



**HAL**  
open science

## Information des patients cancéreux sur la stérilité induite par les traitements et sur l'autoconservation de sperme

Grégoire Moutel, Christian Hervé, Karine Corviolle, Michel Alcaraz, F. Kuttenn, Marie-Odile Alnot

### ► To cite this version:

Grégoire Moutel, Christian Hervé, Karine Corviolle, Michel Alcaraz, F. Kuttenn, et al.. Information des patients cancéreux sur la stérilité induite par les traitements et sur l'autoconservation de sperme. La Presse Médicale, 1994, 23 (36), pp.1637-1642. inserm-00120265

**HAL Id: inserm-00120265**

**<https://inserm.hal.science/inserm-00120265>**

Submitted on 13 Dec 2006

**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.

## **Information des patients cancéreux sur la stérilité induite par les traitements et sur l'autoconservation de sperme**

**G. MOUTEL<sup>(1)(2)</sup> / C. HERVÉ <sup>(2)</sup> / K.CORVIOLE<sup>(3)</sup> /  
M. ALCARAZ<sup>(1)</sup> / M.O ALNOT<sup>(1)</sup>**

(1) Centre d'Etude et de Conservation des Œufs et du Sperme humain (CECOS), département d'endocrinologie et médecine de la reproduction, Hôpital NECKER. PARIS. FRANCE.

(2) Laboratoire d'éthique médicale et biologique de la Faculté de médecine NECKER; Université PARIS-RENE DESCARTES. FRANCE.

(3) Institut Jean GODINOT, centre anticancéreux; Centre Hospitalier Universitaire de REIMS. FRANCE.

G. MOUTEL

LABORATOIRE D'ÉTHIQUE MÉDICALE, FACULTÉ DE MÉDECINE NECKER

Directeur: C. HERVE

156 RUE DE VAUGIRARD, 75730 PARIS CEDEX 15

- TEL: 40 61 56 52 - FAX: 40 61 55 88 –

Travail effectué dans le cadre d'un programme d'évaluation soutenue par la Fondation pour la Recherche Médicale.

KEY WORDS: Cancer, Infertility, Semen cryoconservation, Radiotherapy, Antimitotic chemotherapy, Information, Patient relationship, Ethical concerns, Evaluation.

MOTS CLEFS: Cancer, Stérilité, Conservation de sperme, chimiothérapie, Radiothérapie, Information, Relation médecin-malade, Aspects éthiques, Evaluation.

Résumé:

Face à l'incertitude des effets des cancers et des traitements antinéoplasiques sur la spermatogenèse, la conservation de sperme préalablement à tout traitement chez l'homme en âge de procréer est le seul moyen de protéger, dans la mesure du possible, ses chances de procréation.

L'analyse de l'information des patients lors de cette prise en charge est le but de ce travail. Il permet ainsi d'aborder à travers la relation médecin-malade le délicat problème de l'information donnée sur le cancer, sur l'infertilité induite et sur l'autoconservation de sperme.

D'éventuels dysfonctionnements dans cette relation complexe, nous semblent porteurs d'une réflexion éthique utile en pratique quotidienne. En effet, alors que les patients attendent majoritairement un langage de vérité, la présentation du contrat de soins et les informations apportées par les oncologues et les médecins du CECOS (Centre d'étude et de conservation des œufs et du sperme humains) ne sont pas correctement perçus. A long terme ces éléments pourraient expliquer l'absence de pérennité de la relation médecin-malade.

L'amélioration de la qualité de cette relation nous apparaît indispensable face à une pratique où les responsabilités du praticien et du patient sont engagées dans le temps. Améliorer le lieu de parole et les documents écrits d'information apparaissent ici être des réponses nécessaires pour permettre des choix responsables, non seulement à court et moyen termes (pour l'observance des thérapeutiques), mais aussi à long terme (pour le devenir des paillettes et la connaissance de la qualité du sperme après traitements). Ces réponses appellent une démarche conjointe des oncologues, des praticiens du CECOS et des médecins généralistes lors de la prise en charge des jeunes hommes cancéreux.

## **Introduction**

Les traitements antinéoplasiques chimiothérapeutiques ou radiothérapeutiques ont sur la fertilité des hommes en âge de procréer des effets néfastes devenus classiques (1-6). Ils sont susceptibles de provoquer une stérilité transitoire ou définitive selon les thérapeutiques utilisées et de manière relativement imprévisible selon les individus (6). Des études sur ces traitements laissent par ailleurs planer un doute quant à leur possible effet mutagène sur les cellules germinales et la descendance (7,8,9).

Compte tenu de ces éléments, la conservation de sperme par cryocongélation avant le début de tout traitement doit être alors proposée au patient si son état le permet (9-11).

L'information qui est donnée aux patients sur leur pathologie, leur traitement et la possibilité de pallier le risque de stérilité par la conservation de leur sperme est traitée dans ce travail. La compréhension de cette information nous semble en effet indispensable à la prise en charge optimale du patient par les oncologues et les médecins du CECOS (Centre d'étude et de conservation des œufs et du sperme humain). Son analyse permet d'aborder à l'aide d'une réflexion éthique, le difficile problème du dialogue dans la relation médecin-malade. Celui-ci, à la source de l'acceptation mais aussi de l'observance du traitement antinéoplasique, initie également les relations qui s'instaurent avec les praticiens pour le suivi du patient à long terme (devenir des paillettes de sperme mises en garde ou appréciation d'une éventuelle récupération de leur fertilité).

## **Objectifs de l'étude**

Le but de notre travail est d'appréhender, à travers l'opinion des patients, le délicat problème de l'information sur l'infertilité induite -atteinte iatrogène d'une fonction symbolique de l'homme, celle de sa reproduction-. Il doit permettre également de réfléchir à la manière dont sont informés les patients sur la qualité de leur sperme au moment de la conservation (le spermogramme réalisé même avant tout traitement révèle parfois un sperme de mauvaise qualité (2-9) due soit au cancer soit à une hypofertilité préexistante de l'homme). Enfin il permet de voir comment les patients perçoivent l'information reçue sur la pratique de l'autoconservation de sperme. En outre nous avons souhaité analyser le lien entre

l'information effective du patient et le contrat passé avec le CECOS -contrat signé avec le patient, qui précise les modalités de la garde des gamètes, répondant ainsi aux critères définis dans la Charte éthique des CECOS (11)-.

Ainsi, cette approche doit nous permettre d'évaluer la prise en charge offerte aux patients. Elle amènera une réflexion sur l'impact que peut avoir l'information réalisée par le cancérologue et par le médecin du CECOS auprès des patients, face à une pratique médicale qui a des conséquences à long terme.

## **Méthode**

Il s'agit d'une étude réalisée à partir d'une population de patients, provenant de divers services de cancérologie de la région parisienne, adressés au CECOS de l'hôpital Necker pour une autoconservation de sperme. Nous avons étudié la qualité de l'information entre les praticiens et le patient en évaluant ses réponses à un questionnaire. Les patients contactés fin 1992 étaient les patients venus au CECOS de janvier 1986 à décembre 1990 et encore vivants. Lors de la consultation initiale, le médecin du CECOS avertit habituellement les patients qu'ils seront recontactés annuellement pour juger du désir de prolonger ou non la garde du sperme. Ce lien instauré annuellement avec les patients nous a permis de les recontacter pour notre recherche. Les patients ont d'abord reçu une lettre accompagnée d'un coupon-réponse les informant et leur demandant un accord préalable de participation. Si leur réponse est positive le questionnaire leur est adressé à domicile. Ils avaient 15 jours pour le remplir. En l'absence de réception du coupon réponse ou si la réponse est négative, les patients ne sont pas retenus pour l'enquête. L'enquête et le contenu du questionnaire ont été élaborées avec les praticiens du CECOS de l'hôpital NECKER, en collaboration avec des cancérologues, des psychiatres et des psychologues, en s'appuyant sur les évaluations existantes dans le domaine de la prise en charge des cancéreux (12, 13).

Les questions sont les suivantes:

### # concernant la maladie et la prise en charge en générale:

1- Pensez vous qu'il est moralement condamnable de ne pas tout dire à un malade dans la même situation que la vôtre? (oui/ non/ ne sait pas)

2- Qui vous a proposé en premier de conserver votre sperme? (le médecin spécialiste chargé de votre maladie/ votre médecin de famille ou généraliste/ une infirmière/ votre conjoint/ autre: précisez)

# concernant la stérilité induite par la maladie et les traitements

3- Dans le service qui vous prenait en charge pour votre maladie, avant votre venue au CECOS, l'information reçue concernant l'effet éventuellement néfaste du traitement sur la qualité de votre sperme était-elle (complète, suffisante, insuffisante, très insuffisante, inexistante)?

4- Comment jugez vous l'information reçue au CECOS concernant votre éventuelle stérilité liée au traitement? (complète, suffisante, insuffisante, très insuffisante, inexistante)

5- Avez vous été informé sur la qualité de votre sperme au moment de la conservation avant de débiter le traitement de votre maladie? (oui/ non)

6- Avez vous effectué des spermogrammes de contrôle pour juger de la normalité et de l'évolution de votre sperme depuis votre traitement? (oui/non; si oui combien)

# concernant spécifiquement l'information sur la cryoconservation de sperme

7- Pensez vous que tout médecin cancérologue, chimio ou radiothérapeute, doit proposer la conservation de sperme aux hommes ayant la même maladie que vous? (oui systématiquement/ plutôt oui/ non)

8- Comment jugez vous votre information sur la conservation de sperme reçue dans le service qui vous prenait en charge pour votre maladie, avant votre venue au CECOS? (complète/ suffisante/ insuffisante/ très insuffisante/ inexistante)

9- Comment jugez vous l'information reçue au CECOS concernant la conservation de sperme? (complète/ suffisante/ insuffisante/ très insuffisante/ inexistante)

10 **Avez-vous** signé un contrat concernant la conservation de votre sperme avec le CECOS? (oui/non)

11- Depuis la congélation, avez vous demandé des informations au CECOS sur votre sperme congelé? (oui/ non)

Les questionnaires sont rendus anonymes dès l'envoi postal assurant ainsi une parfaite confidentialité aux patients. Toutes les démarches sont couvertes par le secret médical. Ce protocole a reçu un avis favorable du Comité d'éthique de la Faculté de médecine de Necker et de l'Institut Pasteur (Président Pr. M. BROYER).

## **Résultats**

- Parmi les 104 patients contactés, seuls 50 ont acceptés de répondre au questionnaire.

Parmi les 54 qui ont refusés, 15 ont renvoyé le bon coché négativement mais sans motiver leur refus; les 39 autres sont des patients n'ont renvoyé aucune réponse. Suivant l'avis du

Comité d'éthique, nous avons relancé ces patients une fois par courrier, mais nous ne leur avons pas demandé de motiver leur refus afin de ne pas les replonger malgré eux dans un passé parfois douloureux, par une démarche qu'ils ne souhaitent pas. Les motivations des refus de participation (des "non réponders") nous sont donc inconnues.

- Les patients ayant acceptés de répondre au questionnaire étaient âgés de 18 à 38 ans; parmi eux, 27 (54%) étaient marié ou concubin; 10 (20%) avaient déjà un enfant et un seul avant la conservation de sperme.

Ceux n'ayant pas accepté de répondre étaient âgé de 17 à 35 ans; 29 (53,7%) étaient marié ou concubin; 9 (16,6%) avaient déjà un enfant et un seul avant la conservation de sperme et la maladie.

Il n'y a donc pas de ces points de vue de différences significatives entre les groupes des patients ayant répondu et les "non réponders" (NR).

- Concernant la répartition des cancers dans le groupes des patients ayant répondu (R) au questionnaire (50 patients) et dans celui des "non réponders"(NR) (54 patients), elle se répartit ainsi:

Hodgkin: R= 27; NR=8

Lymphome non hodgkinien: R= 6; NR= 7

Cancer du testicule: R= 15; NR= 24

Cancer du rectum: R=1; NR= 2

Myélome: R= 1; NR= 0

Leucémie aigüe: R= 0; NR= 7

Cancer du Larynx: R= 0; NR= 2

Tumeur de vessie: R= 0; NR= 2

Carcinome bronchique: R= 0; NR= 2

L'exploitation des 50 questionnaires a permis de dégager les réponses qui figurent dans le tableau suivant.

## Discussion

Les patients atteints de maladie de Hodgkin ont proportionnellement plus répondu que les autres. Les patients atteints de cancer du testicule et de leucémie aigüe (habituellement de moins bon pronostic que le Hodgkin) ont moins répondu. Concernant les autres éléments exposés dans les résultats (âge, situation maritale, nombre d'enfant), il n'y a pas de différence significative entre les patients R et NR. Il apparaît cependant délicat d'établir pourquoi certains patients n'ont pas souhaité répondre au questionnaire. En effet les motivations en jeu certainement très variées dépassent le cadre de nos données. De plus le CECOS ne dispose pas actuellement d'éléments d'évolution carcinologique autre que le fait de savoir que tous les patients sollicités étaient encore vivants et avaient au moins deux ans de recul par rapport au début de la maladie. La nécessité de collecter des informations plus précises sur ces différents aspects (pour parfaire le suivi des patients, la gestion des paillettes de sperme en garde et pour un suivi épidémiologique) amène à proposer actuellement la mise en place d'un recueil de données entre les services de cancérologie et les CECOS (constitution d'un registre d'évolution).

Concernant le fond de notre travail, pour les réponses en rapport avec l'évaluation de la qualité de l'information (questions 3 à 5 et questions 8 et 9), il n'y a pas de différence significative entre:

le groupe des patients célibataires et celui des patients mariés ou concubins; le groupe des patients qui ont déjà un enfant au moment de la maladie et celui de ceux qui n'en ont pas; le groupe des patients pour lesquels l'information initiale émane du médecin spécialiste et celui pour qui elle émane d'autres sources toutes confondues (médecin de famille, infirmière, conjoint, autre= média de presse écrite).

L'état actuel des données colligées au CECOS ne permet pas en revanche de dégager des conclusions quant à l'implication: du niveau de gravité clinique; de l'état psychologique des patients; du type d'information en possession des patients avant le début de toute prise en charge. Ces données feront partie d'une étude en cours.

A la lecture des résultats, tous les patients qui ont participé à notre étude, reconnaissent que l'autoconservation doit faire partie de leur prise en charge. Aux yeux de

certain, les médecins du CECOS et les oncologues les informent insuffisamment sur l'effet stérilisant du traitement et sur les modalités de l'autoconservation de sperme. En oncologie, il ressort pourtant classiquement (3-5) qu'une information sur les effets du traitement et sur l'autoconservation est donnée aux patients. Au CECOS ces informations sont également données systématiquement lors de la consultation initiale. Le médecin du CECOS explique au patient les modalités de conservation et de recueil du sperme (un à trois recueil selon l'état du patient et le degré d'urgence thérapeutique, précédé chacun de trois jours d'abstinence -délais optimal pour la qualité spermatique-). Puis, tous les spermatozoaires sont conservés, en dehors des cas d'azoospermie. Un spermatozoaire non azoosperme mais aux caractéristiques et au pouvoir fécondant à priori médiocre est donc conservé. Dans ce cas, on laisse entrevoir au patient qu'avec un tel spermatozoaire qu'une fécondation a peut-être des chances d'être améliorée dans l'avenir par les progrès de la fécondation in vitro (technique de micro-injection). Une fois le spermatozoaire cryoconservé, sa durée de garde est effective pour une durée d'un an renouvelable. Le patient sait qu'il peut contacter à tout moment le médecin du CECOS pour lui demander des renseignements.

Il apparaît pourtant, au vu de nos résultats que, ni la relation qui s'instaure avec les praticiens, ni le consentement recueilli au CECOS, ne semblent répondre totalement aux attentes des patients. Un défaut qualitatif ou quantitatif de l'information apparaît être une étape limitante pour certains. On peut alors se demander si l'absence de mémorisation de l'information n'empêche pas le patient d'aborder dans les meilleures conditions l'observance de son traitement et ne le prive pas d'un regard sur le devenir de ses gamètes -partie de son propre corps mise en garde- et sur l'appréciation d'une éventuelle récupération de sa spermatogenèse au décours du traitement?

### **Distorsion de la perception de l'information.**

Nos résultats montrent que tous les patients ne perçoivent pas également les informations apportées par les oncologues et les médecins du CECOS. D'après certains travaux (15), dans la période mortifère que traversent les patients, la perception de l'information n'est pas toujours le reflet de celle effectivement donnée. Durant la période où le oncologue et les

médecins des CECOS révèlent au patient sa maladie, lui parlent de stérilité et de recueil de sperme, toutes les vérités entendues ne seraient pas également perçues, ce qui expliquerait cette distorsion. Le fait de ne pas trop entendre peut être traduit comme un moyen pour le patient de se protéger. Comprendre cette sélectivité de perception doit nous amener à améliorer le dialogue entre médecin et patient vers la recherche d'une meilleure prise en charge.

### **Contrat de garde et information: nécessité de la conservation d'une information écrite plus élaborée ?**

Tous les patients signent avec les CECOS un contrat de soins qui précise de manière très "administrative" les modalités de l'autoconservation de sperme. Il fixe la durée de la garde, les conditions de rémunération des frais et d'utilisation des paillettes. La présentation de ce contrat est systématiquement faite lors de la consultation initiale au CECOS et figure dans tous les dossiers des patients que nous avons sollicités. Notre travail montre pourtant qu'un tiers des patients a oublié l'avoir signé. On doit alors se demander si l'information et le consentement peuvent reposer uniquement sur la validité d'un tel contrat, d'autant plus que celui-ci est souvent signé rapidement, dans une période complexe. Le formalisme quasi-juridique de celui-ci ne constitue-t-il pas de plus une approche trop rigide en regard des questions fondamentales que se posent les patients à ce moment là? Réfléchir à la qualité de l'information en regard du contrat de soins s'avère donc indispensable, dans une relation où le médecin guide la décision du patient dans la gestion, à court et long terme, de sa fertilité, de la garde des paillettes et de leur éventuelle utilisation. L'autoconservation de sperme a un impact psychologique bénéfique reconnu; elle permet au patient de mieux accepter son traitement et la perte de son intégrité physique. Elle peut ainsi lui redonner espoir en l'incluant dans une perspective de filiation et un projet de vie (14). Cependant les dysfonctionnements de l'information rapportés au désintérêt apparent de certains patients (envers le devenir de leur stérilité et de leurs paillettes), posent le problème de la perception et de la qualité de celle-ci. Elle pourrait être complétée pour devenir l'instrument de promotion d'une relation médecin-patient fiable à long terme. L'usage de documents écrits plus élaborés remis aux patients (documents pédagogiques sur leurs maladies, les traitements et la prise en charge liée à

l'autoconservation de sperme), pourrait ainsi reprendre les points abordés lors de la consultation (objectif de l'autoconservation de sperme, ses modalités pratiques, gestion à long terme des paillettes, condition d'utilisation, surveillance de l'évolution de la fertilité du patient...). De tels documents aideraient, à côté d'une prise en charge attentive, à pérenniser la connaissance de l'information à distance du moment aigu souvent trop fortement mêlé d'angoisse et de peurs.

**Nécessité d'une collaboration plus étroite entre médecins du CECOS, oncologues et médecins généralistes.**

Pour une meilleure connaissance des choix thérapeutiques et de leur devenir, les patients doivent bénéficier d'un accès plus large et plus concret à l'information (15). Une coopération entre les différents intervenants médicaux doit donc être rendue effective pour aller dans ce sens, notamment pour établir une coordination (prise de contacts, réunion inter-services...) entre les oncologues (chimiothérapeutes et radiothérapeutes), les médecins des CECOS, et les médecins généralistes.

L'autoconservation pourra être discutée conjointement entre les oncologues et les médecins du CECOS pour tout homme jeune ou adolescent; La coordination est un élément indispensable pour que la cryoconservation puisse se faire dans les meilleures conditions et sans retarder les autres soins. Avant la venue du patient au CECOS le oncologue ou le médecin traitant doit pour cela aborder toutes les questions qu'il juge nécessaire avec son patient. Ceci doit permettre de mieux faire comprendre les thérapeutiques envisagées et leurs effets secondaires, tout particulièrement la possibilité de stérilité liée à la chimiothérapie ou radiothérapie. Cette information (même en absence de totale vérité sur la maladie) est à la base même de la proposition d'autoconservation et prépare la venue au CECOS.

Nous constatons que, également au niveau du CECOS, malgré les efforts, la prise en charge de certains patients n'est pas encore optimale. Améliorer le lieu de parole doit, là aussi, aider à mieux comprendre cette carence apparente ainsi que l'indifférence de certains patients pour leurs paillettes et le devenir de leur fertilité. L'ensemble des praticiens doit en effet s'interroger sur la faiblesse du taux de réutilisation des paillettes cryoconservées (environ 10%; alors que la totalité des patients revendiquent l'autoconservation de sperme comme un

droit absolu) et sur la non-évaluation de la récupération de la spermatogenèse par les patients à distance du traitement (alors qu'une consultation au CECOS et un spermogramme de contrôle annuel peuvent être proposé au patient).

Ainsi la mise à disposition des informations doit être améliorée pour que tous les patients qui le souhaitent y accèdent. Dans ce contexte la mission du médecin est de s'assurer de la pertinence de moyens mis en œuvre, pour permettre au patient de gérer au mieux le vécu de sa maladie et de sa stérilité, sans pour autant le contraindre à réactiver malgré lui les instants douloureux de sa vie. Alors que les dimensions symboliques et éthiques en jeu dans la relation médecin-malade touchent ici au sens même de la vie, instaurer une confiance fiable, à court comme à long terme, doit donc être la démarche de tous les praticiens.

## REFERENCES

- 1-SCAMMEL G., STEDRONSKA J., EDMONDS D., WHITE N., *Cryopréservation of semen in men with testicular tumour or Hodgkin's disease: result of artificial insémination of their partners. Lancet.* 1985. 6 : 31-32.
- 2-VIVIANI S., RAGNI G., *Testicular dysfunction in Hodgkin's disease before and after treatment. Eur J Cancer.*1991. 27 : 1389-92.
- 3-ANDRIEU JM., MASSON D., FIET J., GORMEL B., CZYGLICK F., BERNARD J. *La fertilité des jeunes hommes atteints de la maladie de Hodgkin avant et après chimiothérapie. N. Presse Méd.* 1981. 10 : 2085-2093.
- 4- HOERNI B., AGHBALI H., RICHAUD P., HERNI-SIMON G. *Maladie de Hodgkin, qualité de la vie pendant et après le traitement. CM,* 10-1992, 5337-5344.
- 5-BYRNE J., MULVIHILL JJ., MYERS MH., *Effects of treatment on fertility in long-term survivors of childhood or adolescent cancer. N. Engl. J. Med.* 1987. Nov: 1315-21.
- 6-MARMOR D., *Fertilité après traitement cytostatiques. Contraception, fertilité, sexualité.* 1993.Oct , p.78-82
- 7- MARMOR D., JOYE N., TAILLEMITE J.L.; *Qualité du conceptus après maladie oncologique: l'expérience humaine. Bull Androl. SALF,* 1989, 3, 40-44.
- 8- VAN DER KOLK B.M., MULDER E.M., NAWAR N.H., MANTINGH A., VAN DEN BERG E., SCHAFFORDT KOOPS H., DE VRIES E.G.E., WILLEMSE P.H.B., SLEIFER D.T. *Children born after fathers had been treatment with chemotherapy for testicular cancer. Eur. J. Gynecol & Reprod. Biol.,* 1990, 34, 167.-171
- 9-AUGER J., KUNTSMAN J.M., CZYGLICK F., JOUANNET P. *Conservation du sperme avant traitement anticancéreux. Une mesure efficace pour préserver les chances de conception future. Contraception, fertilité, sexualité.*1993.Oct , p. 88-91
- 10-KOŁODZDZIEJ F.B., KATZORKE Th., PROPPING D., *Kryokonservierung humaner spermatozoen-Auswertung von 93 Samen langzeitdepots. Androl.* 1990. 22.
- 11-CZYGLICK F.,LE LANNOU D., *L'autoconservation de sperme.Tribune des CECOS.*1991.4.
- 12- AARONSON N.K. *Methodologic issues in assesing the quality of cancer patients. Cancer* 1991; 67(3): 844-50
- 13- MERCIER M., SCHRAUB S., BRANSFIELD D., BARTHOD L. *Mesure de la qualité de la vie. Application au dépistage de la souffrance psychologique chez les patients cancéreux. Bull Cancer* 1992;79:193-204.
- 14- DAVID D., REVIDI P., ALNOT M.O., GRANET Ph.- *Impacts psychologiques de l'autoconservation de sperme dans les maladies graves. Sem Hop PARIS,* 1984, 3080-3084.
- 15- *Ethical concerns and public information. Fertility and Sterility, supplement 2. June 1990, Vol.53, n°6, p.26-28.*

