

La contraception dite « masculine »

Guide d'accompagnement à destination des médecins

Sommaire

Avant-propos	4
Auteurs, autrices, relecteurs, relectrices et conflits d'intérêt	4
Contexte / Justification	4
Méthode	4
Inclusivité	5
Niveaux de preuve SIGN 2008	5
I. Généralités	6
Spermatogenèse (7)	6
Spermogramme et spermocytogramme	6
Efficacité contraceptive	7
II. Préservatif externe	8
Généralités	8
Contre-indications	8
Efficacité contraceptive	8
Effets indésirables	9
Acceptabilité	9
Prescription et remboursement	9
III. Retrait (ou coït interrompu)	10
Généralités	10
Efficacité contraceptive	10
Effets indésirables	10
Acceptabilité	10
IV. Vasectomie	11
Généralités	11
Contre-indications	12
Efficacité contraceptive	12
Réversibilité	13
Effets indésirables	13
Acceptabilité	14
V. Contraception thermique par remontée testiculaire (CTRT)	15
Généralités	15
Efficacité contraceptive	17
Réversibilité	18
Effets indésirables	18
Acceptabilité	19

VI.	Contraception masculine hormonale (CMH).....	20
	Généralités.....	20
	Contre-indications.....	21
	Efficacité contraceptive	21
	Réversibilité	22
	Effets indésirables.....	22
VII.	Ressources.....	23
	Personnes usagères	23
	Acteurs et actrices de santé.....	23
VIII.	Bibliographie	24
IX.	Abréviations	29

Avant-propos

Auteurs, autrices, relecteurs, relectrices et conflits d'intérêt

Ce guide clinique est issu du travail de thèse pour le diplôme d'Etat de Docteur en Médecine Générale de Aglaé Averland et Julie Denizot¹, réalisé sous la direction des docteurs Olivier Marchand et Alan Charissou, dans le cadre des travaux du groupe de travail « Contraception masculine » du Collège de la Médecine Générale (CMG).

Il a été relu par les membres du groupe de travail « Contraception masculine » du CMG.

L'ensemble des personnes ayant concouru à l'écriture et à la relecture de ce guide déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt d'ordre financier en lien avec les éléments abordés dans ce guide clinique.

Contexte / Justification

Les méthodes de contraception dite masculine (CM) sont peu développées et mal connues des personnes concernées et de la plupart des médecins en France. (1,2)

Or, « toute personne a le droit d'être informée sur l'ensemble des méthodes contraceptives et d'en choisir une librement. Cette information incombe à tout professionnel de santé dans le cadre de ses compétences et dans le respect des règles professionnelles qui lui sont applicables. » (3)

Un nombre important de personnes concernées se posent la question des méthodes de contraception dite masculine, notamment en vue de répartir la charge mentale liée à la contraception, ou en réponse aux limites des méthodes contraceptives féminines actuelles. (4)

Le développement et l'information sur les méthodes de contraception dite masculine semblent essentiels, afin de permettre à toute personne de choisir de manière éclairée la méthode la plus adaptée à sa situation, de maîtriser sa fertilité et de limiter les grossesses non désirées.

C'est dans ce cadre que nous souhaitons proposer un guide à destination des acteurs et actrices de santé pour l'accompagnement en contraception dite masculine. Le but est de présenter les moyens de contraception disponibles et/ou utilisés, sans préjuger de ce qui est acceptable ou non pour accompagner les personnes concernées quel que soit leur choix.

Méthode

Les données contenues dans ce guide sont issues :

- De la revue narrative de la littérature « Quelles efficacités, quelles acceptabilités et quels effets secondaires des contraceptions masculines disponibles, ou utilisées, en France en 2022 ? Revue narrative de la littérature » (5), réalisée par Claudia Aromatario et Geoffrey Destaing dans le cadre de leur thèse pour l'obtention du grade de docteur et docteure en médecine (toutes les études citées ont été lues et analysées) ;
- De l'actualisation de cette revue narrative en suivant la même méthodologie : recherche avec les mêmes équations des études parues après le 31/07/22 (date maximale d'inclusion des études dans la revue) sur Pubmed, Embase et Sudoc (la sélection s'est faite d'après le titre, puis le résumé, puis la lecture complète) ;
- D'autres études, sélectionnées par effet boule de neige, ou recommandées par nos directeurs de thèse ou par les personnes expertes.

L'attribution du niveau de preuve a été réalisée selon les critères SIGN 2008 (Scottish Intercollegiate Guidelines Network).

Le contenu a été discuté puis validé par un consensus de personnes expertes via la méthode Delphi².

¹ "Élaboration par consensus formalisé d'un guide d'accompagnement en contraception dite masculine à destination des professionnels impliqués en santé sexuelle" - thèse rédigée mais pas encore soutenue (18/12/2024)

² Le panel d'expert était composé de 16 personnes, professionnel·le·s impliqué·e·s dans la santé sexuelle et personne de la société civile jugé·e·s comme expert·e·s sur le sujet. Quatre tours de consensus ont été réalisés.

Inclusivité

La question de contraception dite masculine peut concerner toutes les personnes disposant d'organes génitaux de phénotype masculin (pénis et testicules).

Or le projet national de santé 2023-2033 mentionne « qu'égalité et non-discrimination dans l'accès à la santé exigent de mieux intégrer sexe et genre dans les stratégies de santé publique et leur déclinaison opérationnelle ». (6)

Il nous semble donc important de considérer la question de contraception indépendamment du sexe et du genre.

Toutefois, dans un souci de cohérence avec les articles scientifiques cités, nous avons parfois décidé de conserver les termes « masculin », « féminin », « homme » et « femme », mais nous désignons par ces termes uniquement le sexe biologique, désigné à la naissance en fonction du phénotype sexuel observé, et non le genre.

Niveaux de preuve SIGN 2008

[1++] : Méta-analyses de qualité élevée, revues systématiques d'essais contrôlés randomisés, ou essais contrôlés randomisés avec un risque de biais très faible.

[1+] : Méta-analyses bien menées, revues systématiques, ou essais contrôlés randomisés avec un risque de biais faible.

[1-] : Méta-analyses, revues systématiques, ou essais contrôlés randomisés avec un risque de biais élevé.

[2++] : Revues systématiques de qualité élevée d'études cas-témoins ou d'études de cohorte. Études cas-témoins ou études de cohortes avec un faible risque d'effet de facteurs de confusion ou de biais et une probabilité élevée que la relation est causale.

[2+] : Études cas-témoins ou études de cohortes bien menées avec un faible risque d'effet de facteurs de confusion ou de biais et une probabilité modérée que la relation est causale.

[2-] : Études cas-témoins ou études de cohortes avec un risque élevé d'effet de facteurs de confusion ou de biais et un risque significatif que la relation ne soit pas causale.

[3] : Études non analytiques, par exemple séries de cas.

[4] : Opinion d'experts.

I. Généralités

Spermatogenèse (7)

La production de spermatozoïdes a lieu dans les testicules, qui ont une double fonction :

- Exocrine : spermatogenèse = production de spermatozoïdes (SPZ) ;
- Endocrine : production de testostérone.

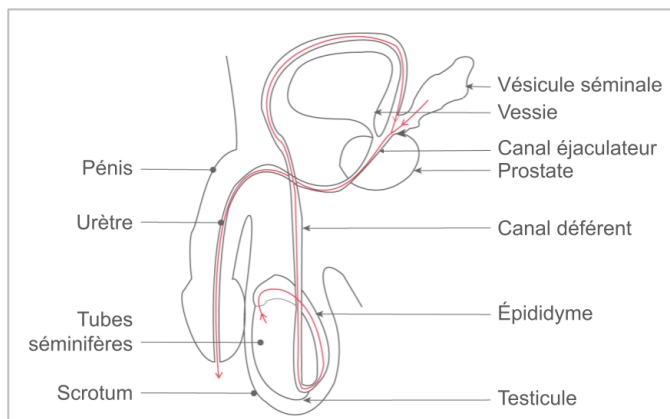


Figure 1: Trajet des spermatozoïdes

Les SPZ sont synthétisés dans l'épithélium des tubes séminifères, et terminent leur maturation dans l'épididyme. Ils passent ensuite dans le canal déférent, le canal éjaculateur puis l'urètre.

La spermatogenèse est un processus continu à partir de la puberté. Un cycle spermatogénétique débute tous les 16 jours, et dure en moyenne 74 jours.

Elle peut être modifiée par un certain nombre de facteurs : alimentation, tabac, alcool et autres drogues, infections urogénitales, traitements, exposition à la chaleur (notamment dans le milieu professionnel), période de stress, fièvre, asthénie, activité physique... (en cas d'anomalie spermatique, il est conseillé de

contrôler le spermogramme (SPG) à 3 mois). (8,9)

La régulation de la spermatogenèse est double :

- Régulation **hormonale** : sous l'influence de l'hypothalamus, l'hypophyse sécrète l'hormone de Stimulation folliculaire (FSH) et l'hormone lutéinisante (LH) qui activent la production de SPZ et d'hormones par les testicules ; il existe un rétrocontrôle négatif des hormones testiculaires (testostérone, inhibine) sur la sécrétion de ces hormones hypophysaires ;
- Régulation **thermique** : une spermatogenèse normale nécessite une hypothermie physiologique (33-35°C), permise par la localisation extracorporelle des testicules et des systèmes de régulation (contraction/relaxation du scrotum en fonction de la température extérieure, échange thermique entre le plexus veineux pampiniforme et l'artère testiculaire). (10)

Spermogramme et spermocytogramme

Les paramètres spermatiques de l'éjaculat sont évalués par le SPG (nombre de SPZ, mobilité, vitalité...) et le spermocytogramme (morphologie). Il se réalise en laboratoire d'analyses médicales agréé, après recueil du sperme par masturbation, après 3 à 5 jours d'abstinence éjaculatoire (une courte période d'abstinence éjaculatoire est associée à une meilleure qualité de sperme). (11,12) [4]

Les laboratoires agréés se trouvent généralement dans les Centres d'Étude et de Conservation des Œufs et du Sperme humains (CECOS), hôpitaux ayant une activité de procréation médicalement assistée (PMA) et certains laboratoires privés. Des associations et collectifs peuvent vous aider à identifier les laboratoires vers qui orienter les personnes pour la réalisation de leur SPG.

Pour comparer les résultats entre 2 spermogrammes, il est conseillé de garder le même délai d'abstinence éjaculatoire et le même laboratoire. (11,12) [4]

Cet examen est en principe remboursé par l'Assurance maladie (et la mutuelle) s'il est réalisé sur ordonnance. À noter que ce n'est pas le cas dans tous les départements dans le cadre de la CM (il convient de se renseigner au niveau local auprès de la caisse primaire d'Assurance maladie). Le cas échéant, son coût est variable selon les laboratoires (souvent autour de 40 euros). (AE)

Efficacité contraceptive

Il est recommandé dans le cadre du conseil contraceptif, de présenter les taux d'**efficacité pratique** des méthodes contraceptives (en utilisation courante) plutôt que les taux d'efficacité théorique (en utilisation parfaite). Cette approche vise à mieux refléter la réalité des comportements des utilisateurs et à améliorer l'aide à la prise de décision (AE-GTCM) (84,85) [4].

L'OMS classe les méthodes contraceptives selon le risque de grossesse sur un an d'utilisation **pratique** (en vie réelle) : (13)

Efficacité de la méthode	Nombre de grossesses pour 100 femmes
Très efficace	0 - 0,9
Efficace	1 - 9
Modérément efficace	10 - 19
Peu efficace	> 20

II. Préservatif externe

Généralités

Principe

Fine membrane en latex ou en polyuréthane à usage unique, placée sur la verge en érection lors des rapports sexuels pour constituer une barrière physique entre le sperme éjaculé et les voies vaginales.

Réduction du risque de transmission d'un certain nombre d'infections sexuellement transmissibles (IST), si l'utilisation est correcte. (14)[2+]

Prévalence d'utilisation

- 15,5 % en France. (15)

Contre-indications

La seule contre-indication est l'allergie au latex, auquel cas l'utilisation de préservatifs en polyuréthane est recommandée.

Efficacité contraceptive

Méthode **modérément efficace** (16)

Risque de grossesse en utilisation pratique : **13 %** par an (risque théorique : 2 %/an)

Afin de **réduire le risque d'échec**, il est nécessaire d'informer les personnes sur:

- Les règles d'utilisation (17)[3] ;
 - Vérifier la date de péremption et l'intégrité de l'emballage, avant de l'ouvrir à la main,
 - Placement correct : sur le pénis en érection avant tout contact entre le pénis et le corps du/de la partenaire, le dérouler sur toute sa longueur jusqu'à la base du pénis tout en pinçant le réservoir avec ses doigts,
 - Se retirer rapidement après éjaculation, avant la diminution de l'érection, en maintenant le préservatif à la base du pénis (afin d'éviter le risque de glissement), nouer et jeter le préservatif à la poubelle.

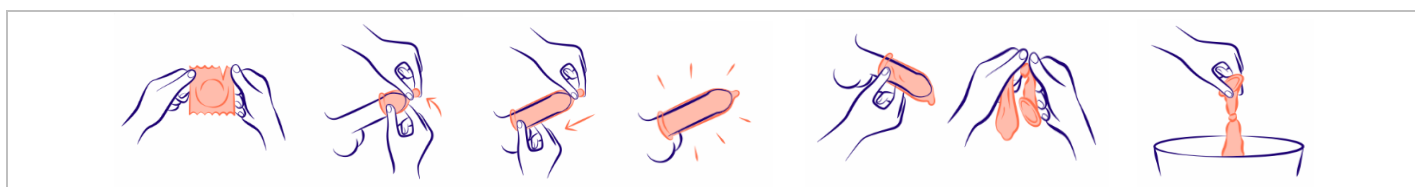


Figure 2 : Règles d'utilisation du préservatif externe

- La nécessité d'une utilisation à chaque rapport, du début à la fin du rapport ; ne pas superposer 2 préservatifs ou de ne pas associer préservatif interne et externe (risque de rupture) ;
- L'utilisation préférentielle de préservatifs en latex sauf en cas d'allergie (taux de rupture significativement plus élevé avec le polyuréthane) (18)[1++]
- L'importance d'utiliser un préservatif de taille adaptée, il doit recouvrir la verge en érection sur toute sa longueur, et l'anneau ne doit pas serrer la base (risque de rupture augmenté avec préservatif trop petit) (19)[3] (AE)[4] ;
- Le risque de rupture augmenté en cas d'utilisation de lubrifiants à base de corps gras, traitement antifongique local à type d'ovules vaginaux (20).

On peut conseiller l'addition d'un lubrifiant spermicide au préservatif qui réduit le risque de grossesse. (21)[3]

Il convient également d'expliquer la **conduite à tenir** en cas de **rupture**, **glissement** ou **oubli** du préservatif : utilisation d'une contraception d'urgence, le plus vite possible après le rapport sexuel à risque de fécondation (pilule d'urgence

ou pose d'un dispositif intra-utérin en cuivre) et la réalisation d'un test de grossesse 3 semaines après le rapport sexuel à risque. (AE)[4]

Effets indésirables

Il existe un risque d'allergie chez les personnes souffrant de dermatite de contact aux gants en latex, chez qui il est recommandé d'utiliser des préservatifs en polyuréthane. (22)[2+]

Des troubles de l'érection associés au port de préservatif sont rapportés par certaines personnes. Son incidence est estimée entre 9 et 20 %. Toutefois, une étude suggère que ces personnes seraient prédisposées à des troubles érectiles. (23)[2+]

Acceptabilité

Le retentissement de l'utilisation du préservatif sur le plaisir sexuel est controversé, selon les études. (24,25)[3] À noter que les personnes qui perçoivent le préservatif comme diminuant le plaisir l'utilisent moins. (26)[3]

La nécessité de mettre le préservatif en place au début de l'acte sexuel peut être un frein à son utilisation. (AE)[4]

Prescription et remboursement

Certaines marques de préservatifs externes sont **prises en charge à 100 %** par l'Assurance maladie, sans ordonnance, pour les **moins de 26 ans**, sans minimum d'âge (sur présentation de la carte vitale, attestation de droits, ou pièce d'identité / sans justificatifs pour les personnes de moins de 18 ans) (27). Elles disposent de différentes tailles.

À ce jour, aucun préservatif sans latex n'est pris en charge par l'Assurance maladie.

Pour les 26 ans et plus, ces préservatifs sont pris en charge par l'Assurance maladie à hauteur de 60 %, sur prescription médicale. Les 40 % restants peuvent être pris en charge par les mutuelles.

Une ordonnance à renouveler sur 1 an peut être proposée, ainsi qu'une coprescription d'une pilule d'urgence (il est possible de prescrire des pilules d'urgence à des hommes). (AE)[4]

Ces dispositifs sont également disponibles gratuitement dans la plupart des Centres de Santé Sexuelle (CSS), centres de dépistage (CeGIDD), et auprès de nombreuses associations (Planning Familial, AIDES etc.).

III. Retrait (ou coït interrompu)

Généralités

Principe

Retrait du pénis en dehors du vagin avant l'émission du sperme.
Pas de protection contre les IST.

Prévalence

- 0,7 % en France en 2019 ;
- 5,5 % dans le monde en 2020 (chez les femmes de 15 à 49 ans). (15,28)

Sous-déclaration de cette méthode, en partie expliquée par la stigmatisation et délégitimation de cette méthode par le corps médical et la dimension sexuelle (intime) de sa déclaration. (29)[3]

Il semble important d'avoir une meilleure compréhension de la méthode et de la nommer en consultation pour favoriser sa déclaration (en association ou non à d'autres méthodes), afin de pouvoir accompagner les personnes utilisatrices pour réduire les risques liés aux échecs. (30)[3]

Efficacité contraceptive

Méthode **peu efficace** (16) - mais méthode très peu évaluée

Risque de grossesse en utilisation pratique : **20 %** (risque théorique : 4 %)

Efficacité influencée par de nombreux facteurs. (31)[1++] (32)[2-]

Pour **limiter le risque d'échec**, les personnes doivent être informées sur :

- La nécessité d'une bonne communication, d'une bonne gestion et d'une bonne connaissance personnelle du moment de l'éjaculation (31)[1++];
- L'importance que l'éjaculation ne se fasse pas au contact de la vulve ;
- La nécessité d'utiliser une contraception d'urgence et de réaliser un test de grossesse à 3 semaines en cas de retrait non fait ou non complet (AE)[4].

Il est possible que des SPZ soient présents dans le pré-éjaculat, mais aucune étude n'a permis de déterminer les facteurs influençant leur présence ou non. Il convient donc de préciser cette possibilité. (33,34)[3]

Effets indésirables

Cette méthode ne présente pas d'effets indésirables et de contre-indication. (31)[1++]

Acceptabilité

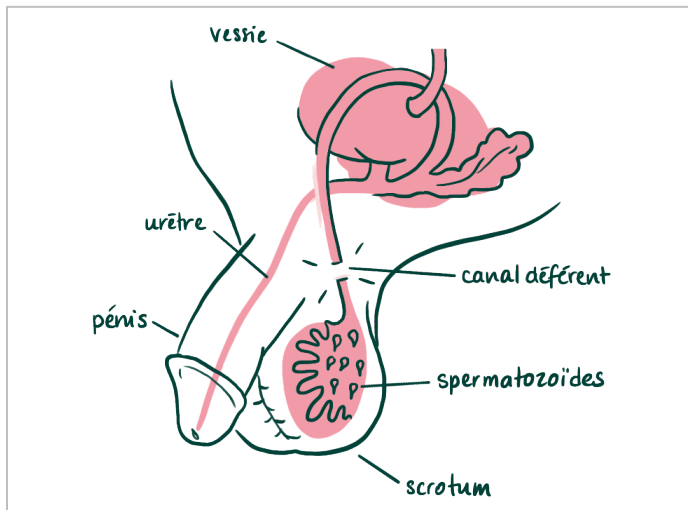
Les motivations citées par les personnes concernées sont : l'absence d'hormone, l'accessibilité, la gratuité, la flexibilité de cette contraception et parfois le manque d'autres options. (35)[3]

Cette méthode peut avoir un caractère anxiogène car elle nécessite de la vigilance au cours du coït, cela pouvant diminuer la spontanéité des rapports et le plaisir sexuel. (32)[2-]

IV. Vasectomie

Généralités

Principe (36)[1++] (37)[2++]



Méthode de contraception permanente ou stérilisation à visée contraceptive : blocage du passage des spermatozoïdes dans le sperme, via une intervention chirurgicale sur les canaux déférents :

- Réalisée par un ou une médecin formée à la technique (le plus souvent un ou une urologue, ou certains médecins généralistes) ;
- En hospitalisation ambulatoire dans un établissement de santé ;
- Sous anesthésie locale, locorégionale (rachianesthésie) ou générale ;
- Rapide (10 à 30 minutes).

Figure 3 : Principe de la vasectomie, ©Héloïse Niord-Méry

Plusieurs techniques chirurgicales pour atteindre les canaux déférents :

- Vasectomie conventionnelle : une ou deux incisions de 10 mm du scrotum avec un scalpel.
- Vasectomie mini invasive (VMI) : incision inférieure à 10 mm de la peau du scrotum (unique médiane ou bilatérale), réalisée avec ou sans scalpel (dans ce dernier cas avec utilisation de pinces spécifiques) ; doit être favorisée en raison du taux de complications moins élevé (cf. **Effets indésirables**).

Les canaux déférents sont ensuite sectionnés, ligaturés et/ou cautérisés.

Pas de protection contre les IST.

Prévalence

- Environ 60 millions d'hommes vasectomisés dans le monde avec une grande variabilité selon les pays. (37)[2++]
- 0,8 % des femmes françaises en âge de procréer utilisaient cette méthode de contraception dans leur couple en 2019 (pas de données sur la prévalence chez les hommes non en couple).

En nette augmentation en France : nombre de vasectomies réalisées dans l'année multiplié par 15 entre 2010 (1942) et 2022 (30 292, soit 0,15 % des hommes français de 20 à 70 ans), dépassant alors le nombre de stérilisations tubaires (qui lui a été divisé par 2). (38)[3]

Réglementation et déroulement

Elle est autorisée et réglementée en France depuis 2001.

Une première consultation médicale doit avoir lieu avec nécessité d'information sur les risques encourus et les conséquences de l'intervention et remise d'un dossier d'information écrit. La vasectomie sera réalisée à l'issue d'un délai de réflexion incompressible de 4 mois entre cette consultation et l'intervention, et après signature d'un consentement. (39)

La loi ne précise pas qui doit réaliser cette consultation (médecin généraliste, opérateur ou opératrice) mais le livret d'information écrit par la Direction Générale de la Santé précise que c'est l'opérateur ou l'opératrice qui doit la réaliser. (40)

La vasectomie est **prise en charge à 70 %** par l'Assurance maladie. Il convient d'indiquer aux personnes concernées que parfois les chirurgiens ou chirurgiennes pratiquent un dépassement d'honoraires.

Une **cryoconservation** de sperme doit être proposée à chaque personne avant l'intervention. Attention, elle ne garantit pas une grossesse ultérieure (cf. **Réversibilité**). (37)[2++]

Le recueil des gamètes est remboursé par l'Assurance maladie mais les frais de conservation des gamètes (environ 40 euros par an) restent à la charge de la personne assurée (ou pris en charge par sa mutuelle). (40)

Cette cryoconservation se fait dans les CECOS ou dans les laboratoires agréés (mentionnés CAG : Conservation usage Autologue des Gamètes).

La vasectomie est réalisable à partir de la majorité (18 ans), sans autres critères limitants (âge, enfants, cryoconservation).

Cependant, certains opérateurs ou opératrices refusent de pratiquer cet acte au titre de leur clause de conscience. Dans ce cas, ce refus doit être précisé dès la première consultation. Il est parfois nécessaire d'être orienté, notamment par des associations pour un ou une professionnelle qui acceptera de réaliser cet acte. (AE)[4]

Chez les personnes majeures dont le handicap nécessite une tutelle ou une curatelle, la vasectomie peut être envisagée, la décision revient au juge des tutelles. (39)

Suivi

Afin de **diminuer le risque de complications** (AE)[4] :

- La reprise des éjaculations peut se faire à 5 à 7 jours ;
- Les efforts physiques importants et le sport sont à éviter pendant 7 à 10 jours (43)[4] ;
- La reprise du travail se fait dans les 1 à 7 jour(s) en fonction de l'activité professionnelle (plus long si physique, port de charges lourdes) ;
- L'immersion dans l'eau (douche possible) est à éviter pendant 7 jours.

Un **spermogramme** doit être réalisé à **3 mois** de la vasectomie, après 20 ou 30 éjaculations.

Un autre moyen de contraception doit être envisagé en cas de rapport sexuel à risque de fécondation tant que l'efficacité n'est pas vérifiée sur ce spermogramme (36)[1++] (44)[1++] (cf. Efficacité).

Contre-indications

Il n'y a pas de contre-indication médicale à la vasectomie. (37)[2++] (36)[1++]

L'Association Européenne d'Urologie mentionne des contre-indications relatives :

- Maladie chronique sévère ;
- Douleur scrotale ;
- Hernie inguino-scrotale ou volumineuse hydrocèle compliquant l'identification ou l'exposition des canaux déférents ;
- Antécédent de cryptorchidie ou de torsion testiculaire pouvant compliquer l'intervention.

Efficacité contraceptive

Méthode **très efficace** (16)

Risque de grossesse en pratique : **0,15 %** (risque théorique : 0,10 %)

L'efficacité est variable selon l'expérience du ou de la chirurgien(ne) et la technique utilisée. (45)[1-] (46)[1++] (47)[3]

La méthode est efficace si le SPG à 3 mois retrouve une **azoospermie** ou une quantité de **SPZ immobiles inférieur à 100 000/ml** (en l'absence de SPZ mobiles).

Il n'est pas nécessaire d'effectuer de contrôle ultérieur de SPG dans ce cas.

Si l'efficacité n'est pas atteinte, il convient de refaire le SPG toutes les six semaines. (37)[4]

On considère un échec précoce si le seuil n'est pas atteint à 6 mois de la vasectomie. (36)[1++] (37)[2++].

Ce taux d'échec est inférieur à 0,6 % en utilisant une technique performante (excision du canal, coagulation de la muqueuse déférentielle et interposition de fascia).

Il peut aller de 8 à 13 % si le chirurgien ou la chirurgienne utilise des techniques moins efficaces (mise en place de clips sans excision de canal déférent ; section et ligature du canal par fils ou agrafes métalliques).

Une deuxième vasectomie peut éventuellement être proposée en cas d'échec à 6 mois.

Les principales causes d'échec précoce sont : l'échec opératoire, les rapports non protégés avant l'atteinte du seuil d'efficacité, la recanalisation précoce. (48)[3]

L'**échec tardif** est défini par une grossesse survenant après la mise en évidence de l'absence de SPZ sur le SPG postopératoire. Il est dû à une recanalisation tardive et survient dans 0,013 % à 0,04 % des cas. (37)[2++] (36)[1++]

Réversibilité

La vasectomie est présentée par l'Association Française d'Urologie (AFU) comme une méthode permanente et potentiellement réversible. (37)[2++]

Il existe des techniques chirurgicales visant à rétablir la continuité des canaux déférents : la vaso-vasostomie, ou la vaso-épididymostomie.

Cette intervention ne garantit pas une grossesse, les taux de grossesse sont très variables : de 20 à 73 % selon les études et la technique utilisée. Il convient de préciser que dans ces études il n'était pas précisé si les grossesses étaient menées à terme. (49)[3](50)[2-]

Son succès dépend principalement de la durée d'occlusion et de l'âge de la partenaire (mais aussi du type de technique de vasectomie, fertilité avant vasectomie, taille et la consistance des testicules, varicocèle...).

Dans le cadre d'une démarche de couple, un bilan d'infertilité devra être réalisé avant l'intervention afin de faire le choix le plus adapté entre la PMA et la réversion. (37)[2++]

En pratique, il existe à ce jour peu de demandes de réversion et peu de chirurgiens ou chirurgiennes formés en France. Cela pourrait être voué à évoluer avec l'augmentation du nombre de vasectomies. (AE)[4]

Effets indésirables

La vasectomie est une méthode sûre avec une fréquence faible d'effets indésirables impactant la qualité de vie. (36)[1++] (47)[3]

L'incidence est variable selon la technique utilisée et selon l'expérience du ou de la chirurgienne (nombre de vasectomies réalisées chaque année).

On retrouve moins d'hématomes, d'infections et de douleurs postopératoires avec la vasectomie mini-invasive. (51)[1++] (36) [1++] (45)[1-]

Effets indésirables	Incidence	Clinique et prise en charge
Granulomes spermatiques	15 à 40 % (45)[1-] Délais de 2-3 semaines post chirurgie	Formation entraînée par l'inflammation chronique due à l'extravasation des SPZ dans les tissus ; composés de SPZ dégénératifs, cellules inflammatoires et cellules apoptotiques Petits et asymptomatiques dans la plupart des cas Douloureux dans 2 à 3 % des cas (Peuvent intervenir dans le SDC) (45)[1-] (47)[3]
Douleurs postopératoires	9 à 25 % (37)[2++]	
Hématomes	4 à 22 % (36)[1++] 1,56 % en considérant les hématomes ≥ 4 cm et douloureux (52)[3]	Apparition précoce, majoritairement mineurs et spontanément résolutifs Minimisés par l'élévation scrotale et la compression ; réduction du risque de saignement différé par le suspensoir pendant l'activité physique (47)[3]
Syndrome douloureux chronique (SDC)	0,4 à 20 % (37)[2++] Impact sur la qualité de vie dans 1 à 2 % des cas (37)[2++] Délais d'apparition de 7 à 24 mois Durée entre 1 et 5 ans (parfois plus) (45)[1-] (47)[3]	Douleurs scrotales persistantes ou intermittentes, d'une durée de plus de trois mois, nécessitant une prise en charge médicale (sans épididymite ou autre pathologie associée) Présentation des douleurs : à l'activité physique, à l'éjaculation, dyspareunie orgasmique, sensation de tension dans les canaux déférents (37)[2++] Étiologie mal connue (45)[1-] (48)[3] (53)[3] Prise en charge médicale (surélévation scrotale, anti-inflammatoires non stéroïdiens, gabapentine) ou chirurgicale en cas d'échec (0,1 % des cas) (45)[1-]
Infections	0,2 à 1,5 % (36)[1++] 30[2++] (48)[3]	Modérées dans la majorité des cas et limitées au site d'intervention (essentiellement infections génito-urinaires, épididymite, infection de cicatrices)

Des anticorps anti-sperme sont retrouvés dans 50 à 70 % des cas, ils n'entraînent pas de surrisque de maladie auto-immune, de maladie cardiaque ou autres maladies liées au système immunitaire. (47,48)[3]

À ce jour, il n'a **pas** été montré **de lien** de cause à effet entre la vasectomie et le cancer de la prostate, le cancer du testicule ou les maladies cardiovasculaires. (37)[2++] (45)[1-]

Plusieurs études ont montré que la vasectomie n'avait **pas d'impact négatif** sur les fonctions érectiles, l'éjaculation et la satisfaction sexuelle. (47,54,55)[3]

Acceptabilité

Le taux de regret est estimé entre 5 et 10 %. (56,57)[3]

Le principal frein retrouvé à l'acceptabilité en population générale est le manque de sensibilisation à la méthode chez les personnes concernées, pouvant entraîner une perception erronée négative de la méthode (fausse représentation de la vasectomie qui porterait atteinte à la virilité ou la sexualité). (45)[1-]

Par comparaison, la vasectomie est plus simple, plus rapide, plus efficace, moins pourvoyeuse de complications et moins coûteuse que la ligature de trompes. (37)[2++] (48)[3]

V. Contraception thermique par remontée testiculaire (CTRT)

Cette méthode a été peu étudiée. Aucun dispositif ne dispose de certification et aucune certitude d'efficacité contraceptive ni d'innocuité ne peut être apportée à ce jour.

D'autres méthodes utilisant une source exogène de chaleur existent mais seule la CTRT fait l'objet d'études cliniques suffisantes pour permettre d'envisager une validation scientifique de cette stratégie contraceptive dans les années à venir.

Généralités

Principe

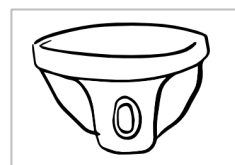
Inhibition de la production de spermatozoïdes en augmentant la température testiculaire :

- Utilisation d'un dispositif pour remonter les testicules en position suprascrotale (à la partie supérieure de la racine du pénis au niveau de l'abouchement du canal inguinal) ;
- Augmentation de la température testiculaire d'environ 2 degrés par la proximité avec la température corporelle, entraînant : apoptose des spermatocytes et des spermatides, diminution de la mobilité et altération de la morphologie des spermatozoïdes produits, jusqu'à l'oligospermie voire l'azoospermie (58)[3].

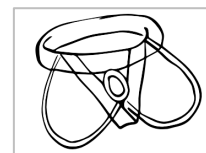
Les études ne permettent pas de conclure sur la modification de la fonction endocrine (production d'hormones). (59)[3]

Pour tous les **dispositifs** utilisés : extériorisation du pénis et de la peau du scrotum à travers un système annulaire (à la base de la verge) de manière à refouler les testicules en position supra-scrotale (58)[3].

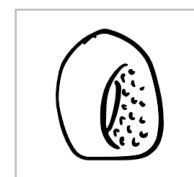
- Le slip de remontée testiculaire (aussi appelé « slip toulousain » ou « slip Mieuisset », du nom de la personne ayant déposé le brevet et réalisé la majorité des études avec ce dispositif, andrologue au CHU de Toulouse) : dispositif en coton avec un orifice annulaire sur l'avant. Réalisé de manière artisanale à partir d'un sous-vêtement.



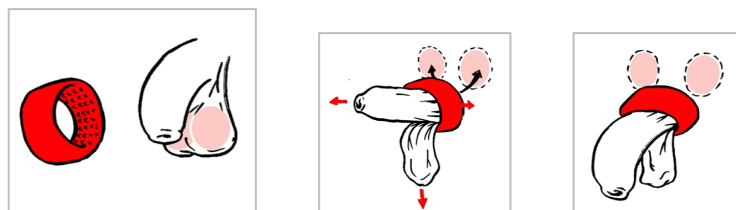
- Le jockstrap : suspensoir formé de bandes élastiques et d'un anneau en matière textile, fixé à la taille par une ceinture. Acheté sur Internet (réalisé par une couturière (environ 24 euros) ou réalisé de manière artisanale (autour de 5 euros).



- L'anneau contraceptif : anneau en silicone ou bracelet réglable. Il n'est plus commercialisé depuis 2021 (environ 40 euros). À noter qu'il est tout de même utilisé puisqu'il est possible de l'acheter comme anneau décoratif sur Internet, ou de le réaliser de manière artisanale (autour de 5 euros).



Le terme « artisanal » signifie fabriqué par les personnes utilisatrices, souvent dans des ateliers associatifs.



Figures 4 : Méthodes de contraception thermique, ©Bobika

Réglementation actuelle

Aucun dispositif de CTRT ne possède actuellement de marquage CE en tant que dispositif médical.

L'agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) a interdit en 2021 la commercialisation de l'anneau en silicone Androswitch de la société Thoreme, et sa distribution en dehors d'essais cliniques.

Un essai clinique de sécurité devrait débuter en 2025, à l'initiative de la coopérative Entrelac, pour un objectif de certification en 2028. (60)

Une étude suggère que les personnes concernées utilisent ce moyen de contraception sans être correctement informées, ni suivies par un ou une professionnelle de santé. Sur 970 personnes interrogées, moins de 5 % suivaient strictement le protocole et 48 % n'avaient pas de suivi médical régulier. (61)[3]

Il semble donc important d'être en mesure d'**informer** les personnes de manière exhaustive sur les méthodes de contraception existantes, et **des potentiels risques** liés à l'utilisation de la CTRT. S'ils décident de l'utiliser, il convient de pouvoir les accompagner dans le cadre d'une stratégie de réduction des risques, ou de les orienter correctement le cas échéant.

Protocole et suivi (62,63)[4]

Le protocole a été établi par le Dr Mieusset et utilisé dans les études qu'il a mené.

L'augmentation de la température testiculaire doit être de 15 heures par jour, tous les jours, pour être efficace.

Les 15 heures ne sont pas nécessairement consécutives mais il faut impérativement respecter un port de 15 heures par 24 heures en privilégiant un port lors des phases d'éveil (moins efficace pendant les phases de sommeil : absence de contrôle de la position des testicules, température testiculaire physiologiquement plus élevée). (AE)[4]

Phase d'inhibition

L'obtention d'une efficacité contraceptive prend 2 à 4 mois. En cas de rapport sexuel à risque de fécondation, un autre moyen de contraception doit être proposé jusqu'à la confirmation de l'efficacité.

Un **spermogramme est réalisé à 3 mois** (puis tous les mois si le seuil contraceptif n'était pas atteint).

On considère l'efficacité contraceptive à partir du moment où la concentration de **SPZ est inférieure à 1 million/ml** sur deux SPG successifs à trois semaines d'intervalle.

Ce seuil d'efficacité correspond à celui défini par la conférence de consensus sur l'évaluation des méthodes de contraception masculine hormonale de 2007. (64)[4]

Phase d'efficacité

Une fois l'efficacité contraceptive obtenue, il est conseillé de réaliser un spermogramme tous les 3 mois les deux premières années d'utilisation, puis **tous les 6 mois** pour vérifier le maintien de la concentration en dessous du seuil contraceptif.

La durée de port ne doit pas être modifiée même si le taux est très inférieur au seuil.

En effet, il arrive que des personnes réduisent la durée quotidienne de remontée testiculaire et la fréquence des spermogrammes de contrôle, ou utilisent le dispositif pendant le sommeil plutôt que l'éveil, en considérant le risque de grossesse comme négligeable après un SPG avec moins de 1 million de SPZ/mL. Il semble important d'insister sur le fait qu'un spermogramme ne donne d'indications que sur l'éjaculat qui a été observé, et que des écarts au protocole risquerait d'entraîner une perte d'efficacité de la méthode. (AE)[4]

Certains facteurs peuvent faire varier la spermatogenèse (cf. **Généralités / Spermatogenèse**).

Arrêt d'utilisation

Les données sont manquantes pour recommander une durée maximale d'utilisation. La durée d'utilisation la plus longue lors des essais cliniques réalisés jusque-là est de 4 ans (concernant 1 personne). (65)[2++]

Deux SPG et spermocytogrammes sont préconisés 3 mois et 6 mois après l'arrêt de la méthode pour vérifier le retour à l'état antérieur de fertilité.

En cas de projet de grossesse un autre moyen de contraception doit être conseillé dès l'arrêt de port du dispositif et pendant au moins 6 mois, par principe de précaution. En effet, une altération de la qualité de l'ADN des SPZ est

retrouvée pendant l'utilisation et les premiers mois après l'arrêt (aneuploïdies, anomalies de condensation de l'ADN), sans que le retentissement clinique ne soit connu.

L'efficacité contraceptive n'est plus garantie dès l'arrêt du port du dispositif.

En cas d'oubli (66)[4]

La rupture contraceptive est définie comme la survenue d'une journée avec une durée de remontée testiculaire inférieure à 15 heures.

La gestion des oublis en CTRT est peu étudiée. Dans ce contexte (AE)[4] :

- Il n'existe aucune stratégie de rattrapage validée ou recommandée ;
- Il semble plus prudent d'utiliser une contraception supplémentaire (en cas rapport sexuel à risque de fécondation) durant toute la durée d'un cycle de spermatogenèse (3 mois) et de vérifier le retour à l'efficacité contraceptive par un SPG de contrôle à 3 mois.

Contre-indications (62,63)[4]

En l'absence d'études, la CTRT est **déconseillée** dans les cas suivants par précaution :

- Antécédent d'anomalie de la descente des testicules (cryptorchidie, ectopie traitée ou non) ;
- Varicocèle de grade 3 à l'examen clinique ;
- Antécédent de hernie inguinale (traitée ou non) ;
- Cancer du testicule ;
- Antécédents de torsion testiculaire avec orchidopexie uni ou bilatérale (AE)[4].

Elle est **discutée** en cas de : (AE)[4]

- Anomalie spermatique (oligozoospermie : concentration de spermatozoïdes < 15 millions/ml ; asthénozoospermie : mobilité progressive < 32 % ; tératospermie : formes normales < 4 % selon Kruger ou < 24 % selon la classification de David modifiée) (67)[1-] ;
- Obésité : critère d'exclusion des études d'efficacité, utilisation du dispositif potentiellement difficile ;
- Hypotrophie testiculaire sans cause identifiée ;
- Parcours PMA antérieur.

Il est donc conseillé, avant de débiter cette méthode, de consulter un ou une professionnelle de santé informée sur la CTRT (cf. **Ressources personnes usagères**) : entretien, examen physique (inspection et palpation des testicules), prescription d'un spermogramme (SPG) et d'un spermocytogramme.

Efficacité contraceptive

Aucune étude n'a jamais été menée pour mesurer spécifiquement l'efficacité contraceptive de la CTRT, ni des différents dispositifs utilisés.

Des estimations peuvent avoir valeur d'orientation, mais ne permettent pas de conclure pour une utilisation en pratique clinique.

- Un risque de grossesse en utilisation pratique (sur la base de 3 études publiées entre 1991 et 1994) à 2,34 grossesses pour 100 couples sur 12 mois.

On retrouve dans ces études des dispositifs, durées de port quotidien, et seuil contraceptif différents. La durée d'exposition à la grossesse était de 512 mois pour 51 couples. (58)[3]

- Selon l'étude Testis_2021 (étude rétrospective basée sur un questionnaire de 970 personnes utilisant la CTRT, majoritairement l'anneau), on peut estimer un risque de grossesse en utilisation pratique à 0,6 (calculé pour 964 personnes ayant utilisé la CTRT pendant au moins 6 mois).

Ce résultat est à nuancer car il s'agissait d'une étude rétrospective, transversale, excluant les personnes ayant utilisé le dispositif moins de 6 mois et 13 % des personnes ayant atteint le seuil contraceptif utilisaient également un autre moyen de contraception. (61)[3]

Réversibilité

Dans les 3 études publiées entre 1991 et 1994, une grossesse a été obtenue chez l'ensemble des couples qui en désiraient une (environ 50 % de l'effectif total), entre 2 à 14 mois après l'arrêt de port des dispositifs. Et parmi les 50 participants, 42% avaient retrouvé leurs taux de SPZ de base, 56% un taux supérieur à 40 million/ml et un patient était perdu de vue. (65,68,69)[2++]

Les résultats de ces études sont encourageants mais reposaient sur de petits effectifs (une cinquantaine de personnes au total) et la durée d'utilisation maximale était majoritairement de 12 mois. Ils sont donc insuffisants pour conclure à une réversibilité certaine de cette méthode.

Dans ce contexte, il est pertinent d'évoquer la **cryoconservation** de SPZ avec les personnes qui décident d'utiliser cette méthode. (AE)[4]

Effets indésirables

Locaux

Ils sont variables d'une personne à l'autre, et plus fréquents avec l'anneau qu'avec un dispositif en tissu. (61)[3]

On peut retrouver une diminution du volume testiculaire, résolutive en quelques mois après l'arrêt de l'utilisation. (58)[3] (61)[3]

Des érections douloureuses ou désagréables lors du port du dispositif peuvent être retrouvées. (61)[3]

D'autres effets indésirables locaux peuvent être présents, surtout aux phases précoces d'utilisation : sensation de gêne ou douleur au niveau des testicules, irritation cutanée, démangeaisons. (61)[3]

Des mycoses peuvent apparaître en cas de macération au niveau du dispositif. (AE)[4]

Ils peuvent être prévenu par le raccourcissement des poils autour de la verge, l'adaptation du dispositif (notamment de la taille), le séchage de la zone avant la mise en place, (61,70,71)[3] et des traitements locaux (talc, hydratation, gel d'aloë vera) peuvent être utiles. (AE)[4]

Urinaires

On peut retrouver des symptômes évoquant un mécanisme obstructif lors de la phase mictionnelle (nécessité de pousser pour uriner, allongement du temps pour uriner, sensation de miction incomplète, envie mictionnelle fréquente et pressante, gouttes retardataires).

Dans certaines études, un risque de sténose urétrale est évoqué sans données factuelles à ce jour. En l'absence d'étude sur le sujet, par principe de précaution il semble **adapté de retirer le dispositif lors de la miction**. (61)[3]

Généraux

Les données actuelles suggèrent qu'il n'y a **pas d'impact négatif** sur la libido et la satisfaction sexuelle, ni de modification de poids. (58)[3] (70)[3]

Des personnes rapportent une amélioration de la qualité de vie sexuelle. (61)[3]

Matériel génétique

Des altérations de la qualité de l'ADN des spermatozoïdes (aneuploïdies, anomalies de condensation de l'ADN) sont retrouvées pendant la durée de l'exposition des testicules à la chaleur. Elles sont totalement réversibles 6 mois après l'arrêt de l'exposition. (72,73)[2+]

L'impact clinique de ces modifications n'est pas connu.

Cancer du testicule

Une revue systématique de la littérature suggère un lien de cause à effet entre cancer des testicules et augmentation de la température uniquement en cas de température élevée (exposition professionnelle : métallurgie).

Le risque de cancer du testicule **ne semble pas augmenté** avec la CTRT. (74)[2++]

Cependant des études spécifiques à la CTRT sont nécessaires pour évaluer les conséquences à long terme de cette augmentation modérée de la température.

Acceptabilité

Le faible coût des dispositifs de CTRT et leur bonne tolérance en font une contraception **acceptable**. Mais le manque d'études à ce sujet, l'absence de certification européenne, le manque de personnes formées pour l'accompagnement ainsi que la difficulté d'accès au spermogramme la rendent **difficilement accessible** à ce jour.

Deux études suggèrent que l'acceptabilité est bonne :

- Les usagers et usagères de cette méthode depuis plus d'un an, interrogés lors d'une étude transversale en 2022, se déclaraient très satisfaits de la CTRT et souhaitaient largement poursuivre ce moyen de contraception (respectivement 86 % et 97 % parmi 900 personnes) (52)[3] ;
- Dans une étude transversale de 2022 interrogeant 59 usagers et usagères de la CTRT ayant au moins atteint la phase d'utilisation contraceptive, la satisfaction globale était évaluée à 3,78 (+/-0,46) (échelle de 1 « pas du tout satisfait » à 4 « complètement satisfait ») et 100 % recommanderaient cette méthode de contraception. (70)[3]

En population générale en France :

- Dans une étude transversale descriptive multicentrique réalisée dans le département des Bouches-du-Rhône en 2017, 30 % des hommes interrogés (305) étaient d'accord pour essayer la CTRT (1)[3] ;
- Dans une enquête d'opinion anonyme diffusée en France sur Internet en 2022, 13 % des 905 répondants seraient favorables à l'utilisation de la CTRT. (75)[3]

VI. Contraception masculine hormonale (CMH)

À ce jour, seul l'**éнанthane de testostérone** en injection intramusculaire (IM) hebdomadaire est disponible. Cette méthode est peu étudiée (faible nombre d'études et faibles effectifs).

Un gel combiné de testostérone associé à un progestatif est en cours d'étude de phase IIb (phase d'efficacité). (76)[2++]

Généralités

Principe

Diminution de la sécrétion de LH et FSH par rétrocontrôle négatif de la testostérone sur l'hypophyse, qui entraîne parfois une diminution des taux de spermatozoïdes synthétisés par les testicules après 3-4 mois d'administration (certaines personnes ne répondent pas au traitement, pour des raisons encore mal identifiées).

Un protocole d'injection intramusculaire hebdomadaire d'énanthane de testostérone a été testé dans 2 essais cliniques par l'OMS dans les années 1990. (77,78)[2++]

Règles de prescription

La prescription initiale de l'énanthane de testostérone est réservée aux spécialistes en andrologie, endocrinologie, diabétologie–nutrition, urologie, gynécologie ou en médecine et biologie de la reproduction. Le renouvellement n'est pas restreint et peut être réalisé par un ou une médecin. (79)

Cette prescription se fait **hors AMM** (autorisation de mise sur le marché) pour une utilisation à visée contraceptive.

Protocole et suivi

Avant de débuter le traitement, le **SPG** et le **bilan biologique** suivant doivent être normaux : numération et formule sanguines, bilan lipidique, bilan hépatique (bilirubine, phosphatases alcalines, transaminases, gamma-GT)(62)[4], calcémie et fonction rénale. (AE)[4]

Une consultation médicale est nécessaire pour rechercher des contre-indications (tension artérielle, indice de masse corporelle...). (80)[4]

L'énanthane de testostérone (250 mg/1 ml) est injecté par un ou une IDE (infirmier ou infirmière diplômée d'État) à la dose de 200 mg (soit 0,8 ml) en IM une fois par semaine, à jour fixe. (62)[4]

Il existe des **guides d'auto-injection intramusculaire**³. Ils s'inscrivent dans une démarche de réduction des risques et d'auto-détermination afin que les personnes souhaitant s'auto-administrer leurs traitements puissent le faire de manière autonome et sécurisée, en connaissance et en confiance. (AE-GTCM)

Le prix est de 7,14 euros par ampoule, soit environ 30 euros par mois.

Sa prescription est hors AMM **sans prise en charge par l'Assurance Maladie**. (81)

Il est conseillé d'anticiper auprès des pharmacies, les ruptures d'approvisionnement étant assez fréquentes. (AE)[4]

Il est recommandé de réaliser un **SPG à 3 mois** afin de rechercher l'efficacité.

L'efficacité contraceptive est vérifiée lorsque la concentration de **spermatozoïdes mobiles est inférieure à 1 million/ml** sur deux SPG successifs à trois semaines d'intervalle. (64)[4]

Elle est obtenue en 1 à 3 mois. (82)[2++]

L'utilisation d'un autre moyen de contraception est recommandée (en cas de rapport sexuel à risque de fécondation) jusqu'à la confirmation de l'efficacité.

Le traitement doit être arrêté si le seuil contraceptif n'est pas atteint à 3 mois (réponse au traitement insuffisante).

Une fois le seuil contraceptif atteint (phase d'efficacité), il est recommandé de réaliser un **suivi clinique et biologique** : spermogramme tous les 3 mois, bilan biologique (NFS, bilan lipidique, bilan hépatique) et examen clinique tous les 6 mois. (62)[4]

³ Exemple : le guide "L'auto- injection d'hormones - Les tips de ton SSU" du service de santé universitaire de l'Université de Lyon 1 (consulté au lien suivant : http://ssu.univ-lyon1.fr/files/2024/07/MANUEL_AUTO_INJECTION_A6_WEB.pdf le 18/12/2024)

Il existe actuellement une **durée maximale** d'utilisation de cette méthode de **18 mois**, correspondant à la durée maximale étudiée par l'OMS. (77,78)[2++]

À l'arrêt du protocole, il est nécessaire d'utiliser un autre moyen de contraception tant que le spermogramme n'est pas revenu à son état antérieur (contrôle à 3 et 6 mois si non normalisé à 3 mois). Le retour à l'état antérieur peut mettre entre 9 et 13 semaines. (82)[2++]

Contre-indications

Les contre-indications mentionnées par l'AMM de l'énanthate de testostérone sont les suivantes (83) :

- Cancer androgéno-dépendant de la prostate ou du sein (les antécédents familiaux de cancer de la prostate - soit 1 cas de parent au 1^{er} degré ou 2 cas au 2^{ème} degré - apparaissent comme contre-indication dans le guide pratique de contraception hormonale (62)[4] ;
- Adénome prostatique ;
- Tumeur hépatique, même ancienne ;
- Hypercalcémie associée à une tumeur ;
- Insuffisance rénale, insuffisance cardiaque ou insuffisance hépatique grave ;
- Cancer actif ou en rémission depuis moins de 6 mois (sauf cancer de la peau autre que mélanome). (80)[4]

Le traitement doit être utilisé avec prudence dans les cas suivants (83) :

- Troubles de la coagulation, thrombophilie (risque d'hématome lié à injection IM, augmentation du risque thromboembolique veineux) ;
- Pathologies susceptibles d'être aggravées par le traitement : hypertension artérielle, épilepsie, apnée du sommeil, acné, troubles psychotiques, obésité ;
- Traitements à risque d'interaction : inducteurs enzymatiques diminuant l'efficacité contraceptive (phénobarbital, phénytoïne, rifampicine, etc.), AVK (antivitamines K, augmentation du risque hémorragique par augmentation de leur activité), médicament hypoglycémiant (augmentation de l'effet hypoglycémiant, une diminution de posologie peut être nécessaire).

Dans l'attente de nouvelles études et devant de potentiels risques cardio-vasculaires (AVC, IDM) et de maladie thromboembolique veineuse (MTEV), il semble également nécessaire d'être prudent avec l'utilisation de la CMH dans les cas suivants (80)[4] :

- Événement cardio vasculaire aigu majeur récent ou facteur de risque cardio vasculaire (diabète mal contrôlé et/ou diabète avec complications, dyslipidémie) ;
- Antécédents personnels ou familiaux au premier degré (avant 45 ans) de MTEV et facteurs de risque de MTEV (tabagisme, obésité sévère, troubles auto-immuns) ;
- polycythémie augmentée ou hématokrite élevée.

Un âge limite fixé à 45 ans apparaît dans un guide pratique de contraception hormonale. (62)[4]

Efficacité contraceptive

Les deux études multicentriques internationales entreprises par l'OMS entre 1986 et 1994 pour déterminer l'efficacité contraceptive de l'énanthate de testostérone par injection IM une fois par semaine pendant 18 mois suggèrent que c'est une méthode **efficace**.

Son efficacité semble varier selon la concentration de SPZ.

- L'étude de 1986 retrouve un risque de grossesse théorique à 0,8 grossesses pour 100 personnes-années, en considérant comme seuil d'efficacité l'azoospermie. (78)[2++]
- L'étude de 1994 retrouve un risque de grossesse théorique :
 - Nul (aucune grossesse survenue sur une exposition de 230,4 personnes-années) pour les personnes ayant atteint l'**azoospermie**,
 - À 8,1 grossesses pour 100 personnes années, pour les personnes ayant un taux de **SPZ entre 0,1 et 3 million de par ml**. (77)[2++]

Réversibilité

Les études de l’OMS sont en faveur d’une réversibilité mais la quantité et la qualité des données existantes ne sont pas suffisantes pour affirmer une réversibilité systématique avec l’énanthate de testostérone spécifiquement. (77,78)[2++]

Une méta analyse de 2005 sur les données des études de l’OMS indique que le retour au taux de SPZ initial n’est pas systématiquement atteint. La majorité des hommes retrouvait 85 % de leur concentration de base en SPZ et retrouvait une concentration de SPZ à 53 millions de SPZ par ml. (82)[1-]

Dans ce contexte, il est pertinent d’évoquer la **cryoconservation** de SPZ avec les personnes qui décident d’utiliser cette méthode. (AE)[4]

Effets indésirables

Ils sont peu étudiés, les principaux effets indésirables évoqués sont : une prise de poids, de l’acné, des troubles du métabolisme lipidique, une baisse du volume testiculaire, une modification de la libido, troubles psychiques (dépression, insomnie, irritabilité), une augmentation de l’hématocrite. (83)

Certaines personnes ont arrêté les études en raison des effets indésirables, de la fréquence des injections, de la douleur provoquée (16 % des participants dans une étude de l’OMS). (77,78)[2++]

Les potentiels effets sur la prostate ou les maladies cardiovasculaires nécessitent un suivi à long terme des personnes utilisatrices. (83)

VII. Ressources

Personnes usagères

- Fiche patient AFU sur la vasectomie
- Questions sexualité - choisir sa contraception - Contraception masculine
- Le guide pratique de suivi de Entrelaac.coop (société coopérative d'intérêt collectif qui vise à soulever des fonds pour faire des études sur la CTRT)
- La coopérative Entrelac : possibilité de contact en cas de souhait de participation à une étude sur la CTRT
- Le livre *S'occuper de son sperme et être contracepté*
- De nombreuses associations et collectifs existent et permettent aux usager·ère·s d'avoir des interlocuteurs au niveau local. Toutefois, il convient de nuancer certains contenus en les confrontant à des documents présentant un meilleur niveau de preuve : ARDECOM, GARCON, le Planning Familial, Gonades, Collectif Thomas Boulou (pour la CTRT principalement), Zéro Millions. Cette liste est non exhaustive et vouée à évoluer.
- Une liste (non exhaustive) des associations locales et de collectifs se trouve sur : <https://contraceptionthermique.noblogs.org/les-tuyaux-du-slip/>
- Pour aider les usager·ère·s à trouver des professionnel·le·s de santé formés à la CM localement : le numéro vert du Planning Familial (0800 08 11 11), ARDECOM (ardecom.paris@gmail.com), GARCON (contact@garcon.link).

Acteurs et actrices de santé

- Le Collège de la Médecine Générale et son guide de contraception masculine
Pour bénéficier d'un avis/accompagnement par un des médecins du groupe de travail, vous pouvez écrire à contraceptionmasculine@cmg.fr (sans données identifiantes du patient car adresse non sécurisée).
- Guide pratique d'une contraception hormonale ou thermique
- Contraception masculine : quelles (r)évolutions - Association Française d'Urologie (AFU)
- Formations proposées par la société d'andrologie de langue française (SALF), MGForm, l'association du Planning Familial
- Contraception masculine : la médecine générale en première ligne

VIII. Bibliographie

1. Amouroux M, Mieusset R, Desbriere R, Opinel P, Karsenty G, Paci M, et al. Are men ready to use thermal male contraception? Acceptability in two French populations: New fathers and new providers. PloS One. 2018;13(5):e0195824.
2. Richard C, Pourchasse M, Freton L, Esvan M, Ravel C, Peyronnet B, et al. Male contraception: What do women think? Progres En Urol J Assoc Francaise Urol Soc Francaise Urol. mars 2022;32(4):276-83.
3. Article L5134-1 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 20 juill 2023].
4. Reynolds-Wright JJ, Cameron NJ, Anderson RA. Will Men Use Novel Male Contraceptive Methods and Will Women Trust Them? A Systematic Review. J Sex Res. sept 2021;58(7):838-49.
5. Aromatario Claudia, Destaing Geoffrey. Quelles efficacités, quelles acceptabilités et quels effets secondaires des contraceptions masculines disponibles, ou utilisées, en France en 2022 ? Revue narrative de la littérature [Internet] [Revue de littérature]. Faculté de médecine de Nancy; 2022 [cité 24 févr 2023].
6. Ministère des Solidarités et de la Santé. Stratégie nationale de Santé [Internet]. 2023. https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/projet_sns.pdf
7. Barraud-Lange V, Gille AS. Spermatogenèse. In: Protocoles cliniques de Port-Royal pour la prise en charge de l'infertilité [Internet]. Elsevier; 2023 [cité 16 juill 2024]. p. 13-20. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9782294776564000035>
8. Methorst C, Perrin J, Faix A, Huyghe E. Infertilité masculine, environnement et mode de vie. Prog En Urol. nov 2023;33(13):613-23.
9. Saint F, Huyghe E, Methorst C, Priam A, Seizilles De Mazancourt E, Bruyère F, et al. Infections et infertilité masculine. Prog En Urol. nov 2023;33(13):636-52.
10. Mieusset R, Bujan L, Mansat A, Pontonnier F. Hyperthermie scrotale et infécondité masculine.
11. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen [Internet]. [cité 26 sept 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240030787>
12. Lo Giudice A, Asmundo MG, Cimino S, Cocci A, Falcone M, Capece M, et al. Effects of long and short ejaculatory abstinence on sperm parameters: a meta-analysis of randomized-controlled trials. Front Endocrinol. 2024;15:1373426.
13. Planification familiale/méthodes de contraception [Internet]. [cité 7 juill 2024]. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/family-planning-contraception>
14. Crosby R, Bounse S. Condom effectiveness: where are we now? Sex Health. 17 oct 2011;9(1):10-7.
15. World Contraceptive Use | Population Division [Internet]. [cité 1 déc 2023]. <https://www.un.org/development/desa/pd/data/world-contraceptive-use>
16. WHO. Mechanisms of action and effectiveness of contraceptive methods [Internet]. 2022. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/reproductive-health/contraception-family-planning/mechanisms-of-action-and-effectiveness-of-contraception-methods.pdf?sfvrsn=e39a69c2_1
17. Haute Autorité de Santé. Contraception chez l'homme, fiche mémo. 2013.
18. Gallo MF, Grimes DA, Lopez LM, Schulz KF. Non-latex versus latex male condoms for contraception. Cochrane Database Syst Rev. 25 janv 2006;(1):CD003550.
19. Smith AMA, Jolley D, Hocking J, Benton K, Gerofi J. Does penis size influence condom slippage and breakage? Int J STD AIDS. 1 août 1998;9(8):444-7.
20. Résumé des caractéristiques du produit - ECONAZOLE VIATRIS L.P. 150 mg, ovule à libération prolongée - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 13 juin 2024]. <https://base-donnees->

21. Huyghe E, Nohra J, Vezzosi D, Bennet A, Caron P, Mieusset R, et al. Contraceptions masculines non différentielles : revue de la littérature. *Prog En Urol*. 1 avr 2007;17(2):156-64.
22. Turjanmaa K, Reunala T. Condoms as a source of latex allergen and cause of contact urticaria. *Contact Dermatitis*. mai 1989;20(5):360-4.
23. Janssen E, Sanders SA, Hill BJ, Amick E, Oversen D, Kvam P, et al. Patterns of sexual arousal in young, heterosexual men who experience condom-associated erection problems (CAEP). *J Sex Med*. sept 2014;11(9):2285-91.
24. Gesselman AN, Ryan R, Yarber WL, Vanterpool KB, Beavers KA, Francis H, et al. An exploratory test of a couples-based condom-use intervention designed to promote pleasurable and safer penile-vaginal sex among university students. *J Am Coll Health J ACH*. 2022;70(6):1665-72.
25. Brot C. Connaissance des hommes sur la contraception masculine. Etude descriptive transversale auprès de 145 hommes. [Internet] [Etude descriptive transversale]. Université Claude Bernard - Lyon 1; 2018. https://bibnum.univ-lyon1.fr/nuxeo/nxfile/default/d101d199-9e53-4deb-845c-89ecf41dbe05/blobholder:0/THm_2018_BROT_ep_FOURNIER_Charlotte.pdf
26. Randolph ME, Pinkerton SD, Bogart LM, Cecil H, Abramson PR. Sexual pleasure and condom use. *Arch Sex Behav*. déc 2007;36(6):844-8.
27. Contraception - Ameli [Internet]. [cité 7 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/remboursements/rembourse/contraception-ivg/contraception>
28. United Nations. Contraceptive Use by Method 2019: Data Booklet [Internet]. UN; 2019 [cité 1 déc 2023]. Disponible sur: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210046527>
29. Thomé C. « On fait juste attention. » La mesure du retrait comme méthode contraceptive dans les enquêtes en France depuis les années 1970. *Population*. 2023;78(1):29-50.
30. Whittaker PG, Merkh RD, Henry-Moss D, Hock-Long L. Withdrawal Attitudes and Experiences: A Qualitative Perspective Among Young Urban Adults. *Perspect Sex Reprod Health*. 2010;42(2):102-9.
31. Rogow D, Horowitz S. Withdrawal: A Review of the Literature and an Agenda for Research. *Stud Fam Plann*. 1995;26(3):140-53.
32. Ortayli N, Bulut A, Ozugurlu M, Çokar M. Why Withdrawal? Why Not Withdrawal? Men's Perspectives. *Reprod Health Matters*. 1 janv 2005;13(25):164-73.
33. Patel J, Nelson AL, Nguyen BT. Low to non-existent sperm content of pre-ejaculate in perfect-use contraceptive withdrawal, a pilot study. *Contraception* [Internet]. 6 août 2024 [cité 11 nov 2024];0(0). [https://www.contraceptionjournal.org/article/S0010-7824\(24\)00250-6/fulltext](https://www.contraceptionjournal.org/article/S0010-7824(24)00250-6/fulltext)
34. Killick SR, Leary C, Trussell J, Guthrie KA. Sperm content of pre-ejaculatory fluid. *Hum Fertil*. 1 mars 2011;14(1):48-52.
35. Coombe J, Wigginton B, Loxton D, Lucke J, Harris ML. How young Australian women explain their use of condoms, withdrawal and fertility awareness: a qualitative analysis of free-text comments from the CUPID study. *Cult Health Sex*. nov 2022;24(11):1563-74.
36. Dohle GR, Diemer T, Kopa Z, Krausz C, Giwercman A, Jungwirth A. European Association of Urology Guidelines on Vasectomy. *Eur Urol*. 1 janv 2012;61(1):159-63.
37. Hupertan V, Graziana JP, Schoentgen N, Boulenger De Hauteclocque A, Chaumel M, Ferretti L, et al. Recommandations du Comité d'Andrologie et de Médecine Sexuelle de l'AFU concernant la prise en charge de la vasectomie. *Prog En Urol*. 1 avr 2023;33(5):223-36.
38. Roland N, Jourdain H, Weill A, Lebâcle C, Zureik M. État des lieux de la pratique de la vasectomie en France entre 2010 et 2022. 12 févr 2024;

39. Article L2123-1 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 12 juin 2023]. https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006687388
40. DGS. Livret d'information : stérilisation à visée contraceptive. 2022.
41. Possibilité d'autoconservation des gamètes sans motif médical [Internet]. [cité 24 oct 2024]. <https://www.ameli.fr/savoie/assure/remboursements/rembourse/assistance-medicale-la-procreation-amp/autoconservation-des-gametes-sans-motif-medical>
42. Autoconservation des gamètes et tissus germinaux à des fins ultérieures d'AMP [Internet]. [cité 26 sept 2024]. <https://www.ameli.fr/savoie/assure/sante/devenir-parent/concevoir-un-enfant/procreation-medicalement-assistee-pma-amp/autoconservation-des-gametes-et-tissus-germinaux-en-vue-d-une-amp>
43. Centre Hospitalier Universitaire de Laval, Université de Laval. Vasectomie : est ce le bon choix pour moi ? Un outil d'aide à la décision [Internet]. 2007 [cité 27 avr 2023]. <https://www.vasectomie.net/outilaidevasectomie.pdf>
44. Griffin T, Tooher R, Nowakowski K, Lloyd M, Maddern G. How little is enough? The evidence for post-vasectomy testing. *J Urol.* juill 2005;174(1):29-36.
45. Schwingl PJ, Guess HA. Safety and effectiveness of vasectomy. *Fertil Steril.* 1 mai 2000;73(5):923-36.
46. Labrecque M, Dufresne C, Barone MA, St-Hilaire K. Vasectomy surgical techniques: a systematic review. *BMC Med.* 24 mai 2004;2:21.
47. Yang F, Li J, Dong L, Tan K, Huang X, Zhang P, et al. Review of Vasectomy Complications and Safety Concerns. *World J Mens Health.* juill 2021;39(3):406-18.
48. Awsare NS, Krishnan J, Boustead GB, Hanbury DC, McNicholas TA. Complications of vasectomy. *Ann R Coll Surg Engl.* nov 2005;87(6):406-10.
49. Matthews GJ, Schlegel PN, Goldstein M. Patency Following Microsurgical Vasoepididymostomy and Vasovasostomy: Temporal Considerations. *J Urol* [Internet]. déc 1995 [cité 27 juin 2024]; <https://www.auajournals.org/doi/10.1016/S0022-5347%2801%2966697-7>
50. Herrel LA, Goodman M, Goldstein M, Hsiao W. Outcomes of Microsurgical Vasovasostomy for Vasectomy Reversal: A Meta-analysis and Systematic Review. *Urology.* 1 avr 2015;85(4):819-25.
51. Cook LA, Pun A, Gallo MF, Lopez LM, Van Vliet HA. Scalpel versus no-scalpel incision for vasectomy. *Cochrane Database Syst Rev.* 30 mars 2014;2014(3):CD004112.
52. Peacock J, James G, Atkinson M, Henderson J. Complications of vasectomy: results from a prospective audit of 105 393 procedures. 11 juill 2024;
53. Is vasectomy harmful to health? - PMC [Internet]. [cité 8 déc 2023]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sid2nomade-2.grenet.fr/pmc/articles/PMC1313033/>
54. Smith A, Lyons A, Ferris J, Richters J, Pitts M, Shelley J. Are Sexual Problems More Common in Men who have had a Vasectomy? A Population-Based Study of Australian Men. *J Sex Med.* févr 2010;7(2):736-42.
55. Touil W, Delaunay B, Prudhomme T, Roumiguie M, Game X, Soulie M, et al. Sexual and couple outcomes of vasectomy: Results of a French questionnaire survey. *Fr J Urol.* 1 sept 2024;34(9):102672.
56. Sexual activity, fertility and contraceptive use in middle-aged and older men: Men in Australia, Telephone Survey (MATEs) | Human Reproduction | Oxford Academic [Internet]. [cité 27 oct 2024]. <https://academic-oup-com.sid2nomade-2.grenet.fr/humrep/article/20/12/3429/2913818?login=true&token=eyJhbGciOiJub25lIn0.eyJleHAiOiJlE3MzI2NDUwOTMlmp0aSl6j5MjE4YmlyLWY4NmQtNDhiMy1iYzI5LWY2NDEzM2IzODUxOCJ9>

57. Male or female sterilization - the decision-making process: Counselling and regret - ScienceDirect [Internet]. [cité 27 oct 2024].
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877575622000738?via%3Dihub>
58. Dupont J. Contraception masculine thermique : revue systématique de la littérature [Revue de littérature]. Université de Nantes; 2020.
59. Rogier M. Thermal Male Contraception: A Systematic Review of Efficacy, Reversibility, Safety and Acceptability. [Internet]. Poitiers; <https://nuxeo.edel.univ-poitiers.fr/nuxeo/site/esupversions/182041d3-067d-4f02-a72b-953fb7b6d42b>
60. entrelac.coop [Internet]. [cité 4 avr 2024]. Entrelac.coop. le projet. <https://entrelac.coop/le-projet/>
61. Guidarelli M. Enquête transversale sur les dispositifs de contraception par remontée testiculaire : sécurité, acceptabilité, efficacité. Université des Antilles; 2023.
62. Soufir JC, Mieusset R. Guide pratique d'une contraception masculine hormonale ou thermique. *Andrologie*. 2012;(22):211-5.
63. Tcherdukian J, Mieusset R, Soufir JC, Huygues E, Martin T, Karsenty G, et al. Contraception masculine : quelles (r)évolutions ? *Prog En Urol - FMC*. 1 déc 2020;30(4):F105-11.
64. Aaltonen P, Amory JK, Anderson RA, Behre HM, Bialy G, Blithe D, et al. 10th Summit Meeting consensus: recommendations for regulatory approval for hormonal male contraception. *J Androl*. 2007;28(3):362-3.
65. Mieusset R, B'ujan L. The potential of mild testicular heating as a safe, effective and reversible contraceptive method for men. *Int J Androl*. 1994;17(4):186-91.
66. Société d'Andrologie de Langue Française. Formation DPC « La contraception masculine ». 2023.
67. Cooper TG, Noonan E, von Eckardstein S, Auger J, Baker HWG, Behre HM, et al. World Health Organization reference values for human semen characteristics. *Hum Reprod Update*. 1 janv 2010;16(3):231-45.
68. Shafik A. Testicular suspension as a method of male contraception: technique and results. *Adv Contracept Deliv Syst CDS*. 1991;7(3-4):269-79.
69. Shafik A. Contraceptive efficacy of polyester-induced azoospermia in normal men. *Contraception*. 1 mai 1992;45(5):439-51.
70. Joubert S, Tcherdukian J, Mieusset R, Perrin J. Thermal male contraception: A study of users' motivation, experience, and satisfaction. *Andrology*. nov 2022;10(8):1500-10.
71. Rouanet C. La contraception masculine, c'est (encore) pour bientôt. L'outil contraceptif Andro-switch : retour d'expérience des utilisateurs. [Internet] [Mémoire]. Lille; 2021 [cité 4 janv 2024]. <http://cosf59.fr/wp-content/uploads/2021/06/MEMOIRE-CALISTINE-ROUANET.pdf>
72. Ahmad G, Moinard N, Esquerré-Lamare C, Mieusset R, Bujan L. Mild induced testicular and epididymal hyperthermia alters sperm chromatin integrity in men. *Fertil Steril*. mars 2012;97(3):546-53.
73. Abdelhamid MHM, Esquerre-Lamare C, Walschaerts M, Ahmad G, Mieusset R, Hamdi S, et al. Experimental mild increase in testicular temperature has drastic, but reversible, effect on sperm aneuploidy in men: A pilot study. *Reprod Biol*. juin 2019;19(2):189-94.
74. Carton C. Are extracorporeal body sources of heat a risk for testicular cancer? A systematic review and meta-analysis. 2024.
75. Giacometti A, Huyghe E, Ferretti L, Moreau D. Acceptabilité des méthodes de contraception masculine innovantes chez les hommes majeurs hétérosexuels en France en 2021. *Prog En Urol*. 1 déc 2023;33(15):993-1001.
76. Amory JK, Blithe DL, Sitruk-Ware R, Swerdloff RS, Bremner WJ, Dart C, et al. Design of an international male

contraceptive efficacy trial using a self-administered daily transdermal gel containing testosterone and segesterone acetate (Nestorone). *Contraception*. août 2023;124:110064.

77. World Health Organization Task Force on Methods for the Regulation of Male Fertility. Contraceptive efficacy of testosterone-induced azoospermia and oligozoospermia in normal men. *Fertil Steril*. 1 avr 1996;65(4):821-9.
78. Contraceptive efficacy of testosterone-induced azoospermia in normal men. World Health Organization Task Force on methods for the regulation of male fertility. *Lancet Lond Engl*. 20 oct 1990;336(8721):955-9.
79. Résumé des caractéristiques du produit - ANDROTARDYL 250 mg/1 ml, solution injectable intramusculaire - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 16 janv 2024]. <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=68178899&typedoc=R>
80. Wang C, Meriggiola MC, Amory JK, Barratt CLR, Behre HM, Bremner WJ, et al. Practice and development of male contraception: European Academy of Andrology and American Society of Andrology guidelines. *Andrology* [Internet]. [cité 20 sept 2024];n/a(n/a). <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/andr.13525>
81. Fiche info - ANDROTARDYL 250 mg/1 ml, solution injectable intramusculaire - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 4 juill 2024]. <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=68178899>
82. Rates of suppression and recovery of human sperm output in testosterone-based hormonal contraceptive regimens - PubMed [Internet]. [cité 18 janv 2024]. <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sid2nomade-2.grenet.fr/15860500/>
83. VIDAL [Internet]. [cité 16 janv 2024]. ANDROTARDYL. <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/androtardyl-477.html>
84. Selected Practice Recommendations for Contraceptive Use. 3rd ed. Geneva: World Health Organization; 2016.
85. Ensuring Human Rights in the Provision of Contraceptive Information and Services: Guidance and Recommendations. Geneva: World Health Organization; 2014.

IX. Abréviations

AE : Avis des experts du panel de la thèse dont est issu ce guide

AE-GTCM : Ajout des experts du groupe de travail “Contraception masculine” du Collège de la Médecine Générale” suite à leur relecture de ce guide.

AFU : Association Française d’Urologie

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé

AVK : Antivitamines K

AVC : Accident vasculaire cérébral

CECOS : Centres d’Étude et de Conservation des Œufs et du Sperme humains

CeGIDD : Centres gratuits d’information, de dépistage et de diagnostic

CM : Contraception dite masculine

CMG : Collège de la Médecine Générale

CMH : Contraception masculine hormonale

CTRT : Contraception Thermique par Remontée Testiculaire

FSH : Hormone de Stimulation folliculaire

IDE : Infirmier(ère) diplômé(e) d’état

IDM : Infarctus du myocarde

IM : Intramusculaire

IST : Infection sexuellement transmissible

LH : Hormone lutéinisante

MTEV : Maladie thromboembolique veineuse

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PMA : Procréation médicalement assistée

SPZ : Spermatozoïdes

SPG : Spermogramme

SDC : Syndrome douloureux chronique

