



Vivre au XXI^e siècle

Il naîtra le divin enfant

Outre-Manche, des cliniques invitent à choisir le sexe de son bébé. La route vers l'enfant parfait est-elle ouverte ?

Birmingham envoyée spéciale

Au rez-de-chaussée de la galerie commerciale d'Erdington, une banlieue populaire de Birmingham (Angleterre), on trouve un supermar-

ché, une boulangerie, un bazar et une boutique vidéo. Au premier étage, un panneau indique: «*Birmingham Grosvenor Clinic. Epilation au laser, peeling, lipo-sculpture.*» En dessous, un deuxième panneau: «*Birmingham Gender Clinic*» (Clinique de sélection du sexe de Birmingham). La réceptionniste, en blouse blanche bordée de

bleu, a une allure vaguement paramédicale. La salle d'attente – chaises fatiguées,

canapés neufs et flacon désodorisant – évoque à la fois le cabinet médical et l'institut de beauté.

Christopher Bailey, le maître des lieux, reçoit dans une salle de consultation avec bureau, lit d'auscultation et, sur les murs, une galerie de photos: embryon de 1 jour, embryon de 2 semaines, de 1 mois... Bronzage UV et bagues de brillants aux doigts, avec son discours à la fois rassurant et aimablement commercial, il a plus l'air d'un agent d'assurances que d'un médecin. Qu'il n'est d'ailleurs pas et ne prétend pas être. «*Ce que nous faisons ici est une procé-*

dure de laboratoire, rien de plus. Elle permet aux couples d'augmenter leurs chances d'avoir un enfant du sexe désiré», explique-t-il. Il a ouvert sa clinique de cosmétologie il y a dix ans, et celle de sélection du sexe par tri des spermatozoïdes il y a huit ans. «*C'est maintenant notre activité principale*», reconnaît-il.

Christopher Bailey et son associée Anna Tranter ont acheté à l'Américain Ronald Ericsson une licence sur sa technique de tri (lire page suivante), dont ils sont les dépositaires exclusifs en Grande-Bretagne. «*C'est simple et rapide. Le couple vient à la clinique, le mari donne son sperme, qui est filtré pendant trois ou quatre heures* ●●●

La méthode Ericsson: le sperme est filtré pour augmenter, selon le choix, la proportion de spermatozoïdes X ou Y.

●●● pour augmenter la proportion de spermatozoïdes X ou Y. La femme est ensuite inséminée avec ce sperme enrichi en X ou en Y. C'est tout.» Mais est-ce efficace? Ronald Ericsson, président de la société Gametrics et inventeur de la technique il y a plus de vingt ans, annonce 80 % de succès pour les garçons et 75 % pour les filles, mais aucune étude scientifique indépendante n'a jamais confirmé ces chiffres. Ce qui n'empêche pas la technique d'être utilisée par une bonne quarantaine de cliniques dans le monde: aux Etats-Unis (vingt cliniques), au Pakistan (trois), mais aussi au Liban, en Jordanie, Inde, Israël, Chine, Colombie...

Clientèle. A Birmingham, «nous avons 60 % à 70 % de demandes pour des garçons, parce que beaucoup de nos clients sont asiatiques» (originaires essentiellement d'Inde et du Pakistan ndlr). Sans doute en raison de l'importante communauté indienne qui habite la ville, mais aussi grâce aux annonces passées par Chris Bailey dans les journaux de la communauté asiatique de Grande-Bretagne. Dans la clinique qu'il a ouverte il y a cinq ans, à Londres, dans Harley Street, la rue des médecins chic, la clientèle est plus diversifiée. On trouve des clients venus d'Europe continentale, dont

une cinquantaine de couples français. L'affaire marche suffisamment bien pour que les associés aient ouvert une troisième clinique à Glasgow, il y a quelques mois.

Les motivations de leurs clients sont diverses. Il y a des «Asiatiques qui ont déjà deux ou trois filles et qui veulent absolument un garçon». Des femmes d'affaires qui veulent un seul enfant, mais le bon. «Je ne suis pas là pour juger. De nos jours, qui peut se permettre de faire des en-

fants jusqu'à avoir celui du sexe désiré? La société nous donne de plus en plus de choix. Pourquoi pas celui-ci?», demande Bailey. Ne refuse-t-il jamais? «Une seule fois, une femme qui espérait sauver son mariage. Son mari voulait divorcer parce qu'elle n'avait pas eu de fils. Je lui ai dit que ce n'était pas la bonne manière de résoudre son problème.»

Le prix du service est de 3 600 livres (5 645 euros) pour quatre inséminations, 5 100 livres (8 220 euros) pour huit. Avec 1 500 clients en neuf ans (mais une quarantaine d'inséminations par mois en ce moment), l'affaire n'a pas vraiment atteint un niveau industriel, cependant, en apprenant l'ouverture de la clinique de Glasgow, la Grande-Bretagne s'est émue. Début novembre, le ministère de la Santé a demandé à la Human Fertilisation and Embryology Authority (HFEA, Autorité d'embryologie et de fécondation humaines) de lancer, en 2002 ou 2003, une enquête sur le tri de spermatozoïdes et la sélection du sexe.

En France. La Grande-Bretagne est en

effet le seul pays d'Europe à utiliser la technique Ericsson. Légalement. Alors que toutes les autres techniques d'assistance médicale à la procréation (AMP) sont contrôlées par la HFEA, la méthode Ericsson n'entre pas dans ce cadre. Comme l'explique Peter Mills, de la HFEA, «la sélection du sexe sur les embryons (lire ci-dessous) est

autorisée pour certaines maladies génétiques, jamais pour des raisons sociales. Mais le tri des spermatozoïdes à partir de sperme frais du partenaire n'est pas illégal». La France, contrairement à la Grande-Bretagne, considère l'insémination «homologue» (par le sperme du partenaire) comme de l'AMP, qui n'est autorisée qu'en cas de stérilité ou de maladie génétique. La technique Ericsson est donc «interdite par la loi de bioéthique de 1994», explique le docteur Jacques Montagut, spécialiste de la reproduction et membre du Comité consultatif national d'éthique (CCNE).

Débat aux Etats-Unis. Aux Etats-Unis aussi, le débat a repris cet automne. D'abord à cause d'une nouvelle technique de tri des spermatozoïdes, la technique Microsort (lire ci-dessous), utilisée par le GIVF Institute de Fairfax (Virginie), qui serait plus efficace mais potentiellement plus dangereuse que la méthode Ericsson. La polémique a ensuite été alimentée par la prise de position du comité d'éthique de l'American Society for Reproductive Medicine (ASRM), dont les avis sont, depuis vingt ans, suivis dans tout le pays. Pour la première fois, fin septembre, son président, John Robertson, a déclaré que, dans certains cas, il était acceptable, pour les couples qui avaient recours à la fécondation *in vitro*, de choisir le sexe de l'embryon à réimplanter (lire ci-dessous). Arguments invoqués: la «variété des sexes», l'«équilibre de la famille».

Les positions de l'honorable ASRM sont en train de changer en même temps qu'évolue la société américaine. Jusqu'à présent, le désir de choisir le sexe des enfants n'était affirmé que dans certaines cultures où il est nettement plus valorisé d'avoir un fils qu'une fille: Inde, Chine et Corée bien sûr, mais aussi dans certains pays du Moyen-Orient. Ce qui est assez nouveau, dans les motivations avancées

par les clients d'Ericsson ou de Microsort, c'est la revendication d'«équilibre des sexes» dans les familles qui ont déjà au moins un enfant. Mais le plus inattendu, aux Etats-Unis et, dans une moindre mesure en Grande-Bretagne, c'est l'apparition, depuis quelques années, d'une très forte demande pour des filles. «Pour des raisons évidentes!», s'exclame Ericsson, joint par téléphone. Il y a toutes ces femmes, lesbiennes ou pas, qui vivent seules et ont décidé de se passer complètement des hommes. D'autres qui disent vouloir reproduire la relation formidable qu'elles ont eue avec leur mère. Et toutes celles qui savent que les filles sont plus faciles à élever, mieux adaptées au système scolaire, et moins portées à la

violence et au crime.»

Equilibrage familial. Même si ce genre d'arguments est assez rare hors des Etats-Unis, et même si les parents qui veulent choisir le sexe de leurs enfants ne sont pas représentatifs de l'ensemble de la population, il semble bien qu'une nouvelle tendance soit en train d'émerger. «Il y a deux semaines, raconte Jacques Montagut, j'ai participé à un congrès où étaient présents les spécialistes de la reproduction du monde entier. Et c'est vrai qu'ils sont de plus en plus nombreux à défendre les "indications sociales" du choix du sexe.» D'un côté, ceux qui prennent pour acquis le fait que, en Inde et en Chine, les filles étant élimi-

●●● nées par avortement ou infanticide, il est «plus éthique» de sélectionner le sexe sur les spermatozoïdes, ou même sur les embryons obtenus par fécondation *in vitro*. Ce n'est certainement pas l'avis de Françoise Shenfield, gynécologue et membre de la HFEA britannique. «Pour moi, c'est une question de droits de l'homme. Si on continue à dire que la sélection du sexe ne fait pas beaucoup de mal et empêche l'infanticide, on envoie un très mauvais message. On perpétue l'idée d'une inégalité des sexes.»

De l'autre côté, ceux qui parlent d'«équilibre familial». Tout se passe comme s'il y avait une norme (autant de filles que de garçons), et un droit à rétablir cette norme quand la nature en a décidé autrement. Ainsi, à la Société européenne d'embryologie et de reproduction humaine (ESHRE), le comité d'éthique est divisé entre ceux qui estiment que le choix du sexe est inacceptable, et ceux qui pensent au contraire qu'il est possible, sous certaines conditions. Le philosophe Guido Pennings (Université libre de Bruxelles) affirme que «depuis cinq ans, l'idée d'équilibrage familial est de plus en plus acceptée, en

Europe comme aux Etats-Unis». En Belgique par exemple, le comité d'éthique devrait rendre un avis sur le sujet à la mi-janvier. Selon Pennings, qui en fait partie, ce comité est, lui aussi, «partagé entre les partisans de la prohibition totale et ceux qui sont pour l'encadrement». Lui-même est un ardent défenseur de l'équilibrage familial au nom de «la liberté de choix, de l'autonomie de la reproduction et de la correction du biais dans le processus naturel».

Fantasme. Sommes-nous déjà entrés dans un monde où chacun peut revendiquer le droit de choisir le sexe de ses enfants comme il peut en choisir le nombre? Est-ce une étape de plus vers la réalisation du fantasme de l'enfant parfait? Pour Richard Nicholson, rédacteur en chef du *Bulletin of Medical Ethics* britannique (1), «le tri des spermatozoïdes est un de ces petits pas qui nous rapprochent de l'idée que les gens devraient choisir la sorte d'enfant qu'ils veulent. Et... dès qu'on dit quelle sorte d'enfant on veut, on dit aussi quelle sorte d'enfant on ne veut pas» ●

NATALIE LEVISALLES

(1) Cité par le *Daily Telegraph*.

Choix du sexe, mode d'emploi

Les mâles sont XY. Les femelles XX. Pour fabriquer un bébé, il faut un ovule (féminin) et un spermatozoïde (masculin). Tous les ovules sont porteurs du chromosome X. La moitié des spermatozoïdes a un chromosome X, l'autre un chromosome Y. L'idée est donc de trier les spermatozoïdes en fonction du sexe recherché.

La technique Ericsson

Elle est basée sur les différences anatomiques entre les spermatozoïdes X et Y. Les X sont plus gros et ont une queue plus longue. Placés dans un gel d'albumine, les X se déplacent plus vite. Selon qu'on veut des spermatozoïdes X ou Y, on récupère donc les spermatozoïdes qui sont en début (X) ou en fin (Y) de parcours. Taux de succès annoncé par Ericsson: 78% à 85% pour les garçons. 73% à 75% pour les filles.

La technique Microsort

Elle est basée sur le fait que les spermatozoïdes X contiennent 2,8% de plus d'ADN que les spermatozoïdes Y. L'ADN est

donc marqué avec un colorant fluorescent qui, sous des UV, émet de la lumière. Les chromosomes X émettent 2,8% de lumière en plus. Ils passent alors dans une machine qui les trie en fonction de la quantité de lumière émise. Taux de succès annoncé par Microsort: 90% pour les filles et 73% pour les garçons. Mais certains craignent que l'exposition aux UV entraîne des mutations de l'ADN, donc des anomalies génétiques.

Le sexage des embryons

C'est la seule technique vraiment fiable. Elle est utilisée, en France notamment, dans le cas de maladies génétiques liées au sexe, comme l'hémophilie ou la myopathie de Duchenne, qui ne touchent que les garçons. Quand un couple a un risque d'avoir des enfants porteurs d'une de ces maladies, au lieu de faire un test prénatal suivi éventuellement d'un avortement, on peut faire une fécondation *in vitro*, tester le sexe des embryons obtenus, et ne réimplanter que les embryons femelles.

De la pilule au tri des embryons

Voir, prévoir, choisir son bébé: une révolution dans la procréation.

Yuri Verlinsky est un homme très en vue dans le monde de la procréation assistée. Généticien d'origine russe, il dirige, à Chicago, le RGI (Reproductive Genetics Institute), une clinique spécialisée qui, en l'espace d'une dizaine d'années, a engendré une dizaine de filiales dans le monde. Dans le même élan, il s'affiche à la pointe de l'innovation en matière de fabrication de bébés. Notamment de bébés génétiquement sélectionnés. «*Nous en avons eu 200 en dix 10 ans*», nous a affirmé Verlinsky. Un score record, s'il était vérifié, pour une technique jeune qui n'en finit pas de faire rêver et cauchemarder: le diagnostic préimplantatoire (DPI).

Fécondation «in vitro». Mis au point il y a douze ans par l'Anglais Alan Handyside, le DPI vise originellement à permettre à des couples porteurs d'une maladie génétique de s'assurer qu'ils ne la transmettront pas à leur enfant. Pour cela, les futurs parents doivent accepter d'en passer par le parcours de la procréation assistée: des ovules et du sperme du couple sont recueillis, une dizaine d'embryons sont fécondés *in vitro*, une cellule de chacun est prélevée, la mutation responsable de la maladie familiale y est recherchée. *In fine*, est sélectionné pour transfert *in utero* un embryon ne portant pas le caractère indésirable.

Mais où commence l'indésirable? Le DPI –qui met la puissance de la génétique moderne au service de la procréation– est-il un progrès médical majeur? Ou la voie d'un nouvel eugénisme? Dès l'origine, le débat a été lancé avec passion.

En 1989, Handyside avait fait la preuve de l'efficacité du DPI sur la sélection des embryons pour éviter la transmission de l'hémophilie. Aujourd'hui, la liste des maladies «dépistables» chez l'embryon s'est

considérablement allongée. Témoin, celle exhibée par Verlinsky: «*Nous proposons des DPI pour une cinquantaine de maladies*, déclare-t-il. *Pratiquement toutes celles liées à des mutations sur un seul gène: mucoviscidose, myopathie de Duchenne...*» Le tout

pour quelques milliers de dollars. «*Nous pouvons aussi rechercher des prédispositions à des cancers*», ajoute-t-il, acceptant ainsi d'éliminer des embryons sur un critère incertain. Verlinsky est allé plus loin, en juin, semant la perplexité: à la demande de parents d'une fillette malade en attente d'une greffe de cellules souches sanguines, il a sélectionné un de leurs embryons de façon à ce que le bébé puisse fournir à sa sœur les cellules qui la sauveraient...

Ces audaces font frémir le biologiste de la reproduction Jacques Testart, pionnier en France de la fécondation *in vitro*, dénonciateur obstiné des risques du DPI. «*La loi française est la seule au monde qui limite le DPI à la recherche d'une maladie incurable –et une seule– portée par la famille. Mais demain, on va vouloir rechercher plusieurs mutations à la fois. Où va-t-on s'arrêter? Au bec de lièvre, à l'asthme, à la myopie, à la couleur des yeux quand on en aura identifié les gènes? Ce sera la victoire de la norme, le refus de la déviance. Il faut supporter l'idée que l'humanité est imparfaite.*» Le débat

idéologique est loin d'être clos, même si nombre de pays, notamment les Etats-unis, laissent le DPI en libre-service, pour qui peut se l'offrir. «*Le plus grand problème éthique des développements du diagnostic préimplantatoire est la mise à disposition de ces traitements quand les ressources de santé publique sont de plus en plus limi-*

tées», déclarait Alan Handyside le 14 mai 1993, dans *Science*.

Microchirurgie. Il demeure que la sélection génétique de l'embryon s'inscrit dans une

longue suite de progrès répondant au désir immémorial de voir et prévoir l'enfant à naître: maîtriser en quantité et, dans une moindre mesure, en qualité sa descendance. Ce pouvoir, étayé par une médicalisation de l'avortement, est une révolution dans l'histoire de l'humanité. Il s'est construit en trente ans à peine.

Du côté de la «quantité» –avoir des enfants ou pas–, il y a eu la maîtrise de la fertilité avec l'arrivée massive de la pilule, dans les années 70. Puis le recul de l'infertilité, avec la fécondation *in vitro*, au début des années 80. Quant au contrôle de la «normalité» du bébé, il s'est forgé avec l'aide de la biologie et de l'imagerie. L'échographie a permis dès 1972 de détecter des anomalies. En 1975, l'analyse du liquide amniotique a autorisé la détection précoce de la trisomie. Enfin, depuis peu, on sait identifier le sexe de l'enfant en «captant» des cellules fœtales dans le sang de la mère, enceinte de

neuf semaines. C'est au cœur de ces trente glorieuses, à la fin des années 80, qu'est arrivé le DPI. Cependant son usage reste confidentiel: il suppose une «*microchirurgie embryonnaire délicate*», explique Samir Hamamah, de l'hôpital Bécclère à Clamart (Hauts-de-Seine), et une excellente équipe génétique et médicale. Seuls trois centres sont agréés pour le DPI en France, où 13 enfants sont nés en un an d'exercice. Pas de ruée, donc, vers le tri d'embryons. «*Etrangement, la demande d'enfant parfait a surgi au sujet d'un examen médical bien plus classique: l'échographie*, note René Frydman. *L'arrêt Perruche en a donné la preuve.*» ●

CORINNE BENSIMON

Peut-on s'interdire l'accès à la connaissance?

«Il faut identifier la peur de l'eugénisme»

Pour le chercheur François Roussel, la médecine procréative ne conduit pas nécessairement à une société normalisée.

François Roussel est chercheur en sciences politiques, membre du Collège international de philosophie.

Fabriquer des embryons *in vitro*, choisir celui qui porte tel gène plutôt que tel autre... Les tests génétiques ne sont-ils pas les nouvelles armes de l'eugénisme?

Aujourd'hui, toute volonté de maîtriser les paramètres de la procréation humaine évoque l'eugénisme et fait peur. Mais je pense qu'il faut identifier l'horizon de cette peur en évitant de brandir un terme repoussoir.

On a cependant quelques bonnes raisons historiques de craindre l'eugénisme...

Certes. L'eugénisme, tel qu'il a été théorisé par Francis Galton, l'inventeur du mot en 1883, est fondé sur une phobie de la dégénérescence des «meilleures lignées humaines». Galton a interprété la théorie de l'évolution émise par son cousin Charles Darwin: l'espèce humaine dégénère puisque, en protégeant les plus faibles, elle empêche la nature de faire son œuvre sélective. Il faut donc régénérer l'espèce par un eugénisme «positif», en favorisant la reproduction des meilleures lignées, ou «négatif», en

empêchant la reproduction des mauvaises. En fait, c'est un eugénisme «négatif» qui a été mis en pratique à grande échelle: stérilisation d'individus et de groupes considérés comme «tarés» (Europe, États-Unis, Japon...). Le nazisme a mené une politique d'extermination «sanitaire» (meurtre des handicapés, des homosexuels) et d'extermination raciale: les Juifs, les Tziganes. Cette double dimension explique que, depuis les années 50, l'eugénisme soit assimilé à l'idée d'élimination programmée.

Mais est-ce le spectre du nazisme qui fait toujours peur, en la matière?

Dans l'imaginaire contemporain, ce qui angosse plutôt, c'est le «rêve» d'Huxley dans *le Meilleur des mondes*. Un contrôle administratif (politico-médical) de la reproduction aboutissant à une humanité normalisée selon des critères de conformité sociale. On a peur d'un tri sélectif dont la génétique offrirait les moyens efficaces. Supprimant les gènes de maladies et sélectionnant les «bons caractères», on irait ainsi inéluctablement vers la fabrication d'un enfant modèle générant une société homogène. A la différence du scénario d'Huxley, ce n'est pas l'Etat qui imposerait ce tri, mais le désir socialement partagé du meilleur contrôle sanitaire possible dès le début de la vie.

Cela vous paraît improbable?

Oui, du moins dans ces termes. Mais c'est une vision très répandue qui exprime une profonde méfiance face aux désirs supposés de tout un chacun. Chaque choix individuel s'ajoutant à l'autre, nous irions démocratiquement et insensiblement vers cette utopie terrifiante enfin

réalisable par la médecine procréative. Une telle perspective justifierait alors en retour de résister le plus possible à une maîtrise programmée, individuelle ou collective, de la procréation. Cette vision repose sur l'idée que la

société est uniformément régie par un désir de normalisation; pourtant, l'horizon de ce désir l'angoisse et ne produit aucun consensus, comme le montrent les débats autour de «l'eugénisme renaissant». Par ailleurs, une telle vision ne tient aucun compte de la façon dont les technologies médicales sont intégrées dans des dispositifs de contrôle social qui en limitent la toute-puissance.

Sélectionner la descendance, n'est-ce pas faire de l'eugénisme?

Certaines formes de contrôle démographique (en Inde, en Chine notamment) s'articulent aujourd'hui à des politiques qu'on peut

nommer eugénistes au sens classique, avec toutes les approximations qui y sont liées (comment définir les caractères à privilégier?). Mais les pratiques ordinaires de la médecine procréative ne me semblent pas s'inscrire dans une continuité eugéniste dont les fondements idéologiques sont largement défaits.

Outre la peur de la norme, au nom de quelles valeurs refuse-t-on le test de l'embryon?

Au nom du hasard, de la sauvegarde de l'aléatoire qui serait la loi de la reproduction. Du destin. De la volonté de ne pas se mettre à la place du Créateur. Ces croyances religieuses et les conduites qu'elles induisent sont légitimes, mais ne peuvent prétendre s'ériger en impératifs communs. Cela reviendrait à interdire à d'autres l'accès à des connaissances qui les concernent et dont on supposerait *a priori* qu'ils ne peuvent en faire qu'un mauvais usage. C'est une position qui me semble politiquement indéfendable, quoique fort partagée ●

Recueilli par CORINNE BENSIMON

A lire

L'Avenir n'est pas écrit, par Albert Jacquard et Axel Kahn, avec Fabrice Papillon. Ed. Bayard, 2001. Deux généticiens, souvent en désaccord, discutent de l'impact de la biologie sur notre vision du monde. Le débat se clôt sur les manipulations de l'embryon humain. Où la contradiction stimule la réflexion.

Juger la vie. Sous la direction de Marcela Iacub et Pierre Jouannet, éd. La Découverte, 2001. Chercheurs en sciences sociales et médecins croisent leurs réflexions sur les questions éthiques et pratiques posées par les nouvelles technologies dans le domaine de la reproduction humaine. En toile de fond: la révision de la loi de bioéthique et les conséquences de l'arrêt Perruche.

Concevoir l'embryon, à travers les pratiques, les lois, les frontières, de Jacques Montagut, éd. Masson, 2000. Où en est l'assistance médicale à la procréation en France et en Europe? L'auteur – médecin, biologiste, spécialiste de la reproduction et membre du Comité d'éthique – fait un état des lieux des aspects scientifiques, médicaux et légaux de la question.

Des hommes probables, de Jacques Testart, éd. Seuil, 1999. Voyage à travers les techniques de la procréation et leurs dérives potentielles, vu par l'un des pionniers de la fécondation *in vitro*, fervent dénonciateur du «tri des embryons».

Sites web

www.hfea.gov.uk
Site de la Human

Fertilisation and Embryology Authority, l'organisme britannique qui régule, contrôle et recueille les données sur les traitements de la stérilité, l'insémination avec donneur, la recherche sur les embryons.
www.ccne-ethique.org
Site du Comité consultatif national d'éthique. Pour tout savoir sur les derniers avis du Comité et sur la loi de bioéthique de 1994.