocytes destinés à être transplantés en vue de la naissance d'un enfant. La recherche médicale devrait en effet oeuvrer dans le sens d'une diminution des cas où se posent des problèmes éthiques, plutôt que de procéder à une accumulation accélérée de problèmes, dont la gravité est disproportionnée par rapport aux objectifs recherchés.

Le Comité, dans son premier avis du 22 mai 1984, avait affirmé que l'embryon humain doit être reconnu comme une personne potentielle et que cette qualification constitue le fondement du respect qui lui est dû. Après un examen critique de cette énonciation à laquelle certains peuvent préférer celle de "potentialité de personne", le Comité maintient que cette affirmation, fondée en raison, doit être comprise comme l'énoncé d'un concept éthique. En effet, les indications fournies par la science, relatives aux différents stades du développement embryonnaire, outre leur caractère incertain et scientifiquement discuté, ne peuvent, par elles-mêmes, définir le ou les seuils d'émergence de la personne et fonder le respect qui lui est dû. Le Comité maintient que c'est dès la fécondation que le principe du respect de l'être humain en devenir doit être posé (1). Sans se prononcer sur les fondements ultimes de la personne, mais dans le respect de la diversité des options métaphysiques ou philosophiques, le Comité estime que le fondement et la mesure du respect dû à l'embryon peuvent être argumentés en raison. Il s'agit de prendre en considération, non seulement les significations anthropologiques, culturelles et éthiques du début de la vie humaine, mais aussi les conséquences ou les bouleversements que certaines pratiques ou recherches pourraient entraîner sur l'ensemble des représentations de la personne humaine.

Ces considérations doivent prévaloir sur les avantages qui pourraient résulter, pour le progrès des connaissances ou l'amélioration des thérapeutiques, d'une réduction à l'état d'objet de la personne humaine, fut-elle potentielle.

Le respect de la dignité humaine doit guider à la fois le développement des connaissances et les limites ou les règles que la recherche doit observer (cf rapport éthique).

Il est néanmoins nécessaire de concrétiser cette exigence de dignité indéterminée dans ses conséquences pratiques, au regard des contingences liées à l'état actuel des connaissances, aux finalités des recherches et aux moyens par lesquels elles pourraient se développer.

Les exigences éthiques ne peuvent pas toujours être formulées en termes "d'absolus" de caractère dogmatique. L'élaboration des règles et leur mise en oeuvre implique des compromis que le principe éthique du moindre mal peut rendre tolérables. Ce moindre mal devrait être apprécié au regard des avantages et des risques immédiats, à moyen ou à long terme, qu'ils soient de nature scientifique ou médicale, psychologique ou sociale, culturelle ou philosophique. La difficulté de leur évaluation justifie des attitudes actuelles de prudence.

Ainsi devrait-on éviter que la logique de l'efficacité et du rendement ou que les tentations de toute puissance, qu'ils soient le fait des chercheurs, des médecins ou des patients, ne prévalent sur l'évaluation éthique ou scientifique de l'utilisation des embryons humains. Ces

limites ou ces conditions que le Comité recommande d'observer, devront être réévaluées, au regard de l'expérience qui résultera de leur application, des évolutions scientifiques et sociales, de l'approfondissement de la réflexion éthique et de l'intervention éventuelle d'une législation en la matière.

- Sur le plan scientifique, les recherches sur l'embryon humain sont motivées en pratique par les problèmes de stérilité et par l'espérance d'améliorer l'efficacité encore faible de la FIVETE. Ces dernières années, des progrès qui s'appuient sur les recherches menées chez l'animal ont été réalisés. Ces progrès sont dus, en partie, à l'augmentation de la disponibilité des embryons en raison du recours à des traitements de multi-ovulations. Ces traitements permettent de compenser par le nombre d'embryons transplantés l'aptitude faible, quoique variable, de chacun d'eux, à se développer à terme.

Cette pratique aboutit régulièrement à la production d'embryons surnuméraires qui, maintenant, peuvent être conservés à l'état congelé. Ces embryons deviennent, de fait, disponibles non seulement pour des recherches visant à améliorer la FIVETE, mais également, (encore que dans une faible proportion), pour des recherches susceptibles d'étendre leur champ d'application (notamment pour la prédiction des anomalies ou maladies génétiques dont est porteur l'embryon). Cette extension apparaît sans limite si on se réfère à l'animal pour lequel des techniques de laboratoire appliquées maintenant aux espèces domestiques aboutissent à la création de chimères, de clones, ou de nouvelles lignées d'animaux au patrimoine génétique modifié (voir rapport scientifique). La pratique actuelle révèle l'existence de recherches sur l'embryon humain qui ne respectent pas les conditions "du pré-requis" animal. Cette exigence devrait être respectée.

Cependant, elle ne suffit pas pour autant à justifier sans examen critique l'application à l'embryon humain des résultats de la recherche animale.

- A la lumière des rapports éthique et scientifique, présentés en annexe du présent avis, le Comité national d'éthique formule les recommandations suivantes à l'intention non seulement des chercheurs, médecins et patients mais aussi à celle des institutions de recherche et des Pouvoirs publics.

Certains membres du Comité ont exprimé des opinions différentes, présentées en annexe du rapport éthique.

Recommandations générales

Toute fécondation humaine conduit à la formation d'un embryon qui devrait être appelé, en raison du projet parental, à donner naissance à un enfant, bien que cette naissance ne puisse, à l'évidence, être garantie. S'agissant de fécondation in vitro, la création d'embryons humains est délibérément voulue; l'exigence du respect de la personne en devenir dans l'embryon s'en trouve renforcée.

Il en résulte que:

- La finalité de la fécondation in vitro doit être la naissance d'enfants. Dans la mesure où la FIVETE, palliatif et non thérapie de la stérilité, présente encore un caractère expérimental et constitue une technique très éprouvante pour les patients, onéreuse et encore peu efficace, les Pouvoirs publics et les institutions de recherche doivent agir prioritairement en vue du développement des traitements de la stérilité et de la prévention de ses causes.

- On ne doit pas procéder, même avec le consentement des géniteurs, à des fécondations en vue de la recherche. Elles conduiraient à faire des embryons humains de simples moyens ou de purs objets, au mépris du respect de la dignité humaine, qui doit prévaloir sur les utilités de la recherche scientifique.

- Toutes fécondations ou interventions médicales ou scientifiques sur l'embryon humain

doivent exclure toute commercialisation. Les gamètes ou les embryons humains ne peuvent être vendus et ne doivent faire l'objet d'aucun commerce; les donneurs ne peuvent être rémunérés et les organismes ou personnes détenant des embryons humains ne peuvent poursuivre, à l'occasion de leur gestion, un but lucratif. Des dispositions législatives devront assurer le respect de ces principes.

- Les fécondations ou interventions médicales ou scientifiques sur les embryons humains ne peuvent être réalisées qu'avec le consentement libre et éclairé des géniteurs.

Un devoir d'information de ces derniers s'impose aux personnes et aux centres qui réalisent la fécondation et détiennent les embryons. Toute pression visant à emporter le consentement des patients est illégitime. Les patients peuvent, sans préjudice de leur droit à bénéficier de ces traitements, refuser certaines modalités de réalisation de la FIVETE qui seraient contraires à leurs convictions éthiques.

De même, les praticiens et les chercheurs peuvent se prévaloir d'une clause de conscience pour refuser de mettre en oeuvre certaines techniques .

- La fécondation in vitro et le transfert d'embryons comme la recherche sur l'embryon in vitro ne doivent être accomplis que par des personnes ou des centres spécialement habilités par les Pouvoirs publics en vertu d'un agrément dont les conditions souhaitables sont énoncées au paragraphe IV du présent avis.

Recommandations relatives à la pratique de la FIVETE comme réponse à l'infécondité.

La FIVETE se développe en France comme une technique procréative acceptable, sous réserve d'en préciser les indications et les conditions de réalisation (A). Néanmoins, en l'état actuel, il n'est pas possible d'éviter, dans tous les cas, les fécondations d'embryons dits surnuméraires sur le sort desquels il convient de se prononcer (B).

A - Indications et conditions de réalisation de la FIVETE.

Le développement de la FIVETE a pour but de pallier la stérilité. Il paraît souhaitable d'éviter une inflation d'une technique aléatoire, lourde et coûteuse, qui n'est pas sans risques physiques et surtout psychiques pour les couples.

Le Comité attire en outre l'attention du corps médical et des patients potentiels sur les dangers de l'acharnement procréatif.

Pour la réalisation de la FIVETE le Comité formule les recommandations suivantes:

- Les indications médicales de recourir à la FIVETE doivent concerner exclusivement des couples, souffrant d'une stérilité ou d'une hypofertilité avérées, et animés d'un projet parental commun, inscrit dans le cadre d'une relation stable et effective de l'homme et de la femme. Aucune autre indication médicale de la FIVETE ne peut aujourd'hui être proposée.

- Le consentement du couple à la FIVETE et à ses modalités de réalisation doit être donné librement par chacun de ses membres après qu'ils aient été objectivement informés des aléas, des risques et des sujétions de la FIVETE.

Cette information doit en outre porter sur l'éventualité d'une obtention d'embryons en nombre supérieur aux possibilités de transplantation et ce consentement devra être recueilli par écrit à l'issue d'un délai de réflexion. Il peut porter sur le nombre maximum d'ovocytes à féconder.

- Le couple doit être informé du nombre d'ovocytes effectivement prélevés et soumis à fécondation ainsi que du nombre d'embryons obtenus.

- Le nombre d'embryons transplantés doit être limité pour réduire les risques de grossesses multiples, tant pour la mère que pour les enfants à naître.

- Dans le cas où le nombre d'ovocytes prélevés et fécondés est supérieur aux possibilités médicales de la transplantation, les embryons obtenus peuvent être conservés dans le but de préserver toutes les chances d'une naissance. Cette conservation, qui implique la congélation, doit être subordonnée au consentement du couple.

- L'arbitrage entre les risques de grossesses multiples et le respect de la vocation des embryons à naître s'impose aujourd'hui comme une solution de moindre mal. Il faut souhaiter que ce compromis soit provisoire et que les progrès de la science permettent à l'avenir d'éviter la création d'embryons non destinés à une transplantation immédiate.

B - Le sort des embryons surnuméraires

L'existence de fait d'embryons non immédiatement transplantés appelle l'examen des problèmes éthiques que pose leur éventuelle destruction, leur conservation par congélation et leur don à un autre couple.

LA DESTRUCTION

La destruction apparaît comme un paradoxe d'une technique qui vise à créer la vie.

Sur un plan éthique, la destruction, parce qu'elle est volontaire comme l'a été la fécondation, ne peut être justifiée par l'argument puisé dans l'observation que, dans la nature, nombre d'embryons dépérissent avant l'implantation. Le Comité considère que cette destruction ne peut être envisagée que dans la perspective de la recherche du moindre mal et qu'elle est inévitable lorsque la conservation n'est pas possible. Cette destruction heurte tous ceux pour qui la vie de l'embryon doit être protégée dès la fécondation.

LA CONGÉLATION

La congélation, quels qu'en soient les différents usages possibles, entraîne des périodes d'intemporalité dans la genèse de la vie, aggrave les risques de la dissociation entre la fécondation et la gestation. Elle peut conduire à la création de stocks d'embryons; en l'état actuel, cette technique reste largement expérimentale et incomplètement maîtrisée.

En conséquence, la pratique de la congélation appelle les recommandations suivantes:

- En raison de son caractère expérimental, la congélation doit être réalisée conformément aux recommandations énoncées ci-dessus et dans des centres agréés présentant toutes garanties techniques et scientifiques.

- La congélation peut être justifiée comme moyen de réalisation du projet procréatif, actuel et effectif, du couple, bien qu'elle suscite des oppositions de principe. Elle peut être acceptable dans la mesure où elle autorise, soit la transplantation d'embryons lors d'un cycle ultérieur de la femme, soit des transplantations successives en cas d'échec, sans procéder à de nouveaux prélèvements et fécondations et sans détruire les embryons non immédiatement transplantés.

- La congélation doit être limitée dans le temps en raison d'un projet actuel d'enfant et non d'un programme parental indéterminé.

Le médecin doit décider du moment le plus favorable pour la première transplantation après décongélation. Celle-ci ne doit pas survenir plus de six mois après la fécondation. En cas d'échec de cette première transplantation les embryons surnuméraires peuvent faire l'objet de nouvelles transplantations à l'intérieur du même délai de six mois. La conservation ne doit pas être prolongée, sauf raison médicale, au-delà d'une durée maximale de douze mois

à compter de la fécondation. Les motifs médicaux d'une éventuelle prolongation de ce délai doivent être examinés par un Comité d'éthique.

- Après une première naissance et s'il existe encore des embryons du couple, la question se pose de savoir s'il est acceptable de les transplanter en vue d'un deuxième enfant. Sur cette question de fond, le Comité n'a pu dégager une position unanime. Pour les uns, l'utilisation des embryons congelés en vue d'un deuxième enfant est incompatible avec le principe selon lequel la congélation n'est justifiée provisoirement qu'en raison d'un projet personnalisé d'enfant. De plus il apparaît extrêmement difficile d'établir sans arbitraire les conditions dans lesquelles les parents devraient manifester leur désir. L'idée d'un stock d'embryons soumis à la toute puissance ou aux aléas du désir parental devrait être rejetée. Il serait imprudent que la congélation puisse devenir, de proche en proche, un moyen autonome de procréation. Plus largement, ils font valoir que l'on s'oriente dangereusement vers des solutions d'extension de la congélation dont les risques inévaluables mais réels justifieraient l'abstention.

Pour d'autres membres du Comité, diverses raisons (éviter de nouvelles ponctions d'ovocytes et fécondations d'embryons surnuméraires, liberté à laisser au couple de gérer sa reproduction, éviter la destruction, etc.) justifient la possibilité de conserver les embryons en vue d'un deuxième enfant, à condition que le couple manifeste clairement son intention.

Compte tenu de ces opinions différentes, le Comité rappelle le devoir de prudence qu'impose le caractère encore expérimental de la congélation. Toutefois, malgré l'opinion dissidente de certains de ses membres, le Comité estime qu'un nouveau délai de douze mois à compter de la première naissance peut être ouvert au bénéfice des couples souhaitant un autre enfant.

- Dans le cas où le projet du couple est entre temps abandonné, ou irréalisable (en raison par exemple de la séparation du couple), la seule solution retenue par le Comité, au titre du moindre mal, consiste en la destruction des embryons (sous réserve des possibilités éventuelles de dons en vue de la recherche).

- Le Comité recommande que soit établi d'ici à trois ans un premier bilan de la pratique de la congélation des embryons humains. Ce bilan devrait s'appuyer sur un recensement des embryons soumis à congélation; il permettrait d'établir les bénéfices et les inconvénients des méthodes employées, tant sur le plan de leurs résultats que sur celui des conséquences périnatales et psychologiques pour l'enfant et le couple.

LE DON D'EMBRYON

Le don d'embryon d'un couple à un autre par l'intermédiaire du centre de conservation mérite une attention particulière en raison des divergences d'opinion qui se sont manifestées au sein du Comité.

D'un côté, il pourrait représenter une forme d'adoption anténatale qui aurait le mérite d'éviter la destruction d'embryons surnuméraires en cas d'abandon ou de non réalisation du projet parental du couple géniteur.

D'un autre côté, il peut constituer un premier pas vers la production d'embryons en vue de l'adoption. La cession d'embryons qui en résulterait présente des risques graves, avec le danger de commercialisation et de trafics illicites.

Aucune législation ne permet, en l'état actuel, d'organiser la réalisation d'un tel don qui cumule les difficultés du don d'ovocyte et du don de sperme. Rien ne permet actuellement de répondre en pareil cas aux questions juridiques qui pourraient se poser (notamment en matière de filiation).

Le Comité souhaite donc que des règles juridiques soient élaborées avant que ce don

d'embryon à d'autres couples puisse être envisagé. Il souligne l'urgence d'une intervention législative. Faute de quoi il risque de se développer un véritable marché noir d'embryons.

La somme des questions concrètes que la fécondation in vitro et la congélation des embryons font surgir, montre les difficultés à élaborer des solutions pleinement satisfaisantes. Elle révèle, en outre, les risques d'engrenages dans lesquels nous entraînent des pratiques incontrôlées de reproduction médicalisée. C'est pourquoi on devrait notamment éviter de féconder plus d'ovocytes qu'il ne paraît raisonnable et prudent de transplanter. Néanmoins, dans l'état actuel des pratiques et des connaissances, il n'est pas toujours possible de ne féconder à coup sûr que les seuls ovocytes nécessaires. Ce but à atteindre peut justifier aujourd'hui des recherches sur les embryons in vitro.

Recommandations relatives aux recherches sur l'embryon in vitro.

Principes fondamentaux de la recherche sur les embryons humains.

La recherche sur l'embryon humain fait l'objet, quant à sa légitimité éthique et scientifique, de divergences d'opinions importantes, tant sur son principe que sur ses modalités.

Certains récusent le principe même de toute recherche sur l'embryon en raison du respect qu'ils portent à la personne qu'ils reconnaissent en lui. L'embryon, en conséquence, ne peut être soumis à des expériences conduisant à le traiter comme un objet.

D'autres, qui n'écartent pas le principe de la recherche, divergent néanmoins sur l'analyse des buts qu'elle poursuit, des moyens qu'elle utilise, de l'intérêt ou de l'utilité qu'elle présente et sur les limites qu'il convient de lui impartir.

La recherche sur l'embryon humain est cependant aujourd'hui une réalité qu'on ne peut ignorer et qui doit être réglementée.

Malgré l'opposition de certains de ses membres, le Comité estime qu'on ne peut *a priori* exclure toute recherche sur l'embryon in vitro, ni interdire le don d'embryons surnuméraires à cette fin.

Cependant, le Comité estime que les recherches parce qu'elles concernent l'embryon, personne potentielle, et en raison de leurs conséquences, doivent impérativement être soumises à des règles et doivent faire l'objet d'un contrôle social par des instances dont la composition reflète les différents courants de pensée.

Ces règles et ces contrôles s'imposent pour maîtriser la puissance de la science sur la genèse de la vie humaine et pour imposer à ceux qui sont amenés à mettre en oeuvre de telles recherches de rendre compte de l'exercice de leur pouvoir.

Le contenu des règles doit prendre en considération non seulement les exigences d'éthique fondamentale mais aussi les contradictions, les risques et les incertitudes de la recherche sur l'embryon humain, comme les avantages que l'on peut raisonnablement en attendre:

- contradiction, par exemple, entre la légitimité d'une recherche visant le bien de l'enfant à naître et l'obligation d'expérimenter au préalable sur l'embryon humain;
- risques liés à la prédiction ou à la détermination de l'identité des enfants à naître, risques de dérive vers l'eugénisme ou vers des pratiques de pure convenance parentale;
- incertitudes relatives aux possibilités réelles de mise en oeuvre de la recherche, compte tenu des conditions à respecter pour l'obtention d'embryons humains;
- avantages qui, par une meilleure connaissance des mécanismes du développement

embryonnaire in vitro pourraient contribuer, par exemple, à l'amélioration de la FIVETE et à la réduction de l'acuité des questions éthiques qu'elle suscite, notamment quant à la congélation.

Le Comité est, en conséquence, amené à formuler des recommandations précises dont le caractère restrictif se justifie par la nécessité:

- de s'assurer de la fiabilité et de la valeur scientifique des projets de recherche susceptibles d'être autorisés;
- de disposer d'un délai permettant de vérifier le bien-fondé de certaines recherches à caractère génétique, notamment:
- d'éviter que soient entreprises des recherches ne présentant pas d'intérêt médical mais comportant des risques éthiques ou biologiques inacceptables.

Recommandations relatives aux recherches sur l'embryon humain in vitro.

RECOMMANDATIONS RELATIVES AUX RECHERCHES SUR LES CONDITIONS D'OBTENTION ET DE DÉVELOPPEMENT DES EMBRYONS DESTINÉS À ÊTRE TRANSPLANTÉS.

1) Essais cliniques à bénéfice individuel potentiel.

Sont considérés comme tels les essais cliniques pour lesquels le couple peut raisonnablement entrevoir l'augmentation de ses chances d'avoir un enfant.

Ces essais ne peuvent être entrepris que si l'on dispose déjà chez l'homme de données préliminaires suffisamment nombreuses qui indiquent que cet objectif peut raisonnablement être atteint.

Le traitement envisagé doit, notamment à partir de références à des modèles animaux, pouvoir justifier de son innocuité sur la poursuite du développement normal après transplantation.

Aucun essai n'est possible sans le consentement du couple, consentement qui doit être obtenu à partir d'une information des pratiques courantes dans lesquelles s'effectuent ces essais.

Les essais sur l'embryon doivent être menés par des équipes biomédicales agréées, placées sous la responsabilité d'un biologiste et d'un médecin. Ils doivent, à chaque instant, pouvoir faire l'objet d'une évaluation à la demande d'un Comité d'éthique.

Ces essais s'adressent aux couples à l'occasion du traitement de l'infertilité.

Peuvent, aujourd'hui, faire l'objet d'essais cliniques, les recherches sur les traitements de stimulation de l'ovaire en vue de la production de plusieurs ovocytes aptes à être fécondés et celles qui visent à recréer in vitro des conditions de fécondation et de culture voisines de celles qui permettent in vitro le développement de l'embryon avant son implantation.

Ne doivent pas, aujourd'hui, faire l'objet d'essais cliniques, les recherches qui visent à prédire certaines caractéristiques génétiques de l'embryon, notamment celles relatives à la prédiction de son sexe ou d'éventuelles anomalies.

2) Essais cliniques sans bénéfice individuel potentiel.

Sont considérées ici les recherches pour lesquelles on ne dispose pas encore d'informations suffisantes pour justifier que ces recherches augmentent les chances d'une naissance ;

- ces recherches ne doivent être entreprises que si l'on dispose de données scientifiques suffisamment convaincantes chez l'animal et si l'on peut justifier que leur application à l'homme constitue un progrès clairement reconnaissable ;

- le consentement du couple doit être obtenu après une information précise sur les finalités et les enjeux de l'essai. Il doit être recueilli par écrit ;

- les essais sur l'embryon doivent être menés par des équipes biomédicales agréées. Ils doivent au préalable faire l'objet d'un examen par un Comité d'éthique. Ce Comité doit pouvoir, en cas d'accord, être à tout moment tenu informé du déroulement de l'essai ;

- doivent, entre autres, être aujourd'hui considérées comme essais cliniques sans bénéfice individuel potentiel, les recherches concernant la congélation des embryons. Ces recherches ont montré qu'elles pouvaient constituer un progrès, notamment pour augmenter l'efficacité de la FIVETE, mais leur application systématique doit attendre que soient réunies les conditions permettant leur évaluation tant sur le plan scientifique, que sur le plan éthique ;

- ne doivent pas faire aujourd'hui l'objet d'essais cliniques les recherches utilisant des technologies invasives (2) de l'embryon et/ou celles qui visent à prédire certaines de ses caractéristiques génétiques, notamment celles relatives à la prédiction de son sexe ou d'anomalies.

RECOMMANDATIONS RELATIVES AUX RECHERCHES SUR DES EMBRYONS SURNUMÉRAIRES DONT LA TRANSPLANTATION NE PEUT PLUS ÊTRE ENVISAGÉE.

Le Comité rappelle l'interdiction des fécondations en vue de la recherche. Il rappelle également l'opposition de certains de ses membres au principe de telles recherches. Il considère néanmoins que le don d'embryons surnuméraires en vue de la recherche peut être tolérable dès lors qu'elle est strictement encadrée.

Sont considérées ici les recherches concernant l'acquisition des connaissances nécessaires à une future application clinique (par exemple l'augmentation des taux d'implantation ou la fécondation d'ovocytes après congélation). Ces recherches permettent d'étendre à l'embryon humain des résultats acquis chez l'animal (voir rapport scientifique).

On appelle embryons surnuméraires, les embryons dont la transplantation au bénéfice du couple ne peut plus être envisagée.

1) La recherche ne peut intervenir:

- qu'après épuisement du projet procréatif du couple géniteur et avec son consentement libre et éclairé ;

- qu'après un bilan sérieux des résultats de la recherche sur l'animal ;

- qu'après la définition de sa finalité, afin d'apprécier son intérêt pour le progrès des thérapeutiques ;

- que sur des embryons in vitro dans les tous premiers stades du développement. A cet égard, il n'apparaît pas justifié, tant d'un point de vue éthique que d'un point de vue scientifique, de fixer de façon générale une date limite au développement in vitro des embryons. La durée de quatorze jours, préconisée par certains textes, ne correspond pas à un indicatif scientifique établi et laisse croire qu'en deçà de cette limite, l'embryon humain n'est pas une personne humaine potentielle justifiant le respect, mais un simple "matériau" de recherche librement disponible. Le Comité estime que les embryons humains ne doivent pas être cultivés sans justification d'un projet de recherche. Il rappelle que le respect de l'embryon s'impose dès la fécondation. Mais la valeur et l'intérêt médical d'un projet de recherche doivent également être pris en considération pour définir la durée limite de

développement in vitro. Le conflit de valeurs doit être tranché au cas par cas. A titre indicatif, le Comité recommande toutefois de ne pas entreprendre de recherches impliquant de conserver des embryons au-delà du moment de l'implantation, c'est-à-dire vers sept jours.

2) Il doit être prouvé que la recherche sur l'embryon humain est le seul et exclusif moyen de parvenir aux connaissances recherchées.

3) La recherche doit être effectuée par des équipes distinctes de celles qui réalisent la FIVETE afin d'éviter toute pression éventuelle sur les couples en cours de traitement.

4) Le projet de recherche doit être soumis au préalable à l'avis du Comité national d'éthique. En cas d'avis favorable, l'exécution du projet doit être contrôlée par un Comité d'éthique agréé (ou à défaut par le Comité national). Ce Comité devrait rendre compte de ses investigations au Comité national.

5) La conservation par congélation ne peut être autorisée qu'au vu d'un projet scientifique précis. Les équipes de recherche ne doivent pas constituer de stocks d'embryons sans projet de recherche déterminé. La durée de congélation sera fixée en fonction de chaque projet, au cas par cas.

6) Les résultats obtenus au terme de la recherche autorisée doivent être publiés et portés à la connaissance du Comité national d'éthique.

7) L'application à la pratique clinique des résultats obtenus doit faire l'objet d'un avis du Comité national d'éthique.

Recherches soumises à un moratoire.

Le Comité recommande un moratoire des recherches qui visent à permettre la réalisation d'un diagnostic génétique (diagnostic chromosomique ou génétique, diagnostic de sexe) avant transplantation.

Sont concernées ici exclusivement les recherches qui associent le prélèvement par micromanipulations (biopsie) d'une partie des cellules (ou des noyaux) de l'embryon et l'analyse des caractéristiques génétiques de ces cellules. Ces recherches sont envisagées par certains pour permettre à terme, non seulement d'améliorer par le tri des embryons les taux de succès de la FIVETE, mais surtout de remédier à des pathologies graves en évitant de recourir aux méthodes de diagnostic prénatal au stade foetal.

Ces recherches, de fait, conduiront à de nouvelles indications de la FIVETE, pour d'autres motifs que la lutte contre l'infécondité.

Certes, l'application des recommandations formulées précédemment permettrait d'éviter de recourir à ce moratoire. Mais de nombreuses incertitudes persistent quant à l'application immédiate de ces recommandations.

Aussi, malgré les réserves de certains de ses membres sur le principe même du moratoire, le Comité considère après en avoir longuement débattu, que celui-ci s'impose aussi bien pour des raisons éthiques que médicales et scientifiques.

Ces recherches font apparaître le risque de voir se développer des pratiques de caractère eugénique qui, en se banalisant, pourraient susciter des désirs éthiquement condamnables de normalisation de la reproduction humaine, pour des raisons sanitaires ou de convenance. Ces perspectives font aujourd'hui, et à juste titre, l'objet d'une inquiétude, voire d'une hostilité d'une large partie de l'opinion publique ainsi que de nombreux chercheurs et médecins. La tentation d'un choix de l'enfant à naître en fonction de ses qualités, peut paraître contraire à la dignité de la personne future, car elle met en cause le respect de l'altérité, de la singularité et de la liberté de l'enfant.

En tout état de cause, l'ensemble de ces conséquences doit faire l'objet d'une réflexion éthique approfondie avant que l'on puisse envisager de soumettre l'opportunité de ces recherches à un examen au cas par cas.

De plus, et surtout, les couples peuvent recourir actuellement aux méthodes fiables du diagnostic prénatal au stade foetal. Ce diagnostic peut, certes, conduire dans certains cas à un avortement thérapeutique. Mais éviter d'affronter le problème moral de l'avortement en le contournant par l'usage du diagnostic génétique de l'embryon in vitro, avant transplantation, c'est refuser de voir, qu'en fait, la difficile décision d'avortement nous protège contre la tentation d'un tri génétique des embryons in vitro.

En outre, les recherches menées actuellement chez l'animal montrent que les méthodes du diagnostic génétique de l'embryon avant sa transplantation sont peu nombreuses et mal maîtrisées.

Le Comité considère qu'un moratoire de trois ans permettra aux chercheurs de préciser, à partir des travaux sur l'embryon animal, les conditions scientifiques d'une application éventuelle à l'embryon humain, et à la réflexion éthique de mieux cerner les conséquences de ces recherches à caractère génétique.

Recherches à interdire

THÉRAPIE GÉNIQUE GERMINALE

Bien qu'elles ne semblent pas encore avoir été entreprises sur l'homme, mais compte tenu des possibilités qu'elles le soient à l'avenir, le Comité recommande d'interdire toutes recherches visant à la thérapie génique germinale c'est-à-dire toute modification artificielle du génome humain par transgénèse (ou production de chimères) transmissible à la descendance.

La transgénèse somatique (si elle ne risque pas d'atteindre les cellules germinales) n'est pas concernée par cette interdiction et fera l'objet d'un avis ultérieur.

RECHERCHES SANS JUSTIFICATIONS SCIENTIFIQUES NI ÉTHIQUES

Le Comité recommande également l'interdiction de toutes recherches ayant pour objet la transplantation d'embryons entre l'homme et l'animal ainsi que celles concernant la gestation masculine.

Il considère que n'ont aucun fondement scientifique, aujourd'hui, les recherches dont la finalité serait la réalisation d'une gestation complète in vitro (ectogenèse) ou l'implantation d'embryons dont le développement est initié sans apport de spermatozoïdes (parthénogenèse).

Recommandations particulières relatives aux recherches sur des ovocytes dits surnuméraires

La recherche sur des ovocytes surnuméraires avant leur fécondation éventuelle soulève deux problèmes particuliers: celui relatif aux conditions de leur obtention et celui relatif au sort à réserver aux embryons qui résulteraient de leur fécondation.

A) CONDITIONS D'OBTENTION DES OVOCYTES

- Les ovocytes peuvent être obtenus à l'occasion d'une FIVETE. Dans l'état actuel de nos connaissances on ne peut, compte tenu de la variabilité observée, préjuger de la réussite effective d'une fécondation:

L'utilisation d'ovocytes pour la recherche réduit les chances de réalisation d'enfant. Le

couple doit donc donner son consentement qui ne peut être formulé que sur la base d'une information complète pour la réalisation de son projet d'enfant. L'utilisation pour la recherche d'une partie des ovocytes recueillis à l'occasion du programme clinique de la FIVETE ne peut intervenir sans le consentement écrit du couple, exprimé après une information complète portant notamment sur le nombre d'ovocytes affectés à la recherche.

- Les ovocytes susceptibles d'être obtenus à l'occasion de certaines interventions médicales non liées à la FIVETE, ne peuvent être prélevés en vue d'une utilisation pour la recherche sans le consentement écrit de la femme.

- En dehors des deux cas précédents, il n'est pas légitime de prélever, à seule fin de recherche, des ovocytes après stimulation ovarienne, même avec le consentement de la femme.

B) SORT À RÉSERVER AUX EMBRYONS RÉSULTANT DE LA FÉCONDATION.

La fécondation des ovocytes dans un but de recherche ne peut avoir lieu. Il s'agirait de fécondations contraires au principe énoncé ci-dessus.

Toutefois, on peut envisager, à titre diagnostique, que la fécondation puisse être obtenue avec le sperme du mari, (à l'exclusion des tests de fécondation dite croisée). Il appartiendra au couple de décider, en accord avec le médecin, de la réimplantation des embryons ainsi obtenus, de leur destruction ou de leur don en vue de la recherche, comme s'il s'agissait d'embryons surnuméraires. Ces embryons seront alors soumis aux règles ci-dessus énoncées.

C) LES RECHERCHES SUR LES OVOCYTES DOIVENT ÊTRE MENÉES PAR DES ÉQUIPES AGRÉÉES ET PLACÉES SOUS LA RESPONSABILITÉ D'UN BIOLOGISTE ET D'UN MÉDECIN DE COMPÉTENCE RECONNUE. ELLES DOIVENT AU PRÉALABLE FAIRE L'OBJET D'UN EXAMEN PAR UN COMITÉ D'ÉTHIQUE.

Les recherches sur la congélation des ovocytes pour lesquelles les données actuellement disponibles chez l'animal sont insuffisantes, montrent que les risques de fécondation anormale sont plus élevés: dans l'état actuel, les embryons humains qui seraient obtenus après décongélation ne doivent pas être transplantés.

Le Comité recommande que soit établi d'ici deux ans un premier bilan des recherches effectuées sur la congélation des ovocytes. Ce bilan devrait permettre d'établir les conditions d'une éventuelle réalisation d'essais cliniques sur ce sujet.

Recommandations relatives aux recherches sur l'embryon animal.

Les recherches sur l'embryon humain doivent être subordonnées au progrès de la recherche animale. Mais l'expérience montre que les résultats de cette recherche peuvent être aisément et parfois hâtivement transposés à l'homme. Il est souhaitable que soient mis en place les moyens d'évaluer sur le plan éthique l'évolution actuelle de certaines disciplines telles que la génétique et la biologie du développement.

Le Comité souhaite à cet égard coordonner ses réflexions avec l'activité des organismes de recherche.

Recommandations concernant les conditions d'agrément des centres de fécondation in vitro.

En raison de l'importance primordiale que revêt, pour l'individu et pour la société leur activité, les centres de procréation artificielle ne sauraient relever ni pour leur création, ni pour leur fonctionnement, de la libre initiative.

En conséquence, aucun centre de procréation artificielle ne doit être créé, ni ne doit fonctionner, sans avoir reçu l'agrément des Pouvoirs publics. Cet agrément ne doit être accordé qu'aux centres dont les personnels scientifiques et médicaux, de valeur technique éprouvée, seront considérés comme étant pleinement en mesure d'accueillir, d'informer et d'assister les couples demandeurs.

Exerçant leur activité sans finalité commerciale, ils devront s'engager à respecter les principes éthiques auxquels est subordonnée la procréation in vitro.

Chaque agrément doit être précédé de la consultation et de l'avis du Comité consultatif national d'éthique ou d'une instance nationale spécialement instituée à cette fin.

Un contrôle doit être effectué pendant le cours de leur activité selon les modalités adéquates, sur le respect par les centres, des impératifs qui leur ont été imposés et dont la transgression pourrait entraîner le retrait d'agrément.

Les centres de procréation artificielle existant à la date de l'entrée en vigueur d'une réglementation ne pourront poursuivre leur activité qu'à la condition d'obtenir leur agrément.

Les conditions ci-dessus énoncées doivent être appliquées aux activités de recherche sur les gamètes et les embryons selon les impératifs éthiques propres à ces activités.

Le Comité émet le souhait que dans toute la mesure du possible, les équipes pratiquant la fécondation artificielle soient distinctes des équipes de recherche. Cette indépendance devrait spécialement être réalisée pour les recherches sur des embryons dont la transplantation ne peut plus être envisagée. Il voit dans cette séparation un moyen d'éviter que la fécondation ne comporte a priori une finalité expérimentale.

Le Comité recommande aux Pouvoirs publics de veiller au respect par les centres des recommandations énoncées par le présent avis.

Les autorités chargées du contrôle des centres de fécondation artificielle et de recherche doivent pouvoir s'informer à tout moment de la situation de l'ensemble des centres ou sont conservés, à l'état congelé, des embryons, afin de se trouver en mesure de garantir avec le concours des comités d'éthique la transparence des pratiques médicales et de recherche.

Le Comité attire l'attention des conseils scientifiques des institutions de recherche afin qu'ils veillent de leur côté au respect par les centres et les chercheurs des recommandations énoncées par le présent avis.

Il appartient enfin aux Pouvoirs publics de tirer les conséquences de l'éventuelle transgression des exigences éthiques et scientifiques de la recherche biomédicale sur les embryons humains, après avoir mis en place les moyens d'en garantir l'effectivité (notamment quant au rôle des Comités d'éthique et du Comité consultatif national).

Ce n'est qu'à ces conditions que les responsables publics et la société pourront assurer la régulation des pratiques cliniques ou scientifiques et pourront envisager les adaptations ou les révisions que ces recommandations pourraient justifier à l'avenir.

Contribution de Jean Gelamur au présent avis.

Cet avis pose la question du niveau de respect dû à l'embryon humain. Il se situe dans une réalité qui nie ouvertement des convictions éthiques fondamentales.

Il est légitime qu'il fasse état des réserves et des objections présentées par certains membres du Comité. L'expression de ces divergences stimule la réflexion éthique. Celle-ci s'impose au plus haut point lorsque les progrès de la science interpellent fortement les

consciences, comme c'est le cas pour la fécondation in vitro et les recherches sur l'embryon humain.

J'estime que la recherche conduit à considérer l'embryon comme un instrument. Au lieu d'avoir avec lui un rapport qui respecte l'autonomie de la vie embryonnaire (3), on instaure par la recherche un rapport de toute puissance sur l'embryon.

Or, à mon sens, le niveau de respect qui lui est dû, dès la fécondation, implique qu'on lui laisse la chance de naître et qu'on n'attende pas à sa vie.

En outre, par la recherche, on met le doigt dans un grave risque d'engrenage.

C'est pourquoi la recherche sur l'embryon humain, si elle s'accompagne de la destruction de celui-ci, ne me paraît pas acceptable.

Je suis donc opposé à la partie de l'avis concernant les recherches qui mettent en péril la vie de l'embryon, celles spécialement sur les embryons surnuméraires et la production d'embryons à des fins diagnostiques à partir d'ovocytes surnuméraires.

Cependant, "puisque la recherche sur l'embryon humain est une réalité", il est nécessaire de prévoir des règles déontologiques restrictives et un contrôle extérieur rigoureux pour empêcher, dans toute la mesure du possible, la recherche de dériver. Cette préoccupation me semble présente dans l'avis.

En ce qui concerne la FIVETE, j'accepte personnellement son principe et je reconnais la valeur déontologique de nombre de recommandations proposées, notamment celles relatives à l'information et au consentement du couple, et celles "d'éviter de féconder plus d'ovocytes qu'il paraît raisonnable et prudent en vue de la transplantation".

Mais j'émetts de fermes réserves éthiques sur les risques entraînés par les pratiques autorisées: destruction fréquente d'embryons surnuméraires, constitution de stocks d'embryons.

Pour ces raisons, je signifie mon abstention sur cette partie de l'avis, en exprimant le souhait que toutes les précautions soient prises par les Centres, à la demande des couples, pour que les embryons procréés puissent être effectivement réimplantés dans des conditions satisfaisantes.

Jean Gelamur

Décembre 1986

Rapport scientifique

Une macromolécule codée, un gène, un chromosome, un ovocyte: tout cela est de l'ordre du vivant. Mais rien de cela n'est apte à naître. Si l'on obtenait un jour le développement complet d'un ovocyte ou d'un spermatozoïde humain, il serait impossible de parler de naissance. Le "pas encore né" ne commence qu'avec l'oeuf fécondé que la méiose et l'amphimixie ont fait singulier, c'est-à-dire imprévisible quoique déterminé. Naître comme individu c'est être produit différent de tout autre, et non pas re-produit

Georges Canguilhem in *Biologie et devenir de l'Homme*

actes du Colloque mondial, Paris, 1976

Introduction

La fécondation in vitro et le transfert d'embryons chez l'homme (FIVETE) n'ont pu devenir

des moyens de lutte contre certaines formes d'infertilité qu'après de nombreuses années de recherches menées initialement par quelques équipes dans le monde.

Or ces recherches, aujourd'hui en pleine expansion, impliquent l'utilisation d'embryons humains. Doit-on alors en refuser le principe, même si elles permettent les progrès de la médecine et de la science ? Si on admet ces recherches, quelles sont les justifications et les limites que l'on peut apporter à leur mise en oeuvre ?

Ce rapport présente les principales données scientifiques susceptibles aujourd'hui d'éclairer la réflexion éthique qu'appelle la réponse à ces questions importantes.

Il présente l'état actuel de recherches, qui associent étroitement à la réalisation d'expérimentations cliniques l'obtention de données à caractère fondamental, et s'inspirent largement des expériences réalisées chez l'animal.

Les perspectives offertes sont examinées en anticipant quelques uns des résultats que l'on peut attendre des travaux en cours.

N'est envisagé, toutefois, que l'avenir proche de la FIVETE, tant il est vrai que le rapide développement scientifique que l'on observe aujourd'hui permettrait d'imaginer, dans le futur, un bouleversement complet des conditions de la procréation humaine.

Qu'entend-on par embryon humain in vitro ?

Définition de l'embryon

Dans son acception générale, on utilise le terme d'embryon pour désigner le stade du développement qui marque le passage d'une cellule unique, l'oeuf, à un ensemble complexe de cellules, le fœtus. Au cours de cette période, l'oeuf commence par se diviser, puis les cellules obtenues se différencient les unes des autres et s'organisent pour définir progressivement les caractéristiques propres du fœtus (voir annexe 1).

Dans la pratique scientifique, on utilise également (et le plus souvent indifféremment), les termes de zygote ou d'oeuf segmenté, (plus rarement de pré-embryon), pour désigner la période correspondant, chez les mammifères, aux toutes premières divisions cellulaires (4 à 6), avant que n'apparaissent les deux lignées de cellules à partir desquelles se forment, soit le disque embryonnaire ou bouton embryonnaire (appelé également la masse cellulaire interne), soit une partie du futur placenta (le trophoectoderme ou trophoblaste). On se réfère aussi couramment à l'embryon aux stades pré ou post implantatoires pour désigner les périodes de développement situées avant ou après l'implantation dans l'utérus maternel. Le mot de fœtus est utilisé pour désigner les stades de développement à partir desquels tous les principaux organes sont constitués, et la forme générale, caractéristique de l'espèce, acquise (chez l'homme, la fin de la huitième semaine après la fécondation).

- Des définitions plus précises du terme "embryon" ont été proposées, notamment pour fonder des décisions relatives aux limites de l'utilisation de l'embryon humain dans les programmes de procréation artificielle. Ces définitions aboutissent aujourd'hui à désigner par le même mot des réalités différentes.

- On a ainsi défini l'embryon humain, soit pas les stades de développement situés dans l'implantation (sixième jour après la fécondation, Commission Waller, Australie 1983), soit par la période correspondant aux six et huit premières semaines qui suivent la fécondation (Commission Warnock, 1984, Commission de réforme du droit de l'Ontario, 1984). Plus récemment, on a proposé de réserver le terme d'embryon humain aux stades de développement postérieurs à la formation d'un axe de symétrie (ligne primitive), c'est-à-dire, environ le quatorzième jour après la fécondation, dernier stade où des jumeaux identiques peuvent vraisemblablement être formés; le terme "préembryon" sert alors à

désigner l'ensemble des stades de développement antérieur (European Medical Research Council 1986, American Fertility Society 1986).

- Cette absence de consensus illustre bien la difficulté qu'il y a à vouloir cadrer de façon précise un processus continu marqué par une série d'événements importants comme, par exemple, la mise en fonction du génome propre de l'embryon, l'apparition des premières différenciations cellulaires, l'implantation dans l'utérus de la mère ou la réalisation de l'organogenèse.

- La désignation des limites précises, pour la définition de l'embryon humain, résulte en fait d'une démarche utilitaire qui, à elle seule, ne peut fonder notre représentation du début de la vie d'un être vivant. En outre, le recours à un mot nouveau comme celui de "pré-embryon" (rarement employé dans les publications scientifiques) risque d'accréditer l'idée que l'embryon pourrait pendant un temps être traité différemment. avec moins de considération, notamment pour les interventions liées à la recherche, ceci du fait qu'à ces stades, seule, une partie des cellules constituera le futur fœtus, l'autre partie participant à la formation du placenta.

- Il apparaît donc préférable de retenir une définition générale de l'embryon humain.

Suivant en cela la proposition du Conseil de l'Europe (CAHBI, 1986) on désignera par embryon tous les stades de développement du zygote, avant le stade foetal qui est atteint à la huitième semaine de la grossesse.

L'embryon humain in vitro, l'embryon "surnuméraire".

- Par embryon humain in vitro on entend l'embryon issu d'une fécondation réalisée en dehors de l'organisme maternel, puis maintenu dans un environnement artificiel avant son transfert éventuel. Il se distingue de l'embryon in vivo qui résulte d'une fécondation naturelle ou après insémination artificielle (IA).

- Les embryons humain in vitro sont créés dans le cadre des programmes de FIVETE, moyen thérapeutique aujourd'hui reconnu de lutte contre l'infertilité du couple.

- La technologie de la FIVETE (voir annexe 2) consiste, en pratique, à prélever les ovocytes mûrs directement dans l'ovaire des patientes, par laparoscopie, puis à les mettre en contact avec le sperme du conjoint pour être fécondés in vitro. Une variante de la FIVETE, désignée par le signe GIFT (pour *gametes intra fallopian transfer*) consiste à replacer immédiatement les ovocytes (en général deux à trois) avec le sperme dans l'oviducte; la fécondation peut alors être réalisée in vivo mais après exposition des gamètes dans un milieu de culture in vitro. En moyenne, 50 à 70 % des ovocytes sont fécondés, les taux de succès sont toutefois variables et dépendent notamment de la qualité du sperme du conjoint. Les embryons sont maintenus en culture in vitro à 37° pendant un à trois jours avant leur transplantation. Au cours de cette période, ils se segmentent pour atteindre le stade de huit à seize cellules; la segmentation des embryons in vitro est semblable, quoique souvent plus lente que celle des embryons in vivo. Dans les deux cas, il existe un taux de pertes important du fait de l'échec fréquent de l'implantation. Toutefois, le taux d'échec est plus élevé avec les embryons in vitro, puisqu' on estime que, transplantés individuellement ils ne peuvent aboutir à une naissance que dans moins de 10 % des cas, alors que ce taux est de 25 à 20 % avec les embryons in vivo.

- Pour augmenter les chances d'une patiente d'avoir un enfant, on a développé des méthodes de stimulation de l'ovaire qui permettent en une seule intervention de recueillir plusieurs ovocytes. En effet, il a été observé que le pourcentage de grossesse augmente rapidement en fonction du nombre d'embryons transplantés : on obtient alors environ 20 % de naissances, après transfert de trois embryons, (et près de 30 % après transfert de cinq embryons). Mais cette augmentation se traduit par un plus grand nombre de naissances multiples.

Un traitement hormonal permet de recueillir en moyenne plus de trois ovocytes (quatre à cinq); la réponse individuelle est très variable et quelquefois ce sont plus d'une dizaine d'ovocytes murs qui seront disponibles pour la fécondation. Comme, en pratique, on tend maintenant à ne transplanter simultanément au maximum que trois embryons (pour limiter le risque de grossesses multiples), on dispose régulièrement d'embryons "surnuméraires" .

- Cette situation a amené à développer la technologie de la congélation qui permet de disposer des embryons non transplantés immédiatement, pour d'éventuelles tentatives ultérieures.

La congélation de l'embryon peut être réalisée avec succès à tous les stades du développement, depuis le stade une cellule (deux pronoyaux) jusqu'au stade blastocyste (quatre jours environ après la fécondation). Une partie seulement des embryons (60 à 80 %) survit à ce traitement: ils conservent alors leurs capacités de développement normal, mais on ne connaît pas encore les taux de succès que l'on peut attendre d'une utilisation en routine de cette technologie. La congélation de l'ovocyte mûr entraîne, à la fois, une réduction du taux de fécondation et une augmentation des fécondations anormales.

- La FIVETE produit donc régulièrement des embryons humains in vitro "surnuméraires". Ce terme, couramment utilisé, recouvre en réalité deux situations différentes.

La première correspond aux embryons qui seront transplantés ultérieurement pour assurer la réalisation du projet du (ou d'un) couple d'avoir un enfant. Ces embryons sont tous congelés et les données disponibles chez l'animal montrent qu'ils peuvent, selon toute vraisemblance, être conservés pendant de très longues périodes sans que leur viabilité soit compromise. La seconde correspond aux embryons qui ne seront pas utilisés dans le cadre du projet du (ou d'un) couple; ces embryons excédentaires sont, soit le plus souvent congelés, soit affectés immédiatement à la recherche.

- Enfin, il convient de noter ici qu'on ne peut, en toute rigueur, parler d'ovocytes surnuméraires ou en excès, car les aléas de la fécondation in vitro ne permettent pas, même en cas de production importante, de préjuger du nombre d'ovocytes qui seront effectivement fécondés et qui permettront de réaliser le projet du couple.

L'état actuel des recherches sur l'embryon

Cas de l'embryon humain in vitro

- Les méthodes employées dans le cadre des programmes de FIVETE sont en constante évolution; leur mise en oeuvre amène les équipes biomédicales à développer une activité de recherche, tant pour s'assurer de la maîtrise de technologies déjà existantes, que pour en définir de nouvelles et connaître les conditions optimum de leur utilisation.

- On ne dispose aujourd'hui en France, ni du recensement de ces activités de recherche, ni des évaluations de leur impact sur les procréations artificielles, ni des évaluations éthiques de leur déroulement. Les seules références accessibles sont les publications des revues scientifiques et médicales, et les communications des congrès.

On peut regrouper ces recherches en trois catégories:

- La première concerne les nombreux essais cliniques réalisés lors de la pratique en routine de la fécondation in vitro et du transfert d'embryons. Ces essais portent essentiellement sur la définition des traitements de stimulation de l'ovaire, sur les conditions de maturation des ovocytes et des spermatozoïdes, et sur la composition des milieux de culture. Leur but est de confirmer des observations qui laissent penser que la modification proposée dans l'essai apportera un bénéfice immédiat au couple, car elle augmentera l'efficacité et la sécurité de la FIVETE ou permettra un plus grand confort pour les patientes, voire une diminution du coût des interventions. Ces recherches permettent la description du comportement des

cellules de l'embryon (ou des gamètes) au cours de la période in vitro. Elles peuvent revêtir un caractère fondamental, par exemple avec l'étude des signaux biochimiques échangés entre l'embryon (ou l'ovocyte) et le milieu environnant. Les biologistes fondent leur décision sur l'opportunité de la transplantation en prenant en compte l'aspect des embryons après l'essai.

- Une deuxième catégorie de recherches est formée par les essais cliniques dont le but est la mise au point de méthodes jusqu'alors peu ou pas employées chez l'homme. A la différence de la première catégorie, ces essais sont le plus souvent sans bénéfice immédiat pour les patientes et entraînent la destruction d'une partie des embryons utilisés : c'est le cas, par exemple aujourd'hui, avec la congélation des embryons. Notons qu'à ce jour une seule équipe a sollicité du Comité national d'éthique un avis sur la réalisation de ce type d'intervention.

- Enfin, une troisième catégorie de recherches concerne l'acquisition des connaissances nécessaires à une future (et éventuelle) application clinique: description fine de la structure des cellules; définition (aspect, importance numérique) des anomalies chromosomiques après fécondation et culture; mesure de paramètres cellulaires comme la perméabilité ou le potentiel électrique des membranes; mesure de l'activité de l'embryon à partir des synthèses protéiques, etc. Ces recherches ont souvent un caractère fondamental. Elles impliquent, en général, la destruction des embryons. Elles permettent d'étendre à l'embryon humain des résultats acquis chez l'animal. C'est le cas, par exemple aujourd'hui, de la congélation de l'ovocyte ou de la fécondation par micro injection de spermatozoïdes issus de sperme apparemment non fécondant.

- Aujourd'hui, on assiste non seulement à l'augmentation du nombre de couples infertiles, mais aussi à une extension progressive des indications médicales de la FIVETE; celle-ci a d'abord été utilisée dans les stérilités féminines dues à l'obturation des oviductes, mais rapidement d'autres indications ont été retenues (4) concernant notamment des infécondités féminines partielles naturelles (déséquilibre hormonal) ou acquises (infection). Ces indications ont été étendues aux cas d'infertilité masculine qui représentent 20 % des cas d'infertilité du couple".

Or, au même moment de nouvelles perspectives s'offrent aux recherches sur les embryons humains in vitro. Ainsi, propose-t-on d'utiliser les cellules de l'embryon pour étudier certaines de ses caractéristiques génétiques, notamment celles qui permettraient de prédire l'existence d'anomalies liées à des maladies. Certains même évoquent la possibilité, toutefois encore lointaine, de corriger des défauts génétiques dont pourrait être porteur l'embryon.

Avant de voir ce que l'on peut aujourd'hui attendre des recherches sur l'embryon humain in vitro, il convient de mieux cerner ce que sont les recherches chez l'animal et notamment les méthodes qu'elles utilisent.

Cas de l'embryon animal

LES OBJECTIFS

- Fondamentalement, ces recherches visent à la compréhension des événements qui permettent à une cellule unique, (l'oeuf) résultant de la fusion de deux gamètes de se développer pour donner un être vivant.

Le développement se réalise par la multiplication des cellules, leur différenciation et l'acquisition des formes et des fonctions spécialisées de l'organisme. Il résulte de l'activité différentielle des gènes, fragments d'ADN portés par les chromosomes. Ce processus complexe est encore peu compris. On ne sait, notamment, toujours pas comment se scelle le destin des cellules qui, à l'issue d'une période de multiplication, trois, quatre cycles cellulaires chez les mammifères, se différencient les unes des autres. On ne sait pas non plus comment, à partir des signaux qu'échangent les cellules entre elles, et avec leur

environnement naturel peut se constituer le fœtus. Enfin, on connaît encore très peu les régions du génome qui jouent un rôle prépondérant au cours du développement, et on ne sait pas comment le programme génétique a pu être modifié avec l'évolution des espèces.

- Les recherches sur l'embryon animal sont entreprises également pour contrôler "in vivo" des aspects du fonctionnement de cellules maintenues en culture "in vitro". Ainsi, pour les travaux concernant l'évolution de certaines cellules tumorales qui reproduisent les différenciations que l'on observe au cours d'une embryogénèse normale. Ainsi également, pour l'étude de l'effet des mutations (spontanées ou provoquées) qui interfèrent avec les processus de la différenciation de la morphogénèse.

- Enfin, les recherches peuvent avoir pour finalité celle de répondre à la demande de différents secteurs de l'activité économique: l'industrie pharmaceutique, pour étudier l'effet tératogène éventuel de nouvelles molécules, mais surtout l'agriculture et l'agro-industrie où les recherches sur l'embryon ont permis, ces dernières années, de réaliser des progrès importants dans la maîtrise de la reproduction des espèces domestiques et dans la diffusion du progrès génétique obtenu après sélection des meilleurs reproducteurs.

LES PRATIQUES EXPÉRIMENTALES

La production des embryons est, en général, assurée par stimulation hormonale des femelles donneuses. On constate, que pour une espèce donnée, le nombre des ovocytes obtenus après traitement peut varier considérablement selon les animaux (aucun ovocyte à plusieurs dizaines). Cette variabilité est observée même avec des lignées consanguines de souris et les recherches consacrées à l'obtention d'un nombre réduit, mais constant, d'embryons (travaux sur les naissances gémellaires chez les bovins) n'ont, à ce jour, pu aboutir.

La fécondation in vitro n'est maîtrisée que chez quelques espèces de laboratoires (souris, lapins) et fait l'objet de nombreuses recherches, notamment chez la plupart des espèces domestiques où les taux de succès sont très faibles. Les embryons animaux sont donc le plus souvent fécondés in vitro. Les recherches portent principalement sur l'étude des mécanismes de reconnaissance entre les deux cellules sexuelles, sur les modifications de la membrane des spermatozoïdes, le franchissement ovulaire et la fusion des deux gamètes; la fécondation inter espèces est peu utilisée, sauf dans un cas particulier: celui du "test du Hamster", utilisé en médecine pour évaluer l'hypofécondité masculine: les spermatozoïdes humains sont mis en présence d'ovocytes de hamster spécialement préparés pour tester leur fécondance; en cas de fécondation, l'embryon ne se développe pas au delà du stade de deux cellules.

La conservation de l'embryon par congélation est maîtrisée chez plusieurs espèces, mais pas toutes (exemple: échec avec l'embryon de porc). Il est maintenant établi que l'exposition prolongée (plusieurs années) aux très basses températures ne réduit pas les chances de survie de l'embryon et ne provoque pas d'augmentation du taux d'anomalies.

Par contre, on dispose encore d'un recul insuffisant en ce qui concerne la congélation de l'ovocyte; les taux de succès obtenus à ce jour (souris, lapins) sont faibles et, bien que l'aspect morphologique soit souvent conservé après décongélation, on note fréquemment des fécondations anormales et parfois des altérations des structures cellulaires (fuseau mitotique).

La culture in vitro est largement utilisée avec les embryons précoces car elle permet d'intervenir sur son développement avant sa transplantation dans une femelle receveuse. On dispose aujourd'hui de milieux chimiquement définis capables d'assurer la poursuite apparemment normale du développement. Mais les chances qu'a l'embryon cultivé in vitro, de se développer à terme, après transfert, diminuent rapidement quand la durée de culture augmente. Ce constat vaut pour toutes les espèces au delà de quarante-huit heures de culture.

La culture de l'embryon peut aussi être utilisée pour l'établissement de lignées de cellules qui conservent les potentialités de différenciation des cellules de l'embryon précoce, mais qui ne s'organisent pas entre elles comme au cours de l'embryogenèse normale. Ces lignées de cellules ont des caractéristiques voisines de celles de cellules particulières (les tératocarcinomes) utilisées comme modèles d'étude du déroulement des séquences de la différenciation cellulaire. Elles constituent un matériel précieux, notamment pour les travaux de génétique moléculaire. On ne sait aujourd'hui les obtenir qu'à partir d'embryons entiers (et non à partir de cellules isolées, par biopsie, de cet embryon).

Enfin, la culture permet de suivre *in vitro* une phase donnée de l'embryogenèse tardive, et d'étudier les effets de l'environnement (effet toxique de médicaments par exemple) ou l'apparition des anomalies de développement. Des techniques ont été définies qui permettent le respect de la morphogenèse mais sur une courte période (seulement quelques jours). Au delà de la période implantatoire, il existe, en effet, plusieurs phases critiques du développement qui empêchent aujourd'hui de réaliser *in vitro* le déroulement de l'ensemble de la gestation.

- La reconstitution d'embryons précoces par micromanipulation des cellules entières ou de leurs noyaux est une approche expérimentale utilisée maintenant aussi bien pour les études d'embryologie fondamentale que pour les recherches à finalités économiques (espèces domestiques).

A partir d'agrégation d'embryons dont les caractéristiques génétiques sont différentes, on peut produire des chimères qui permettent l'étude de l'origine des tissus qui constituent l'organisme. On peut aussi, après scission d'un embryon en deux, obtenir des jumeaux identiques (voire exceptionnellement en renouvelant l'opération, des quadruplés), pratique qui se développe maintenant en agriculture.

Le transfert nucléaire est utilisé pour étudier les modifications fonctionnelles du noyau au cours de la différenciation des cellules. Cette technique, maîtrisée depuis peu, sert à explorer, chez les mammifères, les possibilités encore très réduites du clonage, c'est-à-dire, de la multiplication d'un être vivant après transfert du noyau et de ses cellules dans un oeuf fécondé et énuclé. Elle permet aussi d'étudier quelle est la contribution respective du génome (ensemble des chromosomes), d'origine mâle et femelle, dans le développement. Ainsi, il a pu être montré récemment que l'obtention chez les mammifères d'un être vivant à partir d'un seul parent génétique (parthénogenèse, androgenèse, embryons uniparentaux résultant, par exemple, de la fusion de deux oeufs non fécondés), n'était, pour l'instant, qu'une idée sans fondement scientifique.

L'induction de modifications dans le patrimoine génétique des embryons est une approche utilisée dans de nombreux laboratoires (surtout chez la souris), pour étudier comment s'effectue le contrôle de l'expression des gènes (ou de groupes de gènes). Les modifications peuvent être le résultat de mutations induites artificiellement (radiations, substances chimiques...) ou être provoquées par injection de gènes au début du développement (transgénose), dans un pronoyau de l'oeuf tout juste fécondé (pendant la période de quelques heures qui précède la réunion des génomes mâle et femelle): ces méthodes complètent les possibilités offertes par la génétique classique avec le croisement de lignées sélectionnées. Un grand nombre de gènes, clonés et recombinés par les méthodes de la biologie moléculaire, sont aujourd'hui disponibles. Dans un nombre de cas peu élevé (10 % environ), mais tout de même significatif, le gène s'intègre avant la première division de l'oeuf et est transmis au même titre que l'ensemble des gènes. Il n'est pas possible aujourd'hui de diriger l'intégration du gène en un point précis du génome (qui en comprend plusieurs dizaines de milliers).

On peut, néanmoins, obtenir chez ces animaux transgéniques l'expression correcte du gène étranger (quelques pour cent des oeufs injectés) et sa transmission aux descendants de ces animaux. Le gène injecté peut également, par une mauvaise insertion, venir détruire un (ou

plusieurs) gène(s) et favoriser l'apparition de nouvelles mutations qui serviront, elles aussi, de modèles pour des études sur la coordination de l'expression des gènes.

D'autres méthodes de modification du génome sont à l'étude, comme par exemple l'infection de l'embryon par des virus recombinés, ou la formation de chimères par injection de cellules particulières (cellules EK) dans le blastocyste.

Cette approche peut être complétée par l'analyse directe du génome de l'embryon dans le but de repérer des anomalies précoces ou l'existence de gènes s'exprimant au cours des premières différenciations (implication des oncogènes cellulaires par exemple). On fait appel, dans ce cas, soit aux techniques classiques de l'histologie (caryotypie), soit à l'utilisation de gènes marqués (sondes géniques) qu'on hybride aux gènes cellulaires.

Cette approche commence à être utilisée en agriculture pour prédire le sexe des embryons avant transfert.

Perspectives des recherches sur l'embryon humain in vitro.

FIVETE et maîtrise de la fertilité.

Les recherches sur l'embryon humain qui visent à améliorer la FIVETE devraient, par rapport à d'autres voies de recherches sur l'embryon, être considérées aujourd'hui comme prioritaires.

En effet, la FIVETE reste un mode de procréation qui n'est pas très efficace, puisqu'il faut en moyenne effectuer huit à dix tentatives de recueil d'ovocytes pour obtenir une naissance. Ce taux moyen de succès est environ deux fois plus faible que le taux estimé de la fécondation naturelle. Certains des couples qui ont recours à la FIVETE, bénéficient, dès la première intervention, d'un résultat positif alors que d'autres semblent voués à l'échec malgré des tentatives répétées. La majorité doit affronter, non seulement les nombreuses contraintes imposées pour assurer la réalisation du protocole de la FIVETE (5), mais aussi l'incertitude sur les chances de succès de chaque intervention. Ces résultats expliquent, en grande partie, le coût élevé de cette forme de procréation médicalement assistée: le prix de revient d'une tentative de FIVETE était, en 1985, estimé à environ 15 000 francs (6) et le coût de la naissance d'un enfant à plus de 150 000 francs. (de 70 000 francs à 300 000 francs selon les équipes).

L'amélioration de la FIVETE passe par une meilleure maîtrise des événements biologiques, qui s'enchaînent depuis la stimulation de l'ovaire jusqu'au déroulement de la grossesse. En effet, on observe surtout un arrêt du développement au moment de l'implantation (entre le sixième et le quinzième jour): celle-ci ne se réalise complètement que dans 15 à 30 % des cas. Ce taux d'échec élevé résulte de plusieurs causes telles que la transplantation de l'embryon dans l'utérus à des stades de développement se déroulant normalement dans les trompes (désynchronisation), les modifications hormonales de l'environnement utérin sous l'effet du traitement de stimulation de l'ovaire, ou les différences importantes de qualité entre embryons: on estime que 25 % environ des embryons sont porteurs d'anomalies chromosomiques incompatibles avec le développement à terme.

Les recherches devraient donc porter sur toutes les phases de la période in vitro avant et après la fécondation. Une grande partie peut être effectuée sans intervention directe sur l'embryon, notamment à partir du (ou des) milieu (x) dans lesquels ils sont placés avant transplantation. Ces recherches permettent, par exemple, l'étude des signaux échangés entre l'embryon in vitro et son environnement. Dans un certain nombre de cas, elles devraient pouvoir être complétées par des recherches qui excluent la transplantation des embryons, soit pour analyser différents aspects de son activité cellulaire (métabolisme, activité de synthèse du génome...), soit pour vérifier si les traitements effectués ont altéré des fonctions impliquées dans la poursuite du développement normal (par exemple pour

apprécier la "toxicité" d'un composé du milieu ou pour estimer l'efficacité d'un protocole de conservation à basse température).

Ces travaux peuvent être étendus à l'étude de la régulation de la fertilité, par la définition de nouvelles méthodes contraceptives visant à modifier la physiologie des gamètes ou de l'embryon. Dans ce cas, le recours à des embryons surnuméraires est nécessaire pour préciser in vitro l'effet de ces méthodes sur le développement précoce. La mise en oeuvre de ces recherches soulève plusieurs questions qui dépassent largement le contexte scientifique et médical.

- Sur les conditions d'utilisation des embryons surnuméraires non utilisés dans le cadre du projet du couple, et sur celles relatives aux ovocytes.

Dans quel cadre peut-on disposer de ces embryons ou de ces ovocytes pour la recherche ?

Quel consentement doit-on demander aux parents ?

- Sur la disponibilité des embryons et des ovocytes.

Leur nombre est réduit: par exemple les embryons surnuméraires non utilisés dans le cadre du projet d'un couple, mais disponibles pour la recherche, représenteraient, selon nos estimations, 10 % seulement des embryons surnuméraires, conservés de plus en plus à l'état congelé. Or, certaines recherches nécessitent l'utilisation d'au moins quelques dizaines d'embryons pour permettre une analyse rigoureuse des résultats obtenus. Plusieurs équipes disposent de véritables stocks d'embryons surnuméraires congelés (trois cents à six cents, soit trente à soixante embryons surnuméraires disponibles pour la recherche si on retient notre estimation à 10 %), alors que d'autres équipes ne recourent pas encore à la congélation.

Faut-il alors envisager de recenser les embryons surnuméraires (congelés), non utilisés dans le cadre du projet d'un couple et inciter le regroupement de plusieurs équipes de FIVETE autour d'un projet de recherche ? Faut-il, pour augmenter le nombre d'embryons disponibles autoriser la création d'embryons humains à des fins de recherche ?

- Sur la durée de maintien en culture de l'embryon.

La phase critique de l'implantation se situe entre le sixième et le quinzième jour après la fécondation. Elle a été encore peu étudiée car on ne sait toujours pas cultiver l'embryon humain fécondé in vitro jusqu'à ces stades de développement: aujourd'hui 20 % seulement peuvent atteindre le stade blastocyte après six à sept jours de culture et quelques uns seulement présentent ensuite l'aspect caractéristique de l'embryon en cours d'implantation. La réalisation complète d'une gestation à partir d'un embryon in vitro est donc loin d'être à l'ordre du jour.

Doit-on pour autant ne fixer aucune limite à la durée de culture ? Faut-il fixer une limite arbitraire ou décider au cas par cas en tenant compte des objectifs de chaque recherche ?

A ces questions importantes doit être rattachée celle concernant l'avenir de méthodes alternatives de la FIVETE, telles la greffe ou l'implantation de trompes.

Diagnostic génétique de l'embryon avant transplantation

L'analyse du génome de l'embryon est envisagée dans un but de diagnostic très précoce de maladies génétiques, pour éviter le recours à l'avortement thérapeutique.

On a vu qu'il était possible chez l'animal de séparer de l'embryon quelques cellules isolées, sans pour autant menacer son développement; on sait aussi que l'embryon biopsié peut être congelé. En associant ces deux technologies on peut envisager de ne prendre la

décision de transplantation qu'après examen des caractéristiques génétiques des cellules prélevées.

L'analyse des caractéristiques génétiques de cellules isolées connaît actuellement des progrès spectaculaires. Ils portent surtout sur l'augmentation de la sensibilité et la simplicité des méthodes de la biologie moléculaire qui permettent de réaliser certains diagnostics génétiques à partir de quelques cellules seulement (moins d'une dizaine, voire prochainement une seule).

Mais ces méthodes sont peu expérimentées sur les embryons animaux: en effet, les objectifs des recherches chez l'animal n'appellent pas le recours au diagnostic précoce. Une exception récente, toutefois, concerne le diagnostic du sexe sur l'embryon des bovins, mais l'efficacité de son utilisation en routine n'a pas encore été démontrée.

De plus, la fiabilité de ces méthodes n'est, jusqu'à présent, pas encore connue. Il n'existe pas, en pratique, de moyens sûrs permettant de cultiver (et de multiplier) des cellules embryonnaires isolées de façon à pouvoir disposer d'une quantité de matériel suffisant pour des examens.

On peut alors envisager de recourir au clonage de l'embryon par transfert nucléaire pour multiplier à l'identique un embryon donné mais le taux de succès de cette méthode est encore très limité; plusieurs exemplaires pourraient alors être affectés au diagnostic génétique directement ou après leur mise en culture.

On voit donc qu'il est nécessaire de définir au préalable chez l'animal les possibilités réelles du diagnostic génétique de l'embryon in vitro, ceci avant même d'envisager son application à l'embryon humain. Mais, même si une solution pratique et fiable pouvait être trouvée dans un avenir proche, encore faudrait-il considérer les conséquences médicales de son application qui implique obligatoirement au minimum la fécondation in vitro, la congélation de l'embryon pendant le temps des analyses à fin diagnostique, et la transplantation. Le diagnostic génétique de l'embryon pourrait être utilisé pour des couples qui ne peuvent apparemment pas procréer par suite d'avortements spontanés et répétés. Il deviendrait alors possible de ne transplanter que des embryons apparemment sans anomalies (chromosomiques). Mais les couples à risque de concevoir un enfant atteint d'une maladie génétique sont en général des couples féconds. Avec le diagnostic prénatal in utero, tel qu'il est réalisé actuellement, la grossesse commence, le diagnostic est pratiqué, il y a une interruption de la grossesse si le fœtus est atteint: dans le cas, de loin le plus fréquent, celui des maladies récessives, autosomiques ou liées au chromosome X, 75 % des grossesses iront à terme et l'enfant sera normal; si la transmission est dominante, 50 % conduiront à la naissance d'un enfant normal.

Dans le cas d'un diagnostic sur l'oeuf in vitro, il faudrait une fécondation in vitro et ce n'est que dans 10 à 15 % des cas que la grossesse ira à terme bien que l'oeuf implanté soit normal.

On remplacera donc les traumatismes physiques et psychologiques de l'interruption de grossesse par les traumatismes physiques et psychologiques de la fécondation in vitro chez un couple fécond.

Il faudra, de toute façon, avoir recours au diagnostic prénatal pour contrôler le diagnostic et pour pallier éventuellement les anomalies, fruits d'une conception naturelle.

La décision d'utiliser des embryons humains in vitro pour des recherches visant à permettre le diagnostic génétique de l'embryon doit donc tenir compte de l'existence, aujourd'hui, des méthodes du diagnostic prénatal in utero. Ce diagnostic est effectué sur des cellules embryonnaires obtenues par prélèvement de villosités chorales, amniocentèse ou prise de sang foetal. Les méthodes offrent différentes possibilités d'analyse chromosomique, ou analyse du gène, soit par l'expression du gène (hémoglobine ou enzymes par exemple), soit par l'étude de l'ADN par des méthodes directes (mise en évidence de la mutation), le plus

souvent par des méthodes indirectes (liaison génétique avec un polymorphisme de l'ADN). Ces méthodes peuvent être extrêmement fiables quand elles sont utilisées en routine dans des centres spécialisés.

Modifications du patrimoine génétique de l'embryon

Le transfert de gènes dans les cellules de l'embryon pourrait être envisagé pour réaliser une "thérapie génique" des anomalies dont il est porteur, en remplaçant un (ou plusieurs) gènes défectueux par un (ou plusieurs) gènes intacts.

La réalisation de cet objectif suppose la possibilité d'un transfert de gène orienté, le gène transféré devant prendre exactement la place du gène défectueux. Ceci n'est pas encore réalisé avec l'embryon d'animal (voir ci-dessus) et n'a pu être observé que très occasionnellement avec des cellules cultivées. En pratique, le gène transféré s'insère, de façon aujourd'hui non contrôlée et peut, en outre, dans un certain nombre de cas (10 % environ des cas d'insertion), altérer un autre gène et induire des mutations.

Si on suppose que cet obstacle puisse être un jour levé, l'utilisation du transfert de gène sur l'embryon in vitro au début de son développement serait alors susceptible de modifier, non seulement le patrimoine génétique des cellules somatiques du futur fœtus, mais aussi celui de ses cellules germinales puisque celles-ci (dérivant de l'ectoderme primitif) se différencient seulement au cours de la troisième semaine après la fécondation. Le nouveau caractère génétique pourrait alors être transmis aux descendants: cette probabilité est élevée si l'intégration du gène étranger a lieu au stade d'une cellule. La "thérapie génique" par transfert de gènes étrangers dans l'embryon in vitro aboutit donc, de fait, à une modification de son patrimoine génétique transmissible aux générations suivantes: c'est une "thérapie génique germinale".

Une application médicale de cette pratique doit tenir compte d'abord de leur faible efficacité, puisque la probabilité d'intégration correcte du gène injecté n'est aujourd'hui que de quelques pour cent. Elle nécessite de recourir à la fécondation in vitro, l'analyse de l'embryon in vitro pour détecter l'anomalie, et le traitement de l'embryon avant sa transplantation. Enfin il importe d'avoir à l'esprit le fait que, dans les modes de transmission mendéliens, il y a toujours 50 % (caractère dominant) et le plus souvent 75 % des conceptions qui conduisent à la naissance d'un enfant normal. Il y aura donc, parmi les différents embryons obtenus chez un couple à risque, des embryons normaux, (sauf toutefois dans les cas très rares de couples où l'homme et la femme sont chacun homozygotes pour l'anomalie).

Sans même mentionner le coût éventuel d'une telle pratique, est-il concevable de proposer la réimplantation des embryons anormaux après une thérapie génique alors qu'on disposerait d'embryons normaux (qui deviendraient alors des embryons surnuméraires !) ? Un tel programme relève, sur le plan médical, de l'absurde.

Autres recherches

Quant aux idées concernant la réalisation d'une grossesse entièrement artificielle (ectogénèse), voire d'une grossesse masculine, ou celles qui envisagent l'obtention d'enfants à partir d'un seul parent génétique par parthénogénèse ou fusion de deux ovocytes, elles ne reposent aujourd'hui chez l'animal (mammifères) sur aucun fondement scientifique sérieux, et ne peuvent, de ce fait, être considérées aujourd'hui comme des perspectives pour les recherches sur l'embryon humain.

Ces idées montrent néanmoins qu'une évaluation périodique des recherches effectuées chez l'animal est nécessaire pour juger de l'avancée de la science et élaborer une perspective des retombées possibles pour l'embryon humain in vitro.

Annexe 1 : Le développement de l'embryon humain

C'est dans les premières heures après l'ovulation que s'effectue la fécondation, c'est-à-dire la rencontre de l'ovule et du spermatozoïde. Cette rencontre a lieu dans les trompes de Fallope (oviductes). L'oeuf qui en résulte est alors une cellule unique qui marque le début de la vie embryonnaire. Il mesure environ un dixième de millimètre.

Pendant près de vingt heures, les noyaux des deux cellules parentales restent séparés à l'intérieur du cytoplasme (stade deux pro-noyaux). Ils se rapprochent l'un de l'autre, puis fusionnent.

L'oeuf se segmente alors rapidement, d'abord en deux, puis en quatre cellules, quatre jours environ après la fécondation les segmentations ont abouti à un embryon formé de seize cellules qui prennent une configuration particulière : c'est le stade morula qui, in vivo, est constitué à peu près au moment où l'embryon atteint la cavité utérine.

Une première différenciation apparaît alors entre les cellules qui se disposent de façon à former une petite sphère creuse remplie de liquide, caractéristique d'un nouveau stade, le blastocyste : les cellules de la paroi formeront le placenta et les membranes foetales; à l'intérieur du blastocyste, une région plus dense de la paroi forme une masse cellulaire interne dont une partie se différenciera à son tour pour donner le futur fœtus.

A ce stade de développement, atteint vers le cinquième jour après la fécondation, l'embryon n'est pas encore attaché à l'utérus maternel. Cet attachement commence à se produire vers le sixième jour et marque le début de l'implantation de l'embryon qui sera achevée vers le quinzième jour. Pendant cette période, le développement interne se poursuit à l'intérieur du blastocyste.

Un deuxième espace rempli de liquide, la cavité amniotique, apparaît à l'intérieur de la masse cellulaire interne. Puis, vers le quatorzième jour, l'embryon acquiert un axe de symétrie avec la formation de la ligne primitive à partir de laquelle s'organisent de nouveaux feuilletts cellulaires. Ce que l'on appelle alors le disque embryonnaire apparaît bien délimité et distinct des enveloppes et annexes embryonnaires. Ce stade de développement est le dernier stade auquel, théoriquement, des jumeaux peuvent apparaître.

Suit alors une série de modifications rapides de l'aspect de l'embryon. Vers le onzième jour, le sillon neural se forme puis se transforme en feuilletts neuraux qui, en fusionnant, forment vers le vingt-troisième jour l'ébauche de la moelle épinière. Au début de la quatrième semaine, l'embryon mesure 3,5 millimètres. Il a maintenant une forme arquée caractéristique de tous les embryons animaux avec un gros renflement à l'avant qui donnera la tête. Le tube cardiaque primitif est formé et fonctionnel : des îlots vasculaires sanguins sont facilement visibles.

A la deuxième semaine l'embryon a beaucoup grandi puisqu'il mesure alors environ deux centimètres. Les yeux sont formés et les membres apparaissent à l'état d'ébauche. Ils s'allongent au cours de la septième semaine. Les systèmes nerveux et musculaires, bien qu'encore immatures, sont alors formés et l'embryon peut esquiver de faibles mouvements que l'on peut déceler par échographie.

La fin de la huitième semaine marque la fin de la période de l'embryon et le début de celle du fœtus. L'embryon a alors acquis un aspect général caractéristique de celui du bébé. Tous les principaux organes sont formés et vont poursuivre leur développement et leur croissance.

Annexe 2 : La FIVETE en pratique

Le processus de la fécondation in vitro requiert une succession d'étapes :

- la première est le recueil d'un ovocyte mature et fécondable ;
- la deuxième est l'obtention de spermatozoïdes fécondants ;

- la troisième est la mise en culture proprement dite ;
- la quatrième est le transfert de l'embryon.

Chacune de ces étapes est nécessaire mais n'est pas suffisante pour assurer l'établissement de la grossesse.

Après un bilan préalable s'assurant de la qualité des spermatozoïdes, l'accessibilité des ovaires et la qualité de l'utérus, la fécondation in vitro peut être envisagée.

PREMIER POINT : RECUEIL D'OVOCYTES MATURES ET FÉCONDANTS.

L'ovocyte préovulatoire est recueilli après une stimulation de l'ovulation, c'est-à-dire après une prise de comprimés ou injections intra-musculaires qui aide la croissance des follicules intra-ovariens. Durant les jours qui précèdent l'ovulation un examen échographique et une prise de sang sont effectués jusqu'à ce que la maturité soit jugée suffisante. Dès lors, l'ovulation est provoquée par l'injection d'HCG.

Le recueil d'ovocyte se réalise sous coelioscopie (intervention pratiquée sous anesthésie générale), ou sous échographie (pratiquée sous anesthésie locale).

Des échecs sont à noter dès ce stade, certaines femmes ne réagissent pas au traitement, ont une ovulation qui est jugée insuffisante. Ou bien l'intervention a lieu, mais aucun ovocyte n'est recueilli (10 % des cas).

DEUXIÈME POINT : L'OBTENTION DE SPERMATOZOÏDES FÉCONDANTS.

Après recueil de sperme (par masturbation), celui-ci est traité par centrifugation-diffusion, afin de recueillir les spermatozoïdes mobiles de bonne qualité morphologique. Un seuil de qualité doit être respecté pour espérer une fécondation, ce qui élimine un certain nombre de problèmes masculins pathologiques.

TROISIÈME POINT : LA CULTURE IN VITRO DE L'OEUF.

Plusieurs milieux de culture permettent d'obtenir une fécondation de l'ovocyte humain, selon les constantes physico-chimiques nécessaires aux conditions de culture. Celle-ci dure quarante-huit heures au cours desquelles un embryon de quatre ou six cellules est obtenu. 80 % des ovocytes aboutissent au stade d'embryon : la morphologie correcte de ces derniers ne préjuge en rien d'anomalies chromosomiques ou d'autres anomalies qui pourraient se révéler ultérieurement.

QUATRIÈME POINT : L'IMPLANTATION DE L'EMBRYON.

Elle se fait sans anesthésie générale, par l'introduction d'un fin cathéter au travers du col cervical qui dépose au niveau du col utérin l'oeuf fécondé, la patiente devant rester au repos ensuite.

Les pourcentages de succès, par tentative, avoisinent les 15 %. Il s'agit ici de 15 % de chances d'avoir un enfant vivant, neuf mois après l'opération.

En effet, il faut attirer l'attention sur la manipulation des chiffres en fonction de l'élément de comparaison des résultats: qui dit grossesse ne dit pas forcément grossesse évolutive puisqu'il y a une perte entre le monitoring de l'ovulation, l'opération elle-même et le transfert d'embryon: celui-ci ne concernera donc qu'une partie des femmes. Il est certain que les pourcentages de succès par transfert seront plus élevés que les pourcentages de succès par femme entrée dans le protocole.

Précisons que le nombre d'embryons obtenus est très variable, puisque à partir d'un même nombre d'ovocytes, le nombre d'embryons obtenus est très variable. Il s'agit d'un espèce de loterie. Dans l'état actuel des connaissances, nous ne sommes pas capables de de

distinguer ceux qui sont aptes à être fécondés. Lorsqu'il y a plus de trois embryons, les embryons dits "surnuméraires" seront alors congelés pour être transférés à un cycle ultérieur en cas d'échec du premier transfert, ceci afin d'éviter une nouvelle intervention chirurgicale.

Un couple réalise trois tentatives par an en moyenne ; outre l'acte chirurgical lui-même qui comporte toujours des séquelles physiques (bien qu'extrêmement faibles), les séquelles psychologiques d'un espoir qui n'est pas réalisé méritent d'être mentionnées.

Rapport éthique

Contrairement à ce qu'on voudrait nous faire croire, ce n'est pas à partir de la biologie qu'on peut se former une certaine idée de l'homme, c'est au contraire à partir d'une certaine idée de l'homme qu'on peut utiliser la biologie au service de celui-ci (F. Gros, F. Jacob, P. Royer, *Sciences de la vie et société*, La Documentation française, p. 288, Paris, 1979)

"La mode d'être à la fois paradoxal et indéfectible, le rapport de la personne à soi-même, elle qui n'est ni ange, ni bête, ni pur esprit, ni simple nature, mais tout autant l'un et l'autre et doit se sauver ou se perdre dans leur impossible synthèse" (Y. Bonnefoy, *Le nuage rouge*, Essai sur la poésie, Mercure de France, p. 35, 1977).

Nous venons d'ouvrir le champ des possibles à la connaissance et à l'intervention... Nous venons de mettre la main sur le potentiel, sur le virtuel en puissance... Le maître ne le devient plus pour menacer un corps d'esclave ou pour mieux affronter la mort, par audace ou bravade, mais pour tenir la nature, ce qui va naître, ce qui se destine ou va se décider à naître, le potentiel non encore né. Il tient le guichet, le défilé, la porte étroite où les possibles présentent leur prétention à exister. Il peut les annuler sans lutte. En ce lieu se lève une éthique fragile" (M. Serres, *Génétique, procréation et droit*, Actes Sud, p. 28, 1985).

Introduction

1) La disponibilité de fait, d'embryons in vitro, hors du corps maternel, pose en termes nouveaux, la question éthique fondamentale de la responsabilité humaine sur la genèse de la vie. Parce que la fécondation résulte précisément de la décision des hommes (du couple, des médecins et biologistes), parce que la destinée des embryons est largement dépendante de nouvelles décisions, parce que le devenir et la destination de ces embryons ne dépendent plus seulement de la nature, les questions éthiques deviennent plus aiguës qu'aux époques où l'on pouvait se contenter de disserter abstraitement sur la nature de l'être en gestation, sur le moment de son animation ou de son émergence à la qualité de personne ou de sujet, encore que les dissertations anciennes n'aient pas toujours été dépourvues de conséquences sociales, juridiques ou religieuses et n'aient pas perdu toute signification pour la solution des problèmes que posent aujourd'hui l'action médicale et la recherche scientifique appliquée aux débuts de la vie humaine.

Il ne s'agit pas de nier l'héritage culturel, philosophique ou éthique, qui depuis l'antiquité gréco-latine jusqu'à nos jours a contribué laborieusement à forger les représentations et les significations de la personne humaine, et à fonder le respect de sa dignité. Cet héritage est, certes, parsemé de conflits de doutes, d'oppositions philosophiques ou religieuses: de plus, le développement scientifique et technique la maîtrise de la nature et la sécularisation de nos sociétés ont conduit à une désacralisation de la vie et, par voie de conséquence, à une extension du pouvoir des hommes d'en disposer. Il ne s'ensuit pas pour autant que le pouvoir et la liberté soient sans limite, même si l'énoncé des limites ne résulte pas de certitudes démonstratives. La réflexion éthique sur les actions dont l'embryon humain peut aujourd'hui être l'objet, doit s'efforcer de rechercher, grâce aux enseignements de notre culture, les références susceptibles de donner "sens" et non seulement efficacité utilitaire

aux moyens technico-scientifiques de la reproduction humaine et des recherches qu'elle induit ou produit. Il faut cependant reconnaître que nous sommes aujourd'hui en présence de problèmes nouveaux, pour la solution desquels les références culturelles traditionnelles font partiellement défaut et qu'il est extrêmement difficile de penser, non seulement en eux-mêmes mais surtout dans leurs conséquences à moyen et long terme. Pourtant, dans ce contexte large, aléatoire, conflictuel et incertain, la réalité nous contraint de prendre des positions, même relatives, provisoires ou suggestives et de les argumenter.

L'exigence fondamentale du respect de la dignité humaine est une valeur supérieure à toute autre et doit être traduite dans la réalité des situations de fait; elle devrait constituer le critère permettant d'arbitrer les conflits de valeurs ou d'intérêts que suscite l'utilisation des embryons humains in vitro.

Au respect de la dignité humaine que certaines pratiques scientifiques ou médicales pourraient mettre en péril au regard d'une appréciation exclusivement subjective de son sens, s'ajoute le respect de la science et de ses propres exigences méthodologiques. Chercher dans la dignité humaine une éthique pour la science impose aussi que l'éthique intellectuelle de la science soit respectée. Si, par elle-même la connaissance scientifique est indicative et non prescriptive, si sa vraie grandeur réside dans l'humilité et la rigueur de toute recherche, la science n'a rien à redouter de règles extérieures à elle-même, lui permettant de garantir son respect en lui évitant d'être mise au service, hors de toute prudence, de désirs ou d'objectifs sans fondement scientifique ni éthique.

La recherche d'une éthique respectueuse de la dignité humaine (tant en ce qui concerne la potentialité de personne que représente l'embryon humain dès la fécondation, que les conséquences que peuvent avoir ses utilisations sur l'ensemble des représentations de la personne), et de la dignité de la science au service d'une connaissance et d'une protection de la vie, nécessite la confrontation de cette double exigence avec le pouvoir dont nous jouissons en fait de disposer à des fins diverses, de la vie humaine. Or, la fécondation in vitro et la disponibilité d'embryons humains qui en résulte appellent des justifications et des limites que le regard tiers du jugement critique peut tenter d'exprimer, afin que les faits déjà accomplis ou susceptibles de l'être à l'avenir ne soient pas appréciés seulement en fonction de l'efficacité mais aussi au regard des valeurs, souvent contradictoires et incertaines, qui fondent l'action médicale ou scientifique, spécialement lorsque l'intervention a lieu au seuil même de la vie où sont en jeu des possibles entre lesquels il faut choisir.

2) Le développement de la fécondation in vitro, les dissociations qu'elle entraîne entre la sexualité et la conception, entre la conception et la gestation, la possibilité et le développement de la congélation d'où résulte une distanciation temporelle entre la fécondation et la gestation, la production enfin d'embryons en nombre supérieur aux possibilités médicales, ou aux désirs parentaux, de transplantation en vue de la naissance d'enfants et la disponibilité d'embryons destinés soit à être détruits, soit à être donnés à d'autres couples ou à la recherche, constituent des faits dont la légitimité et les conséquences doivent faire l'objet d'une rigoureuse évaluation, susceptible de fonder le principe et la mesure des responsabilités humaines et partant des règles ou des directives auxquelles les utilisations des embryons humains devraient obéir pour être éthiquement acceptables, sinon toujours justifiées.

3) Certains minimisent le poids de leur responsabilité en arguant du fait que la fécondation in vitro n'est pas artificielle puisque l'intervention médicale reproduit les conditions de la nature, ou encore que la destruction ou le dépérissement d'embryons non transplantés reproduit un fait naturel: près de 50 à 70 % d'oeufs fécondés s'éliminent d'eux-mêmes avant toute implantation utérine.

S'il est vrai que la part de l'artifice est plus ou moins accusée selon les cas, et que la nature est loin d'être toujours trahie dans les processus de reproduction médicalisée, cette référence à la nature ne constitue pas en soi une justification suffisante des actions humaines. Elle cesse d'être une justification lorsque, ne se contentant plus de guérir, la médecine et la science ne tendent plus à corriger un ordre naturel perturbé par des

pathologies définies mais prétendent pallier ou modifier cet ordre naturel, en agissant aux sources mêmes de la vie. La question d'éthique fondamentale d'où découlent toutes les questions éthiques particulières résulte moins des artifices qu'introduit la médecine de la reproduction que du principe même d'interventions humaines, volontaires et délibérées, pour provoquer la fécondation, gérer les embryons humains, décider de leur sort et notamment en faire des objets de recherche fondamentale ou appliquée, dont le champ actuel et futur peut apparaître illimité.

4) L'éthique ne trouverait pas non plus son compte à s'en remettre seulement aux règles de mœurs existant dans notre société. D'une part, les mœurs sont diverses et s'inspirent d'opinions divergentes; d'autre part et surtout, les mœurs ne font pas loi, même si elles représentent un indicatif utile à l'élaboration des règles. S'agissant du statut de l'embryon humain, le développement de la contraception et la dépénalisation de l'avortement laissent croire que l'embryon humain dans les limites temporelles légales, est un pur objet au pouvoir de la mère; cela conduit certains médecins ou chercheurs à penser que le pouvoir de détruire (même limité légalement au cas de détresse, solution légale de moindre mal) fonde le droit d'utiliser l'embryon humain comme bon leur semble, et notamment pour la recherche. On peut, certes, déplorer les contradictions d'une société qui, au nom des désirs individuels, laisse détruire nombre d'enfants possibles et s'efforce, à grands frais, de produire des enfants hors des conditions naturelles de la reproduction humaine. On peut aussi relever la contradiction que porte en elle la fécondation in vitro, qui voulant agir pour créer la vie, est conduite en même temps à la détruire.

Légitimer *a priori* le pouvoir d'user d'embryons humains par un raisonnement *a contrario* fondé sur la neutralité de la loi ou des mœurs envers l'interruption de grossesse, n'est pas pleinement justifié. Ce raisonnement oublie que le droit non seulement vise des embryons implantés, mais surtout qu'il a pour des raisons sociales plus que morales, seulement déplacé la question éthique du domaine de la loi vers celui des consciences individuelles. Or, la question éthique reste entière et continue de diviser l'opinion.

Se fonder sur les mœurs seulement conduirait la réflexion éthique sur la voie du relativisme moral, alors que notre société est, malgré ses contradictions ou ses conflits, à la recherche d'une éthique qui échappe à la fois au dogmatisme et au relativisme purs.

5) Le pouvoir actuel et futur de la science, intervenant en tiers dans la genèse de la vie et capable d'agir sur l'identité du sujet, impose donc une réflexion éthique difficile sur le sens, les finalités, les moyens et les conséquences pour l'homme de ces pouvoirs nouveaux et d'autre part, l'élaboration de normes éthiques, déontologiques ou juridiques, conjuguée avec la mise en place d'instances pluralistes de contrôle, afin d'orienter l'exercice du pouvoir dans le sens du bien commun.

6) Cette réflexion éthique et l'élaboration de normes se heurtent d'emblée à de redoutables difficultés théoriques et pratiques, qu'il faut pourtant tenter de surmonter, fut-ce de façon provisoire. Ces difficultés concernent le principe même et l'étendue d'une intervention de caractère normatif, le fondement et le contenu des normes, directes ou recommandations à élaborer, la méthodologie de leur élaboration et du contrôle de leur application. Enfin et surtout, compte tenu d'un contexte social et scientifique évolutif, aléatoire et incertain, compte tenu aussi de la réelle imprévisibilité des avantages et des risques, à moyen et à long terme, du développement des procréations médicalisées et des recherches sur l'embryon, la difficulté la plus grande concerne le nécessaire arbitrage entre, d'une part les exigences éthiques universelles impératives, et d'autre part la contingence des situations concrètes et le pluralisme des opinions philosophiques qui peuvent justifier ou imposer de relativiser l'absolutisme ou le dogmatisme possibles de l'éthique.

En effet, les divergences d'opinions n'affectent pas seulement les modalités d'une régulation que la plupart jugent dans son principe nécessaire; elles affectent aussi le contenu des règles ou directives, chacun situant différemment le seuil de l'acceptable et de l'inacceptable, chacun développant des argumentations contestées par d'autres; elles concernent, enfin et surtout, les principes fondamentaux et notamment la question de

savoir si, dans quels buts ou selon quelles conditions et limites, des embryons humains peuvent être objets de recherche.

La recherche, sinon d'un consensus éthique, du moins d'un accord sur une déontologie de la pratique de la fécondation in vitro et de la recherche sur les embryons, devait conduire le Comité à prendre position sur des questions discutées (sous réserve d'opinions expressément dissidentes). On examinera les principales options à la lumière desquelles l'avis peut être interprété et éclairé.

On évoquera, successivement, les problèmes concernant le principe et l'étendue d'une régulation normative les fondements éthiques du contenu des principales recommandations, l'esprit dans lequel le Comité a été contraint d'arbitrer certains conflits de valeurs pour aboutir à une déontologie de la recherche.

Légitimité, étendue et modalités d'une régulation normative.

7) La fécondation in vitro s'est développée en France hors de toute réglementation spécifique, dans le cadre de centres publics ou privés, associant médecins et biologistes. Nombre d'études révèlent une réelle inflation des centres et des indications médicales de la FIVETE (7) comme palliatif de l'infécondité des couples.

De plus, l'obtention d'embryons humains, susceptibles d'être affectés à la recherche, pose la question préalable à l'analyse de la légitimité de cette recherche, d'un contrôle de ce qui représente une situation de fait, une réalité dont on ne peut méconnaître l'existence, même si certains sont conduits à la réprouver.

Qu'il s'agisse de poursuivre des finalités procréatives ou des activités de recherche, la soumission de ces faits à des normes et à des contrôles doit être justifiée. En effet, certains peuvent penser qu'une régulation normative, de caractère général et éventuellement impératif, heurte la liberté:

- liberté des prescriptions médicales;
- liberté de la recherche scientifique;
- liberté des patients, dans le recours à des techniques de FIVETE.

Selon certains, toute régulation irait à l'encontre du respect des consciences, individuelles, sous réserve des responsabilités qui, *a posteriori*, pourraient être mises en oeuvre en cas de dommages et de fautes professionnelles.

La société devrait se borner à veiller à ce que le consentement des patients soit éclairé et libre et que la qualité des services offerts par la médecine reproductive soit techniquement satisfaisantes. Si ces conditions sont évidemment nécessaires, sont-elles pour autant suffisantes ? A l'évidence, il n'en est rien, car la demande de normes en la matière atteste que la seule référence aux consciences singulières ne saurait suffire à rendre compte de l'éthique. Bien au contraire, à partir du moment où l'on est entré dans le processus d'une médecine du désir et précisément du désir d'enfant, l'exigence de normes extérieures aux acteurs (patients, médecins, chercheurs) s'impose en raison même du caractère illimité du désir et du pouvoir dont la conjoncture tend à éliminer tout jugement critique et conduit à des engrenages d'expansion qui amènent l'opinion publique à se demander "mais jusqu'où ira-t-on" ?

8) Par définition, la recherche scientifique ne s'assigne pas de bornes et son but est de toujours reculer celles qu'elle rencontre. Or, s'agissant de la reproduction humaine, il est vrai que l'on ignore encore beaucoup de choses sur la genèse de la fécondation, du développement embryonnaire, sur les causes d'échec de la nidation; il est vrai aussi que la recherche sur les embryons autorise, ou autorisera demain, des diagnostics génétiques, des interventions visant à déterminer l'être humain, qui font naître ou renaître le spectre d'un

eugénisme dont la science peut avoir les moyens et qu'elle utilise déjà dans la reproduction industrialisée de certains animaux. La nécessité de canaliser la recherche vers des objectifs éthiquement acceptables et par des moyens qui limitent au maximum la réduction de l'embryon à un instrument, justifie des règles et des contrôles.

La limitation ou les freins qui peuvent en résulter pour certaines recherches ne mettent pas en cause la recherche en elle-même, qui peut ainsi s'orienter vers d'autres finalités et par des moyens moins hasardeux, même s'ils sont moins spectaculaires.

Ainsi, le Comité est-il amené à inciter la recherche médicale à s'orienter vers la découverte de remèdes véritables de la stérilité et vers la prévention de ses causes. Une régulation normative de la recherche fondamentale apparaîtra contestable à ceux qui estiment que seule la recherche appliquée peut être contrôlée. Pourtant cette distinction est en matière biomédicale de plus en plus discutée; elle est même largement ineffective dans le domaine de la fécondation in vitro qui, comme technique à visée thérapeutique, est encore "expérimentale"; elle permet l'obtention d'embryons humains qui justifie des recherches permettant à leur tour l'amélioration ou l'extension de la FIVETE.

Il est apparu nécessaire de se prononcer, à la fois sur la légitimité ou les conditions des recherches fondamentales à visée cognitive, sur l'opportunité d'un double contrôle d'autorisation préalable des recherches et d'autorisation d'application des résultats obtenus, et sur la séparation des équipes de FIVETE et de recherche, autant que cela est possible.

Ces recommandations visent à éviter qu'un rapport de toute puissance ne s'institue sur l'humain au nom de "progrès" scientifique dont la réalité n'est pas toujours *a priori* démontrée, ni le sens toujours exactement pesé.

9) La toute puissance peut être aussi le fait du désir humain des patients qui parfois, comme certains exemples le révèlent, cherchent à satisfaire leur désir d'enfant à tout prix et même attendent de la science qu'elle produise un enfant sans défaut. Or le désir en lui-même est également infini et à l'inverse de la démarche morale qui fait dépendre l'acte posé d'une appréciation préalable de son bien-fondé, la logique du désir fait dépendre le droit d'agir du fait d'en avoir le pouvoir.

C'est cette conjonction de vouloir et de pouvoir qui tend à éliminer le jugement moral qu'il s'agit au contraire de réintroduire par des normes extérieures susceptibles d'offrir aux uns et aux autres des références qui ne doivent pas, pour l'instant au moins, être transgressées au nom d'une morale individuelle plus libérale que celle sur laquelle reposent ces références .

10) En revanche, on peut concevoir et admettre qu'une morale plus exigeante, qu'elle soit celle des médecins ou des chercheurs ou qu'elle soit celle des patients, soit respectée et qu'ainsi des clauses de conscience puissent être invoquées. Il en est ainsi notamment, dans la pratique de la fécondation in vitro, afin, par exemple, que ne soient fécondés que les seuls ovocytes destinés à être transplantés.

De même, l'information complète des patients apparaît comme un impératif leur permettant de consentir ou de refuser de consentir, en toute liberté de conscience, aux usages qui sont ou peuvent être faits des embryons.

11) La préoccupation qui inquiète une large partie de l'opinion concerne l'effectivité des principes éthiques ou des règles déontologiques nécessaires à un encadrement de la pratique des procréations artificielles et de la recherche biomédicale sur les gamètes ou sur les embryons humains.

En l'absence de législation spécifique, les recommandations ou les avis des comités d'éthique n'ayant pas de valeur juridique obligatoire, l'observation de la déontologie par les centres ne peut être garantie. Il y a alors des risques certains de dérapages ou de dérives vers des pratiques incontrôlées qui s'imposeront alors comme des faits accomplis. C'est pourquoi il importe, et sur ce point l'opinion est unanime, que les Pouvoirs publics

interviennent par des législations appropriées, leur permettant de contrôler les pratiques et d'en assurer la transparence en même temps que l'adaptation aux besoins réels de la société. Seules des procédures d'agrément des centres peuvent permettre de s'assurer à la fois de la valeur scientifique et éthique des personnels et d'éviter que ne s'instituent des pratiques commerciales que la France réproouve de longue date.

De plus, il sera nécessaire de veiller à l'indépendance et au pluralisme des Comités d'éthique appelés à intervenir, et éviter la constitution de multiples comités suscitant des disparités de position non arbitrables. Leur intervention paraît nécessaire à la mise en oeuvre et à l'adaptation aux cas particuliers des recommandations générales élaborées par le Comité national; l'intervention de lois réglementant sur le fond les conditions et les effets des procréations artificielles, ou les limites des expérimentations sur l'embryon, est envisagée par certains comme le seul moyen pour la société de s'assurer du respect d'exigences éthiques ou de justice sociale.

Seule la loi peut, en outre, énoncer les sanctions que lui paraît appeler la transgression des règles de fond qu'elle aurait élaborées. Le Comité ne s'est prononcé que sur l'agrément des centres, car il n'est pas compétent, à défaut d'en être officiellement saisi pour donner des avis sur tous les problèmes sociaux ou juridiques que posent la procréation artificielle et la procréation juridique (civile et pénale) de l'embryon ou du foetus humain.

Cependant, pour se prononcer dans le cadre de ses compétences, sur la déontologie de la FIVETE et de la recherche sur l'embryon humain, le Comité national ne pouvait le faire sans s'interroger sur les fondements éthiques des recommandations qu'il propose.

Fondements éthiques des interventions et recherches sur l'embryon in vitro.

12) La pratique de la fécondation in vitro comme remède à l'infécondité n'est guère discutable au regard de sa finalité. Permettre à un couple, prêt à accueillir l'enfant, de procréer lorsqu'il est physiologiquement hors d'état d'y parvenir, apparaît comme une fin légitime. Néanmoins, cette méthode implique des moyens que certains considèrent comme deshumanisants en raison des dissociations qui accusent la réduction des corps humains à l'état d'objets. Cette tendance à l'instrumentalisation affecte aussi et surtout l'oeuf fécondé in vitro, l'embryon. Pour ce dernier, le problème de la légitimité des interventions médicales ou scientifiques dont il est l'objet, se pose non seulement au regard des moyens utilisés mais aussi des finalités, toutes les fois que les embryons ne sont pas ou plus destinés à être transplantés et que leur vocation à naître est défailante. La solution des problèmes éthiques suppose une réflexion préalable de caractère théorique sur ce que nous devons ou pouvons entendre par le terme "embryon humain", au regard de la distinction des personnes que l'on respecte et des choses dont on dispose.

Au cours du développement de l'embryon humain, cet indivisible qu'est l'individu personnel accède à son intégrité et son autonomie de manière fractionnée à travers une série de seuils évolutifs et de dépendances multiples où l'exigence de son respect se présente en termes différents. D'où la difficulté particulière des problèmes éthiques relatifs à l'embryon humain: en ce cas limite, la compréhension commune de la personne est soumise à l'obligation de définir de façon précise son extension, faute de quoi elle ne saurait suffire à fonder l'accord sur l'étendue de nos devoirs dans les situations successives où l'être humain prend naissance.

La complexité et la nouveauté des questions soulevées par les procréations artificielles appellent donc du point de vue moral une réflexion théorique approfondie et en partie inédite.

Après avoir exposé l'attitude méthodologique adoptée par le Comité pour mener cette réflexion, nous nous demanderons si la qualification de l'embryon comme "personne potentielle" est fondée en raison, puis quelles conséquences éthiques générales il convient

d'en déduire. Cette analyse permet enfin de justifier certaines recommandations de principes énoncées par l'avis.

Position méthodologique du problème

13) Une démarche observable consiste, à partir d'une doctrine constituée de la personne humaine, à tenter d'en déduire la position à prendre face à chacune des questions examinées. En dépit de son intérêt théorique, une telle démarche ne peut convenir à une instance représentative de la pluralité existante des courants de pensée, entre lesquels l'accord n'existe pas sur les fondements ultimes de la personne, ni sur la force obligatoire du devoir d'humanisation de l'embryon humain, alors que ces fondements et ces devoirs devraient être pris pour points de départ d'une telle démarche.

A l'inverse, une démarche pragmatique se propose de mettre entre parenthèses toute divergence de vues doctrinales afin d'évaluer empiriquement, au cas par cas, les avantages et les risques de chaque recherche pour l'individu et pour la société. Bien qu'elle puisse éclairer utilement la portée pratique des choix à faire, cette démarche reste en deçà des questions proprement éthiques, qui se reposent inévitablement à elle lorsqu'il s'agit de fixer l'échelle des valeurs selon laquelle elle apprécie risques et avantages.

Compte-tenu de cette double impossibilité, la démarche retenue par le Comité est celle d'une exploration non dogmatique des attitudes de principe susceptibles de recueillir l'adhésion générale ou du moins l'assentiment le plus large possible, mention faite en ce cas d'opinions expressément divergentes. Cette démarche nous paraît notamment impliquer:

- l'effort pour fonder en raison autant qu'il est possible une argumentation éthique, qui en deçà des options métaphysiques ou non et sans en blesser aucune explicite les fondements et assure la cohérence des positions adoptées;

- le souci de la complexité rapidement mouvante des questions, qui conduit à éviter aussi bien les prétentions à l'absolu que l'abandon au relativisme pour formuler dans le contexte scientifique et médical actuel des règles circonstanciées n'excluant pas, si besoin est, la réponse cas par cas;

- la conscience que, malgré les très rapides progrès des savoirs et savoir-faire biomédicaux, nombre de processus sont obscurs et aléatoires. Ils impliquent non seulement des risques immédiats pour l'individu en gestation mais encore des risques à plus long terme pour les attitudes et les représentations sur lesquelles repose l'ordre même de la personne, risques aujourd'hui inévaluables mais qu'il y a des raisons de tenir pour réels et éventuellement prohibitifs, ce qui incite à poser par défaut, en l'attente des conditions requises pour une meilleure évaluation éthique, des règles de pure prudence allant jusqu'à la recommandation d'un moratoire de certaines recherches, voire d'interdictions pures et simples.

La notion de personne humaine potentielle est-elle fondée en raison ?

14) A partir de quel stade de son développement l'embryon humain peut-il et doit-il être considéré comme une personne ? C'est sous cette forme qu'est le plus souvent posée la question primordiale à laquelle est confrontée la réflexion éthique sur le respect de l'embryon humain. La réponse est difficile.

Posée comme une pure question de fait et sans autre précision sur ce qu'on entend par "personne humaine", elle ne paraît pas admettre de réponse scientifiquement contraignante et universellement convaincante, comme l'illustre la diversité des opinions rencontrées chez les chercheurs aussi bien que dans le public.

Sans doute peut-on dire négativement que, du point de vue purement biologique, le stade recherché ne saurait être antérieur à la fécondation de l'oeuf, pour la raison que, si les gamètes séparés peuvent être appelés vivants, seule leur fusion donne naissance à un individu nouveau .

Le problème n'en reste pas moins irrésolu. Certains estiment que la personne est présente dans l'embryon dès la conception, d'autres qu'on ne peut parler de personne qu'à partir de stades plus tardifs, mais les avis divergent quant à la fixation de ce stade: implantation après le sixième jour, apparition de la ligne primitive à la fin de la deuxième semaine, phase de viabilité vers la vingt-quatrième semaine, voire la naissance elle-même.

L'espoir de résoudre cette question comme un problème de pure biologie apparaît chimérique du seul fait que ces différences d'appréciation, indépendamment même de toute option métaphysique, sont liées à des différences non scientifiquement arbitrables dans la définition des propriétés décisives de la personne humaine. On ne saurait donc confondre description et prescription. Quoi qu'il en soit par exemple du bien-fondé scientifique de la notion nouvelle mais discutée de pré-embryon par laquelle certains désignent le zygote jusqu'à la deuxième semaine, elle ne saurait envelopper par elle-même aucune décision quant au respect à lui porter.

Conscient de cette difficulté, le Comité ne l'a pas estimée insurmontable. Considérant que nombre de propriétés biophysiques de l'être personnel apparaissent de façon progressive au cours du développement de l'embryon mais que, dès la conception, ce développement vers l'être personnel a commencé, il a posé dans son premier avis le principe selon lequel "l'embryon ou le fœtus doit être reconnu comme une personne humaine potentielle".

15) Comme on pouvait s'y attendre, la notion de personne humaine potentielle a donné lieu à discussion et même, de la part de certains, à une contestation de principe. Compte-tenu du débat et de la réflexion collective qui en ont résulté, il semble possible et nécessaire d'aller plus loin dans l'élucidation de cette question.

La mise en cause de la notion de personne humaine potentielle repose sur l'argumentation suivante. Identifier l'embryon à une personne humaine potentielle c'est, selon l'usage scientifique ordinaire de cet adjectif, admettre que les propriétés caractéristiques de la personne seraient déjà présentes à l'état latent dans l'embryon, de sorte que leur manifestation ultérieure reposerait sur leur passage de l'état non exprimé à l'état exprimé. Or, en réalité, des propriétés comme la conscience n'appartiennent nullement à une cellule ou à un petit nombre de cellules, mais présupposent un niveau d'organisation biologique beaucoup plus tardif, en deçà duquel les poser comme virtuellement existantes n'a pas de sens.

A cette argumentation il a été opposé que, du moins, les conditions nécessaires, sinon suffisantes, au développement de niveaux d'organisation biologiques complexes sont elles-mêmes présentes dès la conception dans le génome de l'individu, qu'on connaît et connaîtra de mieux en mieux les processus grâce auxquels en résultent les propriétés émergentes de la personne, dont la potentialité est donc effectivement donnée dans l'embryon.

Sans vouloir trancher ici un tel débat, on doit convenir, semble-t-il, que du point de vue de la biologie on ne saurait parler en toute rigueur à propos de l'embryon humain que de potentialité de personne humaine, ce qui n'est pas tout à fait la même chose que de l'identifier à une personne humaine potentielle. En d'autres termes - et la conclusion est importante -, "personne humaine potentielle" ne peut être compris comme un concept purement biologique.

16) Aussi, bien en deçà même de toute considération éthique, la question du statut de l'embryon humain renvoie-t-elle de toute évidence à des réalités anthropologiques et culturelles débordant largement le champ de la science biologique.

Car l'embryon n'est pas seulement humain en vertu d'un génome spécifique. Il l'est aussi en vertu d'un projet parental de procréer et du sens de ce projet dans un "roman familial", de l'inscription de l'enfant à naître, avant même la conception, dans l'imaginaire de ses parents, de sa reconnaissance juridique comme sujet de droit dès sa conception sous réserve de sa naissance viable, des interactions précoces aujourd'hui mieux connues entre

le développement foetal et la vie physique de la mère utérine, et d'autres processus de même ordre. L'embryon n'appartient pas seulement à notre espèce mais compte d'emblée comme participant au moins virtuel du genre humain.

Il est raisonnable de considérer que les grandes dimensions de la personne, biologique, relationnelle et sociale, existent à l'état latent comme des virtualités en attente d'accomplissement.

Considérer l'embryon humain dès le départ comme une personne humaine potentielle, c'est donc avoir souci non seulement de la potentialité biologique de personne humaine recelée par cet être individuel en gestation et des conséquences de nos actes sur son avenir biomédical, mais encore de la représentation anticipée d'une personne psychosociale, dont l'édification a commencé, et des après-coups de nos choix sur sa destinée de sujet humain - par exemple sur sa quête future d'identité. C'est aussi chercher à évaluer l'impact possible de ces choix sur les relations, institutions, représentations et valeurs constitutives de l'ordre objectif, comme subjectif, de la personne.

A la limite, c'est se sentir comptable des effets de civilisation dont sont porteuses en leur principe nos décisions. D'où l'ampleur des enjeux que comporte la recherche sur les procréations artificielles dont l'opinion se montre d'ailleurs vivement, sinon toujours, exactement consciente. L'embryon humain dès la fécondation appartient à l'ordre de l'être et non de l'avoir, de la personne et non de la chose ou de l'animal. Il devrait être éthiquement considéré comme un sujet en puissance, comme une altérité dont on ne saurait disposer sans limite et dont la dignité assigne des bornes au pouvoir ou à la maîtrise d'autrui.

Cette analyse peut être regardée comme un pur postulat, une fiction dont l'histoire comme la science révéleraient l'irréalité. Mais le propre de la culture et du jugement de valeur est justement de construire le réel par l'adhésion à des concepts porteurs de sens et non de vérités démonstratives. Ces concepts ne relèvent pas seulement de la subjectivité de chacun car ils expriment "un devoir être" et fondent des responsabilités collectives, dont il convient de déterminer l'étendue.

Conséquences quant aux principes éthiques de la recherche sur l'embryon humain.

17) Au bénéfice de ces éclaircissements, nous tenons la notion de personne humaine potentielle pour fondée, en tant que concept éthique.

A ce titre, il signifie que, comme nous l'avons écrit dans notre premier avis, le respect de l'embryon humain "s'impose à tous".

Respecter la personne humaine - aussi bien chez autrui qu'en soi-même-, c'est, selon un précepte qui paraît recueillir l'adhésion générale, la traiter toujours comme une fin et jamais simplement comme un moyen, et donc ne jamais se comporter à son égard d'une manière à laquelle elle ne pourrait librement adhérer par elle-même. C'est reconnaître sa dignité, et donc la considérer comme une valeur incommensurable à tout prix. C'est donner à ce respect une portée universelle, et donc confronter ces actes à la question: que se passerait-il si tout le monde en faisant autant ?

Le champ de ce respect nécessaire est coextensif à celui de la personne -potentielle comme réelle- au sens large défini plus haut. Pour embryonnaire que soit la personne dans les premières formes de l'être humain, notre rapport à l'embryon est significatif de la moralité de notre rapport à la personne toute entière, à la collectivité sociale en son ensemble et à la limite au genre humain lui-même. La recherche biomédicale, dans ses apports au mieux-vivre humain en matière de procréation, mais aussi dans ses images réductrices et réifiantes des corps humains, comme dans ses éventuels faux-pas, engage de ce fait l'image globale de la réponse éthique qu'elle apporte jour après jour au problème si complexe des rapports entre exigence de connaissance et devoir d'humanité.

18) Pour autant, le respect de la personne ne coïncide pas nécessairement avec celui de ses conditions de développement naturelles et sociales actuellement existantes, dès lors que leur modification satisfait mieux aux exigences éthiques.

- Les conditions naturelles de la reproduction humaine, dont nous sommes très loin de connaître et de maîtriser tous les aspects, ne sauraient être l'objet de tentatives de modification qu'avec la plus extrême vigilance. Savoir, aussi exactement que possible, ce que l'on fait et ce que l'on engage avec ce que l'on fait est une règle sans exception, et ce qui n'est pas scientifique n'est pas éthique. Mais l'éthique ne commande pas de tenir pour sacré l'ordre naturel -dans lequel par exemple 50 à 70 % des oeufs humains fécondés sont spontanément évacués avant implantation- et de l'opposer en principe à la recherche de procédures artificielles susceptibles d'y suppléer ou de l'améliorer. Ce qui vaut éthiquement ne se déduit pas de ce qui est.

- L'état actuel de nos institutions et de nos représentations en matière de parenté comme de modes de personnalisation, fruit d'une longue histoire et partie intégrante de notre identité culturelle, impose lui aussi une extrême réflexion pour éviter toute mise en cause irresponsable, fut-ce à long terme en ce domaine, même si elle paraît avoir à un moment donné la faveur d'une partie plus ou moins vaste de l'opinion. Mais s'il est inéthique d'être imprudent, la prudence n'est pas l'éthique et les moeurs ne font pas loi. Ainsi le fait que les foetus issus d'avortements naturels ou provoqués soient couramment traités comme de purs déchets, fait qui ne semble pas susciter d'émotion particulière dans l'opinion, ne dispense éthiquement en rien de poser par exemple des règles au prélèvements de tissus sur des embryons morts à des fins thérapeutiques ou scientifiques, comme a entrepris de le faire le premier avis du Comité.

- La formulation par une ou plusieurs personnes, un ou plusieurs couples d'un désir s'adressant à la recherche biomédicale aux fins d'intervention, doit avant tout être écoutée comme l'expression d'une liberté appelant à l'aide une autre liberté. Mais elle ne crée pas en soi, en toutes circonstances, l'obligation d'y satisfaire par la recherche; elle ne saurait jamais dispenser de s'interroger sur la valeur éthique de la demande avant de déterminer la réponse. Cette remarque peut être appliquée au désir de connaissance lui-même.

19) On doit se demander en quoi la notion de personne humaine potentielle apporte des spécifications au nécessaire respect de la personne en général. Il nous semble justifié d'avancer à ce sujet les idées suivantes:

- Le fait de reconnaître dans l'embryon humain une personne humaine seulement potentielle ne saurait rendre si peu que ce soit facultative l'obligation de respect à son égard. Ainsi, potentielle ou non, la personne humaine a une dignité et non un prix, ce qui conduit à tenir toute pratique vénale concernant l'embryon humain pour absolument inéthique. Ainsi encore, la fécondation in vitro, à seule fin de produire des embryons pour la recherche, reviendrait de façon caractérisée à traiter en eux la personne humaine - potentielle en l'occurrence- exclusivement comme un moyen, fut-ce au service des meilleures fins, et l'on ne voit pas comment elle pourrait être éthiquement justifiée.

- Non facultatif, le respect de la personne est appelé à prendre par rapport à l'embryon humain des formes spécifiques appropriées à ses divers stades de développement. Le fait, par exemple, que des propriétés éminentes de la personne comme la conscience et la liberté ne soient pas effectivement présentes chez l'embryon entraîne, de manière générale, pour la recherche biomédicale l'obligation de se placer dans toute la mesure du possible du point de vue de la liberté future de la personne en gestation, et d'éclairer de ce point de vue le choix des personnes à qui revient la décision à prendre à son sujet. Plus largement, le caractère seulement potentiel de la personne humaine dans l'embryon signifie que la déontologie des recherches le concernant s'inscrit à l'intérieur du respect fondamental de la personne réelle qu'il pourra devenir comme de l'ordre de la personne dans lequel prend sens sa dignité. Là nous paraît s'enraciner la valeur éventuellement éthique des recherches visant à intervenir sur l'embryon pour en favoriser le développement humain.

20) Les possibilités d'intervention de plus en plus précoces à des fins thérapeutiques prédictives et préventives dans le devenir de l'embryon, si elles peuvent être au service d'une plus grande liberté future de la personne, font grandir le risque d'une procréation éliminant sans cesse davantage la part de l'aléatoire au bénéfice d'idéaux sanitaires, familiaux ou sociaux, c'est-à-dire d'un glissement vers l'eugénisme le plus négateur de cette liberté. Face à un tel risque, il faut rappeler que, ce qui justifie moralement les interventions biomédicales présentes ou futures dans la reproduction humaine est l'espoir de guérir ou de prévenir une pathologie. L'aléatoire dans la conception et le développement d'un individu humain ne peut être d'aucune manière assimilé à une pathologie. Il est au contraire inhérent à la "loterie génétique" qui constitue la base biologique de la singularité individuelle. Il est en même temps ce qui, débordant toute programmation par autrui, sépare fondamentalement la procréation d'un être personnel promis à la liberté, de la production d'un objet conforme à une norme et voué à l'appropriation. Tracer avec finesse et responsabilité la frontière mouvante entre médecine préventive et instrumentalisation abusive apparaît ainsi comme une tâche essentielle de l'éthique biomédicale.

Ce qui est "en puissance" dans l'embryon humain, au point où en arrivent aujourd'hui les savoirs et les pouvoirs biomédicaux, c'est inséparablement le destin d'un être singulier et une part d'avenir de l'humanité elle-même. C'est pourquoi, il importe de souligner avec force que l'exigence de respect de la personne dans l'embryon inclut la considération la plus attentive et la plus responsable des effets psychosociaux collectifs, immédiats ou à terme, dont est éventuellement porteuse la démarche biomédicale à l'égard d'un seul. L'éthique ne trouverait pas son compte à évaluer des faits accomplis, moins encore à blâmer des errements irréversibles. C'est en amont de la recherche, sur son sens, ses finalités et ses risques, que nous sommes tous appelés à méditer.

Justification des positions de principe adoptées par l'avis.

21) A la lumière des réflexions précédentes, le Comité a pu se prononcer sur certaines questions concernant la pratique de la fécondation in vitro comme la recherche sur les embryons.

Il affirme notamment que la finalité de la fécondation humaine est d'abord et avant toute chose une finalité procréative qui ne peut ignorer la considération du bien de l'enfant à naître, lequel est en droit de naître au sein d'un couple uni. L'utilisation d'embryons dits surnuméraires à des fins de recherche ne peut avoir qu'un caractère subsidiaire lorsqu'il apparaît manifestement impossible d'envisager la transplantation de tous les embryons.

Le Comité souhaite notamment que la fécondation d'embryons surnuméraires ne soit qu'une phase temporaire que l'on parvienne rapidement à éviter, car elle conduit soit à la destruction, soit au stockage d'embryons, qui impliquent dans les pratiques comme dans les esprits une matérialisation de l'être humain en puissance.

C'est également par souci de favoriser la naissance mais aussi de conjurer certains risques pour l'enfant à naître, que le Comité accepte une congélation strictement limitée dans le temps et interdit la conservation d'embryons congelés ou non à des fins de recherche sans qu'un projet de recherche effectif ne soit en cours.

22) De plus, l'insuffisance de la réflexion éthique, les risques graves de dérapage vers des pratiques eugéniques, de convenance ou non, ou d'extension de la FIVETE, alors qu'elle ne devrait pas être, en raison des réserves qu'elle suscite, banalisée, expliquent la décision de moratoire pour certaines investigations à visée génétique, qu'il s'agisse d'essais cliniques ou de recherche fondamentale.

Même si les chercheurs déplorent la limite provisoirement établie, ils doivent comprendre qu'elle s'impose en vertu d'un devoir de prudence et surtout pour conjurer les désirs que des tris génétiques feraient naître dans les esprits ou l'idée que l'enfant puisse être

programmé, choisi et déterminé comme une chose, au mépris du respect de son altérité et de sa liberté. (8)

Sur cette question, où il n'y a aucune urgence médicale, la recherche doit être suspendue à l'approfondissement de la réflexion éthique à laquelle nous sommes appelés. Il convient à cette occasion, de rappeler avec force qu'aucune éthique sérieusement élaborée, afin de contrôler la maîtrise technologique, ne pourra naître et se révéler efficace, si les moralistes ou la société toute entière, sont en permanence acculés à enregistrer des faits accomplis. Le désir d'avancer vite, plus vite que d'autres, n'est pas en soi une valeur éthique, mais une simple volonté d'efficacité qui, en ce domaine, n'est pas socialement ou médicalement nécessaire. Il importe de savoir aussi marquer des pauses pour se donner le temps de la réflexion.

Telle est la raison pour laquelle le Comité a estimé ne pas devoir soumettre les recherches ou essais à visées génétiques, aux règles d'autorisation, au cas par cas, applicables à d'autres recherches.

23) Il n'y a pas lieu d'insister longuement sur la justification éthique de l'interdiction de recherches ou prétendues recherches, sans intérêt thérapeutique, susceptibles en revanche d'ébranler profondément les esprits quant aux structures fondamentales de l'anthropologie et de l'identité du sujet, que sont la gestation maternelle, la distinction de l'homme et de l'animal, l'altérité des sexes, dont la transgression fut-ce au stade de la recherche, confine à la déraison, alors que tant d'autres maux véritables appellent des recherches plus utiles.

Ainsi, le Comité a pu s'efforcer de dégager et de fonder quelques exigences éthiques supérieures capables de justifier pour le présent, une déontologie.

Mais cet effort est insuffisant et ces exigences ne permettent ni de résoudre toutes les questions concrètes, ni d'arbitrer tous les conflits qui subsistent.

Le Comité a dû se situer ainsi dans la contingence des situations de fait ou de pluralisme d'opinions contradictoires.

La tentative d'arbitrage des conflits de valeurs ou d'intérêts.

24) La réalité des situations de fait présente des cas difficiles pour lesquels aucune réponse ne s'impose avec évidence. Il en est ainsi de nombre de questions d'inégale importance, concernant la pratique de la FIVETE.

De plus, s'agissant de la recherche, le réalisme impose de constater qu'elle existe ou peut se développer. Il n'est pas dit, que toute recherche soit illégitime en raison de ses finalités; mais il est clair que la recherche qui n'a pas pour but le bien de l'enfant à naître, conduit, si on l'admet, à traiter l'embryon comme un objet et qu'à ce titre, elle peut être jugée a priori contraire à l'éthique.

Inversement, ceux qui considèrent comme acceptables des expérimentations thérapeutiques visant le bien de l'enfant à naître, doivent admettre qu'on ne peut en faire courir le risque à des enfants, sans avoir préalablement expérimenté l'essai sur des embryons non transplantés.

Enfin, lorsqu'il s'agit d'établir des seuils tels que la durée de congélation ou la durée de conservation d'embryons (susceptibles d'être donnés à la recherche) aucune raison ne permet de déterminer, sans arbitraire, la limite acceptable. Pourtant, on ne peut pas se passer de règle ni tout laisser à l'arbitrage, au cas par cas.

25) Confronté à ces difficultés, le Comité a élaboré une déontologie fondée sur différentes attitudes:

La première consiste à tenter de rechercher le moindre mal: c'est ainsi que peut être tolérée la destruction d'embryons surnuméraires. Celle-ci apparaît toutefois inévitable et pourtant injustifiable, car on ne saurait la justifier par les arguments du dépérissement naturel ou de la légalité de l'avortement, qui ne sont que des paravents. L'éthique commande seulement dans ce cas de choisir entre deux maux le moindre.

Il en va de même de la congélation d'embryons. Dès lors qu'elle est limitée strictement dans le temps, l'instrumentalisation de l'embryon qui en résulte nécessairement, est un moindre mal, tant que la fécondation in vitro connaîtra un taux d'échec aussi important; la congélation préserve l'intérêt de la mère, mais aussi les chances de naissance.

26) La seconde attitude est inspirée par la prudence: on ne sait pratiquement rien des effets secondaires à moyen terme, tant physiques que psychiques, individuels ou familiaux du développement de la FIVETE, dont le caractère expérimental est encore patent.

A la prudence des indications médicales, s'ajoutent des règles de prudence dans la durée de conservation par congélation, qui doit être courte et ne doit pas conduire à un stockage d'embryons.

Enfin, la prudence peut justifier, que dans le doute ou le dissentement, l'on s'abstienne de certaines pratiques. A cet égard, le Comité n'a pu réunir de consensus entre ses membres sur la conservation des embryons, en vue d'une deuxième naissance, ni sur la légitimité du don d'embryon à d'autres couples que les géniteurs. S'il a laissé ouverte la possibilité de donner naissance à un autre enfant, il a estimé nécessaire de subordonner le don d'embryon à l'intervention d'une législation appropriée.

Les opinions de fond traduisent, par leurs divergences, la difficulté du problème. Pour les uns, le don d'embryons constitue une sorte d'adoption qui serait anténatale; il aurait le mérite d'éviter la destruction d'embryons surnuméraires non utilisés au bénéfice du couple géniteur; il pourrait aussi éviter la constitution de stocks importants d'embryons humains dont le devenir resterait indéterminé. Le don d'embryons permettrait de venir en aide à des couples stériles.

Pour les autres, le don d'embryons est incompatible avec le principe selon lequel l'embryon, comme personne potentielle, ne peut être cédé, même gratuitement. De plus, ils observent que le don d'embryons cumule les difficultés du don d'ovocyte et du don de sperme alors qu'aucune règle n'est établie pour en gouverner les conditions de réalisation et les effets, notamment quant à la filiation de l'enfant; l'évolution du droit dans le sens de la vérité biologique allant à l'encontre d'une telle pratique, des conflits importants peuvent en résulter.

Enfin et surtout, le don d'embryon ouvrirait la voie vers la production d'êtres humains en vue de l'adoption, ce qui représenterait un changement radical de l'esprit de cette institution. Cette tendance, déjà présente dans la substitution de mère, a été réprouvée par le Comité en 1984. Ils estiment qu'il n'appartient pas aux centres de fécondation in vitro de promouvoir, de leur chef, une pratique de cession des embryons humains qui mettrait la société et le Parlement devant le fait accompli.

Enfin, la pratique du don d'embryons risque d'ouvrir la porte à des trafics illicites ou à des marchés incontrôlés.

L'urgence d'une législation à cet égard est particulièrement nette.

27) La troisième attitude est inspirée par le souci de concilier le réalisme et l'exigence éthique et sociale d'un contrôle de la recherche sur les embryons humains.

Nombreux sont ceux qui, pour des raisons de principe, refusent toute espèce de recherche sur l'embryon, sauf si celle-ci présente un avantage individuel pour l'enfant à naître.

D'autres, à l'inverse, considèrent que le respect dû à l'embryon humain ne justifie pas l'interdiction de la recherche, même sans bénéfice potentiel, et ils arbitrent différemment le conflit entre le désir (et l'utilité) des connaissances sur le début de la vie et le respect dû à une vie dont le caractère personnel n'est que potentiel. Posé en ces termes, le conflit est sans solution ; chaque opinion peut s'autoriser d'arguments dignes de considération.

Face au dilemme, le Comité a considéré que la priorité des exigences éthiques consistait à soumettre toute recherche et précisément la recherche sans bénéfice individuel potentiel à des règles strictes et à des contrôles permettant de s'assurer et de vérifier, au cas par cas, que la déontologie scientifique et éthique est respectée, que le projet présente un intérêt suffisamment caractérisé pour faire l'objet d'un examen et d'un avis du Comité national lui-même.

Cette nécessaire tutelle sur les conditions de la recherche s'impose pour des raisons aussi bien éthiques -les embryons humains ne sauraient être utilisés *a priori* et sans contrôle par des chercheurs- que politiques -la transparence de l'exercice du pouvoir scientifique est une condition de la démocratie technique.

Les règles précises que le Comité a élaborées sont autant de restrictions à l'ouverture de fait d'une porte que l'éthique impose de laisser seulement entrouverte. D'autant plus qu'il faut espérer que ces recherches ainsi contrôlées permettront de faire progresser la médecine reproductive par des moyens moins discutables que ceux qu'elle utilise actuellement.

Il reste à souhaiter que le débat se poursuive et que les recommandations que justifient les circonstances actuelles puissent être révisées, adaptées ou modifiées en fonction de l'approfondissement de la réflexion éthique, de l'évolution scientifique et de l'application des recommandations du présent avis.

Conclusion

Il reste pour conclure à dire que les limites, les interdits ou les conditions posés par cet avis valent autant par ce qu'ils empêchent de faire que par ce qu'ils permettent de croire; pour n'être pas de l'ordre du démontrable, la croyance en une vie humaine qui échappe en partie à la maîtrise, parce qu'elle n'est pas un produit que l'on fabrique, est une garantie de notre liberté et de notre dignité.

A trop nous enfermer sur ce qui nous divise, nous risquons fort d'oublier ce qui nous unit :

En premier lieu, la conscience vive de nos manques, qui fonde l'humilité de toute recherche éthique.

- Manque à penser ontologiquement, l'être en devenir, et la mesure de nos devoirs d'humanisation.

- Manque à penser les fictions culturelles réinstituant de "l'intouchable" ou, si l'on préfère, du "sacré", sans lesquelles la société ne se définirait plus que par ses actions et ses pouvoirs absolus.

- Manque à prévoir, pressentir, évaluer ce que nous faisons par nos actes de production de la vie et les risques que nous faisons courir à la personne, alors que nous serons morts lorsque les "enfants de la science" viendront un jour nous demander de répondre de ce qu'aujourd'hui nous initions.

Face à ces manques, mais il y en aurait bien d'autres, ayons la modestie de revenir à la mission première de la médecine, qui a pour tâche de guérir et de prévenir le mal et non de produire ou de déterminer la vie, au nom d'un "bien" que nous ne savons pas définir.

Ne serait-il pas paradoxal qu'au moment où la médecine commence à avoir les moyens d'honorer le serment d'Hippocrate, elle transgresse sa mission, en banalisant des moyens artificiels de production de l'homme, plutôt que de contribuer à guérir, ce qui empêche ce dernier de donner la vie en liberté, dans l'alliance et la reconnaissance mutuelle de l'homme et de la femme ?

Si l'avis se borne à énoncer, pour le temps présent, une indispensable mais modeste déontologie de la recherche médicale appliquée à l'embryon in vitro, c'est parce qu'il nous reste à penser, au-delà de la déontologie de la science, une éthique pour la science.

Or, ce qui nous unit aussi c'est l'espoir fragile, mais têtu, que le pluralisme de nos philosophies et de nos croyances, la diversité et la richesse de nos cultures qu'il nous faut respecter, nous aident à préserver des valeurs constitutives de sens et d'altérités, face à l'universalisme anonyme et réducteur des technologies.

Ainsi pourrions-nous peut-être vivre et inventer cette "Culture au pluriel" que Michel de Certeau (9) comparait à "cet art, conditionné par des lieux, des règles et des données" et qu'il définissait comme une prolifération d'invention en des espaces contraints.

[S](#)France Quéré : questions et observations éthiques sur les procréations artificielles.

Jusqu'à ces dernières décennies, la médecine était maintenue dans ses objectifs thérapeutiques: guérir l'homme de ses maladies ou au moins alléger sa souffrance. Mais, désormais, nous assistons à une étonnante extension de ses pouvoirs: sans interrompre ni ralentir son programme de guérison, elle s'engage sur une voie nouvelle qui lui fait maîtriser les grands phénomènes de la nature, sans qu'il y ait nécessairement de raisons pathologiques de le faire. Cette emprise est triple, qui s'effectue sur la procréation, sur l'hérédité, sur le système nerveux, encore que pour ces deux derniers points, nous n'en soyons qu'au tout commencement.

Devenue capable de relayer les opérations spontanées de la nature, la médecine, insensiblement, change ses finalités. Elle ne se borne pas à guérir un ordre perturbé ; elle modifie un ordre naturel.

On ne fait encore qu'entrevoir le temps où les maniaco-dépendances, les démences, ou usures cérébrales seront des maux (des mots) tombés en désuétude. Dans l'hérédité, nous ne sommes pas encore capables de guérir, in vitro, des maladies observées sur les premières cellules embryonnaires, mais nous dépistons de plus en plus de maladies in utero, sans savoir encore les guérir. Au mieux (si j'ose dire), pouvons-nous donner aux parents le choix d'une IVG. Il n'est pas interdit d'espérer que ce stade de la connaissance sera dépassé et qu'il sera possible de guérir certaines maladies foetales sans avoir à recourir à l'issue douloureuse d'un avortement dit thérapeutique (et qui ne mérite pas ce nom, car c'est justement parce qu'on est sans thérapeutique qu'on y recourt).

J'avance là de simples espoirs, mais dans la procréation, le futur est déjà à l'oeuvre: désormais, par hautes performances technologiques ou par simples expédients sociaux, on peut pallier toutes les formes de stérilité.

Qui ne se féliciterait de tant de calamités déjà vaincues ou devant l'être ? Mais qu'en résulte-t-il sur le plan éthique ?

Dès lors que le biologiste prend la maîtrise de ce qui était du ressort de la nature, l'attitude de son interlocuteur se transforme. A la fatalité de la nature, on ne pouvait rien opposer (sauf un peu de supplication religieuse); mais devant le pouvoir de l'homme, on peut présenter des requêtes. "Tu peux et moi je veux". L'ancienne patience devient exigence, voire droits proclamés. Il est vrai que cela pose problème: pourquoi refuserait-on à quelqu'un qui en a tellement envie ? Ne sommes nous pas responsables de ce désir qui

n'eut été qu'un regret si les progrès de la biologie ne l'avaient pas exaspéré en réveillant l'espoir ?

La médecine se trouve, malgré elle, saisie dans la revendication des individus et sa mission se dénature: un lien d'obligation supposée ou imposée se tisse entre le malade et le médecin: celui-ci est tenté d'appeler son devoir ce que le malade appelle son droit.

Tandis que la médecine infléchit ses finalités en des directions nouvelles, le désir lui-même des demandeurs se transforme: on assiste à une extraordinaire exagération et diversification des requêtes. Il ne s'agit plus de guérir, ce serait trop simple, mais il faut que la médecine délivre de tout ce qui fait souffrir et octroie tout ce qui est convoité. On peut ainsi aller loin dans la distorsion des volontés. Tout pouvoir acquis fait surgir des désirs nouveaux, exactement comme l'élévation du niveau de vie, qui a objectivement supprimé la pauvreté chez le grand nombre, n'en laisse pas moins le concept intact, avec les mêmes désolations, du moment que la pauvreté se définit sur des critères plus élevés. Les frustrations demeurent, par comparaison, dans un pays riche. De la même façon, arracher une population à la maladie et à la mort ne lui confère pas pour autant le sentiment de la santé. Le pouvoir même qui a servi à éradiquer la maladie et la mort entraîne l'apparition de nouvelles "détresses" jugées équivalentes. La médecine est et sera de plus en plus envahie par ce que l'on appelle la convenance personnelle (qui suscite des passions fortes chez les intéressés), et ce détournement n'avait pas échappé à Michel Foucault, lorsqu'il rappelait qu'à l'ancienne entrée en matière: "Ou avez-vous mal ?" succédait désormais: "Que désirez-vous" ?

Il ne faut pas s'imaginer que seule la puissance de l'homme et son ingéniosité, seraient dynamiques, tandis que le désir humain serait statique, c'est-à-dire que l'homme ne réclamerait que ce qu'il réclamait au siècle de la tuberculose: la santé de son corps. Le pouvoir stimule le vouloir et lui transmet sa prétention, donc son extension, illimitée. Cette vérité, la biologie la découvre avec stupeur. Il y a longtemps qu'elle est familière à l'économie, qui en a tiré tout le parti utile: trente ans déjà que les moralistes dénoncent la relance de besoins indéfinis par la production que ces besoins relancent.

Même efflorescence de désirs, en notre nouveau secteur, distordus et multiples; enfant sans père visible ou sans père du tout; insémination de femmes, en situation marginale, vivant seule ou à deux, stockage d'embryons très prolongé, en vue de réimplantation, rêve d'enfant sans défaut, choix du sexe, et pourquoi pas, un jour, établissement d'une carte génétique préalable. Déjà, de tels fantasmes s'expriment avec les banques de sperme Nobel, la tendance à la sélection (cf. les déclarations de Fr. Crick, prix Nobel), à l'eugénisme, à la super reproduction qui dérive misérablement vers une matérialité aberrante.

Car, s'il est vrai que chacun rêve d'avoir le plus bel enfant du monde, on se trompe lourdement sur les moyens: c'est méconnaître totalement l'imaginaire de la maternité, qui donne à toute mère le plus bel enfant du monde, en un rêve régulièrement exaucé (sauf grossière erreur de nature) et qui ne se dissipe que très lentement au cours des ans, et jamais ne se dissipe tout à fait. On notera la concomitance de telles prétentions du "super enfant" obtenu par le "super père" et du nombre d'enfants qui naissent abîmés par le tabac et l'alcool dont leurs parents ont abusé: il y a là une étrange incohérence sociale.

On peut donc parler véritablement de dérives qui, déjà présentes dans les esprits, glisseront discrètement vers les faits, et ne pas se réjouir simplement de ce que le vouloir du demandeur s'emboîte dans le pouvoir du fournisseur. En elle-même cette alliance est suspecte et lourde de périls, car le couple vouloir/pouvoir exclut tout regard critique, tout examen de ses effets, tout soupçon sur la source d'un désir ainsi absolutisé et sur la méthode qui l'exauce. La recherche scientifique ne s'assigne pas de bornes, son art consiste précisément à toujours reculer, et le désir humain se déploie inépuisablement: deux requêtes se sont rendues complices, réunies déjà par leur commune tentation de l'indéfini, que le langage exprime sur le mode ordinaire de "mais, jusqu'où ira-t-on ?".

Or, parmi les esprits qui jugent de cette conjonction de la scientificité avec la liberté, il y a

ceux qui saluent la légitimité de tout désir et sont assez nombreux pour avoir, depuis longtemps déjà, propagé un régime laxiste (dont on revient un peu, en éducation, non encore dans les "moeurs") où l'individu doit être contenté dans ses élans. Il y a ceux qui, confiants dans les "progrès" de la science, ont gardé la vieille idée sur la connaissance éclairant l'esprit, éclaire aussi le cœur, ou bien pensent que si la science crée des problèmes, davantage de science les dissipera ; il y a ceux qui réunissent les deux appréciations positives sur l'homme à contenter et la science à continuer, et jugent excellente une telle conjonction: on veut, on peut, quelle heureuse coïncidence ! Allons-y donc. C'est bon de pouvoir, c'est bon de vouloir, c'est bon de pouvoir et de vouloir.

En qualifiant de moral ce que l'homme conquiert par son génie, et de légitime les tentations qui le traversent, on confond la notion de possible avec celle de valable, comme si l'unique critère de moralité était la performance créatrice de l'homme ou les besoins de son imagination et, à plus forte raison, la symbiose des deux phénomènes.

Où cela conduit-il ? Aux fantasmes évoqués tantôt, qui mèneraient une société à sa mort (car elle ne peut subsister qu'en imposant à l'individu une forme de contradiction), et selon une course folle de relance du vouloir par le pouvoir et du pouvoir par le vouloir, que nulle conscience ne saurait contrôler, ni même apprécier. Une telle société ne se définirait que par ses actions, toute pensée étant absente.

C'est pourquoi nombre de moralistes s'alarment de cette paire (pouvoir et vouloir) et s'efforcent non point de la briser, mais d'introduire en elle un tiers, la gêne d'une instance critique, au moins propre à dégriser tant d'esprits contemporains. L'éthique se présente comme le troisième terme qui s'interpose entre le vouloir et le pouvoir et tente d'en modérer le mouvement insensé. Elle semble donc jouer le rôle d'un frein. Et telle est la manière dont elle est en effet perçue généralement: la morale sert à empêcher des actions de se produire. Elle est perçue en terme négatifs. Ce n'est pas d'aujourd'hui. Le Décalogue est rédigé sous forme d'injonctions négatives: ne tue pas, ne vole pas. Le premier effet de la morale est donc d'interdire. On serait tenté de voir là une restriction intolérable des libertés (cf 1968: il est interdit d'interdire), et les Comités d'éthique ont la réputation d'être répressifs.

Cependant, la pratique de l'éthique n'est pas toute contenue dans la négation. D'abord parce que la négation, comme telle, est libératrice d'affirmation: quand je dis : "ne faites pas" je laisse plus de place à la liberté que si je disais "faites". Le champ de l'affirmation n'étant pas normé, je suis libre d'y déployer mes initiatives. La réputation d'étroitesse faite à l'éthique et à ses comités est mal venue. Car interdire, c'est permettre ailleurs. On s'accorde bien plus qu'on ne se refuse. Le champ est large quand la morale procède par sommations négatives.

Ensuite, les raisons négatives portent des raisons positives: comme dans le Décalogue, c'est parce que l'on croit au bien que l'on interdit le mal. Je prendrai deux exemples: le premier est emprunté à la procréation. L'avis sur les mères de substitution rendu par le Comité national est le plus restrictif de tous ceux qu'il a émis. Il redoutait les imbroglios entre adultes, mais il s'est surtout déterminé sur le plus incertain, le plus invérifiable, l'intérêt de l'enfant. On a supposé qu'il suffirait de passer d'une mère gestante à une mère affective. On a supposé que l'indifférence obligée de la première nuisait aux échanges entre la mère et le fœtus. Rien de cela n'est prouvé, mais une vieille sagesse recommande l'abstention dans le doute. Qu'est-ce donc qui nous a arrêtés ? C'est le second impératif catégorique de Kant, "ne traite pas autrui comme un moyen, mais comme une fin". On a jugé qu'au temps où un être dépend totalement de nous (en son état foetal), on ne pouvait servir des intérêts qui n'étaient pas les siens, et ainsi aliéner sa liberté. On a estimé qu'il y avait là une trahison de l'espèce envers l'espèce et plus précisément des parents envers leurs enfants, puisque le rôle parental ne consiste pas à rendre le fils esclave des libertés du père. La parenté se distingue de toutes les formes de relation inégalitaire en ce que l'inégalité entre le père et le fils à pour fin de se réduire, d'aboutir à l'égalité, voire même à accepter le renversement de l'inégalité. Paternité n'est pas patronat.

Mais cela se représente mieux sur l'exemple de la génétique. L'excellence du diagnostic prénatal évite aux familles qui ne sauraient le supporter le poids d'anomalies et ses souffrances et favorise beaucoup plus souvent une gestation tranquille ou même stimule des grossesses que la simple crainte aurait soit empêchées, soit interrompues. Mais le diagnostic prénatal risque de modifier notre représentation de l'enfant. Celui-ci pourrait bien être regardé comme une chose avant qu'on l'estime comme un être. Sa qualité d'être dépendra de sa qualité de chose: une pièce est défectueuse, renvoyez la au fabricant. Le droit d'être enfant dépendra d'une estimation subjective, exactement comme lorsqu'on choisit un objet. Où, en effet, placer le seuil de tolérabilité en cas de malformation ? Il y a l'estimation qualitative, mais aussi l'estimation quantitative; comment réagir à l'annonce d'une probabilité de malformation chiffrée plus ou moins haut ?

Le génie génétique, en progressant, exagèrera cette réduction du sujet à l'objet. Le danger est d'identifier, grâce à l'afflux des moyens techniques qui nous soustraient à tant de fatalités, le monde de la production et celui de la reproduction. L'enfantement humain se ramènerait ainsi à un cas particulier de la production, avec les mêmes systèmes de sécurité et les mêmes actions de garantie. Entre nous et l'enfant, il y aurait le même lien qu'entre nous et les choses, c'est-à-dire notre désir, seule autorité reconnue.

Nous sommes maîtres des objets, les ayant imaginés et fabriqués, ils sont toujours à notre merci. Ils sont faits pour notre usage et n'existent que par et pour l'usage. Nous les voulons les plus conformes à notre attente, les plus beaux, s'ils sont là pour l'esthétique, les plus fonctionnels, s'ils sont là pour notre service.

Or, comme devant l'homme nous sommes en train d'acquérir la maîtrise que depuis longtemps nous avons devant l'objet, il est à craindre (et cela se vérifie déjà) que devant cet être désormais accessible à nos décisions et à nos fabrications, nous développons la même mentalité, et que nous traitions l'enfant en objet, puisque comme l'objet nous le façonnons consciemment avec capacité d'élimination et de retouches. Déjà, le vocabulaire, ce "désir d'enfant" expression à la mode, montre que le souci de la procréation se modèle sur celui de la production. Le désir est le suprême magistrat: tout dépend de lui, la venue de l'enfant même si elle est apparemment impossible, la disparition de l'enfant, lorsque déjà annoncé, il est congédié, ainsi que l'on renvoie le garçon livreur qui s'est trompé de porte, mais la primauté du désir n'est pas le seul signe qui témoigne de ce passage de l'humain à l'objet.

Le second signe est le pouvoir que nous acquérons de le fabriquer à notre guise. Objet par le désir qu'il inspire, objet par l'extension de ce désir, c'est-à-dire la constitution même de l'enfant.

Dans ce nouveau rapport à l'enfant, on perd alors le bénéfice de l'attente d'un autre. Un être humain est toujours un autre, parce que doté d'une conscience singulière et d'une liberté, et à ce titre, il demeure merveilleusement un inconnu. Une chose n'appartient pas au registre de l'altérité parce qu'elle est dépourvue de conscience propre et de la capacité de dire "je" et "tu".

Si l'enfant est conçu comme un objet, l'amour n'est plus la rencontre de deux libertés, mais la possession du fabriqué par le fabricant et cela entraîne des conséquences très lourdes pour l'existentialité du produit. Or, de quel droit transformer un être en chose ?

Qu'est-ce qui justifie que nous modifiions, sur simple décision personnelle, le destin physiologique et social de notre enfant ? Pourquoi le calcul ou l'idée des parents prévaudraient-ils sur les virtualités aléatoires de la nature ? Eliminer dans la venue de l'enfant tout son aspect de "loterie", avec les ennuis possibles qu'elle contient, est une atteinte à sa liberté (sauf le cas où la nature elle-même rendrait impossible cette liberté). L'enfant non manipulé, laissé aux libres choix de la nature (sauf les cas où ces libres choix annuleraient toute liberté), apparaît, me contentant ou me mécontentant, comme un autre, c'est-à-dire un interlocuteur pleinement, parce qu'il porte une indétermination dont je ne

suis pas le maître et qui est essentielle à son identité (imaginons, ce qui est pour l'instant et j'espère pour toujours, rigoureusement impossible, que nous déterminions nous-mêmes la personnalité physique et sociale d'un enfant, qui vivrait ainsi toujours enchaîné à la volonté de ses géniteurs, dans cette geôle invisible et désespérante qui ferait de son "moi" une pure illusion).

L'enfant est l'oeuvre de notre chair, mais pas de nos calculs et de nos mains. Il est engendré et non fabriqué. Il est reçu et non déterminé. Sa liberté est le fruit de sa contingence, où les parents n'ont pas de part; la merveille de la parenté consiste dans le respect de l'étrangeté de l'enfant, que les jeux de nature impliquent, que l'éducation préserve, qui consiste en l'effacement progressif de l'autorité. Ainsi se reconnaît, en cette singularité, la transcendance d'un être qui, comme tel, a le droit à un espace inviolable, qui est le "naos" de sa conscience et le sentiment absolument personnel de sa singularité.

Dans notre conception de l'enfant, hésitant entre être ou chose, se joue la dimension religieuse de notre société. Sans transcendance, elle nie l'homme comme transcendance et le réduit, faute de sens, à un objet dont la seule prétention est d'être là. Si elle garde un esprit de religion, (je n'ai pas dit de religion constituée, avec un panthéon et ses clergés), mais une simple couverture sur l'autre, une foi en quelque chose de toujours possible chez l'homme, si donc, elle garde un esprit de religion, elle maintient en l'homme le sens d'une grandeur devant laquelle s'arrête la science, l'obligeant ainsi à quelque humilité.

Notes

1. On désigne en conséquence par embryon humain tous les stades du développement du zygote avant le stade foetal. Par embryon humain in vitro, on entend l'embryon issu d'une fécondation réalisée en dehors de l'organisme matériel.
2. Par techniques invasives, on entend les techniques faisant appel à des micromanipulations des cellules embryonnaires.
3. L'embryon, personne humaine potentielle, représente en effet l'émergence d'une nouvelle vie humaine, organisée génétiquement comme une entité distincte, orientée vers son futur développement et appelée à devenir un membre personnalisé de l'espèce humaine.
4. Les procréations artificielles : rapport préliminaire à Monsieur le Premier Ministre - La Documentation française, 1986.
5. Voir annexe
6. Nicole Atthéa : *La fécondation en vitro*, février 1985.
7. Fécondation in vitro et transfert d'embryons.
8. Voir rapport de France Quéré ci-dessous.
9. *La culture au pluriel*, Christian Bourgeois, Paris, 1980.