Oncologie
© Springer-Verlag France 2013
DOI 10.1007/s10269-013-2286-6





# Préservation de la fertilité masculine

## *Male fertility preservation*

**J. Saias-Magnan[1], J. Perrin[1,5], C. Metzler-Guillemain[1,6], J. Delotte[2], B. Courbière[3,5], I. Fatfouta[2], S. Lattes[4], J.-M. Grillo[1], E. Thibault[4]**

[1]Pôle de gynécologie-obstétrique et reproduction, laboratoire de biologie de la reproduction-Cecos, Professeur Grillo, AP–HM La Conception, 147, boulevard Baille, F-13005 Marseille, France

[2]Pôle de digestif et gynécologie-obstétrique, CHU de Nice, hôpital Archet-II, Professeur Bongain, université de Nice-Sophia-Antipolis, 151, route Saint-Antoine-de-Ginestière, F-06200 Nice, France

[3]Pôle de gynécologie-obstétrique et reproduction, AP–HM La Conception, Professeur Gamerre, 147, boulevard Baille, F-13005 Marseille, France

[4]Pôle de biologie–pathologie, laboratoire de biologie de la reproduction-Cecos, CHU de Nice, hôpital Archet-II, Professeur Michiels, université de Nice-Sophia-Antipolis, 151, route Saint-Antoine-de-Ginestière, F-06200 Nice, France

[5]Laboratoire de biogenotoxicologie santé humaine et environnement, institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie UMR 7263, faculté de médecine, Aix-Marseille université, fédération de recherche CNRS 3098-ECCOREV, 27, boulevard Jean-Moulin, F-13385 Marseille cedex 05, France

[6]Inserm UMR 910, génétique et génomique fonctionnelle, faculté de médecine Timone, Aix-Marseille université, 27, boulevard J.-Moulin, F-13385 Marseille cedex 05, France

Reçu le 17 décembre 2012 ; accepté le 19 avril 2013

**Abstract:** The incidence of cancer increases and affects more and more young patients. On the other hand, survival rates also increase, but often at the price of infertility induced by the gonadal toxicity of many treatments and a risk of mutagenicity. The techniques of semen cryopreservation are easy and results obtained after utilization of cryopreserved semen for assisted reproduction (IUI, IVF, or intracytoplasmic sperm injection [ICSI]) are satisfactory. The information of a patient about the possibilities of cryopreservation of fertility prior to the use of potentially sterilizing treatment is a legal obligation for every physician. The improvement of quality of life after healing must encourage oncologists to propose fertility preservation to their patients, which offers a very reasonable chance of later paternity.

**Keywords:** ART – Sperm cryopreservation – Male infertility – Post cancer – Sperm analysis

**Résumé :** L'incidence des cancers augmente et concerne des sujets de plus en plus jeunes. En parallèle, les taux de survie augmentent mais souvent au prix d'une stérilité induite par la gonadotoxicité de nombreux traitements et un risque de mutagénicité. Les techniques de préservation sont simples et les résultats obtenus après réutilisation en Assistance médicale à la procréation (AMP) sont satisfaisants. L'information du patient sur les possibilités de préservation de la fertilité est une obligation légale pour tout médecin avant le démarrage d'un traitement potentiellement stérilisant. L'amélioration de la qualité de vie après la guérison doit également inciter les oncologues à proposer à leurs patients une telle préservation afin de leur offrir des chances suffisantes de paternité ultérieure.

**Mots clés :** AMP – Après-cancer – Cryopreservation de spermatozoïdes – Infertilité masculine – Paramètres spermatiques

## Introduction

On constate en France depuis une vingtaine d'années, une augmentation globale de l'incidence des cancers, aussi bien chez l'adulte que chez l'enfant [2]. Parallèlement, l'âge des patients au moment du diagnostic de la maladie diminue. Les progrès réalisés dans les traitements permettent cependant d'augmenter de façon significative l'espérance de vie des patients tout en améliorant leur qualité de vie après guérison. L'effet gonadotoxique de ces traitements radio- et/ou chimiothérapiques est reconnu, mais l'intensité de l'atteinte gonadique est variable d'un sujet à l'autre et difficilement prévisible. Certains retrouveront une spermatogenèse normale ou quasi normale à l'issue du traitement, d'autres deviendront stériles [3,17]. Tout dépend de la durée du traitement, de la nature et des doses cumulées de molécules reçues. Mais interviennent également la susceptibilité individuelle et la qualité du spermogramme initial réalisé avant tout traitement. On sait par exemple que 20 à 68 % des patients atteints de cancer du testicule (CT) ont une hypofertilité déjà présente au moment du diagnostic de cancer [3,9,12]. Une diminution de la concentration en spermatozoïdes est également décrite dans la maladie de Hodgkin (MH) [3].

**Correspondance :** jacqueline.saias@ap-hm.fr

Ces altérations initiales liées à la maladie ont parfois un effet négatif sur la reprise ultérieure de la spermatogenèse [20]. Mais la préservation de la fertilité peut désormais s'envisager même lorsque les paramètres spermatiques initiaux sont très altérés grâce aux progrès réalisés en Assistance médicale à la procréation (AMP), notamment avec l'avènement de l'ICSI (*intracytoplasmic sperm injection*). Il est donc indispensable de proposer au patient de préserver sa fertilité avant le démarrage de son traitement, afin qu'il puisse, le cas échéant, réaliser un projet parental après guérison de sa maladie. La méthode de référence à proposer chez l'homme ou l'adolescent pubère est l'autoconservation de sperme qui est réalisée depuis plus de 30 ans dans les Centres de conservation des œufs et du sperme humains (Cecos). La reconnaissance légale de cette activité date de la loi de bioéthique du 6 août 2004 qui précise que toute personne dont la prise en charge médicale risque d'altérer la fonction de reproduction peut bénéficier de la préservation de ses gamètes et/ou de ses tissus germinaux. Or, selon une enquête « Cancer et fertilité » réalisée de manière anonyme par le réseau OncoPACA entre janvier et avril 2012 lors des différentes RCP de la région, 30 % des médecins déclaraient avoir une méconnaissance des indications et des techniques d'oncofertilité, ainsi qu'une difficulté à adresser leur patient la plupart du temps par manque d'information ou par difficulté à contacter les centres. L'objectif de ce travail est de faire un état des lieux sur les moyens actuels de préservation de la fertilité masculine, les indications et les résultats, tout en évoquant les principaux problèmes éthiques qui peuvent se rencontrer en pratique quotidienne.

## Indications d'autoconservation de sperme

Nous avons pu constater ces dix dernières années une augmentation du nombre de patients adressés au Cecos pour autoconserver avant traitement stérilisant [3,10], en lien probable avec une augmentation de l'incidence des cancers dans la population générale associée à une meilleure sensibilisation des oncologues liée à une amélioration de la survie des patients et de l'information. Les indications sont multiples, mais les plus fréquentes sont les CT, cancers les plus fréquents chez l'adulte jeune, et la MH, reflet probable de l'augmentation de leur incidence dans la population générale [3]. Viennent ensuite les lymphomes non hodgkiniens (LNH), les autres cancers hématologiques puis les autres cancers, essentiellement les ostéosarcomes.

## Contexte juridique et éthique de l'autoconservation

L'arrêté du 3 août 2010 relatif aux bonnes pratiques en AMP, en relais de la loi de bioéthique du 6 août 2004 précise que « toute personne devant subir un traitement présentant un risque d'altération de sa fertilité a accès aux informations concernant les possibilités de conservation de gamètes ou tissus germinaux. Lorsque la conservation est réalisée dans le contexte d'une pathologie mettant en jeu le pronostic vital, le patient reçoit une information spécifique et ciblée. Le patient, le titulaire de l'autorité parentale s'il s'agit d'un mineur ou le tuteur si la personne est placée sous tutelle donne par écrit son consentement ». Or, en pratique, dans certaines conditions d'urgence extrême, certains patients commencent leur traitement sans avoir eu d'information ni de proposition d'autoconservation préalable et risquent de se retrouver stériles à l'issue de leur traitement. Parfois, l'autoconservation est prescrite alors que le traitement a déjà commencé. Dans ce cas, soit la spermatogenèse est déjà trop altérée pour pouvoir congeler (ce qui engendre un stress supplémentaire pour le patient), soit des paillettes sont confectionnées mais présentent un risque parfois augmenté d'aneuploïdie [24] ou d'altération de la qualité et de l'intégrité de l'ADN du spermatozoïde (dénaturation, fragmentation) [19]. En cas d'utilisation ultérieure de telles paillettes, la survenue d'une grossesse conduirait à une surveillance échographique stricte par principe de précaution, avec dosage des marqueurs sériques (*pregnancy-associated plasma protein-A* [PAPP-A], α-HCG et α-fœtoprotéine) pouvant conduire à une amniocentèse en cas de suspicion d'anomalie, voire une interruption de grossesse. Dans un tel contexte, à l'inquiétude de la maladie se rajoute l'inquiétude liée au risque mutagène, difficilement quantifiable.

Pour les oncologues, être tenu légalement d'informer et de proposer systématiquement une autoconservation aux patients indépendamment du pronostic, de l'âge ou d'un éventuel handicap mental soulève parfois des questions éthiques. En effet, l'autoconservation dans un contexte de très mauvais pronostic pourrait paraître illusoire, mais pourrait avoir un effet bénéfique pour le patient en lui redonnant espoir en l'avenir après l'annonce angoissante de la maladie. En regard de cette recommandation réglementaire, l'information et la proposition systématique d'autoconserver peuvent être problématiques pour les oncologues, indépendamment du pronostic, de l'âge ou d'un éventuel handicap mental. En effet, même si l'autoconservation dans un contexte de très mauvais pronostic pourrait paraître illusoire, elle peut avoir un effet bénéfique pour le patient en lui redonnant espoir en l'avenir après l'annonce angoissante de la maladie. Cependant, lorsque le patient a une franche altération de l'état général, qu'il arrive souffrant en brancard au Cecos, avec une perfusion ou une pompe à morphine, la tentative d'autoconservation peut devenir une véritable épreuve lorsqu'il se solde par un échec à l'origine d'une frustration et d'une altération de l'image de soi.

Par ailleurs, les demandes d'utilisation de paillettes en cours de traitement ou en cas de récidive soulèvent des problèmes éthiques. Répondre favorablement à ces

demandes parentales respecte le principe de bienfaisance pour ces couples, mais différer la demande respecte le bien-être de l'enfant à venir qui risque d'être orphelin de père. Ce type de décision nécessite une concertation pluridisciplinaire entre praticiens concernés et psychologues des équipes d'AMP. Lorsque les demandes sont différées pour avoir un certain recul sur la maladie, la difficulté réside dans l'établissement des critères et du délai à exiger avant acceptation de l'AMP. Il est important de souligner que l'insémination post-mortem est interdite en France comme le confirme la loi de bioéthique (2011-814 du 7 juillet 2011). D'autres pays européens l'autorisent, comme l'Espagne, la Belgique, le Royaume-Uni ou les Pays-Bas, mais tout éventuel transport transfrontalier de paillettes doit être soumis à l'accord préalable de l'Agence de la biomédecine qui respecte la réglementation française en vigueur. Définir une limite d'âge pour autoconserver représente également une autre problématique : le médecin a l'obligation d'informer le patient sur la possibilité d'autoconserver, et c'est une obligation de moyen quel que soit l'âge du patient considéré en âge de procréer. Il est donc difficile pour le médecin du Cecos de refuser l'autoconservation réalisée sur prescription médicale. Mais en parallèle, les centres ont tendance à fixer une limite d'âge pour l'homme lors des demandes d'AMP (généralement 60 ans, et il faudra donc clairement en informer le patient lors de la consultation d'autoconservation). Cette réflexion se situe dans le conflit entre le respect de l'autonomie du patient et la responsabilité de l'équipe médicale qui pense toujours aux intérêts de l'enfant à naître. Il est regrettable que la loi n'ait pas fixé une limite d'âge supérieure qui soit identique pour l'autoconservation et la prise en charge en AMP. De même, l'éventuel handicap mental n'est pas une limite à l'autoconservation de sperme. Les patients sous tutelle sont reçus en consultation avec leur tuteur qui délivrera son consentement. Dans ce cas de figure encore, c'est l'équipe d'AMP qui devra prendre la décision d'accepter ou non la demande d'AMP avec autoconservation en concertation multidisciplinaire avec si besoin l'aide d'autres spécialistes (arrêté du 3 août 2010, § II-2 sur les indications de l'AMP).

## Modalités de prise en charge au Cecos

Dans la plupart des cas, la proposition de préservation est effectuée dans un contexte de semi-urgence, voire d'urgence. Le délai dont on dispose est court et doit permettre une prise en charge rapide du patient qu'il soit ou non valide. Le premier rendez-vous sera donné dans un délai très rapide (moins de 48 heures), l'objectif étant d'agir avant le démarrage du traitement gonadotoxique. Selon le délai dont on dispose, d'autres rendez-vous seront proposés au patient afin de pouvoir réaliser autant de paillettes que possible. Lors de sa venue au Cecos, une consultation avec un biologiste de la reproduction sera réalisée. L'autoconservation s'effectue sur prescription médicale précisant l'indication et la date prévue de démarrage du ou des traitements pour permettre de planifier au mieux les différents recueils possibles. La consultation est essentielle. Elle permet d'expliquer les différentes possibilités de préservation et de délivrer les informations en accord avec la loi de bioéthique. Si besoin, le patient aura la possibilité de rencontrer une psychologue du Cecos. En effet, cette consultation intervient souvent dans un moment de grand stress, dû à l'annonce toute récente de la maladie, de l'incertitude de son évolution, éventuellement dans un contexte d'altération de l'état général. Dans ce contexte souvent difficile, la psychologue est disponible pour accompagner les patients et soulager leurs angoisses. Un suivi pourra d'ailleurs s'envisager si le patient en exprime le souhait.

Chez le patient majeur, un consentement éclairé sera recueilli à l'issue de l'information délivrée en consultation. Qu'il soit en couple ou pas, le patient sera informé de la nécessité d'utiliser une contraception efficace pendant toute la durée du traitement et jusqu'à 6 à 24 mois après son arrêt selon les protocoles du fait des risques mutagènes liés aux traitements [19].

En ce qui concerne les adolescents mineurs, il est conseillé de faire en sorte que le parent accompagnant soit le père plutôt que la mère qui peut être involontairement castratrice. Un accompagnement spécifique s'impose, car l'adolescence est une période difficile faite d'opposition et d'agressivité fréquente envers les parents et les soignants, souvent exacerbée par l'annonce de la maladie. Il peut être par ailleurs compliqué de devoir évoquer sa fertilité ultérieure à une époque de sa vie où il n'y pensait encore même pas. Il est essentiel de le recevoir seul dans un premier temps, de l'informer sans rien lui imposer, de le rendre responsable de son choix d'autoconserver même si le consentement d'un de ses parents est également requis. Il est indispensable de répondre aux questions qu'il n'ose pas poser, en le rassurant sur le fait que l'infertilité ne rime pas avec troubles de la sexualité. Cela est d'autant plus important qu'il arrive que la première expérience sexuelle s'effectue au Cecos. Un petit livret d'information spécifiquement destinée aux adolescents sur le thème de l'autoconservation « Le Cecos c'est quoi ? » est disponible sur le site OncoPACA. Il est recommandé de le faire lire aux jeunes adolescents en amont de leur venue au Cecos pour les rassurer et les mettre en confiance. L'après-cancer sera également évoqué : le patient se verra proposer un bilan d'évaluation de sa fertilité (réalisation d'un spermogramme), afin de vérifier les conséquences de la gonadotoxicité un an après l'arrêt du traitement à renouveler annuellement si nécessaire. Une fois la procédure de congélation terminée, les paillettes seront conservées au Cecos, et le patient sera consulté par courrier une

fois par an sur le devenir de ses paillettes.

## Méthodes possibles de préservation de la fertilité masculine et leurs indications

Il est indispensable de tenter une autoconservation de sperme avant le démarrage de tout traitement radio- ou chimiothérapique potentiellement stérilisant et/ou mutagène. Après guérison de la maladie, les paillettes confectionnées seront utilisables en AMP en cas d'absence de reprise de la spermatogenèse à l'issue du traitement.

La méthode de choix consiste à recueillir le sperme par éjaculation après masturbation dans un laboratoire autorisé. Le respect de trois à cinq jours d'abstinence est recommandé mais non indispensable en raison des contraintes à débuter rapidement le traitement. Après 30 minutes de liquéfaction à 37 °C, les paramètres spermatiques sont analysés selon les critères du World Health Organisation [28]. L'autoconservation est tentée dès que des spermatozoïdes vivants sont retrouvés à l'examen direct. Le sperme est ensuite dilué dans un milieu cryoprotecteur à base de glycérol, puis conditionné en paillettes après homogénéisation douce. La congélation s'effectue à l'aide d'un appareil programmable après descente lente en température en accord avec les pratiques recommandées par la Fédération nationale des Cecos ou dans les vapeurs d'azote. Le sperme congelé en paillettes peut ensuite être conservé dans l'azote liquide à –196 °C pendant plus de 20 ans sans altération du pouvoir fécondant des spermatozoïdes [8]. Plusieurs recueils (idéalement deux à trois) sont généralement nécessaires pour permettre la congélation d'un nombre suffisant de paillettes (20 à 30 en moyenne). Chez l'adolescent pubère et l'homme adulte, l'autoconservation est réalisable par différents procédés. La méthode la plus simple est le recueil de sperme après masturbation, réalisable facilement et sans délai dès que le patient est pubère. Elle est donc théoriquement possible dès l'âge de 11–12 ans selon le degré de maturation psychosexuelle qui devra être évalué en amont par les équipes oncologiques. Elle est recommandée chez l'homme en âge de procréer. Une des limites à cette conservation sera cependant l'âge de l'utilisation ultérieure des paillettes, la plupart des centres AMP ne prenant plus en charge les couples après un âge masculin supérieur à 60 ans. Cette éventualité sera à discuter avec le patient.

En cas d'éjaculation rétrograde réfractaire aux traitements médicaux, des spermatozoïdes peuvent être récupérés dans les urines après éjaculation, puis congelés. Pour éviter l'effet délétère du contact avec les urines, différentes techniques sont utilisables, telles que la modification préalable de l'osmolarité urinaire par voie orale [1] et l'instillation endovésicale de solution hypo-osmolaire [22] ou de milieu de culture pour spermatozoïdes après vidange vésicale [21]. En cas de troubles neurologiques compromettant l'érection, certaines équipes proposent le recours à une stimulation pénienne vibratoire. L'électrostimulation endorectale sous anesthésie générale ou rachianesthésie est une autre possibilité très pénible et plus traumatique, réservée à certains centres spécialisés et dont les résultats ne sont pas très probants en termes de qualité de sperme obtenu [16]. En dernier recours, en cas d'impossibilité de recueil ou d'azoospermie, un prélèvement chirurgical de spermatozoïdes épididymaires ou testiculaires peut parfois être envisagé en vue de congélation et d'utilisation ultérieure en ICSI, mais cela reste exceptionnel en raison du contexte d'urgence à débuter un traitement [7]. Chez le nourrisson et le garçon prépubère dont les tubes séminifères ne contiennent que des spermatogonies souches, la seule méthode possible consiste à prélever du tissu testiculaire sous anesthésie générale. Ces biopsies permettent la congélation de tissu testiculaire immature [14] ou d'une suspension de cellules souches spermatogoniales [4].

Ces techniques encore expérimentales sont réservées à des protocoles de recherche (PHRC national « Prospermia », CHU de Rouen). La congélation de tissu testiculaire peut se discuter si le traitement présente un fort risque de stérilité et après information et consentement parental, en fonction des limites imposées par l'état de santé du patient et du pronostic. Après guérison de la maladie, pourront être envisagées des méthodes qui sont encore du domaine de la recherche : ce sont la greffe ultérieure du tissu testiculaire congelé ou la maturation in vitro (MIV) des cellules germinales [29].

## Résultats

L'autoconservation est effective dans plus de 80 % des cas. Cependant, des échecs de recueils sont possibles dans moins de 5 % des cas favorisés par l'asthénie et/ou le stress [3]. Si le délai le permet, un nouveau rendez-vous est alors proposé avant le début du traitement. Parfois ce sont les paramètres spermatiques qui sont insuffisants pour rendre l'autoconservation effective. Il peut s'agir soit d'une azoospermie, soit d'une oligoasthénotératospermie extrême. Les échecs de conservation se retrouvent quel que soit le type de cancer et quel que soit l'âge des patients. Cependant, l'azoospermie est plus volontiers constatée dans les LNH et les CT à l'origine de désordres hormonaux fréquents [18,25]. Les antécédents de cryptorchidie sont plus fréquents chez les patients atteints de CT [27], et la fièvre dans la MH pourrait être impliquée dans la diminution des paramètres spermatiques [5]. Cependant, grâce aux progrès réalisés en AMP, il est désormais possible de congeler du sperme même lorsque les paramètres spermatiques sont extrêmement faibles en vue d'une ICSI ultérieure [15]. Les spermatozoïdes pourront être facilement utilisés au décours d'une prise en charge en AMP dont le

type sera fonction de la qualité des spermatozoïdes évaluée après un test de décongélation réalisé lors de la confection des paillettes. On observe généralement une diminution d'environ 20 % du nombre de spermatozoïdes mobiles avec une grande variabilité interindividuelle. Ce test permet le cas échéant de valider la congélation et d'adapter selon son résultat la prise en charge ultérieure en insémination intra-utérine (IIU), en fécondation in vitro (FIV) ou en ICSI pour les oligoasthénospermies extrêmes. Le type d'AMP choisi tient compte également du nombre de paillettes disponibles et de l'origine des spermatozoïdes (éjaculés ou prélevés chirurgicalement).

## Spermogrammes de contrôle

D'une manière générale, l'impact des traitements est dose-dépendant, mais la récupération est variable d'un individu à l'autre. Des spermogrammes de contrôles annuels sont recommandés, mais moins de 20 % des patients les réalisent habituellement [3]. En cas d'oligo- ou d'azoospermie confirmée, un nouveau contrôle est recommandé l'année suivante, et ce, jusqu'à cinq à dix ans après l'arrêt des traitements. Des reprises tardives, au-delà de dix ans sont possibles mais plus rares. En l'absence de reprise de la spermatogenèse, les demandes parentales acceptées dans un centre d'AMP devront répondre aux exigences de la loi de bioéthique (BE : 2011-814 du 7 juillet 2011).

## Devenir des paillettes autoconservées

Des relances sont adressées aux patients chaque année pour connaître leur décision éventuelle d'arrêter ou de poursuivre leur autoconservation. Les destructions de paillettes concernent moins de 20 % des patients et peuvent être liées à une reprise de la production de spermatozoïdes attestée par un spermogramme de contrôle ou à la survenue d'une grossesse spontanée, mais aussi à un arrêt du projet parental, ou au décès du patient [3]. Lorsqu'une AMP est envisagée au sein d'un couple, le patient doit préalablement donner son consentement à la décongélation de ses paillettes. Sa présence est également requise lors du retrait des paillettes. Les taux d'utilisation des paillettes rapportés dans la littérature sont généralement faibles, de l'ordre de 5 à 16 % selon les études [3,13,26], avec une majorité de recours à des ICSI en raison des fréquentes altérations spermatiques initiales. Les inséminations arrivent en deuxième place, lorsque les trompes de la conjointe sont perméables et les paramètres spermatiques satisfaisants (plus d'un million de spermatozoïdes mobiles par paillette). Les taux de grossesses évolutives sont globalement satisfaisants quel que soit le type d'AMP réalisé permettant l'obtention d'une naissance chez 33 à 72 % des couples [3,26].

Le fait que peu de patients utilisent leurs paillettes en pratique est en relation probable avec les taux de reprise de la production de spermatozoïdes qui sont globalement satisfaisants, de l'ordre de 75 à 85 %. Par ailleurs, les taux de réussite en AMP avec utilisation des paillettes sont très encourageants, puisque comparables à ceux obtenus avec utilisation de sperme éjaculé, même dans les cas extrêmes où les paramètres spermatiques étaient suffisamment altérés pour nécessiter le recours à une ICSI [6,11].

On constate par ailleurs lors des relances annuelles qu'une grande proportion de patients tient à conserver ses paillettes sans toutefois demander à les utiliser. Le bénéfice de la cryoconservation ne se limite pas à l'utilisation des paillettes. Il est probable que le fait de les conserver à l'abri des effets délétères du temps et de l'impact des traitements a un effet bénéfique sur les patients qui vivent souvent dans la crainte d'une récidive de leur maladie. Cette crainte est sans doute exacerbée dans les CT post-orchidectomie. Par ailleurs, une étude menée en 2005 sur 111 patients a montré que le fait de disposer de sperme autoconservé présentait un facteur très positif au plan émotionnel au cours de la prise en charge du cancer [23].

## Conclusion

L'amélioration des thérapies anticancéreuses permet désormais d'envisager la survie des patients avec plus de sérénité. La reprise d'une vie normale après la maladie encourage les patients à envisager un projet parental après rémission. Mais cette survie est souvent obtenue au prix de traitements présentant une cytotoxicité élevée et, pour certaines molécules, une gonadotoxicité conduisant à une hypofertilité, voire une stérilité. L'autoconservation de sperme est un moyen simple et efficace de préserver la fertilité ultérieure des patients devant bénéficier d'un traitement radio- et/ou chimiothérapique. Cette technique devenue incontournable comporte de faibles taux d'échecs et permet de rassurer les patients, en leur assurant des taux de grossesses tout à fait satisfaisants en cas d'utilisation ultérieure de leurs paillettes en AMP. L'autoconservation a par ailleurs un effet très certainement sécurisant et rassurant qui projette le patient vers l'avenir en lui apportant un réel espoir de paternité ultérieure dans le contexte douloureux et angoissant de l'annonce du cancer. Cette activité en plein essor nécessite une étroite collaboration entre praticiens pour diffuser l'information auprès des patients concernés, améliorer leur prise en charge dans un minimum de temps en développant le suivi posttraitement pour mieux les conseiller et les orienter en cas de demande parentale ultérieure. Grâce au développement de plateformes régionales rapprochant les médecins de l'infertilité et les oncologues, les Cecos deviennent les structures multidisciplinaires les mieux adaptées à une prise en charge optimale des patients.

**Conflit d'intérêt :** Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

## Références


1. Aust TR, Brookes S, Troup SA, et al. (2008) Development and in vitro testing of a new method of urine preparation for retrograde ejaculation: the Liverpool solution. Fertil Steril 89(4): 885–91
2. Belot A, Grosclaude P, Bossard N, et al. (2008) Cancer incidence and mortality in France over the period 1980–2005. Rev Epidemiol Sante Publique 56(3): 159–75
3. Bizet P, Saïas-Magnan J, Jouve E, et al. (2012) Sperm cryopreservation before cancer treatment: a 15-year monocentric experience. Reprod Biomed Online 24(3): 321–30
4. Brook PF, Radford JA, Shalet SM, et al. (2001) Isolation of germ cell from human testicular tissue for low temperature storage and autotransplantation. Fertil Stéril 75(2): 269–74
5. Carlsen E, Andersson AM, Petersen, JH et al. (2003) History of febrile illness and variation in semen quality. Hum Reprod 18: 2089–92
6. Crha I, Ventruba P, Zakova J, et al. (2009) Survival and infertility treatment in male cancer patients after sperm banking. Fertil Steril 91: 2344–8
7. Descombes L, Chauleur C, Gentil-Perret A, et al. (2008) Testicular sperm extraction in a single cancerous testicle in patients with azoospermia: a case report. Fertil Steril 90(2): 443.e1–e4
8. Feldschuh J, Brassel J, Durso N, et al. (2005) Successful sperm storage for 28 years. Fertil Steril 84(4): 1017
9. Hendry WF, Stedronska J, Jones CR, et al. (1983) Semen analysis testicular cancer and Hodgkin desease: pre and post treatment findings and implications fot cryopreservation. Br J Urol 55: 769–73
10. Hennebicq S (2004) 30 années de bilans. La tribune des Cecos 15: 12–5
11. Hourvitz A, Goldschlag DE, Davis OK, et al. (2008) Intracytoplasmic Sperm Injection (ICSI) using cryopreserved sperm from men with malignant neoplasm yields high pregnancy rates. Fertil Steril 90: 557–63
12. Huygues E, Thonneau PF, Plante P (2001) Fertilité après cancer du testicule. Andrologie 11: 221–5
13. Kelleher S, Wishart SM, Liu PY, et al. (2001) Long-term outcomes of elective human sperm cryostorage. Hum Reprod 16: 2632–9
14. Keros V, Hultenby K, Borgström B, et al. (2007) Methods of cryopreservation of testicular tissue with viable spermatogonia in pre-pubertal boys undergoing gonadotoxic cancer treatment. Hum Reprod 22(5): 1384–95
15. Koscinsky I, Wittemer C, Lefebvre-Khalil V, et al. (2007) Optimal management of extreme oligozoospermia by an appropriate cryopreservation programme. Hum Reprod 22(10): 2679–84
16. Lornage J, (2002) L'AMP chez les blessés médullaires : indications et résultats. Andrologie 12(1): 32–7
17. Magelssen H, Haugen TB, Von Düring V, et al. (2005) Twenty years experience with semen cryopreservation in testicular cancer patients: who needs it? Eur Ur 4: 779–85
18. Meirow D, Schenker JG (1995) Cancer and male infertility. Hum Reprod 10: 2017–22
19. O'Flaherty C, Hales BF, Chan P, et al. (2010) Impact of chemotherapeutics and advanced testicular cancer or Hodgkin lymphoma on sperm deoxyribonucleic acid integrity. Fertil Steril 94(4) 1374–9
20. Pectasides D, Pectasides M, Farmakis D, et al. (2004) Testicular function in patients with testicular cancer treated with bleomycin-etoposide-carboplatin BAC (90) combination chemotherapy. Eur Uro 45(2): 187–93
21. Perrin J, Saïas-Magnan J, Lanteaume A, et al. (2011) Initial results of a novel technique for sperme retrieval in male infertility due to retrofactory retrograde ejaculation. Prog Uro 21(2): 134–8
22. Saito K, Kinoshita Y, Yumura Y, et al. (1998) Successful pregnancy with sperm retrieved from the bladder after the introduction of a low electrolyte solution for retrograde ejaculation. Fertil Steril 69(6): 1149–51
23. Saito K, Suzuki K, Iwasaki A, et al. (2005) Sperm cryopreservation before cancer chemotherapy helps in the emotional battle against cancer. Cancer 104(3): 521–4
24. Tempest HG, Ko E, Chan P, et al (2008) Sperm aneuploïdy frequencies analysed before and after chemotherapy in testicular cancer and Hodgkin's lymphoma patients. Human Reprod 23(2): 251–8
25. Van Casteren N.J, Boellaard WP, Romijn JC, et al. (2010) Gonadal dysfunction in male cancer patients before cytotoxic treatment. Int J Androl 33: 73–9
26. Van Casteren NJ, Van Santbrink EJ, Van Inzen W, et al. (2008) Use rate and assisted reproduction technologies outcome of cryopreserved semen from 629 cancer patients. Fertil Steril 90: 2245–50
27. Virtanen HE, Bjerknes R, Cortes D, et al. (2007) Cryptorchidism: classification, prevalence and long-term consequences. Acta Paediatr 96: 611–6
28. World Health Organization (1999) WHO laboratory manual for the examination of human semen and sperm-mucus interaction. 4th edn: Cambridge University press
29. Wyns C, Curaba M, Vanabelle B, et al. (2010) Options for fertility preservation in prepubertal boys. Hum Reprod Update 16 (3): 312–28