

Le big bang du bébé à options

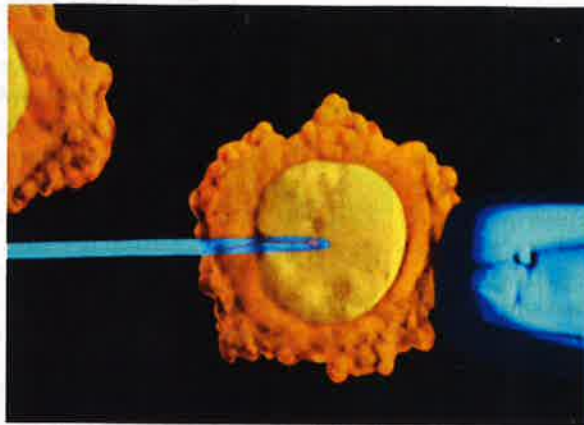
Vertige. Dans « Bébés à la carte », Jean-François Bouvet alerte sur l'avenir de la procréation assistée.

PAR FRÉDÉRIC LEWINO

Le 25 juillet 1978, à 23 h 47, l'humanité bascule dans une nouvelle dimension. Louise Brown, le premier bébé éprouvette, débarque sur Terre. La conception d'un enfant ne relève plus du seul hasard. Depuis, l'intrusion de l'homme dans sa reproduction n'a cessé de s'amplifier. Et ce n'est pas fini. Dans quelques décennies, il suffira peut-être de choisir sur Amazon le spermatozoïde et l'ovocyte correspondant à ses désirs avant de le confier à la bonne mère porteuse.

Nous n'y sommes pas encore, mais ce n'est plus qu'une question de temps, à en croire l'ouvrage passionnant (1) de notre éditorialiste, l'agréé de sciences naturelles Jean-François Bouvet. Dans un langage clair et non sans humour, il retrace les trente-neuf ans de progrès (ou pas...) en matière de conception assistée. Vous saurez tout sur la FIV, la PMA, l'ICSI, la Fivete ou encore la GPA. Surtout, il nous ouvre les portes des laboratoires chinois ou américains à la pointe de cette recherche, accélérée par la découverte en 2012 de « ciseaux moléculaires » permettant de modifier à loisir le patrimoine génétique.

Dès 1953, on commence à savoir congeler les spermatozoïdes, mais il a fallu attendre 1999 pour que naisse un bébé issu d'un ovocyte



vitriifié, en Australie. La vitrification est une congélation ultrarapide en présence de substances cryoprotectrices pour éviter la formation de microcristaux de glace dans l'ovocyte. Le premier bébé « vitrifié » de France, Elise, est né en 2015 d'une mère ayant fait vitrifier ses ovocytes avant une chimiothérapie très agressive pour ses ovaires. Ici, nous avons affaire à une raison

Révolution.

Vue au microscope de l'injection d'un spermatozoïde dans un ovocyte (ICSI).

purement médicale. Mais la vitrification des ovocytes, c'est surtout, comme l'écrit Bouvet, la porte ouverte à la « congélation du désir d'enfant », c'est-à-dire mettre au congélateur ses bons ovocytes produits à 20 ans pour les ressortir dix, vingt, trente ans plus tard. En France, ce n'est pas encore autorisé. L'Académie nationale de médecine est pour, le Comité consultatif national d'éthique est contre. Aux Etats-Unis, foie d'hésitation, la grande mode est aux *egg freezing parties*, genre de réunions Tupperware organisées par les nombreuses entreprises de vitrification.

Pourquoi se contenter du sperme de son époux alors que des banques de sperme offrent un choix infini ? Pas en France, bien entendu, où le don de sperme est très encadré. Mais dans plusieurs pays, déjà, on choisit le père sur catalogue : taille, couleur des yeux, teinte et

Comment on fait les bébés ?

- **2014** Première femme à enfanter après une **greffe d'utérus**. Suède
- **2012** Mise au point des **ciseaux moléculaires** CRISPR/Cas9
- **2009** Stella naît d'un **sperme congelé 22 ans** plus tôt. Grande-Bretagne
- **2000** Adam, premier **bébé médicament**, issu d'un embryon immunocompatible avec sa sœur malade afin de la soigner avec ses cellules souches.
- **1999** Première naissance d'un bébé issu d'un **ovocyte vitrifié**. Australie
- **1992** Mise au point de l'**injection d'un spermatozoïde** dans un ovocyte (ICSI). Belgique
- **1984** Naissance de Zoé après implantation d'un **embryon congelé** obtenu par fécondation in vitro (FIV). Australie
- **1978** Louise, premier **bébé éprouvette**. Manchester
- **1953** Première naissance après insémination avec du **sperme congelé**. Iowa
- **1790** Première naissance issue d'une **insémination de sperme**. Ecosse

ARFV, CNRI/SCIENCE PHOTO LIBRARY/COSSMOS - GETTY IMAGES/ALAMY



« Nous avons ouvert la porte à un eugénisme high-tech. » Jean-François Bouvet

texture des cheveux, groupe sanguin, domaine et niveau d'études, origine ethnique, religion, ascendance juive ou non, ressemblance avec Harrison Ford, Jackie Chan, Javier Bardem ou Johnny Depp... Le record du choix appartient à la banque danoise Cryos, qui offre « 700 donneurs et plus de 100 litres de sperme congelé ». Les paillettes sont livrées par DHL dans une boîte isotherme façon surgelés Picard. Bien entendu, pour les hommes, plusieurs banques d'ovocytes proposent les mêmes services. Bouvet cite une enquête du quotidien *Les Echos* qui rapporte que les donneuses d'ovocytes (souvent des étudiantes de grandes universités américaines) peuvent obtenir entre 10 000 et 40 000 dollars pour un lot d'ovules.

Faut-il ouvrir la procréation médicalement assistée (PMA) aux couples de femmes ? Le débat continue à agiter la société française, même si le 15 juin, le Comité consultatif national d'éthique a répondu par l'affirmative. Bouvet, lui, se borne à exposer les faits, sans prendre parti. Autre débat ouvert par la fécondation in vitro : le tri des embryons après un diagnostic

préimplantatoire (DPI). Dans les couples à risque, cela permet d'éliminer les embryons porteurs d'une tare génétique. Cependant, de nombreux pays autorisent le DPI pour le choix du sexe de l'enfant. Ainsi, les Chinois et les Indiens privilégient les garçons, ce qui pourrait accentuer le déséquilibre démographique. « *Après le sexe, pourquoi ne pas choisir aussi la taille, la carnation, la couleur des cheveux et des yeux, voire plus tard le potentiel intellectuel ?* » s'interroge Bouvet. « *Aujourd'hui, glissante apparaît la pente vers la sélection des individus* », poursuit-il en rappelant l'avertissement d'Einstein : « *Le progrès technique est comme une hache qu'on aurait mise dans les mains d'un psychopathe.* »

En attendant, la hache génomique ne fait peur ni aux Américains ni aux Chinois, qui se sont à corps perdu mis en quête des gènes des capacités intellectuelles. Autant chercher des milliers d'aiguilles dans une botte de foin de la taille de Notre-Dame... Pourtant, à Shenzhen, un génie précoce répondant au nom de Zhao Bowen est parvenu à convaincre le gouvernement local de lui financer un laboratoire, le Cognitive

Expert. Agrégé de sciences naturelles, Jean-François Bouvet raconte, dans « *Bébés à la carte* », l'impressionnante évolution de la procréation assistée depuis quarante ans. Il s'interroge sur ce que ces progrès nous disent du monde de demain.

Genomics Lab. Bien qu'il ait déjà enrôlé 2 000 grosses têtes, il fait chou blanc pour l'instant. Les États-Unis ne sont pas à la traîne. Le projet Einstein, financé par le milliardaire Jonathan Rothberg, consiste à séquencer le génome de 400 mathématiciens et physiciens théoriques parmi les plus brillants d'Amérique. Mais l'échantillon est trop petit pour déboucher sur des résultats probants. De là à parler d'eugénisme, il n'y a qu'un pas que n'hésite pas à franchir Bouvet.

Machine à enfanter. Le « meilleur » (ou le « pire » pour certains) est encore à venir : après la sélection surgit la modification génétique. En 2015, une équipe chinoise a annoncé la première manipulation génétique d'embryons humains. « *Homo sapiens est en passe de devenir son propre démiurge, et c'est plutôt vertigineux* », s'inquiète Bouvet. Un hôpital suédois a déjà emboîté le pas aux Chinois. Tout cela a été rendu possible par la découverte en 2012 de l'enzyme CRISPR/Cas9, ces ciseaux moléculaires capables de remplacer n'importe quel gène ciblé par un autre, d'une manière très simple et peu coûteuse. L'ADN devient un jeu de Meccano avec des pièces interchangeables. Certaines maladies congénitales peuvent ainsi être éliminées, ou encore l'organisme est susceptible d'être programmé pour résister aux invasions bactériennes et virales. Mais ce bricolage du vivant peut théoriquement conduire à la conception de surhommes. « *Nous avons ouvert la porte à un eugénisme high-tech* », alerte Bouvet.

Dans sa revue des superpouvoirs du génie génétique, Jean-François Bouvet n'oublie rien. Pas même l'évocation d'un monde où les spermatozoïdes du mâle ne seraient plus nécessaires à la reproduction, d'un monde où chacun installerait à côté de sa machine à laver une machine à enfanter. Faut-il se réjouir ou se méfier des bébés à la carte ? L'auteur donne toutes les clés, d'une manière très claire, pour que chacun puisse en être juge ■

1. « *Bébés à la carte* », de Jean-François Bouvet (Ed. des Équateurs, 164 p., 18 €).