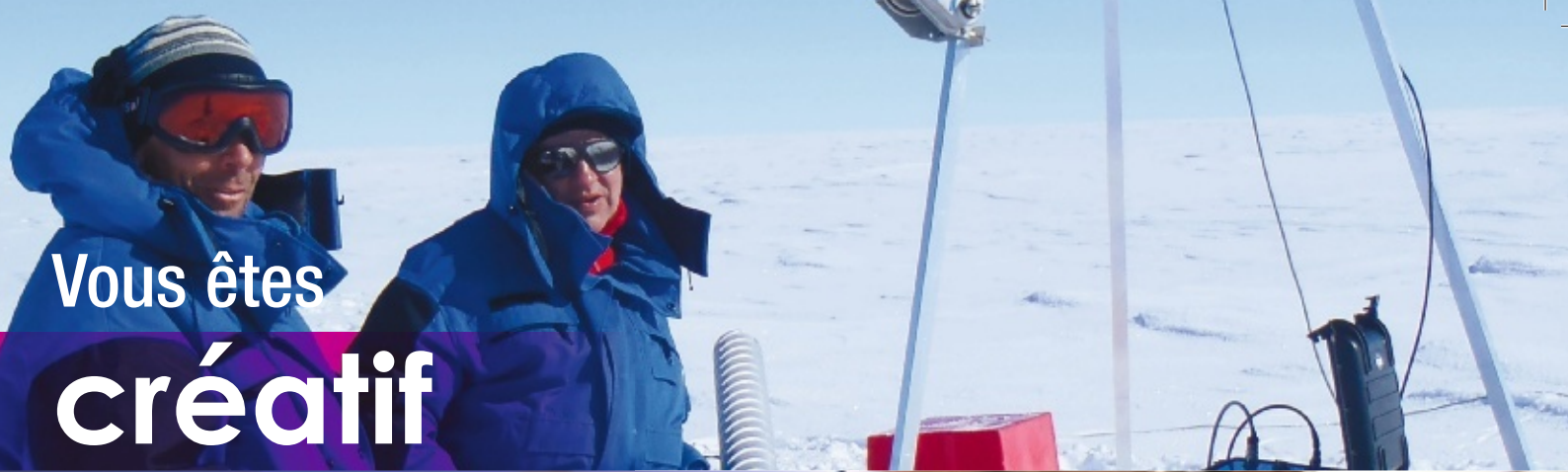




Vous êtes
créatif
audacieux
innovant



devenez chercheur-e
au CNRS



**En 2013, le CNRS recrute 307 chercheur-e-s
dans tous les domaines scientifiques.**

Les personnes en situation de handicap peuvent également
être recrutées par la voie contractuelle.

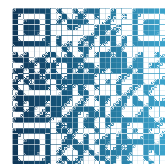
© CNRS Photothèque/LGGE - Grégory Teste / © CNRS Photothèque - Cyril Fréssillon / © CNRS Photothèque/EDYTEM - Stéphane Jalliet



cnrs

dépasser les frontières

Inscription aux concours sur le site www.cnrs.fr
à partir du **3 décembre 2012**
Clôture des inscriptions : **7 janvier 2013**



Quelle procréation pour demain ?

Analyse des embryons, production artificielle de gamètes, remplacement d'un génome porteur de maladie : la procréation médicalisée explore de nombreuses pistes indissociables d'une réflexion éthique et sociétale.

Pierre Jouannet

Depuis une cinquantaine d'années, la médecine intervient de plus en plus dans la procréation humaine, soit pour l'empêcher quand elle n'est pas souhaitée, grâce à des méthodes de contraception efficaces, soit pour la favoriser quand elle ne peut s'exprimer naturellement. La stérilité, souvent vécue comme une frustration majeure – sinon comme une malédiction – par de nombreux couples, n'est plus une pathologie incontournable. Des techniques toujours plus complexes ont été mises au point pour maîtriser *in vitro* la conception et le développement embryonnaire pré-implantatoire. Cette évolution s'est produite au moment où de profondes mutations socio-culturelles sur l'organisation de la famille ont commencé à se manifester dans la société.

À la fin des années 1960, rares étaient les recherches sur la stérilité et la reproduction humaines (elles étaient même

inexistantes en France). Aujourd'hui, l'assistance médicale à la procréation est devenue une pratique courante, sinon banale, dans la plupart des pays, quel que soit leur contexte socio-économique ou culturel. Elle peut prendre plusieurs formes, selon les cas : insémination artificielle (le sperme de l'homme est prélevé et déposé dans l'utérus de la femme), fécondation *in vitro* ou FIV (des spermatozoïdes et des ovocytes sont mis en présence dans une boîte de culture, puis l'embryon obtenu est transféré dans l'utérus de la femme), dons de sperme, d'ovules, d'embryons, congélation des gamètes et des embryons...

Dans le monde, on estime à cinq millions le nombre d'enfants nés après avoir été conçus par FIV. En France, selon le dernier bilan de l'Agence de la biomédecine, 22 401 enfants sont nés à la suite d'une assistance médicale à la procréation en 2010,

L'ESSENTIEL

■ Les recherches sur la procréation visent à augmenter l'efficacité et l'innocuité de la fécondation *in vitro*, à lutter contre l'infertilité et à améliorer la santé des enfants ainsi nés.

■ À une époque où l'organisation de la famille change dans les sociétés occidentales, elles soulèvent déjà de nombreuses questions.

■ Une procréation pour tous et à tout âge ? Sans homme ? Sans femme ? Une filiation génétique avant tout ? Telles sont quelques-unes des questions auxquelles nous serons confrontés.

Sauf mention contraire, les illustrations sont de Virginie Denis

dont 15145 conçus par FIV, ce qui représente environ 2,7 pour cent des naissances (voir la figure 2).

Une meilleure efficacité de la FIV

Dans quel sens la médicalisation de la procréation va-t-elle évoluer? Faire des prévisions en la matière n'est pas aisé pour plusieurs raisons. Une partie des évolutions possibles tient aux choix sociaux et politiques qui sont faits pour définir les limites du champ d'application de ces techniques. Dans certains pays tels que la France, l'assistance médicale à la procréation est encadrée par des dispositions législatives et réglementaires strictes, qui limitent son accès aux indications médicales et aux couples hétérosexuels en âge de procréer. Dans d'autres pays tels que les

États-Unis, le Royaume-Uni et les Pays-Bas, elle est accessible à toute personne souhaitant procréer, quels que soient sa santé ou sa situation maritale.

D'autres évolutions dépendront de nouveaux développements scientifiques et techniques dont on ne saurait affirmer aujourd'hui avec certitude la nature et les échéances. Qui aurait prévu, au début des années 1990, que l'ICSI (injection intracytoplasmique de spermatozoïde), technique consistant à introduire un spermatozoïde dans un ovule à l'aide d'une pipette (voir les figures 1 et 3), révolutionnerait la prise en charge des stérilités masculines et représenterait plus de 60 pour cent des fécondations *in vitro* pratiquées dans le monde? Les pistes de recherche sont multiples. Elles visent tant à augmenter l'efficacité et l'innocuité de l'assistance médicale à la procréation qu'à mieux lutter contre l'infertilité

et à prendre moins de risques pour la santé des enfants.

Si l'assistance médicale à la procréation donne souvent de bons résultats, c'est au prix de contraintes importantes que l'on essaye aujourd'hui de réduire. Avant le prélèvement chirurgical des ovocytes pour une FIV, la femme suit un traitement qui stimule la maturation des follicules, les éléments où sont nichés les ovocytes dans les ovaires. Ce traitement permet de prélever plusieurs ovocytes en une seule fois. Les traitements classiques utilisés pour stimuler la maturation folliculaire sont complexes, coûteux, entraînent parfois des manifestations secondaires pénibles, et ne sont pas sans risques pour la femme. Pourtant, contrairement aux idées reçues, un traitement hormonal modéré conduisant à un recueil d'ovocytes moins nombreux, mais dans des conditions plus proches de

1. LORS D'UNE FÉCONDATION *IN VITRO*

par ICSI (injection intracytoplasmique de spermatozoïde), un spermatozoïde est injecté dans un ovule à l'aide d'une pipette (ici sur une vue d'artiste).

Les gamètes les plus aptes à produire un embryon sont choisis au microscope, sur des critères morphologiques.

