



HAL
open science

Rentrer à la maison avec un bébé après avoir initié un traitement par FIV

Elise de La Rochebrochard, Pénélope Troude, Estelle Bailly, Jean Bouyer,
Juliette Guibert

► To cite this version:

Elise de La Rochebrochard, Pénélope Troude, Estelle Bailly, Jean Bouyer, Juliette Guibert. Rentrer à la maison avec un bébé après avoir initié un traitement par FIV. *Actualité et dossier en santé publique*, 2011, 75, pp.20-23. hal-02303269

HAL Id: hal-02303269

<https://hal.science/hal-02303269v1>

Submitted on 2 Oct 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Rentrer à la maison avec un bébé après avoir initié un traitement par fécondation *in vitro*

Élise de La Rochebrochard
Pénélope Troude

Institut national d'études démographiques, Institut national de la santé et de la recherche médicale, CESP U1018, Le Kremlin-Bicêtre, université Paris-Sud, UMRS 1018, Le Kremlin-Bicêtre

Estelle Bailly

Institut national d'études démographiques

Juliette Guibert

Institut mutualiste de Montsouris, Paris

Jean Bouyer

Institut national d'études démographiques, Institut national de la santé et de la recherche médicale, CESP U1018, Le Kremlin-Bicêtre, Université Paris-Sud, UMRS 1018, Le Kremlin-Bicêtre

Pour le groupe Daifi¹

Depuis trente ans, le recours au traitement par fécondation *in vitro* (FIV) s'est largement développé dans les pays industrialisés. L'activité FIV d'un pays peut être mesurée par le nombre de cycles² réalisés annuellement rapporté au nombre de femmes en âge de procréer dans la population (figure 1).

Intensité du recours au traitement par fécondation *in vitro* en Europe

En France, durant l'année 2006, 6 cycles ont été réalisés pour 1 000 femmes âgées de 20 à 44 ans. Ce taux d'activité est légèrement supérieur à celui observé en Allemagne ou au Royaume-Uni où 4 cycles sont réalisés annuellement pour 1 000 femmes âgées de 20-44 ans. Ces taux restent cependant très inférieurs à ceux observés dans les pays scandinaves (pour 1 000 femmes, 9 cycles en Norvège, 10 cycles en Suède, 11 en Finlande et 14 au Danemark), en Belgique (13 cycles pour 1 000 femmes) et probablement dans certains pays méditerranéens (pour 1 000 femmes, il pourrait y avoir 10 cycles en Espagne et 11 cycles en Grèce, ces chiffres restant des estimations car l'activité FIV de ces pays n'est pas déclarée de manière exhaustive dans le bilan européen). Expliquer les variations de recours à la FIV entre les pays européens ne semble pas aisé; les causes sont probablement multifactorielles et peuvent relever à la fois de facteurs culturels conduisant à une plus ou moins grande acceptation sociale de ces techniques, de facteurs économiques (en particulier l'existence au non d'une prise en charge du traitement par la société), et de facteurs juridiques (avec des législations nationales restreignant ou non l'accès à l'assistance médicale). Au sein de l'Union

2. Un cycle de FIV est une tentative de FIV dont les étapes sont : la stimulation ovarienne, la ponction ovarienne, la fécondation *in vitro* et le transfert des embryons. La tentative peut être arrêtée avant l'étape de transfert. En France et en Belgique, seuls les cycles ayant donné lieu à une ponction ovarienne sont enregistrés.

européenne, un phénomène de recours transfrontalier (« *cross border reproductive care* ») semble se développer et renforce probablement les différences entre pays conduisant à une activité plus importante dans des pays comme la Belgique, l'Espagne ou la Grèce, qui attirent les Allemands, les Italiens, les Néerlandais et les Français [51].

Rentrer à la maison avec un bébé : de la théorie à la pratique

En France, le recours au traitement par FIV est autorisé pour les couples hétérosexuels stables et en âge de procréer. Le traitement est pris en charge par la Sécurité sociale à hauteur de quatre tentatives de FIV pour obtenir une grossesse avant le 43^e anniversaire de la femme. Suite à la première tentative de FIV, le taux d'accouchements peut être estimé à 21 % [30]. En considérant un tel taux de succès à chaque tentative, la probabilité de finalement « rentrer à la maison avec un bébé dans les bras » (le « *take home baby rate* », selon l'expression anglaise) sera de 38 % après deux tentatives, 58 % après trois tentatives et 61 % après quatre tentatives (figure 2, courbe bleue). Ce taux de 61 % est souvent considéré comme le taux cumulé de succès de la FIV après quatre tentatives, il fait l'hypothèse que, en cas d'échec aux premières tentatives, tous les couples poursuivent le traitement et réalisent les quatre tentatives de FIV remboursées par la Sécurité sociale avec une probabilité de succès identique à chaque rang de tentative. Il s'agit d'un taux de succès théorique. Une approche plus pratique des chances de succès consiste à suivre une cohorte de couples débutant un traitement par fécondation *in vitro* dans un centre de FIV afin de mesurer la proportion de couples rentrant finalement à la maison avec un bébé grâce au traitement suivi dans le centre. Cette approche est celle développée dans une étude menée dans 8 centres de FIV français et portant sur plus de 6 500 couples ayant réalisé une

1. Le groupe Daifi inclut : É. de La Rochebrochard, A. Bachelot, E. Bailly, J. Bouyer, J. Guibert, H. Leridon, P. Troude, P. Thauvin, L. Toulemon, R. Peikrishvili, J.-L. Pouly, I. Denis, M. Herlicoviez, C. Joanne, C. Roux, C. Avril, J. Roset, J. Belaisch-Allart, O. Kulski, J.-P. Wolf, D. de Ziegler; P. Granet, C. Giorgetti, G. Porcu.

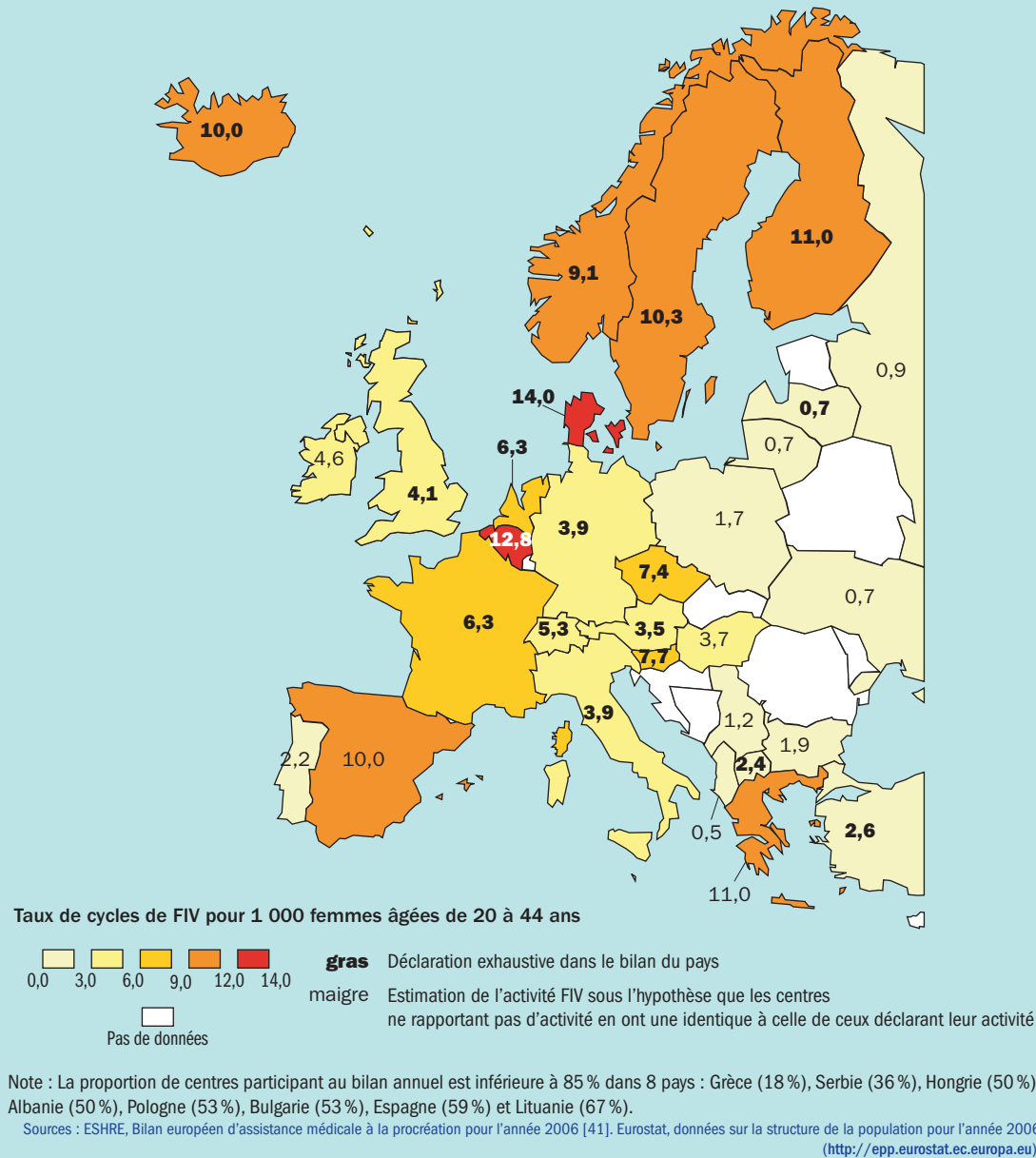
L'enquête « Devenir après initiation d'un traitement par fécondation *in vitro* » (Daifi)

L'enquête a été menée dans 8 centres de FIV en France (Besançon, Caen, Clermont-Ferrand, Marseille, Paris – 2 centres – et sa région – 1 centre –, Rouen) et porte sur plus de 6 500 couples ayant réalisé une première FIV dans un des centres entre 2000 et 2002. Les données médicales de ces couples ont été collectées à partir des fichiers informatiques des

centres de FIV et permettent de suivre le parcours médical des couples dans le centre de FIV. Le parcours des couples, avant, pendant et après leur traitement dans le centre de FIV a été collecté lors d'une enquête postale réalisée auprès de ces couples en 2008-2010 et ayant permis de réunir plus de 2 300 questionnaires exploitables. ☺

figure 1

Intensité du recours au traitement par fécondation *in vitro* (FIV) dans les pays européens durant l'année 2006 (taux de cycles de FIV pour 1 000 femmes âgées de 20-44 ans dans la population)

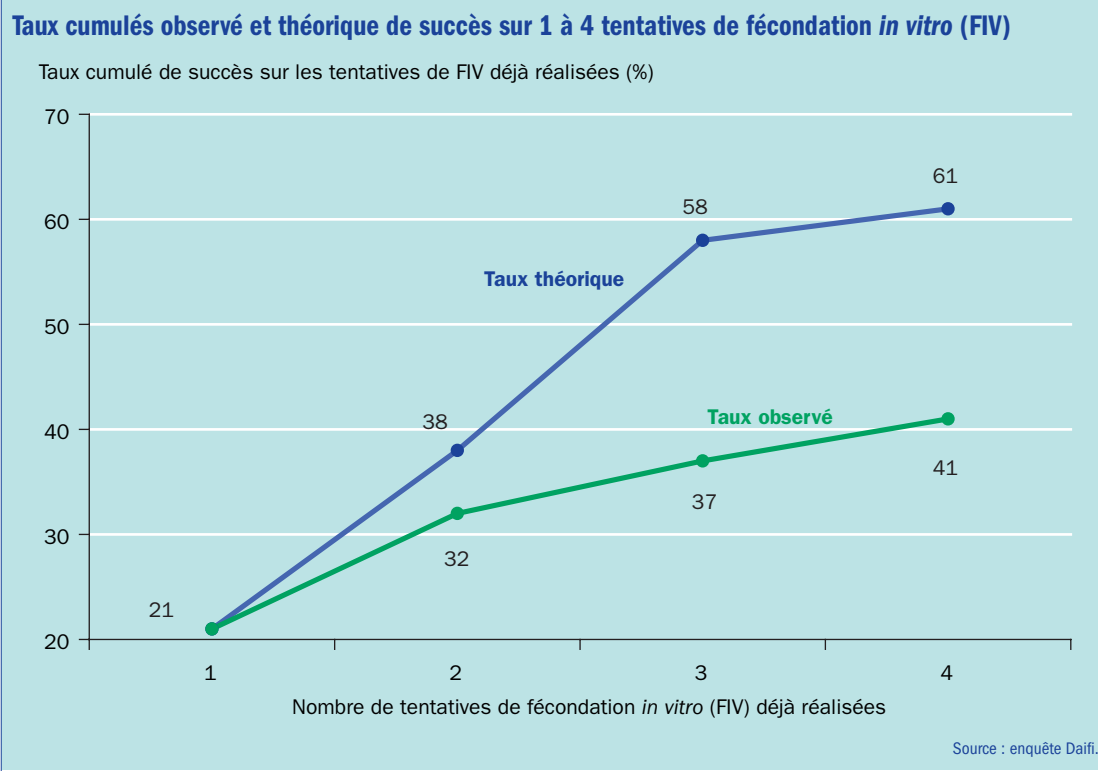


première ponction pour FIV dans le centre entre 2000 et 2002 (cf. encadré pour une présentation de l'étude Daifi). Dans cette large cohorte, le taux cumulé de succès observé sur l'ensemble des tentatives réalisées par les couples dans le centre était de 41 % (figure 2, courbe verte) [30]. Il s'agit d'un taux de succès observé en pratique, bien inférieur au taux théorique : 61 % en théorie *versus* 41 % en pratique. Comment expliquer cette différence ?

La théorie et la pratique se différencient principalement par l'arrêt des traitements : dans la cohorte des couples suivis, les taux d'arrêts (nombre de couples ne réalisant pas une nouvelle FIV rapporté au nombre de couples ayant réalisé sans succès la tentative précédente) était de 27 % après la première FIV, de 34 % après la deuxième FIV et de 42 % après la troisième FIV. Après la première tentative de FIV dans le centre, une proportion importante de couples arrête le traitement. Au final, près



figure 2



de la moitié de la cohorte initiale des couples (48 %) quitte le centre de FIV sans avoir réalisé 4 tentatives de FIV et sans enfant (figure 3). Ces taux d'arrêts peuvent sembler élevés pour un pays offrant une prise en charge des traitements FIV. Comment l'expliquer ? Le traitement par FIV se caractérise par sa pénibilité importante, tant physiquement que psychologiquement, pour des femmes et des hommes engagés dans ces procédures qui parlent volontiers d'un véritable « parcours du combattant » [9]. Cette pénibilité peut conduire certains couples à décider d'arrêter le traitement FIV. Par ailleurs, les chances de succès ne sont pas les mêmes pour tous : la décision de poursuivre le traitement pourrait être fortement liée aux chances de succès, les couples ayant les chances les plus faibles arrêtant plus fréquemment que les autres [50]. Lors d'un traitement par FIV, le facteur le plus déterminant dans la survenue d'un succès est l'âge de la femme [31, 59]. L'âge de la femme apparaît également fortement lié au risque d'arrêt du traitement. Le taux cumulé d'arrêts du traitement avant la réalisation des 4 tentatives de FIV dans un centre passe de 41 % lorsque la femme est jeune (≤ 34 ans) au début du traitement à 56 % pour la classe d'âge 35-39 ans et s'élève à 80 % lorsque la femme est âgée de 40 ans ou plus [54]. Des techniques statistiques élaborées d'imputations multiples permettent d'estimer quel aurait été le taux cumulé de succès chez ces femmes si elles avaient toutes poursuivi

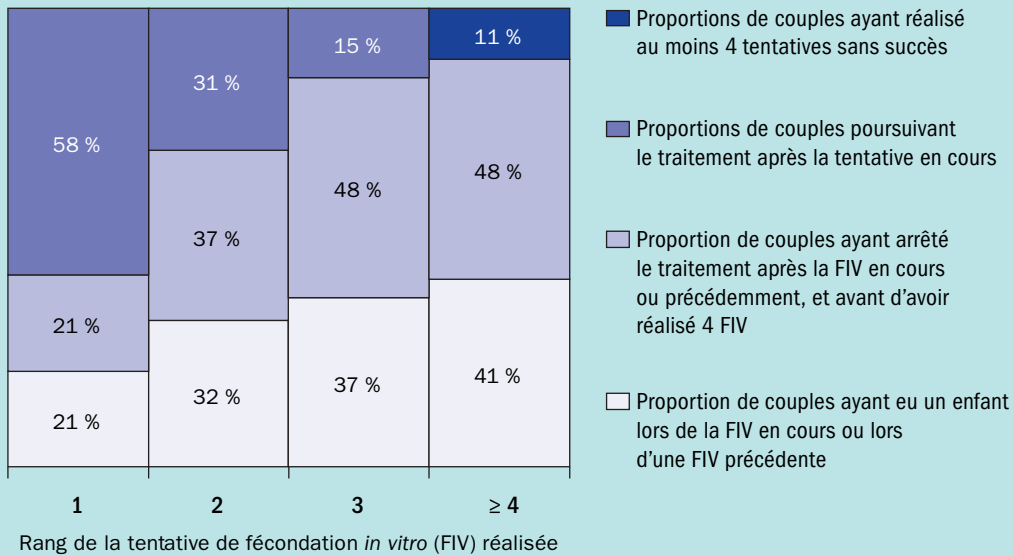
le traitement jusqu'à l'arrivée d'un enfant ou jusqu'à la réalisation (infructueuse) de 4 tentatives, selon leur âge et la manière dont se sont déroulées la ou les premières tentatives de FIV [54]. Ces modélisations mettent en évidence que le taux cumulé de succès sur 4 tentatives passerait de 42 % à 51 % pour les femmes de 30-34 ans, de 28 % à 35 % pour les 35-39 ans et seulement de 14 % à 18 % pour les femmes de 40 ans et plus [54]. Ces résultats confirment que les arrêts de traitement sont liés aux faibles chances de succès et que, si ces couples avaient poursuivi leur traitement, leur probabilité de succès aurait été faible, en particulier lorsque l'âge de la femme s'élève. Ainsi, le taux de succès théorique de 61 % ne pourrait être atteint même si tous les couples poursuivaient le traitement jusqu'à 4 tentatives de FIV. Les arrêts de traitement sont un élément à incorporer dans les chances de succès des couples lorsque l'on s'intéresse à leur parcours : la probabilité de finalement quitter le centre de FIV avec un bébé est alors de 41 %.

Rentrer à la maison avec un bébé : un parcours qui se poursuit après avoir quitté le centre de FIV sans enfant

Le parcours des couples ayant réalisé sans succès des FIV dans un centre ne s'arrête cependant pas lorsqu'ils quittent le centre. Le projet parental peut se poursuivre, soit en envisageant de nouveaux traitements

figure 3

Devenir d'une cohorte de couples débutant un traitement par fécondation *in vitro*, répartition de la cohorte initiale de couples selon le rang de la FIV



Source : enquête Daifi.

soit en s'orientant vers une adoption. L'enquête Daifi (cf. encadré) permet d'explorer le devenir à long terme d'une cohorte de couples ayant initié un traitement dans un centre entre 2000 et 2002. À partir des témoignages de ces couples, la réalisation du projet parental après avoir quitté, sans enfant, un centre de FIV apparaît comme un événement assez fréquent : 49 % des couples ont ainsi finalement pu réaliser leur projet parental [30]. La réalisation de ces projets parentaux est marquée par la diversité de leur mode de réalisation avec 3 voies possibles : l'adoption d'un enfant (20 % des couples), une naissance après une conception survenue naturellement c'est-à-dire sans aucun traitement médical (18 %), ou une naissance après une conception ayant été aidée médicalement suite à un nouveau traitement (12 %).

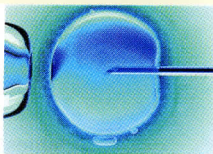
Lorsque le parcours de ces couples est étudié de manière longitudinale afin d'estimer les chances de rentrer à la maison avec un enfant, suite au traitement médical initial ou dans les années qui suivent en incorporant les différentes modalités de réalisation du projet parental, le taux global de réalisation du projet parental s'élève à 70 %.

De nombreuses recherches ont permis depuis trente ans d'étudier l'efficacité théorique du traitement par FIV. Ces recherches ont permis de faire évoluer la technique, de mieux cerner les facteurs biologiques et cliniques pouvant optimiser les chances de succès des couples. Cependant, ces travaux révèlent peu de choses

sur la FIV du point de vue du parcours des couples. Une autre approche est possible et permet de suivre l'histoire des couples engagés dans un traitement FIV durant le traitement dans le centre, puis à long terme pour ceux qui quittent le centre sans avoir eu l'enfant désiré. Cette approche conduit à reconsidérer la notion de succès : de la survenue d'une grossesse suite à un traitement par FIV, l'intérêt se déplace vers l'arrivée d'un enfant dans le foyer, en envisageant non seulement l'apport des techniques d'assistance médicale à la procréation dans la réussite des projets parentaux mais également les possibilités offertes par l'adoption. De plus, l'arrivée d'un enfant conçu naturellement reste toujours possible même si les chances de conception de ces couples sont très faibles. L'étude du parcours à long terme des couples ayant initié un traitement FIV conduit à mettre en évidence que si 41 % quittent le centre de FIV avec un enfant, la proportion de réalisation du projet parental est bien supérieure avec 70 % des couples qui finissent par rentrer chez eux avec un enfant dans les 8 années qui suivent l'initiation du traitement par FIV dans un centre. ☹

Remerciements

L'enquête Daifi a été réalisée avec le soutien financier de l'Agence nationale de la recherche (décision d'aide n° ANR-06-BLAN-0221-01). Les auteurs remercient très chaleureusement les femmes et les hommes qui ont accepté de témoigner dans le cadre de l'enquête Daifi. Nous remercions Bénédicte Garnier (Ined, Service des méthodes statistiques) pour ses conseils ayant permis la réalisation de la carte (figure 1) et le professeur Philippe Waniez, géographe, professeur à l'université Victor Segalen Bordeaux 2, auteur du logiciel gratuit Philcarto.



Bibliographie générale

1. Agence de la biomédecine. *Encadrement juridique international dans les différents domaines de la bioéthique*. Actualisation 2010.
2. Agence de la biomédecine. *L'AMP à risque viral. Enquête 2005*. http://www.biomedecine.fr/uploads/document/rapport_ampvigilance_2008_ministre.pdf
3. Agence de la biomédecine. *Rapport annuel d'activité de l'Agence de la biomédecine*. <http://www.agence-biomedecine.fr/>
4. Agence de la biomédecine. *Rapport annuel médical et scientifique 2008*. <http://www.biomedecine.fr>
5. Agence de la biomédecine. *Recommandations de bonnes pratiques en accueil d'embryon*. 17 février 2011, 16 p.
6. Agence de la biomédecine. *Activité régionale d'AMP, synthèse nationale 2008*. Octobre 2010. http://www.biomedecine.fr/uploads/document/Synthese_PEGH_PDF_mise_en_ligne.pdf
7. Agence de la biomédecine. *Rapport d'activité de l'Agence de la biomédecine 2009*. http://www.biomedecine.fr/uploads/documentation/ra_biomed_2009-mp.pdf
8. Assemblée nationale. *Projet de loi relatif à la bioéthique adopté par l'Assemblée nationale en première lecture le 15 février 2011*.
9. Bachelot A., Mouzon (de) J., Adjiman M. « La fécondation in vitro : un parcours qui reste long et difficile ». In : La Rochebrochard (de) E., ed. *De la pilule au bébé-éprouvette. Choix individuels ou stratégies médicales ?* Paris, Ined, 2008 : 243-261.
10. Belaisch Allart J., Kuski O., Mayenga J.M., Grefenstette I., Bringer Deusch S., Chouraqui A., Serkine A.M., Ghanimeh J., Kouonang Tchateau G., Plachot M. *Transparence des résultats en AMP : Oui... mais quelle transparence ? L'âge de la femme n'est pas le seul paramètre à prendre en compte !* 15^{es} Journées de la Fédération française d'étude de la reproduction (FFER), Paris, 6-8 octobre 2010.
11. Belva, F. et al. « Medical outcome of 8-year-old singleton ICSI children (born > or = 32 weeks' gestation) and a spontaneously conceived comparison group ». *Hum Reprod*, 2007, 22 (2) : p. 506-15.
12. Berthaut I., Ravel C., Frapsauce C. et al. « Cancer et procréation chez l'homme ». *MT médecine de la reproduction, gynécologie, endocrinologie*, 2008, 10, 1-10.
13. Bhattacharya S., Porter M., Amalraj E., Templeton A., Hamilton M., Lee A.J., Kuronczuk J.J. « The epidemiology of infertility in the North East of Scotland ». *Hum Reprod*, 2009, 24, 12, 3096-3107.
14. Blondel B., Supernant K., du Lazaubrun C., Bréart G. *Enquête nationale périnatale 2003. Situation en 2003 et évolution depuis 1998*. Paris, ministère des Solidarités, de la Santé et de la Famille, 2005.
15. Bonduelle M., Liebaers I., et al. « Neonatal data on a cohort of 2889 infants born after ICSI (1991-1999) and of 2995 infants born after IVF (1983-1999) ». *Hum Reprod*, 2002 ; 17 : 671-94.
16. Bouyer J., Slama R. *Observatoire épidémiologique de la fertilité en France*. Paris : Rapport à l'Institut de veille sanitaire, 2009.
17. Bydłowski M. *Les enfants du désir*. Odile Jacob, 2008.
18. Cabanes L., Chalas C., Christin-Maitre S et al. « Turner syndrome and pregnancy : clinical practice. Recommendations for the management of patients with Turner syndrome before and during pregnancy ». *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2010 ; 152 : p. 18-24.
19. Castilla J. A., Hernandez J., Cabello Y., Lafuente A., Pajuelo N., Marqueta J., Coroleu B. « Defining poor and optimum performance in an IVF programme ». *Hum Reprod*. 2008 ; 23 (1) : 85-90.
20. English V. « Reflexions on l'Human Fertilization and Embryology Authority (HFEA): Who benefits from the regulation of IVF? » *Hum Reprod*, 2006, n° 21, p. 3044-9.
21. Hansen M., Bower C. et al. « Assisted reproductive technologies and the risk of birth defects-a systematic review ». *Hum Reprod*, 2005 ; 20 : 328-38.
22. Igas. *État des lieux et perspectives du don d'ovocytes en France*. Rapport, février 2011. <http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/114000113/0000.pdf>
23. Jaoul M., Molina Gomes D., Albert M., Bailly M., Bergère M., Selva J. « Prise en charge psychologique des échecs de procréation, au masculin : une blessure peut en cacher une autre » *Gynécologie obstétrique & fertilité*, 37 (2009), 921-925.
24. Johnson A., El-Toukhy T., Sunkara S. K., Khairy M., Coomarasamy A., Ross C., Bora S., Khalaf Y., Braude P. « Validity of the in vitro fertilisation league tables : influence of patients' characteristics ». *BJOG : An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2007 ; 114 (12) : 1569-74.
25. Johnson M.H., et al. « Why the Medical Research Council refused Robert Edwards and Patrick Steptoe support for research on human conception in 1971 ». *Hum Reprod*, 2010, 25, 9, 2157-2174.
26. Kohn L.T., Corrigan J.M., Donaldson M.S. *To Err is Human : building a safer health system*. Washington D.C. : National Academy Press, 2000.
27. Källén B., Finnström O. et al. « Cancer risk in children and young adults conceived by in vitro fertilization ». *Pediatrics*. 2010, 126 : 270-6.
28. La Rochebrochard (de) E. « 200 000 enfants conçus par fécondation in vitro en France depuis 30 ans ». *Population et Sociétés*, n° 451, décembre 2008.
29. La Rochebrochard (de) E. « Le premier bébé-éprouvette a 30 ans ». *Fiche actualité Ined*, 2008. http://www.ined.fr/fr/tout_savoir_population/fiches_actualite/
30. La Rochebrochard (de) E., Troude P., Bailly E., Guibert J., Bouyer J. pour le groupe Daif. « Quelles sont les chances d'avoir un enfant durant ou après la prise en charge pour FIV ? Une enquête de cohorte rétrospective en France ». *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire*, 2011, 23-24, 274-277.
31. Leridon H. « Can assisted reproduction technology compensate for the natural decline in fertility with age? A model assessment ». *Human Reproduction*, 2004, 19 : 1548-1553.

32. Leridon H. « L'espèce humaine a-t-elle un problème de fertilité ? » *Population et sociétés*, 2010, 471.
33. Leridon H. « Stérilité et hypofertilité : du silence à l'impatience ? » *Population*, 1991, 46 (2) : 227-248.
34. Leridon H., Slama R. « The impact of a decline in fecundity and of pregnancy postponement on final number of children and demand for assisted reproduction technology ». *Hum Reprod*, 2008, 23, 6, 1312-1319.
35. Ludwig A.K., Sutcliffe A.G., et al. « Post-neonatal health and development of children born after assisted reproduction : a systematic review of controlled studies ». *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2006 ; 127 : 3-25.
36. Magli M.C., Van den Abbeel E., Lundin K., Royere D., Van der Elst, Gianaroli J.L. for Committee of the Special Interest Group on Embryology. « Revised guidelines for good practice in IVF laboratories ». *Human Reprod*, 2008, 23, 6, 1253-1262.
37. Marcus S. 15 décembre 2010. http://www.ivf-infertility.com/ivf/league_tables/index.php
38. Marshall E. C., Spiegelhalter D. J., Sanderson C., McKee M. « Reliability of league tables of in vitro fertilisation clinics : retrospective analysis of live birth rates ». *British Medical Journal*. 1998 ; 316 (7146) : 1701-5.
39. Mejia Quijano C., Germond M., Ansermet F. *Parentalité stérile et procréation médicalement assistée, le dégel du devenir*. Erès, 2006, p. 205-221.
40. Merlet F., Sénémaud B. « Prise en charge du don d'ovocytes : réglementation du don, la face cachée du tourisme procréatif ». *Gynecol Obstet Fert*, 2010 ; 38 : 36-44.
41. Mouzon (de) J., Goossens V., Bhattacharya S., Castilla J.A., Ferraretti A.P., Korsak V., Kupka M., Nygren K.G., Nyboe Andersen A. European IVF-monitoring (EIM) Consortium, for the European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE). « Assisted reproductive technology in Europe, 2006: results generated from European registers by ESHRE ». *Hum Reprod*, 2010, n° 25, 1851-62.
42. Mouzon (de) J., Lancaster P., Nygren K. G., Sullivan E., Zegers-Hochschild F., Mansour R., Ishihara O., Adamson D. « World collaborative report on Assisted Reproductive Technology, 2002 ». *Hum Reprod*, 2009 ; 24 (9) : 2310-20.
43. Nyboe Andersen A., Goossens V., Bhattacharya S., Ferraretti A. P., Kupka M. S., Mouzon (de) J., Nygren K. G. « Assisted reproductive technology and intrauterine inseminations in Europe, 2005: results generated from European registers by ESHRE : ESHRE. The European IVF Monitoring Programme (EIM), for the European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE) ». *Hum Reprod*, 2009 ; 24 (6) : 1267-87.
44. Ohl J., Fernandes A., et al. « Impact de l'infertilité et de l'assistance médicale à la procréation sur la sexualité ». *Gyn Obst Fert*, 2009 ; 37 : 25-32.
45. Palermo G., Joris H., Devroey P., van Steirteghem A.C. « Pregnancies after intracytoplasmic injection of single spermatozoon into an oocyte ». *Lancet*, 1992, 340 (8810), 17-8.
46. Poncet C., Sifer C. *Physiologie, pathologie et thérapie de la reproduction chez l'humain*. Paris : Springer-Verlag, 2011, 693 p.
47. « Report of adverse events ». *N. Eng. J. Med*, 14 nov. 2002 : vol. 347 (20), p. 1633-1638.
48. Rogiers L. *La grossesse incertaine*. PUF, 2003.
49. Sharif K., Afnan M. « The IVF league tables : time for a reality check ». *Hum Reprod*, 2003 ; 18 (3) : 483-5.
50. Sharma V., Allgar V., Rajkhowa M. « Factors influencing the cumulative conception rate and discontinuation of in vitro fertilization treatment for infertility ». *Fertility and Sterility*, 2002, 78 : 40-46.
51. Shenfield F., Mouzon (de) J., Pennings G. et al. « Cross border reproductive care in six European countries ». *Hum Reprod*. 2010, vol. 25 (6), 1361-1368.
52. Skakkebaek N.E. et al. « Testicular dysgenesis syndrome : an increasingly common developmental disorder with environmental aspects ». *Hum Reprod*, 2001, 16, 5, 972-978.
53. Slama R., Ducot B., Carstensen L., Lorente C., La Rochebrochard (de) E., Leridon H., Keiding N., Bouyer J. « Feasibility of the current-duration approach to study human fecundity ». *Epidemiology*, 2006, 17 (4) : 440-9.
54. Soullier N., Bouyer J., Pouly JL., Guibert J., La Rochebrochard (de) E. « Effect of the woman's age on discontinuation of in vitro fertilization treatment ». *Reproductive Biomedicine Online*, 2011, 22, 5, 496-500.
55. Squires C., Jouannet P., Wolf J.P., Cabrol D., Kuntsmann J.M. « Psychopathologie et procréation médicalement assistée : comment les couples infertiles élaborent-ils leur demande d'enfant ». *Devenir*, vol. 20 (2008), p. 135-149.
56. Steptoe P.C., Edwards R.G. « Birth after the reimplantation of a human embryo ». *Lancet*, 1978, 2 (8085), 880-82.
57. Steures P., Van der Steeg J.W., Hompes P.G. et al. « Intrauterine insemination with controlled ovarian hyperstimulation versus expectant management for couples with unexplained subfertility and an intermediate prognosis : a randomised clinical trial ». *Lancet*, 2006, 368, 216-21.
58. Te Velde E. et al. « Is human fecundity declining in Western countries ? » *Hum Reprod*, 2010, 25, 6, 1348-1353.
59. Templeton A., Morris J.K., Parslow W. « Factors that affect outcome of in-vitro fertilisation treatment ». *The Lancet*, 1996, 348 : 1402-1406.
60. Thonneau P et al. « Incidence and main causes of infertility in a resident population (1,850,000) of three French regions (1988-1989) ». *Hum Reprod*, 1991, 6, 6, 811-816.