

**Enquête transversale sur les dispositifs de
contraception par remontée testiculaire : sécurité,
acceptabilité, efficacité.**

TESTIS_2021

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Médecine Hyacinthe BASTARAUD
des Antilles et de la Guyane

Et examinée par les Enseignants de ladite Faculté

Le 11 janvier 2023

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Par

GUIDARELLI Manon

Née le 20 mars 1992

Examineurs de la thèse : Pr Moustapha DRAME (Président)
Pr Mathieu NACHER
Dr Daniel MURILLO
Dr Alan CHARISSOU
Dr Célia BASURKO (Directrice de thèse)

Le Président de l'Université des Antilles : Michel GEOFFROY
Doyen de l'UFR Santé des Antilles : Suzy DUFLO
Vice-Doyen de l'UFR Santé des Antilles : Christophe DELIGNY

<u>Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers</u>	
Antoine ADENIS Antoine.adenis@ch-cayenne.fr	Epidémiologie, économie de la santé et prévention CH de CAYENNE Tél. : 0594 39 50 50
Véronique BACCINI veronique.baccini@chu-guadeloupe.fr	Hématologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Pascal BLANCHET pascal.blanchet@chu-guadeloupe.fr	Chirurgie Urologique CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 13 95
Sébastien BREUREC sbreurec@gmail.com	Bactériologie & Vénérologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 12 80
Laurent BRUREAU laurent.brureau@chu-guadeloupe.fr	Urologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
André CABIE andre.cabie@chu-martinique.fr	Maladies Infectieuses CHU de Martinique Tel : 05 96 55 23 01
Philippe CABRE philippe.cabre@chu-martinique.fr	Neurologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 22 61
Raymond CESAIRE raymond.cesaire@chu-martinique.fr	Bactériologie-Virologie-Hygiène option virologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 96 89 10 10
Nadège CORDEL nadega.cordel@chu-guadeloupe.fr	Dermatologie & Vénérologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Pierre COUPPIE pierre.couppie@ch-cayenne.fr	Dermatologie CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 39

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

CHERET Antoine antoine.cheret@chu-guadeloupe.fr	Thérapeutique-Médecine de la douleur CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Michel DE BANDT michel.debandt@chu-martinique.fr	Rhumatologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Bertrand De TOFFOL Bertrand.detoffol@ch-cayenne.fr	Neurologie CH de CAYENNE Tél. : 0594 39 50 50
Magalie DEMAR - PIERRE magalie.demar@ch-cayenne.fr	Parasitologie et Infectiologie CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 09
Christophe DELIGNY christophe.deligny@chu-martinique.fr	Médecine Interne CHU de Martinique Tel : 05 96 55 22 55
Félix DJOSSOU felix.djossou@ch-cayenne.fr	Maladies infectieuses et tropicales CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 50 50
Moustapha DRAMÉ moustapha.drame@chu-martinique.fr	Épidémiologie, Économie de la Santé CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Suzy DUFLO suzy.duflo@chu-guadeloupe.fr	ORL – Chirurgie Cervico-Faciale CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 93 46 16
Narcisse ELENGA Narcisse.elenga@ch-cayenne.fr	Pédiatrie CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 77 37
Loïc EPELBOIN loic.epelboin@ch-cayenne.fr	Maladies infectieuses CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 00
Karim FARID karim.farid@chu-martinique.fr	Médecine Nucléaire CHU de Martinique Tel : 05 96 55 21 67
Jocelyn INAMO jocelyn.inamo@chu-martinique.fr	Cardiologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 23 72 - Fax : 05 96 75 84 38
Hatem KALLEL hatem.kallel@ch-cayenne.fr	Médecine intensive-réanimation CH de CAYENNE Tél. : 0594 39 50 50

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Annie LANNUZEL annie.lannuzel@chu-guadeloupe.fr	Neurologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 14 13
Harold MERLE harold.merle@chu-martinique.fr	Ophtalmologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Mathieu NACHER mathieu.nacher@ch-cayenne.fr	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 24
Rémi NEVIÈRE Remi.Neviere@chu-martinique.fr	Physiologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Olivier PARANT nicolas.venissac@chu-martinique.fr	Gynécologie-Obstétrique CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Stéphanie PUGET stephanie.puget@aphp.fr	Neurochirurgie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Chantal RAHERISON-SEMJEN marie-laure.mistrih@chu-guadeloupe.fr	Pneumologie, Addictologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Dabor RESIERE dabor.resiere@chu-martinique.fr	Thérapeutique-médecine de la douleur CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Pierre-Marie ROGER pierre-marie.roger@chu-guadeloupe.fr	Maladies infectieuses et tropicales CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
François ROQUES chirurgie.cardiaque@chu-martinique.fr	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire CHU de Martinique Tel : 05 96 55 22 71
Jean ROUDIE jean.roudie@chu-martinique.fr	Chirurgie Digestive CHU de Martinique Tel : 05 96 55 21 01 - Tel : 05 96 55 22 71
Maturin TABUE TEGUO maturin.tabueteguo@chu-guadeloupe.fr	Médecine interne : Gériatrie et Biologie du vieillissement CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
André-Pierre UZEL andre-pierre.uzel@chu-guadeloupe.fr	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 14 66

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Magaly ZAPPA magaly.zappa@ch-cayenne.fr	Radiologie et imagerie médicale CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 00
---	---

Professeurs des Universités Associés - Praticiens Hospitaliers

Stéphane AMADEO stephane.amadeo@chu-martinique.fr	Psychiatrie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Jacqueline DELOUMEAUX-TYNDAL jacqueline.deloumeaux@chu-guadeloupe.fr	Épidémiologie, économie de la santé et prévention CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Papa Ngalgou GUEYE papa.GUEYE@chu-martinique.fr	Médecine d'Urgence CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Hossein MEHDAOUI hossein.mehdaoui@chu-martinique.fr	Médecine intensive-réanimation CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Stéphane PLawecki splawecki@icloud.com	Chirurgie Orthopédique CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Patrick PORTECOP patrick.portecop@chu-guadeloupe.fr	Médecine d'urgence CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Marc PUJO Marc.pujo@ch-cayenne.fr	Médecine d'Urgence CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 00

Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

Cindy BERAL cindy.beral@chu-guadeloupe.fr	Ophtalmologie CHU de Guadeloupe Tél. : 0590 89 10 10
Romain BLAIZOT Blaizot.romain@ch-cayenne.fr	Dermatologie-Vénérologie CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 00
Moana GELU-SIMEON moana.simeon@chu-guadeloupe.fr	Gastroentérologie hépatologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Clarisse JOACHIM-CONTARET clarisse.joachim@chu-martinique.fr	Epidémiologie, économie de la santé et prévention CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00

Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

Marie-Laure LALANNE-MISTRIH marie-laure.mistrih@chu-guadeloupe.fr	Nutrition CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 13 00
Amélie ROLLE amelie.rolle@chu-guadeloupe.fr	Anesthésie Réanimation CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Emmanuelle SYLVESTRE Emmanuelle.sylvestre@chu-martinique.fr	Biostatistique, Informatique médicale et Technologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Fritz-Line VELAYOUDOM épouse CEPHISE fritz-line.valayoudom@chu-guadeloupe.fr	Endocrinologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 13 03

Maître de Conférences

Yoann GARNIER Yoann.garnier@inserm.fr	Biologie Moléculaire et Cellulaire INSERM
--	---

Maître de Conférences des Universités Associé - Praticiens Hospitaliers

Maïder FIRPION-COPPRY maider.coppry@chu-guadeloupe.fr	Hygiène hospitalière CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
--	--

Professeur des Universités de Médecine Générale

Jeannie HELENE-PELAGE jeannie.pelage@wanadoo.fr	Médecine Générale CHU de Guadeloupe / Cabinet libéral Tel : 05 90 84 44 40
--	---

Professeur Associé de Médecine Générale

Franciane GANE-TROPLENT franciane.troplent@orange.fr	Médecine générale Cabinet libéral Tel : 05 90 20 39 37
--	---

Maître de Conférence des Universités de Médecine Générale

Philippe CARRERE philippe.carrere@gmail.com	Médecine générale Cabinet libéral
---	---

Maître de Conférence Associé de Médecine Générale

KANGAMBEGA-CHATEAU-DEGAT Walé
drwcdk@gmail.com

Médecine générale
Cabinet libéral

Franck MASSE
mspducos@gmail.com

Médecine générale
Cabinet libéral

Professeur émérite

Eustase JANKY

Gynécologie-Obstétrique
eustase.janky@univ-antilles.fr

REMERCIEMENTS

Au président du jury

Professeur Moustapha DRAME,

Pour m'avoir soutenue et encouragée à suivre les chemins qui me ressemblaient, à chaque étape de mon parcours d'internat de santé publique,

Pour avoir accepté de présider ce jury,

Soyez assuré de ma profonde gratitude.

Aux membres du jury

Pr Mathieu NACHER

Pr Daniel MURILLO,

Dr Alan CHARISSOU

Pour accepter de juger ce travail, acceptez mes sincères remerciements.

A ma directrice de thèse

Dr Célia BASURKO, pour m'avoir donné le courage d'entreprendre ce travail, et m'avoir soutenue une longue période durant.

A mes enseignants, pour m'avoir inspirée depuis le début de mon apprentissage de la médecine.

A mes proches bien-aimés, ma famille, mes ami.es, de toujours, d'hier et d'aujourd'hui, pour notre amour, nos rires, nos bras, notre écoute.

Aux associations, aux institutions, aux professionnel.les et aux usagers en santé sexuelle, pour votre engagement, votre participation, votre soutien, votre créativité, votre ingéniosité, vos ressources, votre détermination et votre persévérance à chaque instant pour améliorer la santé sexuelle, et questionner notre rapport à la sexualité.

A la santé publique, pour m'avoir accueillie, et ouvert de vastes horizons de réflexion

A Damien, pour la découverte de cette contraception,

A Maxime, pour l'étincelle de génie

A Corentin, pour le goût des chiffres

A Marisol, pour la paix, le courage, le renouveau

A mon âme-sœur, pour la vie

A la poésie des sons et du silence.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS.....	8
FIGURES ET TABLEAUX.....	11
RESUME	13
INTRODUCTION.....	14
CONTRACEPTION DITE THERMIQUE	16
I. Historique de recherche scientifique.....	16
II. Effet d'une élévation de la température sur la spermatogénèse	17
III. Différentes approches de contraception thermique	17
IV. Le seuil contraceptif.....	17
V. Protocole de contraception par remontée testiculaire (CRT) du Dr Mieusset [18]	18
VI. Les différents dispositifs de contraception par remontée testiculaire (CRT).....	20
VII. Terminologie utilisée dans l'étude.....	21
MATERIEL ET METHODE	22
I. Type d'étude.....	22
II. Déroulement de l'étude.....	22
III. Critères d'inclusion	22
IV. Critères d'exclusion.....	22
V. Construction du questionnaire	22
VI. Objectifs.....	23
VII. Critère de jugement.....	24
VIII. Diffusion de l'enquête et recrutement	25
IX. Nombre de sujets attendus	25
X. Analyses statistiques.....	25
XI. Déclaration éthique	26
RESULTATS.....	27
I. Flow chart	27
II. Caractéristiques de la population étudiée	27
1. Profils socio-démographiques de la population étudiée	27
2. Profil médical de la population étudiée	30
III. Les dispositifs de CRT	32
1. Les différents types de dispositifs.....	32
2. Les durées d'utilisation	33
IV. Sécurité sanitaire	34
1. Modalités d'utilisation en pratique.....	34

2.	Réalisation de spermogramme	37
3.	Observance du protocole du Dr Mieusset	38
4.	Effets indésirables.....	40
5.	Sexualité	46
V.	Acceptabilité	48
1.	Satisfaction	48
2.	Freins	50
3.	Interactions avec les partenaires sexuels.....	51
4.	Accessibilité	53
5.	Abandon	53
VI.	Efficacité	54
1.	Le seuil contraceptif.....	54
2.	Efficacité contraceptive en pratique	56
	DISCUSSION	59
I.	Résumé des principaux résultats	59
II.	Limites et biais de l'étude	60
III.	Analyse des résultats	61
1.	Sécurité sanitaire de la CRT	61
2.	Acceptabilité de la CRT	64
3.	Efficacité de la CRT.....	65
IV.	Perspectives et stratégie de santé publique	67
1.	Recommandations issues de l'étude	67
2.	Stratégie de santé publique	68
	CONCLUSION	70
	BIBLIOGRAPHIE	71
	ANNEXE I : TUTORIEL JOCK-STRAP	75
	ANNEXE II : REPARTITION GEOGRAPHIQUE	82
	ANNEXE III : QUESTIONNAIRE DE L'ETUDE.....	83
	SERMENT D'HIPPOCRATE	103
	DECLARATION DE GENEVE.....	104
	DEMANDE D'IMPRIMATUR	105

FIGURES ET TABLEAUX

Liste des Figures

<u>Figure 1.</u> Diagramme de flux de l'étude. TESTIS-21.....	27
<u>Figure 2.</u> Nombre de dispositifs de contraception par remontée testiculaire utilisés au moins 6 mois et au moins une fois utilisés par les participants. TESTIS_2021.....	33
<u>Figure 3.</u> Nombre de dispositifs de CRT en fonction de la date de début d'utilisation. TESTIS_2021.....	34
<u>Figure 4.</u> Proportion de participants selon le délai pour s'habituer à porter quotidiennement une contraception par remontée testiculaire au moins quinze heures par jour. TESTIS_2021.....	35
<u>Figure 5.</u> Proportion des participants selon les durées habituelles de port quotidien des dispositifs de remontée testiculaire au moment de l'étude (en heure par jour). TESTIS_2021.....	35
<u>Figure 6.</u> Proportion des participants selon les périodes d'utilisation des dispositifs contraceptifs dans une journée. TESTIS_2021.....	36
<u>Figure 7.</u> Proportion des participants selon la fréquence de réalisation de spermogramme au moment de l'étude, parmi les utilisateurs ayant réalisés plusieurs spermogrammes. TESTIS_2021.....	38
<u>Figure 8.</u> Proportion d'observance des recommandations d'utilisation d'un dispositif contraceptif par remontée testiculaire par le Dr Mieusset. TESTIS_2021.....	39
<u>Figure 9.</u> Proportion des changements liés à la qualité de vie sexuelle (ressentis) chez les participants non célibataires et leurs partenaires sexuels (renseigné par le participant). TESTIS_2021.....	46
<u>Figure 10.</u> Comparaison de satisfaction liée à la qualité de vie sexuelle selon le questionnaire MSHQ avant la CRT et au moment de l'étude. TESTIS_2021.....	47
<u>Figure 11.</u> Comparaison de satisfaction entre les contraceptions antérieures et la CRT, parmi les participants ayant utilisé une (ou plusieurs) contraception(s) antérieurement. TESTIS_2021.....	49
<u>Figure 12.</u> Comparaison des ressentis des participants selon les dispositifs de CRT utilisés. TESTIS_2021.....	49
<u>Figure 13.</u> Proportion de freins empêchant une utilisation optimale quotidienne d'une contraception par remontée testiculaire. TESTIS_2021.....	50
<u>Figure 14.</u> Proportion de contraintes en fonction des activités : quotidiennes, professionnelles, sportives et concernant la charge mentale de l'utilisation d'une CRT. TESTIS_2021.....	51
<u>Figure 15.</u> Répartition des délais d'utilisation d'un dispositif de remontée testiculaire permettant l'atteinte du seuil contraceptif de moins d'un million de spermatozoïde par millilitre. TESTIS_2021.....	55
<u>Figure 16.</u> Proportion d'atteinte du seuil contraceptif en fonction de la durée de port quotidien d'une CRT. TESTIS_2021.....	55
<u>Figure 17.</u> Nombre de participants ayant utilisé une CRT au moins 6 mois en France et par département. TESTIS_2021 (Annexe II).....	81

Liste des Tableaux

<u>Tableau 1.</u> Caractéristiques socio-démographiques de la population. TESTIS_2021.....	28
<u>Tableau 2.</u> Caractéristique de la population (niveau de diplôme et profession). TESTIS_2021.....	28
<u>Tableau 3.</u> Proportion d'antécédents médicaux parmi les utilisateurs d'une CRT. TESTIS_2021.....	30
<u>Tableau 4.</u> Satisfaction des participants et de leurs partenaires sexuels (renseignée par les participants) selon la méthode de contraception utilisée l'année précédant la CRT. TESTIS_2021.....	32
<u>Tableau 5.</u> Durée d'utilisation totale et durée d'utilisation efficace (après atteinte du seuil contraceptif) en fonction des dispositifs de CRT. TESTIS_2021.....	33
<u>Tableau 6.</u> Répartition des raisons d'une durée d'utilisation inférieure à quinze heures par jour. TESTIS_2021.....	36
<u>Tableau 7.</u> Répartition des raisons d'une durée d'utilisation supérieure à dix-sept heures par jour. TESTIS_2021.....	36
<u>Tableau 8.</u> Proportion d'effets indésirables recensés au cours des premiers jours d'utilisation d'une contraception par remontée testiculaire, N=970. TESTIS_2021.....	40
<u>Tableau 9.</u> Proportion d'effets indésirables recensés au niveau de la verge depuis le début de l'utilisation d'une contraception par remontée testiculaire. TESTIS_2021.....	41
<u>Tableau 10.</u> Proportion d'effets indésirables recensés au niveau des bourses depuis le début de l'utilisation d'une contraception par remontée testiculaire. TESTIS_2021.....	41
<u>Tableau 11.</u> Proportion d'effets indésirables recensés au niveau des testicules depuis le début de l'utilisation d'une contraception par remontée testiculaire. TESTIS_2021.....	42
<u>Tableau 12.</u> Proportion d'effets indésirables recensés au niveau érectile depuis le début de l'utilisation d'une contraception par remontée testiculaire. TESTIS_2021.....	43
<u>Tableau 13.</u> Proportion d'effets indésirables recensés au niveau urinaire depuis le début de l'utilisation d'une contraception par remontée testiculaire. TESTIS_2021.....	44
<u>Tableau 14.</u> Nombre de participants signalant d'autres effets indésirables depuis le début de l'utilisation d'une contraception par remontée testiculaire. TESTIS_2021.....	45
<u>Tableau 15.</u> Proportion de satisfaction en fonction de la durée d'utilisation. TESTIS_2021.....	48
<u>Tableau 16.</u> Répartition des modalités d'abord du sujet de la CRT entre les participants et leurs partenaires, parmi les participants non-célibataires. TESTIS_2021.....	51
<u>Tableau 17.</u> Proportion de difficultés relationnelles rencontrées auprès des partenaires sexuels depuis le début de la CRT, parmi tous les participants, N=959. TESTIS_2021.....	52
<u>Tableau 18.</u> Facteurs de confusion identifiés pouvant expliquer une absence de grossesse autrement que par une contraception par remontée testiculaire. TESTIS_2021.....	56
<u>Tableau 19.</u> Durées d'exposition à une contraception par remontée testiculaire (en mois). TESTIS_2021.....	58

RESUME

Objectifs :

Principal : estimer la sécurité sanitaire liée à une utilisation d'au moins six mois de dispositifs de contraception par remontée testiculaire (CRT).

Secondaires : décrire le profil socio-démographique et médical, les différents dispositifs de CRT utilisés, l'acceptabilité en vie réelle des dispositifs de CRT, l'efficacité des dispositifs de CRT utilisés, proposer de nouvelles pistes et protocole de recherche, et des recommandations d'utilisation, en fonction des résultats.

Matériels et Méthodes :

Enquête descriptive transversale et internationale, conduite du 14 décembre 2021 au 4 mars 2022 par diffusion d'un questionnaire anonyme en ligne auprès de participants ayant utilisé une contraception par remontée testiculaire au moins 6 mois.

Résultats :

1050 personnes ont répondu, 970 réponses ont été analysées. Plusieurs dispositifs de CRT ont été utilisés pendant en moyenne 14,1 mois [+ /-8,7], le dispositif Andro-switch était majoritaire (96,0%). La plupart des participants n'utilisaient pas les dispositifs de CRT selon les recommandations : 44,8% entre 15 heures et dix-sept heures par jour, 68,6% de spermogrammes initiaux et 74,0% de consultation médicale initiale. Les effets indésirables étaient fréquents, cutanés et bénins. Des effets indésirables inattendus sur la fonction urinaire ont été décrits. Le score de dysfonction sexuel ASEX avant la CRT et au moment de l'étude était inchangé. La satisfaction concernant la qualité de vie sexuelle selon le questionnaire MSHQ était significativement augmentée pour les participants et leurs partenaires sexuels après la CRT. La satisfaction était très élevée (86,5%), et le ressenti de contrainte faible (inférieur à 10% sauf pour les activités sportives 20%). Les principaux freins identifiés étaient la nécessité de devoir repositionner régulièrement les testicules, et l'accessibilité à un accompagnement médical et à la réalisation de spermogrammes. Le seuil contraceptif avait été atteint par 92,6% ayant réalisé un spermogramme pour contrôler l'efficacité. Six grossesses non planifiées sont survenues pendant la phase d'inhibition (avant l'atteinte du seuil contraceptif ou dans les trois premiers mois d'utilisation). L'indice de Pearl estimé après un an de phase contraceptive (seuil contraceptif atteint), et arrêt d'une contraception supplémentaire, durant 3727 cycles d'exposition, était de 0,0%.

Conclusion :

Les dispositifs de CRT semblent être acceptables sur le plan sanitaire en termes d'effets indésirables et d'effets sur la sexualité. Ils ne sont toutefois pas utilisés selon les recommandations. Des études supplémentaires sont nécessaires, ainsi que la formation des professionnels de santé au suivi de cette contraception, et l'amélioration de l'accès au spermogramme.

Mots clefs : contraception masculine thermique ; contraception par remontée testiculaire ; effets indésirables ; acceptabilité ; efficacité

INTRODUCTION

La sexualité est un besoin humain fondamental et, en fonction des pratiques sexuelles, la capacité de maîtriser sa fertilité qui peut en découler constitue un enjeu majeur en termes de santé publique et de droit humain. Le droit à la contraception est reconnu à ce titre comme un des objectifs de développement durable de l'ONU [1].

Cependant, le contexte contraceptif actuel est celui d'une défiance croissante de la population envers les méthodes de contraception hormonales disponibles : d'après l'OMS, dans le monde, deux tiers des individus de sexe féminin sexuellement actifs souhaiteraient réduire ou arrêter la contraception par suite d'un effet indésirable [2]. En France, le recours à la contraception hormonale, toujours majoritaire, n'a cependant cessé de diminuer depuis la crise des pilules de 3ème et 4ème génération [3].

En parallèle, l'offre contraceptive réversible reste très limitée pour les individus de sexe masculin, se résumant au préservatif externe et à la méthode du retrait, dont les indices de Pearl sont trop élevés, et trop peu étudiés (respectivement de 15/100 et d'utilisation 22/100 la première année) [4, 5].

Pourtant, plusieurs méthodes de contraception dites « masculines » sont en développement depuis plus de trente ans, sans être mises sur le marché de manière effective : des méthodes hormonales, iono-mécaniques (ex : RISUG, VASAGEL), et thermiques [6].

Des freins au développement de ces contraceptions ont été identifiés ; ceux-ci sont d'ordre économiques, politiques et sociaux [7]. On constate que peu d'investissement financier est attribué dans le développement de ces méthodes, jugées peu rentables par l'industrie pharmaceutique [8]. Les politiques de santé publiques ont peu investi le domaine de la contraception « masculine » en France ces dernières années [9, 8]. D'un point de vue social, depuis les années 1960, la contraception est vue comme une responsabilité féminine ; les hommes sont exclus du système de santé à ce sujet, considérés comme non-demandeurs de contraception et potentiellement irresponsables [7]. Il semble également exister une confusion de représentation entre la fertilité, la sexualité et la virilité, où l'altération de la fertilité serait perçue comme une diminution de la virilité, et impliquerait une mise en danger de la sexualité [10].

Ces représentations sociales sont en contradictions avec plusieurs études, qui ont prouvé l'acceptabilité d'une contraception prise en charge par les hommes, notamment dans le post-partum [11], ainsi que l'existence d'une demande des individus et des couples d'utiliser de nouvelles méthodes de contraception masculines si celles-ci étaient disponibles [12].

Face à ce contexte socio-politique, les méthodes de contraception thermique ont l'avantage d'avoir un faible coût, et de ne pas nécessiter de traitement chirurgical ou pharmaceutique, ce qui les rend accessibles par la population de manière autonome par rapport au système de santé. Elles reposent sur l'inhibition de la spermatogénèse par élévation de la température testiculaire, afin d'atteindre le seuil contraceptif de moins d'un million de spermatozoïde par millilitre [13]. Deux méthodes principales sont décrites : une élévation importante de la température (générée par une source de chaleur externe) ou une élévation modérée (générée par la chaleur corporelle) [6].

L'élévation modérée de la température peut être obtenue en remontant les testicules près de l'orifice inguinal externe. Les testicules sont ensuite maintenus en place grâce à un sous-vêtement contraceptif développé et étudié par le Dr Mieusset au CHU de Toulouse depuis les années 90 [14, 15, 16, 17]. Le protocole d'utilisation consiste à porter le dispositif quinze heures par jour et comprend une vérification régulière du seuil contraceptif par un spermogramme [18]. Ce dispositif de remontée testiculaire a prouvé son efficacité et sa réversibilité sur une période de 4 ans parmi un faible nombre de participants [14]. Récemment, l'acceptabilité de ce dispositif a été prouvé parmi 63 utilisateurs [19].

Depuis quelques années, d'autres dispositifs permettant une remontée des testicules dans les loges inguinales ont émergé, spontanément, ou via des collectifs militants pour le développement de cette méthode de contraception comme ARDECOM (Association pour la recherche et le développement de la contraception masculine) [20]. Actuellement, les plus utilisés sont le dispositif en silicone Andro-switch® [21] et des dispositifs auto-fabriqués en tissu comme le jock-strap. Des tutoriels sont disponibles sur internet permettant de fabriquer son propre dispositif (Annexe 1). A ce jour, aucune étude interventionnelle n'a été réalisée sur ces nouveaux dispositifs, dont les protocoles d'utilisation sont en tout point similaires à celui développé par le Dr Mieusset.

A contre-courant par rapport au système de santé en termes d'autorisation sanitaire [22] et de formation des professionnel.les de santé, une fraction de la population célibataire ou en couple utilise des dispositifs de contraception par remontée testiculaire (CRT), selon des modalités mal connues, et pour lesquels peu de données scientifiques existent à grande échelle, notamment sur les effets indésirables. Une enquête de 2019 portant sur le dispositif Andro-switch après un minimum de trois mois d'utilisation [23] retrouvait 27% de non-réalisation de spermogramme pour vérifier l'efficacité du dispositif. Dans cette étude, 88% des utilisateurs déclaraient une utilisation depuis moins de six mois, et parmi les utilisateurs ayant abandonné, 83% l'avait fait dans les six premiers mois d'utilisation. Les professionnel.les de santé et les associations (CPF, ARDECOM, GARCON, THOMA BOULOU, SLOWCONTRACEPTION) soulignent le manque de données et le manque de formation des professionnel.les de santé sur le sujet, et prônent la réalisation d'études cliniques plus larges sur le sujet. [11, 24].

Dans ce contexte, et dans l'attente de futures études cliniques, nous proposons un état des lieux de la pratique actuelle de la contraception par remontée testiculaire, quel que soit le dispositif employé, aucune étude de ce type existant sur le sujet. Nous avons construit une enquête descriptive internationale en français, en collaboration avec des militant.es et des professionnel.les de santé en demande de données scientifiques.

Cette étude a donc pour objectif principal de décrire l'utilisation actuelle des dispositifs de contraception par remontée testiculaire en termes de sécurité sanitaire. Elle permettra également de décrire l'acceptabilité, et de documenter l'efficacité contraceptive. La réversibilité ne sera pas étudiée.

Dans cette étude, dans un souci de clarté, nous utiliserons l'accord au masculin comme accord « neutre » pour désigner les utilisateurs et utilisatrices de la CRT, ainsi que leur(s) partenaire(s) sexuel(les).

CONTRACEPTION DITE THERMIQUE

I. Historique de recherche scientifique

La relation entre une augmentation de la température corporelle et la perturbation de la fertilité est pressentie depuis l'Antiquité : on retrouve dans les « Aphorismes » d'Hippocrate des allusions à une dysfonction de l'écoulement du « pneuma » induite par une trop grande chaleur du corps, entraînant un défaut de « semence » [25].

A partir de 1920, le rôle du scrotum dans la régulation thermique des testicules et la physiologie de la spermatogénèse est mis en évidence chez l'animal puis chez l'homme. Plusieurs facteurs de risque d'altération de ce système de régulation thermique sont identifiés, pouvant expliquer une infertilité par oligospermie : varicocèle, forte obésité, fièvre, cryptorchidie, bains chauds, sauna, ports de vêtement serrés, exposition professionnelle à une forte chaleur, etc. [26, 27, 28, 29]

Les premières études s'intéressant à l'augmentation de la température intra-scrotale en tant que méthode contraceptive ont lieu à partir des années 1940, en utilisant les bains chauds. Le Dr Voegli initie un protocole contraceptif en Inde pendant une période de famine entre 1930 et 1950 par exposition quotidienne de 45 minutes à un bain chaud de 46,7°C pendant 25 jours, et observe une infertilité réversible de 4 à 7 mois. Un protocole semblable est appliqué dans une étude du Dr Tokuyama en 1960 au Japon, par exposition quotidienne de 30 minutes à un bain entre 43°C et 47°C pendant 25 jours, avec mise en place de bains d'entretiens toutes les 3 semaines. Les résultats (non publiés) sont rapportés dans quelques articles [6, 30].

En 1965, Robinson et Rock aux Etats-Unis montrent qu'une diminution réversible de la concentration en spermatozoïde est observée en isolant thermiquement le scrotum, par le port d'un sous-vêtement de type « jock-strap » utilisé alors pour les athlètes, auquel a été ajouté une enveloppe isolante de type polyester/toile cirée [26]. Plus tard en 1992, Shafik mettra au point un sous-vêtement isolant le scrotum en polyester chez le chien, puis chez l'homme (n=14), et constatera une azoospermie, réversible, chez tous les participants [31].

A partir des années 1980, l'élévation de la température testiculaire et épидидymaire (plutôt que scrotale) est étudiée comme méthode contraceptive, en induisant une « cryptorchidie artificielle ». Plusieurs techniques sont étudiées.

Tout d'abord, l'effet d'une cryptorchidie artificielle sur la spermatogénèse est étudié chez des animaux. Une première technique de « suspension » testiculaire par fixation chirurgicale des testicules au niveau de la poche inguinale superficielle, mis au point par A. Shafik en Egypte, entraîne une diminution drastique du nombre de spermatozoïdes dans le sperme chez le chien. En 1991, A. Shafik obtient des résultats similaires chez l'homme (n=15) par suspension des testicules en position inguinale (par suture) [32].

En parallèle, une autre technique de cryptorchidie artificielle est étudiée : la technique de « remontée » des testicules développée par le Dr Mieusset en France, obtenue par le port d'un sous-vêtement de contention assurant le positionnement et le maintien des testicules près de l'orifice externe du canal inguinal (sans fixation) [14]. Cette deuxième technique ayant été considérée comme plus acceptable (car moins invasive que la chirurgie), le Dr Mieusset mettra au point un dispositif contraceptif permettant un maintien correct des testicules en position inguinale et l'inhibition de la spermatogénèse chez l'homme après 3 mois d'utilisation, et ouvrira une consultation contraceptive spécialisée dédiée jusqu'en décembre 2021 dans le cadre d'une ATU.

II. Effet d'une élévation de la température sur la spermatogénèse

L'élévation modérée de la température testiculaire entraîne une perturbation réversible de la spermatogénèse. On observe une réduction du nombre de spermatozoïde produits, une diminution de leur mobilité et une altération de leur morphologie.

Ceci est dû à un phénomène d'apoptose des cellules germinales (spermatocytes et spermatides), sans atteinte des spermatogonies (cellules souches). [33].

Des altérations de matériel génétiques ont également été rapportés en 2012 et 2019 [34, 33].

III. Différentes approches de contraception thermique

Dans une optique contraceptive, trois méthodes se distinguent afin d'obtenir une élévation de la température testiculaire.

Une première méthode est l'apport d'une source de chaleur exogène, relativement élevée (entre 41°C et 46°C), qui entraîne un dépassement des capacités de régulation thermique du scrotum. La source de chaleur peut provenir d'expositions à des bains chauds ou des saunas [35, 36], ou être obtenue par le port de sous-vêtement générateur de chaleur comme le dispositif Spermopause mis au point par un ingénieur français (O.Nago) en 2015.

Le protocole contraceptif est généralement constitué d'une exposition quotidienne comprise entre 30 min et trois heures selon le moyen employé [6]. Cette méthode ne nécessite pas de changement de positionnement des testicules.

Aucune étude clinique n'a été réalisée à ce jour sur le dispositif Spermopause, et aucune étude récente n'a été réalisée sur l'efficacité des bains chauds et des saunas à notre connaissance.

Une deuxième méthode est le déplacement et le maintien des testicules au sein des loges inguinales, qui aboutit au « shunt » du système de régulation thermique du scrotum, et ainsi à une augmentation modérée de la température testiculaire par la chaleur corporelle. Ce positionnement entraîne une élévation moyenne de la température testiculaire de 1,8°C. Plusieurs études d'efficacité ont été menées sur de petits effectifs [17].

Une troisième méthode est l'isolement thermique du scrotum, empêchant le système de régulation scrotal d'évacuer la chaleur vers l'extérieur, grâce à des sous-vêtement isolants (en polyester par exemple). Cette technique est peu utilisée et a été peu étudiée depuis les années 1990 [26, 31].

IV. Le seuil contraceptif

Les contraceptions inhibant la spermatogénèse (hormonale, thermique, chimique) n'aboutissant pas toujours à une azoospermie (absence de spermatozoïde visualisé sur le spermogramme), la question s'est donc posée de définir la concentration en spermatozoïde induisant une contraception efficace.

Des études sur l'efficacité d'une contraception hormonale chez les hommes par l'injection de testostérone sur la concentration en spermatozoïdes ont été menées par l'OMS à partir des années

1990 et ont permis d'établir un seuil contraceptif acceptable en deçà duquel la contraception était considérée comme efficace (actualisé en 2006) [37, 38].

Ce seuil contraceptif est admis pour toute méthode de contraception en lien avec une diminution de la concentration en spermatozoïdes dans l'éjaculat.

Le seuil contraceptif est fixé à moins d'un million de spermatozoïdes par millilitre.

V. Protocole de contraception par remontée testiculaire (CRT) [18]

Les recommandations d'utilisation sont issues des protocoles de recherche menées par le Dr Mieuxet. Le port du dispositif de CRT est recommandé minimum quinze heures par jour, tous les jours, en période d'éveil.

La contraception est considérée comme efficace si le seuil contraceptif de moins d'un million de spermatozoïdes par millilitre est atteint sur deux spermogramme consécutif à 3 semaines d'intervalle. Le contrôle de l'atteinte du seuil contraceptif est recommandé au bout de 3 mois.

Plusieurs phases peuvent être décrites [39]:

- **Phase d'inhibition** : entre le début de l'utilisation et l'atteinte du seuil contraceptif
- **Phase contraceptive** : à partir du moment où le seuil contraceptif est atteint (et où il peut être utilisé comme unique dispositif contraceptif).
- **Phase de restauration** : entre l'arrêt de l'utilisation et la restauration des paramètres spermatiques.

Certaines précautions médicales ont été établies lors de l'utilisation d'une CRT.

Nous avons différencié plusieurs catégories de précaution en fonction de l'objectif médical supposé.

1) Précautions individuelles

Consultation médicale initiale et suivi médical

Une consultation médicale initiale est recommandée pour le dépistage de contre-indications et d'IST, la délivrance d'une prescription afin d'effectuer un spermogramme avant de débiter la contraception.

Un suivi médical régulier est recommandé afin de surveiller l'apparition d'effets indésirables et l'efficacité de la méthode.

Contre-indications :

Certaines contre-indications ont été établies. Elles concernent les pathologies ou malformations anatomiques pouvant avoir un impact sur la santé de l'utilisateur en cas d'utilisation d'une CRT.

Certaines pathologies contre-indiquent une CRT car elles peuvent intrinsèquement avoir un impact sur la fertilité (cryptorchidie, ectopie testiculaire).

Les contre-indications sont les suivantes :

- Antécédents de troubles de la descente testiculaire actuelle ou ancienne (traitée) : cryptorchidie et/ou ectopie testiculaire
- Hernies inguinales traitées ou non (Contre-indication relative pour le filet)
- Cancer du testicule
- Varicocèles grade 3
- Obésité (BMI > 30)
- Lésions dermatologiques périnéales importantes (eczéma, psoriasis, dermatophytes...)
- Torsion testiculaire fixée chirurgicalement

2) Précautions contraceptives

La CRT nécessitant d'un délai compris entre 2 et 4 mois avant d'être efficace sur la fertilité, il est recommandé d'utiliser une contraception supplémentaire le temps d'atteindre le seuil contraceptif, vérifié par spermogramme.

Il est recommandé de réaliser régulièrement un spermogramme de contrôle (tous les 3 mois idéalement) afin de vérifier que les concentrations en spermatozoïdes ne remontent pas au-dessus du seuil contraceptif.

En cas d'oubli, bien qu'il n'existe pas de protocole établi, il est recommandé d'utiliser une contraception supplémentaire pendant trois mois, et de vérifier le maintien de la concentration en dessous de seuil contraceptif par un spermogramme.

3) Précautions reproductives

Un spermogramme initial anormal constitue une contre-indication par mesure de précaution en termes de fertilité, car la réversibilité de la CRT n'est pas connue en cas de spermogramme initial anormal.

Normes d'un spermogramme [40] :

- Concentration spermatozoïdes > 15 millions / ml
- Mobilité progressive (dite « mobilité a + b ») des spermatozoïdes > 32 %
- Forme normale spermatozoïdes > 4%

Au vu du manque de connaissances concernant l'évolution d'une grossesse survenant au décours d'une CRT, et de la mise en évidence d'altération du matériel génétique en cas d'augmentation de la température testiculaire [34], il est actuellement recommandé d'attendre le retour à la normale des paramètres du spermogramme avant tout projet de grossesse.

Si une grossesse survenait au décours de l'utilisation de la CRT, la mise en place d'un suivi rapproché de la grossesse serait à envisager.

VI. Les différents dispositifs de contraception par remontée testiculaire (CRT).

1) Le dispositif contraceptif du Dr Mieusset [18]

Le dispositif a été pensé à partir de sous-vêtements du commerce, modifié pour laisser passer la verge et la peau du scrotum à travers une ouverture, et renforcés au moyen de bandes de tissu. Un anneau de tissu a été ajouté à la base de la verge afin d'assurer un meilleur maintien. Le Dr Mieusset recueillait les mesures nécessaires lors de la première consultation contraceptive, le dispositif était ensuite fabriqué par des couturières et remis au patient. Cette consultation nécessitait donc un déplacement au CHU de Toulouse.

2) Les dispositifs auto-fabriqués

Le jock-strap contraceptif [41]

Le jock-strap a été inventé dans les années 80 à partir du modèle de sous-vêtement contraceptif du Dr Mieusset. Le dispositif est allégé, au lieu d'être façonné à partir d'un sous-vêtement complet, il est construit grâce à des bandes élastiques enserrant la taille et les hanches, afin de maintenir un anneau de tissu au niveau de la verge. Comme pour les précédents dispositifs contraceptifs, on fait passer la peau du scrotum et la verge dans l'anneau pour plaquer les testicules contre le corps.

Le collectif breton « Thoma Boulou » se réapproprie le jock-strap aux alentours des années 2010, et augmente sa diffusion en France. En 2018, E. Taverne via l'association toulousaine « GARCON » améliorera et standardisera le protocole de fabrication du jock-strap (Annexe I).

Actuellement il est possible de fabriquer un jock-strap via des tutoriels sur internet, ou des ateliers participatifs associatifs dans plusieurs villes de France.

Les autres dispositifs contraceptif Do It Yourself (DIY)

D'autres tutoriels proposent de fabriquer soi-même des dispositifs en tissu permettant une remontée testiculaire, notamment à partir de soutien-gorge recyclés.

3) Les anneaux en silicone

Le dispositif en silicone Andro-switch [21]

Inventé par Maxime Labrit en 2018, ce dispositif standardisé est composé de silicone à base platine (utilisé pour fabriquer des prothèses médicales notamment). Il s'agit d'un anneau, d'environ 1,5cm de large, et dont plusieurs tailles de diamètre sont disponibles en fonction des mensurations de l'utilisateur. L'intérieur est tapissé de protubérances qui améliorent son adhérence à la peau.

Il s'enfile sur la verge, l'utilisateur fait ensuite passer la peau du scrotum à travers l'anneau, tout en laissant les testicules prendre leur position haute, près des poches inguinales.

Les autres dispositifs en silicone

Dans quelques régions de France, des collectifs d'utilisateurs et associatifs fabriquent leurs propres anneaux en silicone.

VII. Terminologie utilisée dans l'étude

La terminologie de ces nouvelles méthodes de contraception étant en cours de construction, on retrouvera des dénominations telles que « contraception thermique », ou encore « contraception (masculine) dite thermique » dans la littérature scientifique et les articles médiatiques. Comme vu précédemment, ces dénominations ne permettent pas de distinguer le réchauffement testiculaire obtenu par la chaleur corporelle de celui utilisant une source de chaleur exogène (sous-vêtement avec générateur de chaleur, bains chauds, sauna). Certains articles emploient le terme de « contraception par élévation modérée de la température testiculaire » ; cependant cela ne permet pas distinguer la méthode d'isolation scrotale de celle induite par une cryptorchidie artificielle.

Dans cette étude, nous avons utilisé la terminologie **« contraception par remontée testiculaire » (CRT)** afin d'éviter toute confusion.

MATERIEL ET METHODE

I. Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive transversale réalisée par le biais d'une enquête en ligne.

II. Déroulement de l'étude

L'enquête était proposée sous la forme d'un auto-questionnaire sur le site WEPI (Web questionnaires for epidemiologists and healthprofessionals) du 14 décembre 2021 au 4 mars 2022. Le questionnaire était anonyme et en français. Une page était dédiée à cette étude sur le site internet du CIC Antilles-Guyane. On y trouvait la description de l'étude, la notice d'information de l'étude, l'ensemble du questionnaire en version consultable, et le lien pour accéder au questionnaire en ligne.

Les données recueillies étaient stockées en ligne sur serveurs sécurisés européens, puis exportées au format XLS et stockées sur le serveur informatique du Centre Hospitalier de Cayenne.

La décision de mener une enquête dématérialisée a été motivée par la dispersion géographique probable des sujets ciblés, aussi bien au niveau national qu'international, d'autant que la diffusion de l'information concernant cette méthode contraceptive semblait se faire principalement via internet et les réseaux militants (respectivement 51% et 32% concernant le dispositif contraceptif du Dr Mieusset entre 2011 et 2019 [39], 43% et 21% concernant le dispositif Andro-switch en 2020) [23].

Le questionnaire était en français, la majorité des utilisateurs actuels d'une CRT résidant probablement en France ou en Belgique au vu des informations recueillies auprès des différents collectifs d'utilisateurs.

III. Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion étaient l'utilisation d'une contraception par remontée testiculaire pendant au moins six mois, quel que soit le dispositif de remontée testiculaire utilisé. Les participant.es devaient être majeur.es, donner leur accord, et comprendre la langue française.

Les personnes utilisant le dispositif Spermopause® n'ont pas été incluses dans l'étude. En effet, comme développé précédemment, ce dispositif ne répond pas au même protocole d'utilisation, et notamment ne nécessite pas de remontée testiculaire.

Afin de réduire les biais, les participants déclarant suivre une chimiothérapie ou une hormonothérapie susceptible de réduire la fertilité n'ont pas été inclus, ces traitements étant susceptibles d'entraîner des effets indésirables importants notamment sur la concentration en spermatozoïdes, et sur la qualité de vie sexuelle.

IV. Critères d'exclusion

Nous avons exclu de l'analyse les participants dont la durée d'utilisation était inférieure à six mois au vu des dates de début d'utilisation renseignées (et de fin d'utilisation le cas échéant).

V. Construction du questionnaire

La construction du questionnaire a nécessité plusieurs entretiens initiaux menés auprès de personnes utilisant cette contraception, de militant.es, et de professionnel.les de santé impliqué.es sur le sujet.

Notamment, plusieurs entretiens ont été menés auprès du Dr Joubert ayant réalisé sa thèse sur l'acceptabilité du le dispositif contraceptif du Dr Mieusset [39], auprès de Rouanet C., sage-femme et autrice d'une enquête sur l'acceptabilité du dispositif Andro-switch [23], ainsi qu'auprès de Labrit M.,

concepteur du dispositif Ando-switch, et de Balaud C et Taverner E., impliqués dans les associations ARDECOM, GARCON et THOMA BOULOU, pour le dispositif jock-strap.

Le questionnaire a fait l'objet de plusieurs relectures par des professionnels de santé issus de différentes spécialités et de régions différentes milieux variés (France hexagonale, Guyane française, Belgique).

Un groupe de travail a été formé afin de s'assurer de l'adéquation entre le questionnaire et les attentes des utilisateurs. Ce groupe était constitué de la porteuse de l'étude, d'un médecin de santé publique et de trois personnes utilisant ou ayant utilisé une contraception par remontée testiculaire et non issues du milieu médical. Ces trois personnes avaient une activité militante sur le sujet, et étaient actives au sein de la communauté des utilisatrices.

Un échantillonnage test a été réalisé auprès de 9 utilisateurs, dont trois n'étaient ni militants sur le sujet, ni professionnels de santé, avant validation définitive du questionnaire.

Le questionnaire comportait finalement 117 questions, regroupées en neuf thématiques : les déterminants socio-économiques, le profil médical, le(s) dispositif(s) de contraception utilisé(s), les modalités d'utilisation, les effets indésirables, la sexualité, la réalisation de spermogramme, la satisfaction, les raisons en cas d'arrêt.

La durée de réponse au questionnaire était estimée à 30 minutes.

VI. Objectifs

Les trois thématiques prioritaires de l'état des lieux de l'utilisation de la contraception par remontée testiculaire parmi les utilisateurs francophones sont celles indispensables à toute contraception [42]: sécurité, acceptabilité, efficacité. La réversibilité n'a pas été étudiée dans cette étude.

Objectif principal

Estimer la sécurité sanitaire liée à une utilisation d'au moins six mois de dispositifs de contraception par remontée testiculaire (CRT)

Objectifs secondaires

- 1) Décrire le profil socio-démographique et médical de la population de l'étude.
- 2) Décrire les différents dispositifs de CRT utilisés dans la population de l'étude.
- 3) Estimer l'acceptabilité en vie réelle des dispositifs de CRT dans la population d'étude.
- 4) Décrire l'efficacité des dispositifs de CRT utilisés dans la population d'étude.
- 5) Proposer de nouvelles pistes et protocole de recherche, et des recommandations d'utilisation, en fonction des résultats.

VII. Critère de jugement

Critère de jugement principal

La sécurité sanitaire a été estimée par trois critères :

- La documentation et la proportion des effets indésirables survenus.
- La proportion d'observance des recommandations d'utilisation d'une contraception par remontée testiculaire (selon le protocole établi par le Dr Mieusset).
- L'évolution du score de dysfonctions sexuelles (basé sur le questionnaire standardisé ASEX) et l'évolution de la qualité de vie sexuelle (basé sur quatre items du questionnaire standardisé MSHQ) avant utilisation de la CRT et au moment de l'étude.

Le questionnaire ASEX standardisé (intégré au questionnaire, voir Annexe x) évalue les fonctions sexuelles psychiques et organiques. Une dysfonction sexuelle est admise soit par un score global supérieur ou égal à 19, soit par un item dont le score est supérieur à 4, soit par trois items dont le score est supérieur ou égal à 4.

Le questionnaire standardisé MSHQ explore la sexualité masculine dans son ensemble. Nous avons sélectionné 4 items explorant la satisfaction vis-à-vis de sa sexualité, et notamment dans la relation avec la ou les partenaires sexuels.

Critères de jugement secondaires

- 1) Recueil des variables socio-démographiques et médicales de la population d'étude : âge, lieu de résidence, sexe, genre, niveau de diplôme, profession, situation conjugale, paternité, antécédents médicaux et contraceptifs.
- 2) Recueil des différents dispositifs de CRT utilisés dans l'étude, et leur durée d'utilisation.
- 3) L'acceptabilité a été décrite par 3 critères :
 - Proportion de satisfaction vis-à-vis des dispositifs de CRT : satisfaction générale, comparaison avec la satisfaction concernant les contraceptions antérieures, comparaison en fonction des dispositifs utilisés.
 - Documentation des freins : lors de l'utilisation quotidienne et proportion de contraintes ressentie en fonction des activités.
 - Documentation des interactions avec les partenaires sexuels : modalités d'abord du sujet et freins rencontrés.
 - Documentation de l'accessibilité : proportion d'accès à l'information sur la CRT, à un accompagnement par un professionnel de santé, à un suivi médical et à la réalisation et la compréhension des résultats de spermogrammes.
 - Proportion d'abandon, et recueil des raisons d'abandon.
- 4) L'efficacité a été documentée par 4 critères :
 - Proportion d'atteinte du seuil contraceptif
 - Proportion de remontée de concentration au-dessus du seuil contraceptif
 - Recueil des raisons de non-atteinte du seuil contraceptif
 - Proportion de grossesse non planifiée et estimation d'un indice de Pearl à la phase contraceptive

Nous avons recherché une association entre l'atteinte du seuil contraceptif et le nombre d'heures d'utilisation quotidienne des dispositifs.

- 5) Recueil des suggestions d'amélioration du protocole d'utilisation.

VIII. Diffusion de l'enquête et recrutement

Un autre objectif du groupe de travail précédemment cité a été d'orchestrer la diffusion la plus large possible de cette étude. Cette collaboration a abouti à la création d'une affiche de diffusion, au recensement des partenaires à solliciter au niveau national et international et des différents canaux de communication à utiliser, ainsi qu'à la planification coordonnée des différentes relances.

Le recrutement s'est organisé avec la collaboration de collectifs militants (ARDECOM, GARCON, THOMA BOULOU, Slowcontraception) ainsi qu'auprès des réseaux de professionnels de santé potentiellement impliqués dans le suivi médical de cette contraception (Centre de Planification Familial, CEGGID, médecins généralistes, urologues).

Différents canaux de diffusion ont été utilisés tel que les réseaux sociaux (Facebook, Instagram, Discord, ...), des temps de parole en congrès (Centre de Planning Familial), des publications dans des lettres d'information ou des mailing-list via THOREME, l'ARS de Guyane, l'Institut National de prévention et d'éducation en santé, le Collège des Internes de Santé Publique, etc.

IX. Nombre de sujets attendus

Le nombre de personnes utilisant une contraception par remontée testiculaire en décembre 2022, en France ou dans d'autres pays, était inconnu. Une estimation d'environ 3000 utilisateurs en France semblait probable (comme développé précédemment).

Une enquête en ligne datant d'octobre 2020 et portant sur l'utilisation du dispositif Andro-switch avait recueilli un peu plus de 200 réponses en trois mois.

Dans notre étude, on estimait recueillir au moins 200 participations sur une période de trois mois.

X. Analyses statistiques

L'analyse descriptive et exploratoire des données a été réalisée à l'aide du logiciel STATA 16.

Les variables catégorielles ont été décrites par des effectifs et pourcentages sur l'échantillon totale ou en sous-groupe. Les variables continues ont été décrites par la moyenne et l'écart-type (distribution normale) ou par la médiane et l'intervalle interquartile (IQR). Les analyses bivariées ont été réalisées à l'aide du test du Chi2 dans le cas de données indépendantes (ou test exact de Fischer). Dans les situations de non-indépendance (notamment comparaison des items MSHQ sur la qualité de vie sexuelle avant le CRT et au moment de l'enquête), les proportions ont été comparées à l'aide du test de Mac Nemar.

Les questions ouvertes ont été analysées par regroupement thématique. Des citations anonymes à partir des questions ouvertes sont parfois retranscrites dans le manuscrit et illustrent les résultats quantitatifs.

Le pourcentage de valeurs manquantes DM (modalité de réponse « ne souhaite pas répondre ») était inférieur à 1% pour la quasi-totalité des questions. Elles n'ont pas été comprises dans les analyses.

Toutefois, pour les questions ayant un pourcentage plus élevé de valeurs manquantes (entre 1 et 5%) c'est à dire celles portant sur le spermogramme, le questionnaire de qualité de vie sexuelle MSHQ, le diplôme et la profession, les DM ont été représentées, et dans l'analyse statistique de la qualité de vie sexuelle du questionnaire MSHQ, les DM ont été imputées « insatisfait » ou « non - extrêmement satisfait ».

XI. Déclaration éthique

Cette étude entre dans le cadre des Recherches n'impliquant pas la personne humaine et émerge à la « Méthodologie de référence » (MR-004) pour laquelle le CHC a signé un engagement de conformité en date du 21/12/2021. Une analyse d'impact sur la vie privée a été réalisée et un résumé de l'étude a été publié sur le site du Health-Data-Hub. La base légale sur laquelle repose le traitement des données est celle de la mission d'intérêt public.

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Il semble important de souligner que les personnes ayant accepté de participer à cette enquête utilisaient une CRT depuis au moins 6 mois de leur propre chef. Aucune promotion de ces dispositifs contraceptifs n'a été faite. De plus, la durée des inclusions de 3 mois ne permettait pas de débiter une CRT dans le seul but de participer à cette enquête.

RESULTATS

I. Flow chart

Le diagramme de flux de l'étude est représenté en Figure 1.

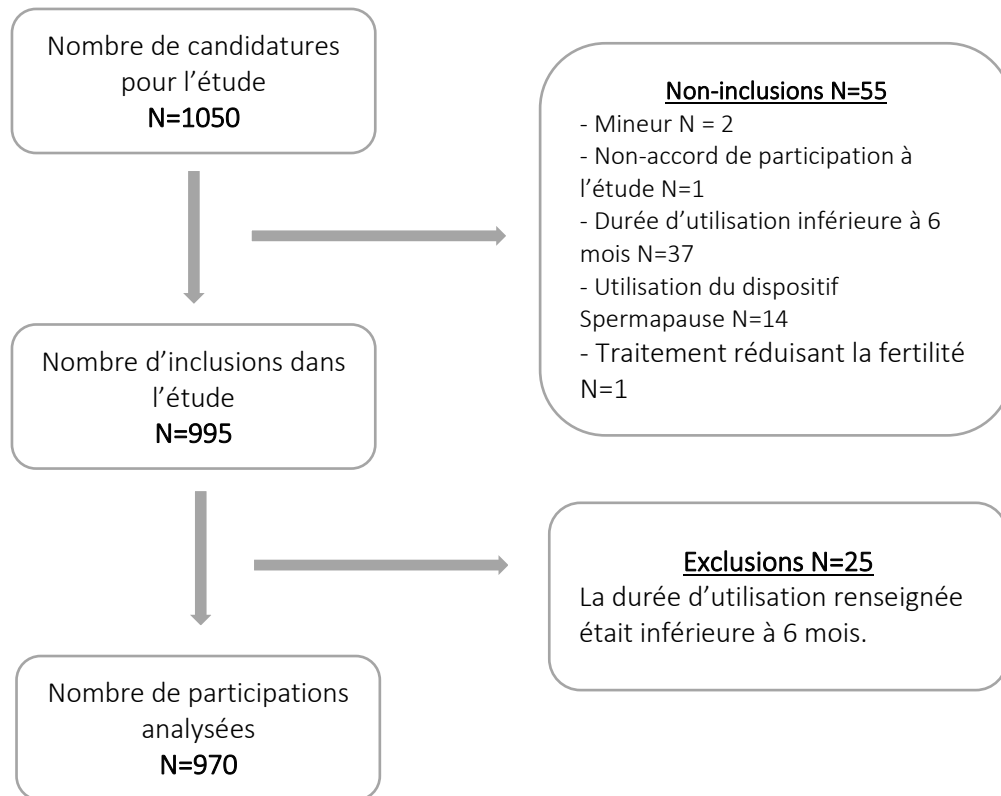


Figure 2. Diagramme de flux de l'étude TESTIS-21.

II. Caractéristiques de la population étudiée

1. Profils socio-démographiques de la population étudiée

Le descriptif de la population est présenté dans le Tableau 1. La population de l'étude était âgée de moins de 40 ans (96,3%) et de genre masculin. La plupart des participants vivait en France (Annexe II), était en relation de couple sexuellement exclusive et n'avait pas d'enfant.

Le Tableau 2 montre un niveau de diplôme supérieur ou égal à BAC+3 (66,2%). Les trois professions les plus représentées étaient les cadres et professions intellectuelles supérieures ; les artisans, commerçants et chef.fes d'entreprise ; et les étudiant.es selon la classification internationale des professions [43].

Tableau 1. Caractéristiques socio-démographiques de la population. TESTIS_2021.

Variables	Effectifs (%) N = 970
Âge moyen (an)	29,6 [+ /- 6,1] STD
18-25 ans	236 (24,3%)
26-35 ans	606 (62,5%)
36-100 ans	128 (13,2%)
Genre	
Masculin	922 (95,1%)
Non binaire / genderfluid /autre	27 (2,8%)
Féminin	5 (0,5%)
Données manquantes	16 (1,6%)
Pays	
France	833 (85,9%)
Belgique	82 (8,5%)
Suisse	34 (3,5%)
Autres pays européens	13 (1,3%)
Autres pays	8 (0,8%)
Situation conjugale au début de l'utilisation	
Célibataire	78 (8%)
En couple sexuellement exclusif (deux personnes)	741 (76,4%)
En couple sexuellement libre	121 (12,5%)
En relation affective comportant plus de deux personnes	23 (2,4%)
Données manquantes	7 (0,7%)
Changement de situation conjugale depuis le début d'utilisation	
Oui	203 (20,9%)
Non	760 (78,4%)
Données manquantes	7 (0,7%)
Nombre d'enfants	
Pas d'enfant	808 (83,3%)
1 enfant	54 (5,6%)
2 enfants et plus	75 (7,7%)
Données manquantes	33 (3,4%)
Souhait d'avoir un autre enfant	
Oui	321 (33,1%)
Non	315 (32,5%)
Ne sait pas	324 (33,4%)

Tableau 2. Caractéristique de la population (niveau de diplôme et profession). TESTIS_2021

Variables	Effectifs (%) N = 970
Niveaux de diplôme	
Bac + 5 ou plus	415 (42,8%)
Bac + 3 ou Bac + 4 ou équivalent	227 (23,4%)
Baccalauréat général, technologique ou professionnel, brevet supérieur, professionnel ou de technicien	135 (13,9%)
Bac + 2 ou équivalent	105 (10,8%)
CEP, Brevet, Aucun, Autre	38 (3,9%)
CAP, BEP, Brevet de compagnon	34 (3,5%)
Ne souhaite pas répondre	16 (1,7%)
Professions	
Profession intellectuelle et scientifique	263 (27,1%)
Autre	168 (17,3%)
Étudiant	115 (11,9%)
Métier qualifié de l'industrie et de l'artisanat	89 (9,2%)
Profession intermédiaire	79 (8,1%)
Directeur, cadre de direction et gérant	47 (4,8%)
Employé de type administratif	38 (3,9%)
Personnel des services directs aux particuliers, commerçant et vendeur	37 (3,8%)
Sans emploi	34 (3,6%)
Agriculteur et ouvrier qualifié de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche	30 (3,1%)
En recherche d'emploi	29 (3%)
Profession élémentaire	8 (0,8%)
Profession militaire	5 (0,5%)
Conducteur d'installation et de machine et ouvrier de l'assemblage	3 (0,3%)
Ne souhaite pas répondre	25 (2,6%)

Note : Pour les professions, la Classification internationale type des professions (CITP-08) a été utilisée.

2. Profil médical de la population étudiée

Antécédents médicaux

14,5% participants présentaient au moins une contre-indication médicale clinique (Tableau 3) à l'utilisation de cette contraception par remontée testiculaire (n=141).

61 participants suivaient un traitement médicamenteux régulier, dont 24 pouvant interférer avec la spermatogénèse [44]: corticoïdes (n=7), médicaments ciblant le système nerveux central (n=15), autre (n=2).

Tableau 3. Proportion d'antécédents médicaux parmi les utilisateurs d'une CRT. TESTIS_2021.

Antécédents	Effectifs (%) N = 970
Au niveau de la verge	
Mycoses génitales	88 (9,1%)
Pathologies dermatologiques chroniques (eczéma, atopie, psoriasis)	51 (5,3%)
Courbure importante de la verge	9 (0,9%)
Au niveau urinaire	
Infection urinaire, du rein ou de prostate	122 (12,6%)
Troubles de la phase mictionnelle	85 (8,8%)
Fuites urinaires	18 (1,9%)
Sténose urétrale	2 (0,2%)
Au niveau de la prostate	
Hypertrophie de la prostate	6 (0,6%)
Opération	0 (0%)
Radiothérapie	0 (0%)
Au niveau des testicules	
Opération	19 (2%)
Tuméfaction des testicules ou des veines des testicules	18 (1,9%)
Cryptorchidie	13 (1,3%)
Malformation	4 (0,4%)
Tumeur	0 (0%)
Antécédents divers	
Hernie inguinale	38 (3,9%)
Dyslipidémie	13 (1,3%)
Obésité	12 (1,2%)
Diabète	2 (0,2%)

Hypertension	1 (0,1%)
Antécédents de consommation	
Tabac	274 (28,2%)
Calmants	206 (21,2%)
Alcool	200 (20,6%)
Excitants	88 (9,1%)
Une exposition professionnelle à une source de chaleur ou des radiations sans mesure de protection	24 (2,5%)
Traitement médical pouvant interférer avec la spermatogénèse	24 (2,5%)

Antécédents contraceptifs : moyens utilisés et satisfaction.

L'année précédant la CRT, une contraception avait été souvent utilisée (« toujours » ou « la plupart du temps » 83,2%).

Le(s) moyen(s) de contraception le plus souvent employé(s) étaient : le préservatif externe, les méthodes hormonales « féminines », la méthode du retrait et le stérilet au cuivre. Plus de trois quarts des participants avaient utilisé une contraception « masculine » (Tableau 4).

Toute méthode de contraception confondue, les partenaires sexuels étaient déclarés globalement plus insatisfaits de ces contraceptions antérieures que les participants eux-mêmes (respectivement 64,9% d'insatisfaction versus 51,7%). Cette insatisfaction était plus importante lorsque les méthodes de contraceptions antérieures étaient « féminines » (Tableau 4).

Les participants rapportaient chez leurs partenaires sexuels une expérience d'effets indésirables importants dû à une contraception antérieure dans 68,3 % des cas (634/928) ; 20,1% (195/928) de grossesses non planifiées, et 25,2% (234/928) interruption volontaire de grossesse.

Concernant la vasectomie, 43,3% des participants avaient déjà envisagé d'y avoir recours (404/932).

Tableau 4. Satisfaction des participants et de leurs partenaires sexuels (renseignée par les participants) selon la ou les méthode(s) de contraception utilisée(s) l'année précédant la CRT. TESTIS_2021

Méthode de contraception	Nombre de participants (n = 882) Effectif (%)	% d'insatisfaction chez les participants	% d'insatisfaction chez les partenaires sexuels
Préservatif externe (dit masculin)	645 (73,1%)	336/645 (52,1%)	349/579 (60,3%)
Au moins une méthode hormonale féminine	445 (50,5%)	233/445 (52,4%)	295/418 (70,6%)
Méthode du retrait	246 (27,9%)	158/246 (64,2%)	154/224 (68,8%)
Stérilet au cuivre	243 (27,6%)	118/243 (48,6%)	153/216 (70,8%)
Symptothermie	42 (4,8%)	23/42 (54,8%)	24/38 (63,2%)
Préservatif interne (dit féminin)	29 (3,3%)	17/29 (58,6%)	19/28 (67,9%)
Cape cervicale, diaphragme et spermicides	14 (1,6%)	6/14 (42,8%)	11/13 (84,6%)
Méthode hormonale masculine	1 (0,1%)	1/1 (100%)	0/1 (0%)
Au moins une méthode masculine	673 (76,3%)	353/673 (52,5%)	367/605 (60,7%)
Au moins une méthode féminine	619 (70,2%)	320/619 (51,7%)	403/574 (70,2%)
Données manquantes	15 (1,7%)	-	-

Note : Le regroupement des méthodes hormonales féminines comprend : la pilule oestroprogestative, le stérilet hormonal, l'anneau vaginal, l'implant et l'injection trimestrielle. Le regroupement des méthodes féminines comprend : méthodes hormonales féminines, stérilet au cuivre, symptothermie, préservatif interne, cape cervicale et diaphragme. Le regroupement des méthodes « masculines » comprend : le préservatif externe et la méthode du retrait.

III. Les dispositifs de CRT

1. Les différents types de dispositifs

Dans notre étude, différents dispositifs permettant une remontée testiculaire étaient employés (Figure 2). Le dispositif Andro-switch était utilisé par la quasi-totalité de l'échantillon (96,0%).

Les participants utilisaient un dispositif unique (N=924), deux dispositifs (N=41), ou trois dispositifs (N=5) de manière alternée. Lorsque le dispositif Andro-switch était utilisé, il était le plus souvent employé comme unique dispositif contraceptif (96,1%, N=895/931), tandis que le sous-vêtement du Dr Mieusset et les autres dispositifs en tissu étaient pour moitié utilisés en alternance avec le dispositif Andro-switch, respectivement (48,0%, N=12/25) et (44,6%, N=25/56). Seuls 39 participants n'utilisaient pas le dispositif Andro-switch au moment de l'étude.

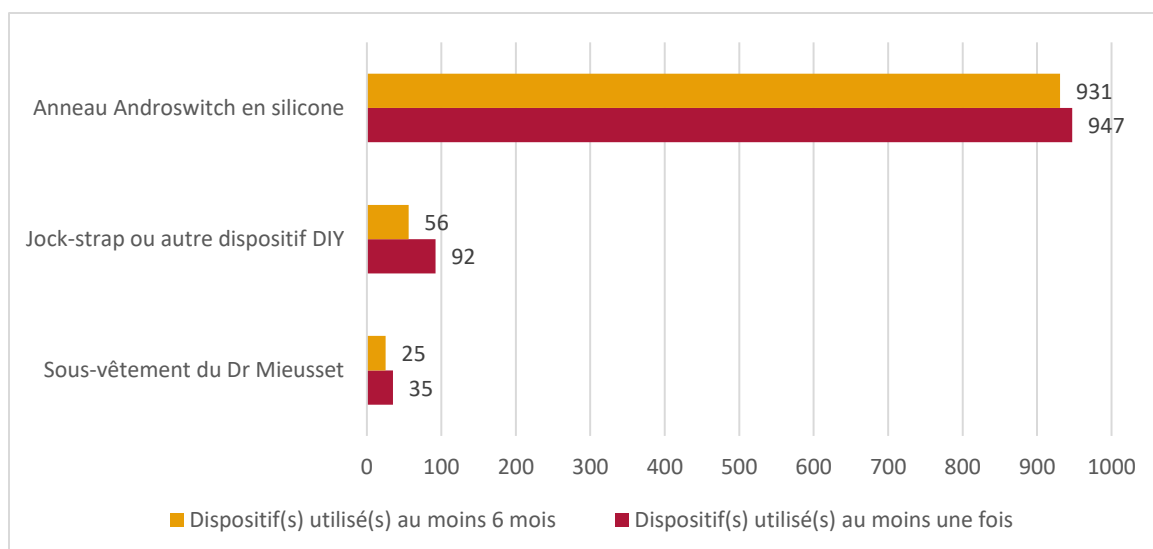


Figure 2. Nombre de dispositifs de contraception par remontée testiculaire utilisés au moins 6 mois et utilisés au moins une fois par les participants. N=970. TESTIS_2021.

Seuls 8 participants utilisaient des dispositifs différents de ceux cités dans notre questionnaire. Ceux-ci ont déclaré avoir utilisé un anneau en tissu auto-fabriqués (N=2), un anneau en silicone de type « anneau pénien ou cockring » d'un autre fabricant (N=4), un anneau en silicone auto-fabriqués (N=1) et un dispositif mixte composé d'un jock-strap auquel avait été intégré un anneau Andro-switch (N=1).

2. Les durées d'utilisation

Le Tableau 5 résume les durées d'utilisation en fonction des dispositifs utilisés. 4 personnes n'ont pas renseigné leur date d'arrêt, et certains utilisaient plusieurs dispositifs en même temps, d'où l'écart d'effectif avec la Figure 2.

Au moment de l'étude, 860 participants utilisaient encore une CRT (88,7%). Dix participants utilisaient une CRT depuis plus de 4 ans.

Tableau 5. Durée d'utilisation totale et durée d'utilisation efficace (après atteinte du seuil contraceptif) en fonction des dispositifs de CRT. TESTIS_2021.

	N	Durée d'utilisation totale Moyenne [STD] en mois	N	Durée d'utilisation efficace Moyenne [IC 95%] en mois
Tous dispositifs confondus	966	14,1 [+/-8,7]	698	11,2 [+/-9,3]
Utilisateurs du dispositif Andro-switch seul	891	13,4 [+/-6,6] Min : 6 Max : 70	639	10,3 [+/-6,6] Min : 1 Max : 68
Utilisateurs du dispositif contraceptif du Dr Mieuxset	25	22,7 [+/-14,5] Min : 7 Max : 63	22	18,9 [+/-14,7] Min : 2 Max : 53
Utilisateurs du dispositif jock- strap ou DIY	50	23,7 [+/-21,7] Min : 6 Max : 118	38	22,2 [+/-24,1] Min : 3 Max : 115

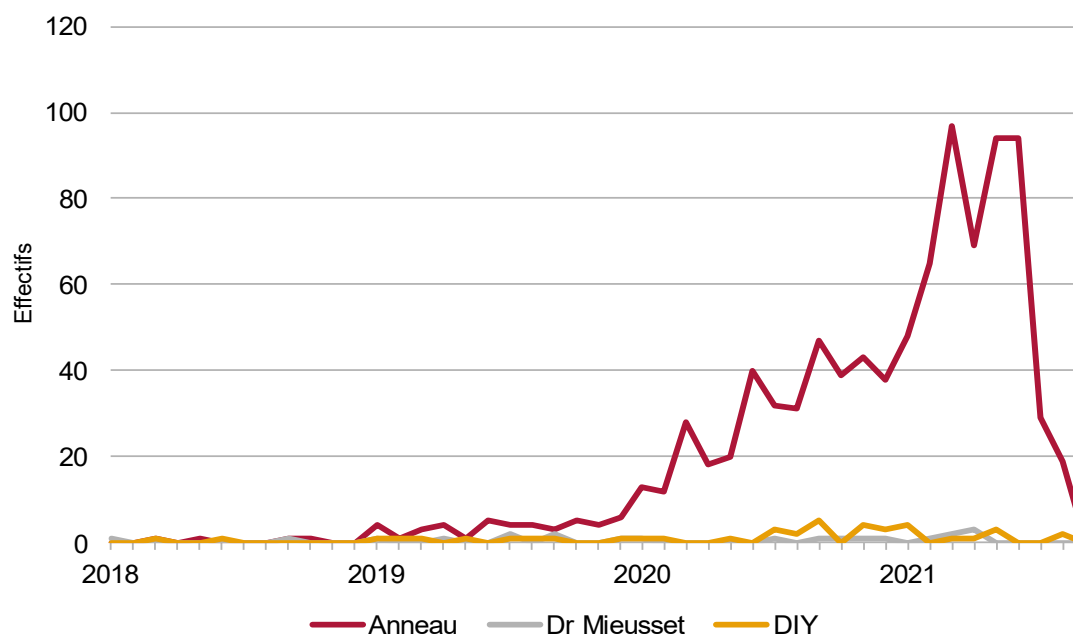


Figure 3. Nombre de dispositifs de CRT en fonction de la date de début d'utilisation (N=987). TESTIS_2021

987 dispositifs ont commencé à être utilisés entre janvier 2018 et septembre 2021.

Les utilisateurs du dispositif Andro-switch avaient pour la plupart débuté la CRT après décembre 2019 (95,2% 852/895), comme représenté sur la Figure 3.

Avant 2018, seuls quatre utilisateurs du sous-vêtement contraceptif du Dr Mieusset avaient débuté la CRT, neuf pour les dispositifs jock-strap ou DIY, et six pour l'Andro-switch.

IV. Sécurité sanitaire

Nous avons évalué la sécurité d'utilisation selon trois axes : l'observance du protocole du Dr Mieusset, les effets indésirables survenus, et l'évolution de la fonction et qualité de vie sexuelle avant utilisation et au moment de l'étude.

1. Modalités d'utilisation en pratique

Nous avons documenté les modalités d'utilisation des dispositifs de CRT : au tout début de l'utilisation, puis selon une utilisation habituelle quotidienne.

Début d'utilisation : modalité et délai d'accoutumance

Les participants s'habituèrent à la CRT :

- Soit progressivement par un port quotidien moins de quinze heures par jour (N=450, 46,4%),
- Soit immédiatement quinze heures par jour et tous les jours (N=444, 45,9%).

Le délai rapporté pour s'habituer à porter le dispositif était inférieur à quinze jours pour 88,7% des participants (Figure 4).

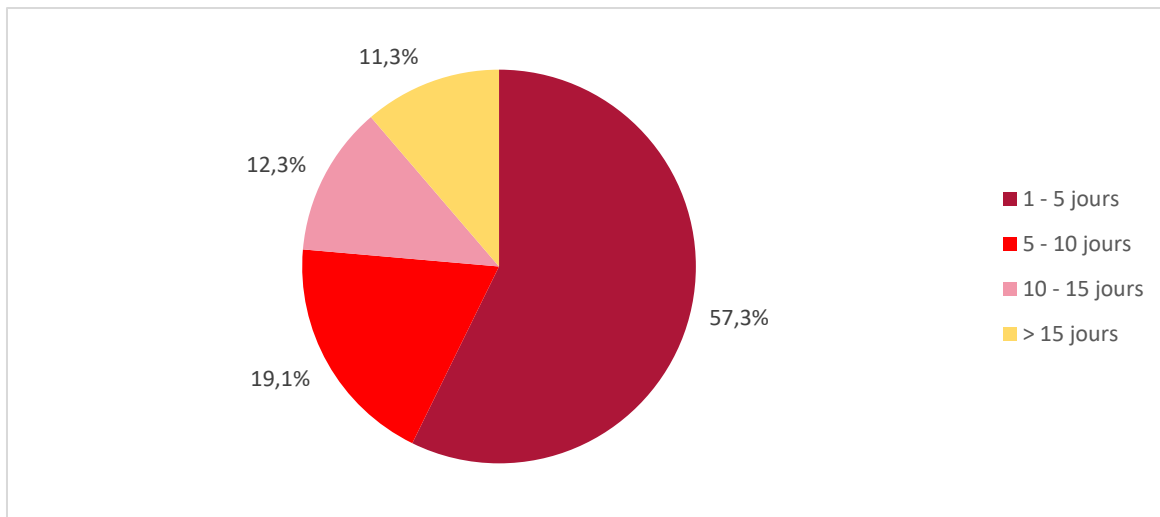


Figure 4. Proportion de participants selon le délai pour s'habituer à porter quotidiennement une contraception par remontée testiculaire au moins quinze heure par jour. N=957 (10 participants déclaraient ne jamais avoir réussi à atteindre un port quotidien de 15 heures par jour). TESTIS_2021.

Durée de port habituelle des dispositifs contraceptifs

La durée de port habituelle différait nettement parmi les utilisateurs (Figure 5). Trois catégories se distinguaient :

- Inférieure à quinze heures par jours (N=315, 32,5%)
- Entre 15 heures et 17 heures par jours (N=435, 44,8%)
- Supérieure à 17 heures par jour (N=220, 22,7%)

Pour un même individu, la durée de port quotidienne variait peu d'un jour à l'autre (N=827, 86%).

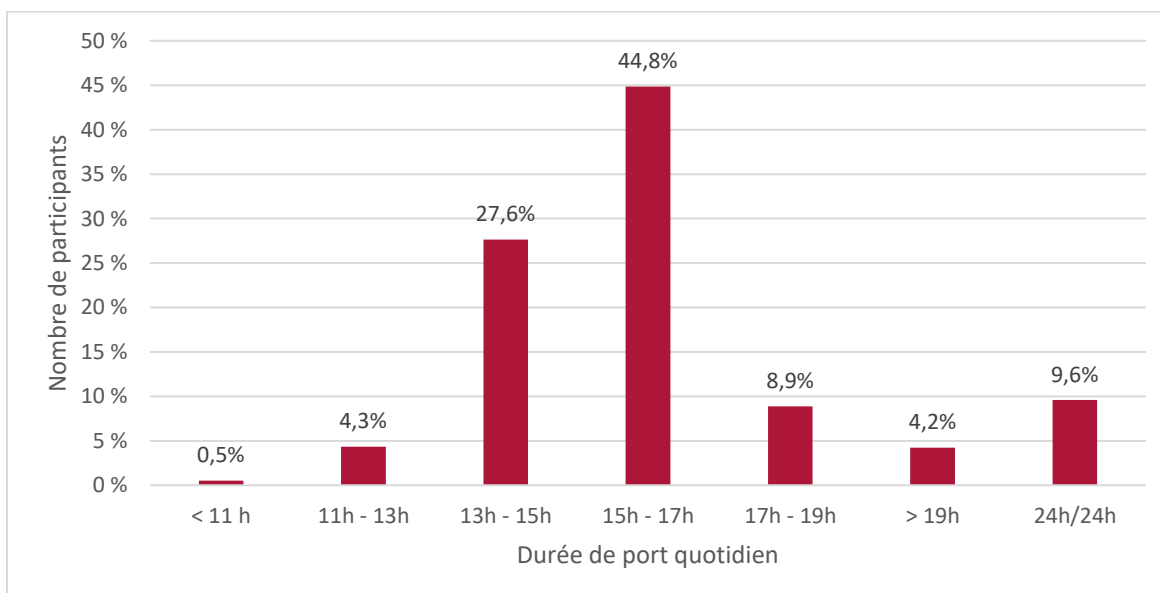


Figure 5. Proportion des participants selon les durées habituelles de port quotidien des dispositifs de remontée testiculaire au moment de l'étude (en heure par jour), N=970. TESTIS_2021.

Raisons d'une utilisation de moins de quinze heures

Tableau 6. Répartition des raisons d'une durée d'utilisation inférieure à quinze heures par jour. TESTIS_2021

	Raison de port de Moins de 15h N = 315
Le seuil est atteint avec un port de moins de quinze heures	174 (55,2%)
L'organisation de la vie quotidienne ne permet pas de le porter plus longtemps	166 (52,7%)
Ne pense pas que ce soit nécessaire	51 (16,2%)
Les effets indésirables empêchent un port plus long	29 (9,2%)
Ne savait pas qu'il fallait le porter plus longtemps	8 (2,5%)
Autres	21 (6,7%)
Ne sait pas	12 (3,8%)
Ne souhaite pas répondre	12 (3,8%)

En complément, la question ouverte sur les autres raisons évoquait également : les nuits longues incompatibles avec un temps de port plus long en journée (N=7), un inconfort dû à un port plus long (N=1), des activités incompatibles avec un temps de port plus long (N=2).

Tableau 7. Répartition des raisons d'une durée d'utilisation supérieure à dix-sept heures par jour. TESTIS_2021

	Raison de port de plus de 17h N = 220
Un manque de rigueur sur les horaires : compensation par un port plus long	98 (44,5%)
L'oubli de retirer le dispositif	98 (44,5%)
La crainte d'une inefficacité de la méthode avec un port inférieur	36 (16,4%)
Le seuil est non atteint avec un port de moins de dix-sept heure	23 (10,5%)
Autre	65 (29,5%)
Ne sait pas	1 (0,5%)
Ne souhaite pas répondre	0 (0%)

Périodes de port des dispositifs sur une journée.

Les périodes de port des dispositifs de CRT différaient parmi les participants (Figure 6). La grande majorité des dispositifs étaient portés de jour et de nuit (67%), avec une prépondérance d'utilisation le jour.

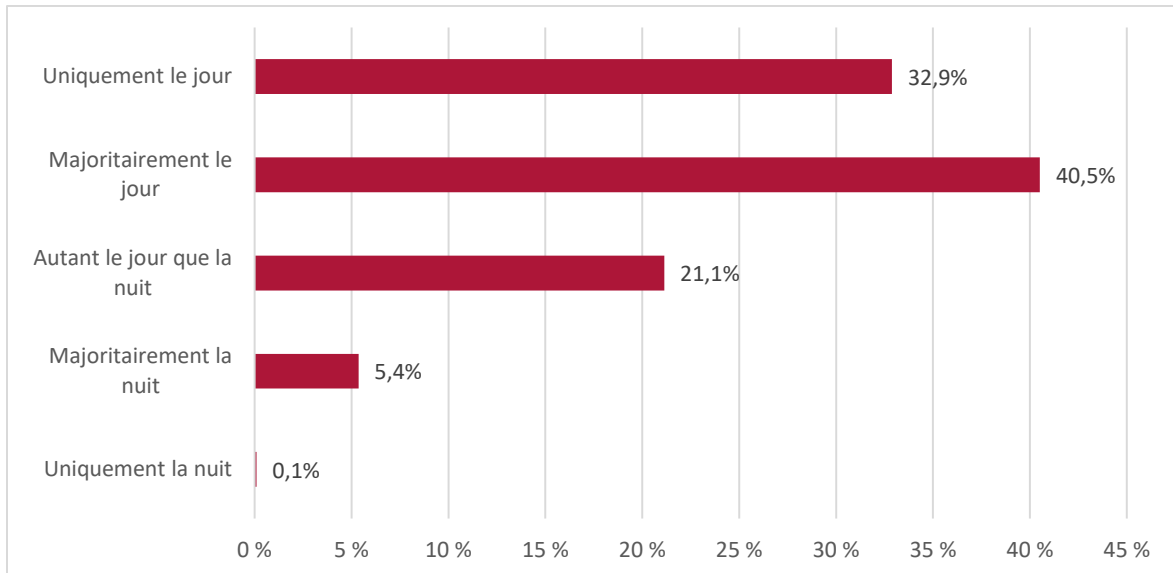


Figure 6. Proportion des participants selon les périodes d'utilisation des dispositifs contraceptifs dans une journée, N=970. TESTIS_2021.

Les oublis : fréquence et comportement protecteur.

La majorité des participants ne déclaraient aucun oubli (74,3%, 716/963), 9,2% déclaraient oublier de porter leur dispositif au moins une fois par mois (N=89), et 1,1% au moins une fois par semaine (N=11).

Nous avons recherché les comportements pouvant réduire le risque de grossesse non planifiée en cas d'oubli.

Lors d'un oubli, la majorité des participants en relation stable informaient leurs partenaires sexuels (« Toujours » : 71,6%, 159/222). Ils utilisaient une contraception supplémentaire systématiquement et pendant au moins un mois dans seulement 26,7% des cas.

2. Réalisation de spermogramme

La grande majorité des participants avait effectué au moins un spermogramme depuis le début de la CRT (859/925, 92,9%). Nous observons 45 données manquantes sur cette partie du questionnaire. Les participants avaient réalisé plusieurs spermogrammes (N=694, 75,0%), un seul spermogramme (N=165, 17,8%) ou aucun spermogramme (N=66, 7,1%).

Un spermogramme initial (avant de démarrer la CRT) avait été effectué par 68,6% (635/925) des participants ; 94,4% des résultats étaient déclarés dans les normes.

Un spermogramme de contrôle avait été effectué par 89,4% participants (827/925) au bout de quelques mois afin de vérifier l'atteinte du seuil contraceptif.

Les spermogrammes étaient la plupart du temps réalisés en laboratoire de ville ou hospitalier (N=686/694). 10 participants déclaraient effectuer le comptage des spermatozoïdes par leurs propres moyens. Deux techniques ont été rapportées : l'utilisation de microscopes électroniques avec cellules de comptage (N=7) ; et l'utilisation d'autotests de fertilité de la marque Exseed (N=3).

Les participants ayant réalisé plusieurs spermogrammes (N=694) déclaraient effectuer leurs spermogrammes à des fréquences différentes (Figure 7).

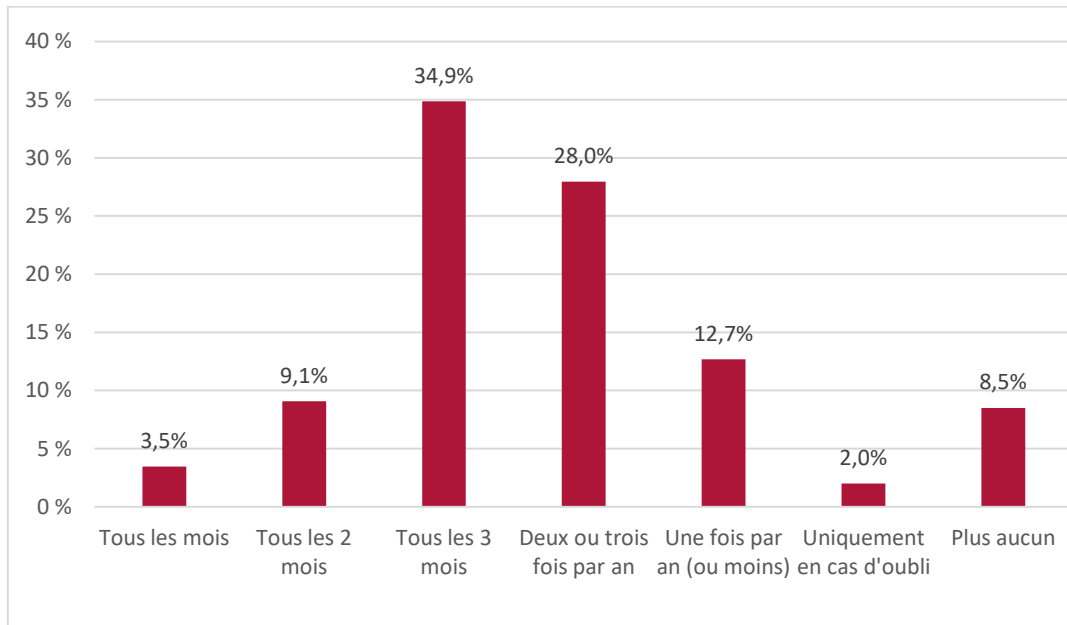


Figure 7. Proportion des participants selon la fréquence de réalisation de spermogramme au moment de l'étude, parmi les utilisateurs ayant réalisé plusieurs spermogrammes, N=694, TESTIS_2021

3. Observance du protocole du Dr Mieusset

Les modalités d'utilisation d'une CRT selon le protocole du Dr Mieusset sont listées dans la Figure 8. Moins de 5% utilisaient leur contraception strictement selon ce protocole (43/970). Les modalités les moins respectées étaient le port du dispositif uniquement en période d'éveil et le nombre d'heure de port quotidien entre 15 heures et 17 heures.

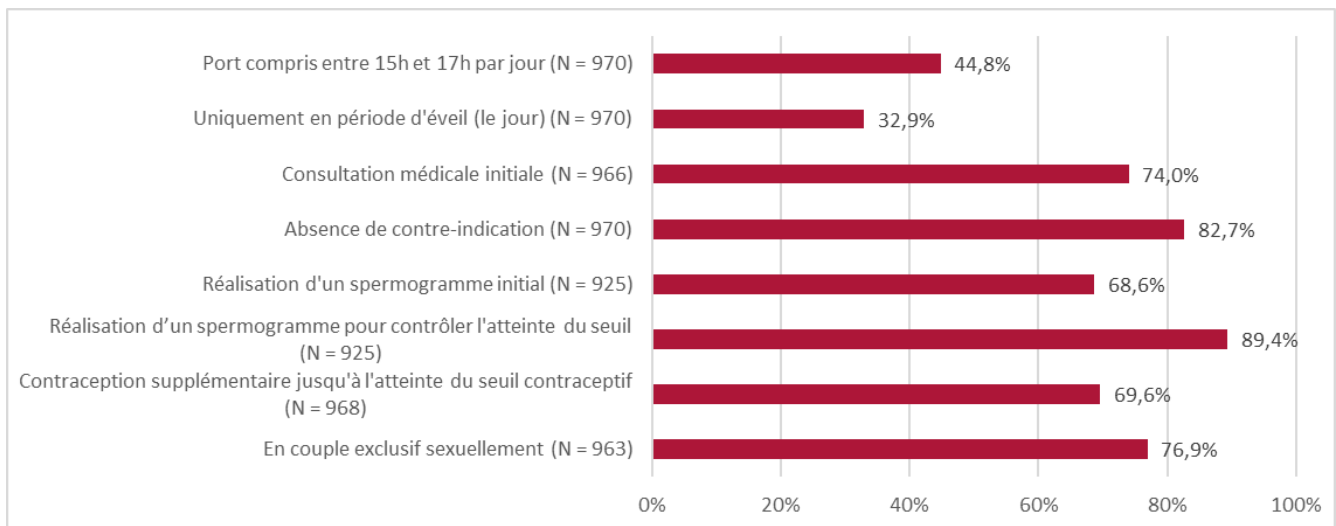


Figure 8. Proportion d'observance des recommandations d'utilisation d'un dispositif contraceptif par remontée testiculaire selon le protocole du Dr Mieusset. TESTIS_2021.

Ce protocole instaure des précautions de santé d'ordre individuelle, contraceptive et reproductive, en lien avec l'état des connaissances scientifiques actuelles.

Concernant les mesures de précaution individuelle, au moins 8,7% des participants (84/970) utilisaient leur dispositif entre 15 heures et 17 heures par jour et uniquement en journée, avaient consulté un professionnel de santé en amont, et ne présentaient aucune contre-indication médicale (dont des résultats de spermogrammes anormaux).

Concernant les mesures de précaution contraceptive, au moins 31,5% des participants (306/970) portaient leurs dispositifs tous les jours (sans oubli), avaient utilisé une contraception supplémentaire jusqu'à l'atteinte du seuil contraceptif, et réalisaient régulièrement des spermogrammes de contrôle (au moins deux ou trois fois par an).

Quelques commentaires illustrent les enjeux entre les utilisateurs d'une CRT et le système de soins.

« Je suis pas toujours à l'aise avec le corps médical. Je n'ai plus de médecin traitant. Il y a quelques années j'avais consulté un médecin qui avait refusé de m'accompagner dans la contraception masculine... »

« En fait j'ai consulté un médecin qui m'a prescrit une visite chez l'urologue, mais je n'avais pas envie d'être supervisé par le corps médical pour ma contraception »

« Une appréhension du fait de l'incompétence des professionnels dans ce domaine, du manque d'informations à ces derniers et de manque d'acceptation de leur part. »

« Je n'en ai pas ressentis le besoin, j'étais bien conseillé par des collectifs et individus proche de cette démarche [...] en qui j'avais confiance. »

« J'en ai parlé à mon généraliste, il m'a dit qu'il n'avait pas son mot à dire tant que ce n'est pas reconnu par la médecine française. »

4. Effets indésirables

Nous avons classé les effets indésirables en fonction de leur fréquence d'apparition dans cette étude [45].

Très fréquent	> 10%
Fréquent	1,1 - 10 %
Peu fréquent	0,1 - 1%

Les premières fois

Nous avons recensé les effets indésirables apparus lors des premières utilisations d'un dispositif par remontée testiculaire (Tableau 8). Lors des premiers jours d'utilisation, des sensations de gêne ou de douleurs étaient très fréquentes.

Tableau 8. Proportion d'effets indésirables recensé au cours des premiers jours d'utilisation d'une contraception par remontée testiculaire, N=970. TESTIS_2021.

Effets indésirables lors des premières utilisations	Effectifs (%) N = 970
Aucun de ces effets	184 (19%)
Ressenti une gêne au niveau d'un ou des deux testicules	444 (45,8%)
Ressenti une gêne au niveau du bas ventre	278 (28,7%)
Ressenti des douleurs au niveau d'une ou des deux testicules	179 (18,5%)
Ressenti une sensation de malaise	121 (12,5%)
Ressenti des douleurs au niveau du bas ventre	89 (9,2%)
Fait une réaction allergique	26 (2,7%)
Perdu connaissance	1 (0,1%)
Vous ne savez pas	5 (0,5%)
Ne souhaite pas répondre	1 (0%)

A la question ouverte « quelles autres sensations ou effets indésirables avez-vous ressenti lors des premières utilisations ? », ont été rapporté : « sensation de brûlures ou de chaleur » (N=4), « thrombose des veines du pénis »(N=1), « sensation de déchirement dans les zones inguinales » (N=1), troubles du sommeil (N=3), « léger œdème au niveau de la base de la verge » (N=1), « formation d'une petite poche d'air sous le gland après une érection » (N=1), et « bleus sur la verge » (N=1), sensation d'oppression au niveau de la verge (N=1), gêne en position assise (N=2).

Nous avons ensuite recensé tous les effets indésirables ayant eu lieu depuis le début de l'utilisation de cette contraception, regroupés par catégorie anatomique et fonctionnelle (Tableaux 9 à 14).

Au niveau de la verge

Tableau 9. Proportion d'effets indésirables recensés au niveau de la verge depuis le début de l'utilisation d'une contraception par remontée testiculaire. TESTIS_2021.

Effets indésirables au niveau de la verge	Effectifs (%) N = 970
Aucun de ces effets	247 (25,5%)
Irritation de la peau (sur les zones de frottement)	515 (53,1%)
Démangeaisons (sur les zones de frottement)	446 (46%)
Irritation à cause des poils pubiens	313 (32,3%)
Modification de la couleur de la peau au niveau de la base de la verge	142 (14,6%)
Modification de la texture de la peau au niveau de la base de la verge	83 (8,6%)
Irritation ou infection de la peau du pénis, ayant nécessité un traitement médical	9 (0,9%)
Un gonflement inhabituel de la verge (œdème)	9 (0,9%)
Une mycose de la verge	8 (0,8%)
Une diminution de la sensibilité au niveau de la verge	1 (0,1%)
Vous ne savez pas	6 (0,6%)
Ne souhaite pas répondre	1 (0,1%)

Au niveau des bourses

Tableau 10. Proportion d'effets indésirables recensés au niveau des bourses depuis le début de l'utilisation d'une contraception par remontée testiculaire. TESTIS_2021.

Effets indésirables au niveau des bourses	Effectifs (%) N = 970
Aucun de ces effets	323 (33,3%)
Irritation de la peau (sur les zones de frottement)	503 (51,9%)
Démangeaisons (sur les zones de frottement)	437 (45,1%)
Modification de la texture de la peau au niveau des bourses	36 (3,7%)
Modification de la couleur de la peau au niveau des bourses	35 (3,6%)
Des douleurs inhabituelles des bourses	9 (0,9%)
Une mycose au niveau des bourses	6 (0,6%)
Irritation ou infection de la peau des bourses ayant nécessité un traitement médical	3 (0,3%)
Un gonflement inhabituel des bourses	2 (0,2%)
Vous ne savez pas	1 (0,1%)
Ne souhaite pas répondre	0 (0%)

Au niveau des testicules

Tableau 11. Proportion d'effets indésirables recensés au niveau des testicules depuis le début de l'utilisation d'une contraception par remontée testiculaire. TESTIS_2021.

Effets indésirables au niveau des testicules	Effectifs (%) N = 970
Aucun de ces effets	577 (59,5%)
Diminution de la taille des testicules	306 (31,5%)
Gêne au niveau des testicules quand vous utilisez la contraception	85 (8,8%)
Douleur des testicules quand vous utilisez la contraception	46 (4,7%)
Gêne persistante au niveau des testicules même après avoir enlevé la contraception	15 (1,5%)
Douleur persistante des testicules même après avoir enlevé la contraception	10 (1%)
Un gonflement au niveau des testicules ou des veines des testicules	4 (0,4%)
Une masse dure au niveau des testicules	3 (0,3%)
Une torsion testiculaire (ayant nécessité une opération en urgence)	0 (0%)
Vous ne savez pas	9 (0,9%)
Ne souhaite pas répondre	1 (0,1%)

Fonction érectile

On retrouvait une symptomatologie intéressant la fonction érectile (Tableau 12). Après analyse des questions ouvertes, les modifications de la dureté, durée et rapidité des érections semblaient intervenir quand une érection survient alors que le dispositif est en place. Des participants détaillaient un effet similaire aux sextoys de type « anneau pénien ou cockring » entraînant une augmentation de la dureté, de la rapidité et de la durée des érections (N=2). Un participant décrivait une perte de spontanéité des rapports sexuels due à des douleurs lors de la survenue d'une érection.

Commentaire libre :

« Des érections plus fortes, plus longue, et plus rapides avec une verge plus dure. »

Tableau 12. Proportion d'effets indésirables recensés au niveau érectile depuis le début de l'utilisation d'une contraception par remontée testiculaire. TESTIS_2021.

Effets indésirables au niveau érectile	Effectifs (%) N = 970
Aucun de ces effets	620 (63,9%)
Des érections la nuit douloureuses ou désagréables quand vous portez la contraception	227 (23,4%)
Des érections le jour douloureuses ou désagréables quand vous portez la contraception	114 (11,8%)
Une modification de la dureté de vos érections	47 (4,8%)
Une modification de la durée de vos érections	38 (3,9%)
Une modification de la rapidité avec laquelle vous pouvez avoir une érection	25 (2,6%)
Des érections douloureuses ou désagréables même après avoir enlevé la contraception	2 (0,2%)
Une déviation ou une courbure inhabituelle de la verge en érection	3 (0,3%)
Une ou plusieurs érections qui ont duré plus de 4 heures (priapisme)	1 (0,1%)
Vous ne savez pas	11 (1,1%)
Ne souhaite pas répondre	0 (0%)

Fonction urinaire

Au niveau urinaire, on retrouvait une symptomatologie fonctionnelle intéressant la phase de miction, notamment avec une fréquence très élevée d'expérience de gouttes retardataires inhabituelles (Tableau 13).

Tableau 13. Proportion d'effets indésirables recensés au niveau urinaire depuis le début de l'utilisation d'une contraception par remontée testiculaire. TESTIS_2021.

Effets indésirables au niveau urinaire	Effectifs (%) N = 970
Aucun de ces effets	695 (71,7%)
Des gouttes retardataires inhabituelles (quelques gouttes d'urine s'écoulent à distance après être allé aux toilettes)	208 (21,4%)
Une sensation de ne pas avoir uriné complètement	77 (7,9%)
Une sensation de blocage pour uriner (devoir pousser)	40 (4,1%)
Un allongement du temps pour commencer à uriner	35 (3,6%)
Des difficultés à uriner en position debout	13 (1,3%)
Des difficultés à uriner en position assise	11 (1,1%)
Des fuites urinaires	9 (0,9%)
Une infection urinaire, du rein ou de la prostate	3 (0,3%)
Du sang dans les urines	1 (0,1%)
Des brûlures urinaires	0 (0%)
Vous ne savez pas	13 (1,3%)
Ne souhaite pas répondre	1 (0%)

Autres effets indésirables

D'autres effets indésirables ont été rapporté en texte libre par certains utilisateurs (Tableau 14), ce qui ne nous permet pas d'en estimer la fréquence. Il est à noter un nombre non négligeable de signalements d'une symptomatologie urinaire intéressant la phase de remplissage (N=26). Concernant la phase de miction, plusieurs participants (N=8) signalaient spontanément une disparition des symptômes quand ils retiraient leur dispositif contraceptif au moment d'uriner.

Tableau 14. Nombre de participants signalant d'autres effets indésirables depuis le début de l'utilisation d'une contraception par remontée testiculaire. TESTIS_2021.

	Effectifs N total = 970
Au niveau urinaire : phase de remplissage	
Augmentation de la fréquence des mictions	21
Sensibilité vésicale augmentée ou urgenturie	5
Au niveau urinaire : phase de miction	
Retard à l'initiation, ou miction par poussée	3
Au niveau rénal : colique néphrétique	
	1
Au niveau des testicules ou des bourses	
Testicule(s) se repositionnant dans les bourses malgré le dispositif contraceptif	11
Extension des bourses (augmentation de la taille)	7
Sensibilité au niveau du pôle supérieur des testicules ou du cordon spermatique	5
Au niveau du pénis	
Recalottage du gland incomplet lors du port du dispositif	3
Au niveau inguinal	
Dilatation des poches inguinales	3
Au niveau de l'éjaculation	
Diminution du volume de l'éjaculat	2
Ejaculations nocturnes	1
Retard à l'éjaculation	1
Au niveau positionnel	
Gêne ou douleur en décubitus ventral	4

Quelques participants signalaient en texte libre une disparition des effets indésirables à la suite d'un changement de taille de dispositif (N=8). Par ailleurs, une diminution du volume des testicules entraînait un repositionnement plus fréquent des testicules dans les bourses malgré le port de la contraception, ou nécessitant un ajustement de taille de dispositif (N=3).

Certains commentaires libres ont été sélectionnés afin de préciser ces symptômes.

« Parfois un testicule glissait sous l'anneau ce qui était assez inconfortable. Parfois l'anneau glissait ce qui était gênant à remettre en place en public »

« Je dois être vraiment relax pour uriner, idéalement assis pour éviter les fuites urinaires. Parfois j'enlève même l'anneau le temps d'uriner pour éviter le problème. »

« Uriner avec l'anneau est un peu moins simple, il faut pousser un peu. »

« Complément [sur les effets indésirables] urinaire : les effets ont lieu uniquement lors du port de la contraception et sont complètement mécaniques (l'anneau appuie sur le canal urinaire) »

« Descente de testicule douloureuse si moyen de contraception pas à la bonne taille. »

« Les effets indésirables étaient liées en grande partie à un problème de taille d'anneau, le changement de taille a résolu en grande partie les problèmes »

Au total, la quasi-totalité des participants rapportaient au moins un effet indésirable (94,8%). Si l'on excluait les effets indésirables de type dermatologique (irritations, démangeaisons, poils pubiens, changement de texture et de couleur) et la réduction de la taille des testicules, 56,6% des participants rapportaient avoir eu au moins un effet indésirable.

Parmi les utilisateurs ayant utilisé une CRT plus de 4 ans (n=10), un participant signalait des fuites urinaires associées à une sensation de vidange incomplète. Ce participant était âgé de 28 ans, ne présentait aucune contre-indication à la méthode, et déclarait des antécédents d'infections urinaires. Les autres participants ne présentaient pas d'effet indésirable notable.

5. Sexualité

Impact sexuel global

Les participants ressentaient un impact globalement positif sur la qualité de leur vie sexuelle parmi les participants non célibataires. Les participants en relation de couple évaluaient l'impact sur la qualité de vie sexuelle de leurs partenaires encore plus positivement (Figure 9).

Il est à noter que la qualité de vie sexuelle des participants était améliorée quelle que soit la méthode de contraception antérieurement utilisée. Cependant, cette amélioration était significativement plus importante lorsque la contraception antérieure était une méthode masculine (la méthode du retrait ou le préservatif externe). Cette différence n'est pas retrouvée pour le reste des contraceptions. Ce résultat est similaire pour les partenaires sexuels.

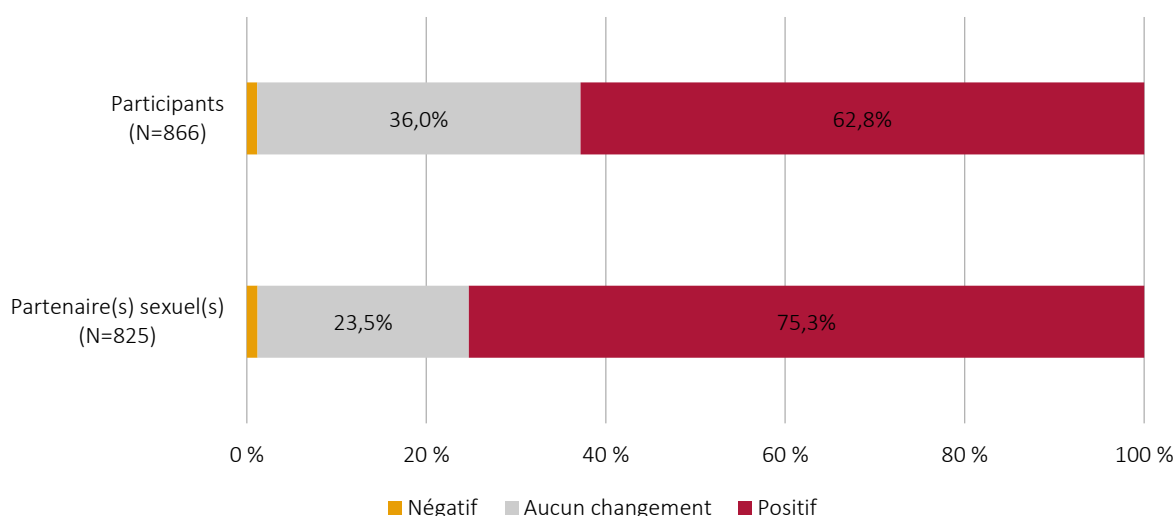


Figure 9. Proportion des changements liés à la qualité de vie sexuelle (ressentis) chez les participants non célibataires et leurs partenaires sexuels (renseigné par le participant). TESTIS_2021.

Echelle d'évaluation ASEX

Le questionnaire ASEX standardisé (intégré au questionnaire, voir Annexe III) évalue les fonctions sexuelles psychiques et organiques. Une dysfonction sexuelle est admise soit par un score global supérieur ou égal à 19, soit par un item dont le score est supérieur à 4, soit par trois items dont le score est supérieur ou égal à 4.

Avant l'emploi d'une contraception par remontée testiculaire, selon l'échelle ASEX, très peu de dysfonctions sexuelles étaient rapportées (14/944, 1,5%). Au moment de l'étude, une proportion équivalente de dysfonctions sexuelles était retrouvée (12/944, 1,3%). Aucune différence significative n'a été mise en évidence entre la proportion de dysfonctions sexuelles avant utilisation et au moment de l'étude.

Echelle d'évaluation MSHQ

Le questionnaire MSHQ standardisé évalue la qualité de vie sexuelle. Nous avons sélectionné quatre items d'intérêt sur 25 items (pas de calcul possible du score global).

Une différence significative concernant la satisfaction liée à la qualité de vie sexuelle avant CRT et au moment de l'enquête a été mise en évidence. On observe une amélioration significative de la catégorie « extrêmement satisfait » pour les quatre items (qualité des rapports sexuels, fréquence des rapports sexuels, tendresse lors des rapports sexuels, et manière de parler de sexualité avec les partenaires sexuels). (Voir Figure 10).

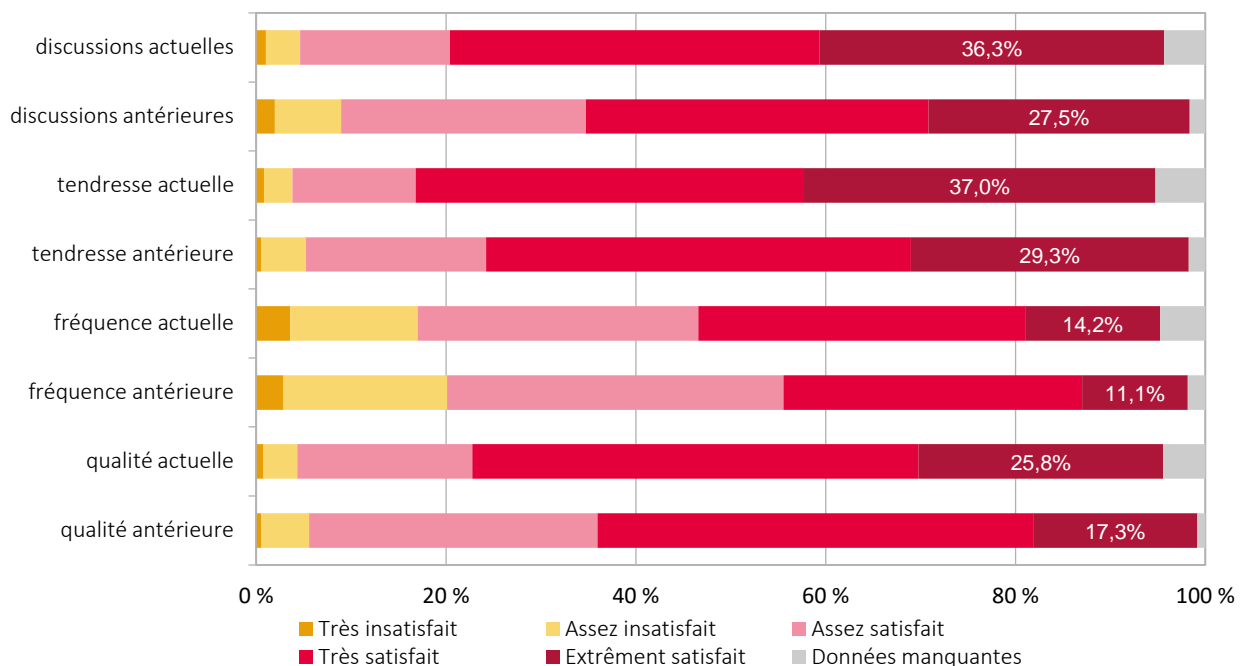


Figure 10. Comparaison de satisfaction liée à la qualité de vie sexuelle selon le questionnaire MSHQ avant la CRT et au moment de l'étude (N=970). TESTIS_2021. Note : 4 items : qualité des rapports sexuels, fréquence des rapports sexuels, tendresse lors des rapports sexuels, et manière de parler de sexualité avec les partenaires sexuels)

V. Acceptabilité

1. Satisfaction

Satisfaction générale

La grande majorité (86,5%) des participants était au moins « Très satisfait » de la CRT (Tableau 15).

Nous avons recherché une association entre la satisfaction et la durée de port quotidienne des dispositifs, ainsi que la durée d'utilisation totale des dispositifs. Il n'a pas été mis en évidence de différence significative.

En revanche l'atteinte du seuil était significativement associée à une satisfaction positive concernant la CRT.

Tableau 15. Proportion de satisfaction en fonction de la durée d'utilisation. TESTIS_2021.

	Durée d'utilisation de moins d'un an (n = 505)	Durée d'utilisation de Plus d'un an (n = 454)	Total des participants (n=963)
Extrêmement satisfait	221 (43,8%)	246 (54,2%)	470 (48,8%)
Très satisfait	202 (40%)	160 (35,2%)	363 (37,7%)
Assez satisfait	65 (12,9%)	40 (8,8%)	105 (10,9%)
Assez insatisfait	13 (2,5%)	7 (1,6%)	20 (2,1%)
Très insatisfait	4 (0,8%)	1 (0,2%)	5 (0,5%)
Jamais satisfait	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Parmi les 860 participants qui utilisaient encore une CRT au moment de l'étude, 97,8% souhaitaient continuer. Par ailleurs, 92,3% des participants (893/968) déclaraient en avoir plus appris sur leur anatomie ainsi que sur le fonctionnement de leur fertilité.

Les raisons d'insatisfaction recueillies en texte libre comprenaient principalement la non-atteinte du seuil contraceptif (N=12), les effets indésirables cutanés (N=7), la contrainte ressentie (N=5), le mauvais maintien des testicules (N=3). Un participant signalait ne pas avoir retrouvé « sa fertilité » après un an d'arrêt de la CRT. Ce participant avait effectué un spermogramme avant de commencer, dont les résultats étaient déclarés dans les normes.

Satisfaction entre la CRT et les contraceptions antérieurement utilisées

La satisfaction générale est significativement plus élevée concernant la CRT par rapport aux contraceptions antérieures, quelle que soit la méthode de contraception antérieurement utilisée (Figure11).

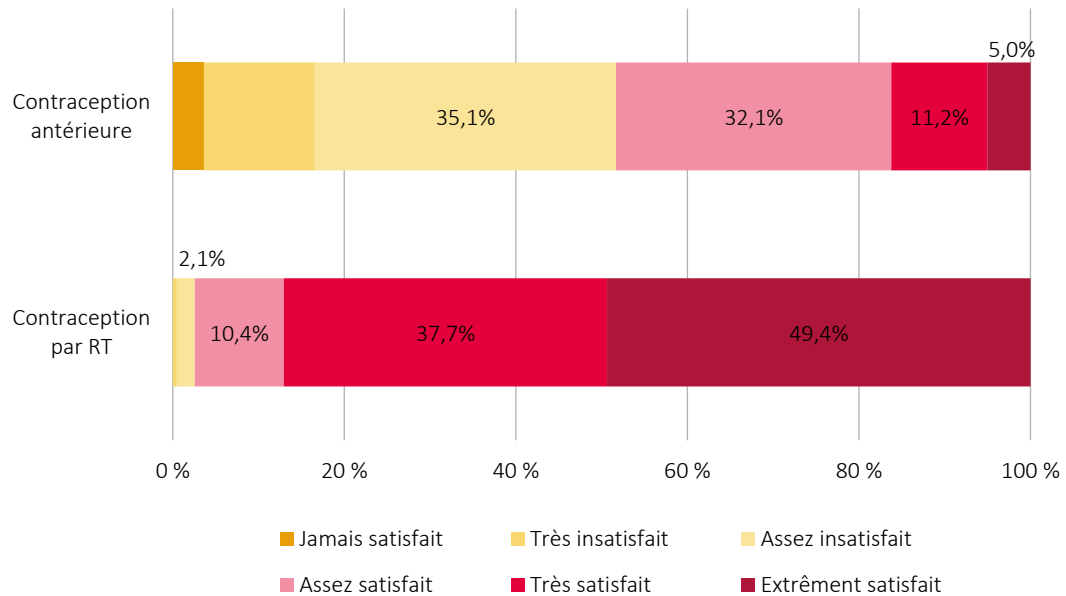


Figure 11. Comparaison de satisfaction entre les contraceptions antérieures et la CRT, parmi les participants ayant utilisé une (ou plusieurs) contraception(s) antérieurement, N=857. TESTIS_2021.

Satisfaction en fonction des dispositifs utilisés

Les dispositifs en tissu (sous-vêtement du Dr Mieusset, jock-strap ou autres DIY) étaient décrits comme provoquant moins d'irritations cutanées et assurant un meilleur maintien des testicules (Figure 12). Le dispositif Andro-switch était décrit comme plus pratique d'utilisation, et plus confortable dans son utilisation nocturne.

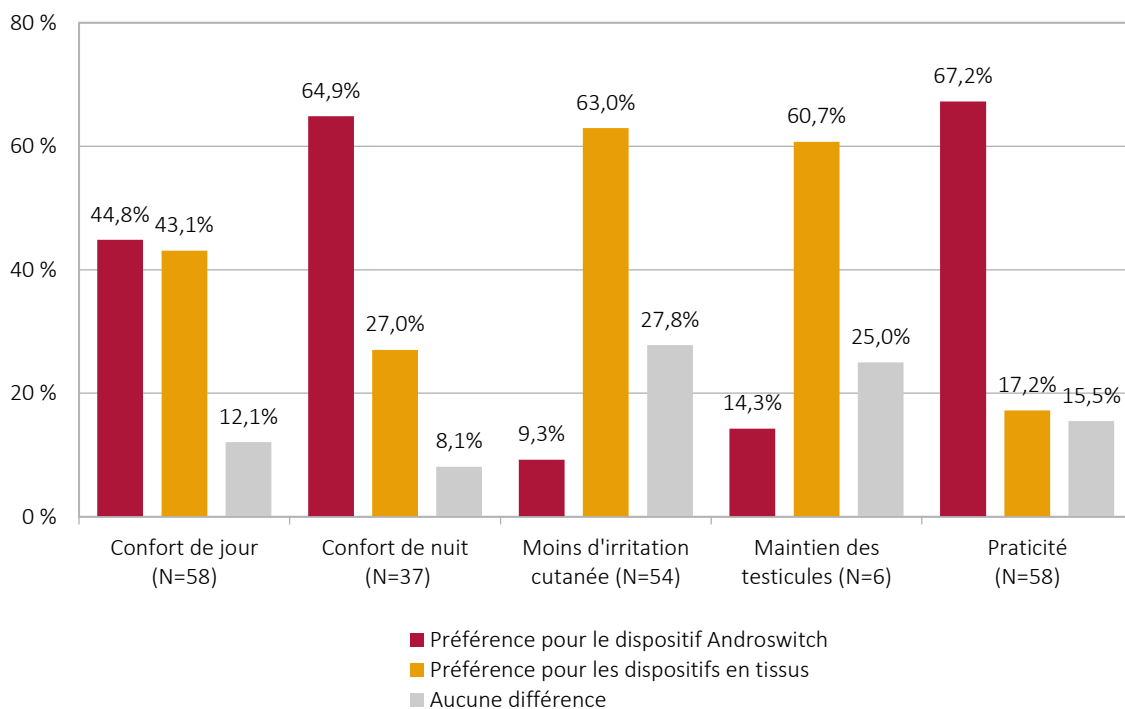


Figure 12. Comparaison des ressentis des participants selon les dispositifs de CRT utilisés.

Note : les dispositifs en tissu comportent le jock-strap, le dispositif du Dr Mieusset et les autres dispositifs DIY. TESTIS_2021.

2. Freins

Freins à une utilisation quotidienne optimale

Nous avons identifié plusieurs freins à une utilisation quotidienne optimale des dispositifs contraceptifs (Figure 13).

Les participants qui déclaraient que le port minimal de 15 heures par jour était un frein (N=224) portaient fréquemment leur dispositif moins de 15 heures par jour (N=131, 58,5%). Ceux qui déclaraient que les oublis réguliers constituaient un frein (N=33) avaient tendance à un oubli par mois ou plus (57,6%).

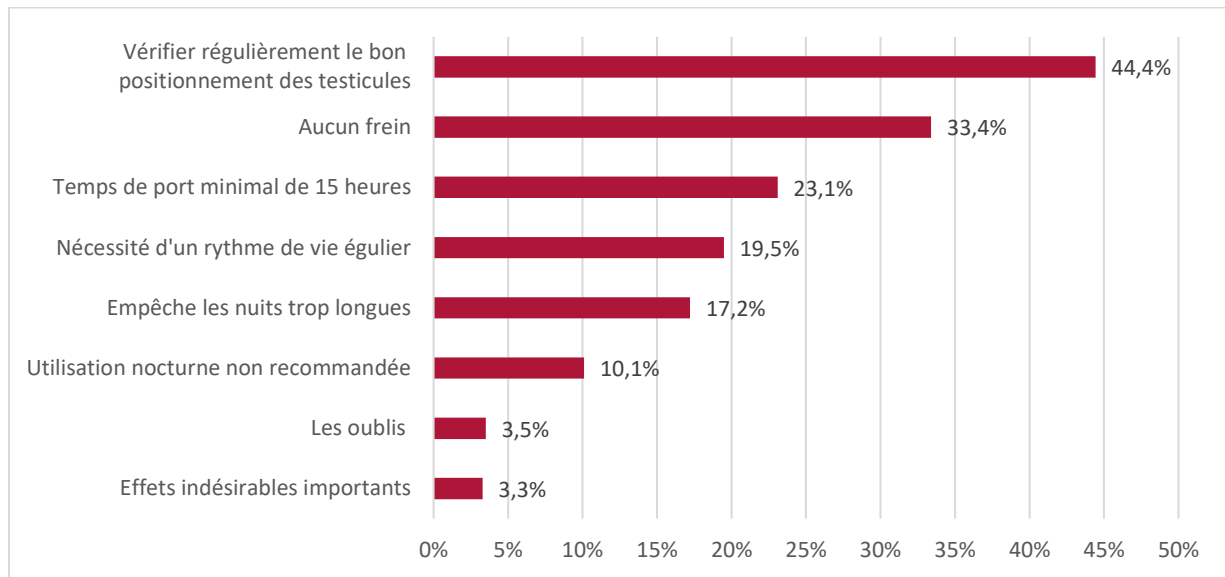


Figure 13. Proportion de freins empêchant une utilisation optimale quotidienne d'une contraception par remontée testiculaire, N=970. TESTIS_2021.

Parmi les autres freins déclarés en texte libre, on retrouvait un défaut d'accès à un suivi médical (N=5), à un spermogramme régulier (N=10) et le manque de données scientifiques sur le sujet (N=3).

« L'anneau bouge assez souvent (un testicule redescend) et je me rends pas compte de suite donc calcul d'heures approximatif donc obligé de m'endormir avec pour faire des heures sup" afin d'être sûr d'avoir le total d'heures »

« Peu de laboratoire pour les spermogrammes en campagne, et temps d'attente très long. »

« Les marges d'erreur concernant le temps de port (nuit plus longue par ex) sont floues »

Contraintes

Cette contraception était décrite dans différentes activités comme « Pas du tout contraignante » ou « Peu contraignante » par plus de 75% des participants (Figure 14).

Les activités professionnelles étaient les moins contraintes par une CRT ; les activités sportives étaient en revanche les plus impactées (20,0% déclaraient « Assez contraignant » ou « Très contraignant »).

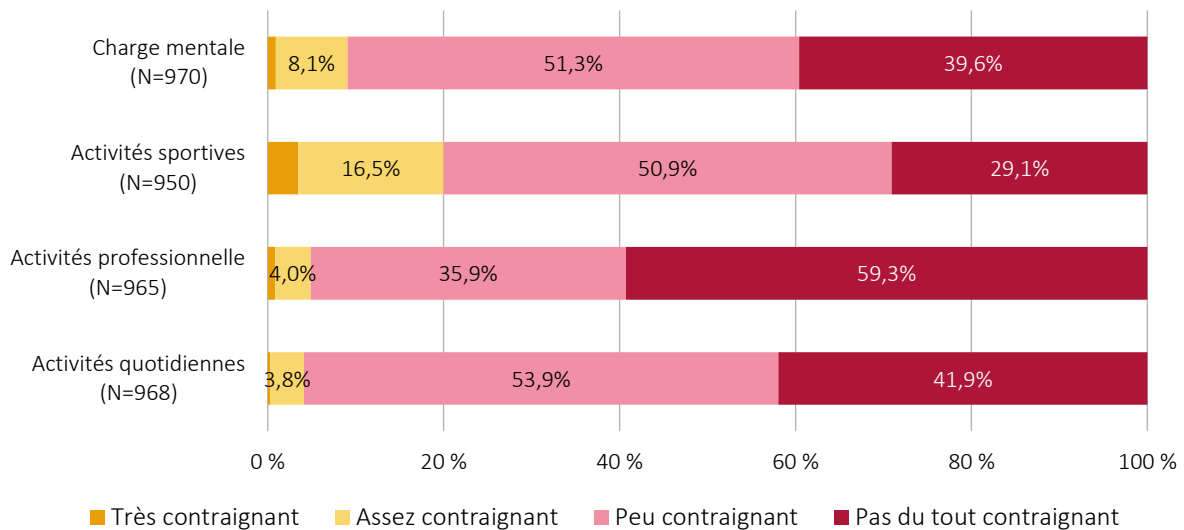


Figure 14. Proportion de contraintes en fonction des activités : quotidiennes, professionnelles, sportives et concernant la charge mentale de l'utilisation d'une CRT. TESTIS_2021.

3. Interactions avec les partenaires sexuels

Nous avons documenté les modalités de discussions autour la CRT entre les participants et leurs partenaires, parmi les participants non célibataires (Tableau 16).

La CRT était plus immédiatement acceptée lorsque le participant abordait le sujet en premier que lorsque les partenaires sexuels abordaient le sujet ($p < 0,05$). Il n'y avait pas de différence significative lorsque le sujet était découvert en même temps.

Tableau 16. Répartition des modalités d'abord du sujet de la CRT entre les participants et leurs partenaires, parmi les participants non-célibataires (N=873). TESTIS_2021.

	La CRT a été acceptée immédiatement N=639	Un délai a été nécessaire pour accepter la CRT N=234
Sujet abordé par le participant	309 (48,4%)	75 (32,1%)
Sujet abordé par les partenaires sexuels	219 (34,3%)	137 (58,5%)
Sujet abordé / découvert en même temps	111 (17,3%)	22 (9,4%)

Il n'y a pas de différence significative de satisfaction générale selon que le sujet ait été abordé par le participant ou les partenaires sexuels.

De même, il n'y a pas de différence significative de contrainte en termes de charge mentale, ou de difficulté à porter le dispositif quinze heures par jour, selon que le sujet ait été abordé par le participant ou les partenaires sexuels.

Nous avons documenté les freins rencontrés avec les partenaires sexuels depuis le début de la CRT. La plupart des participants n'avaient rencontré aucune difficulté avec leurs partenaires sexuels (Tableau 17).

Tableau 17. Proportion de difficultés relationnelles rencontrées auprès des partenaires sexuels depuis le début de la CRT, parmi tous les participants, N=949. TESTIS_2021.

Modalités de réponses (choix multiples)	Effectifs (%) N total = 949
Aucune difficulté	740 (76,3%)
Votre (vos) partenaire(s) n'avait pas confiance dans l'efficacité de cette méthode (peur d'une grossesse non planifiée)	127 (13,1%)
Votre (vos) partenaire(s) n'avait pas confiance dans votre capacité à utiliser correctement cette contraception	59 (6,1%)
Votre (vos) partenaire(s) désirait garder la responsabilité de la contraception	43 (4,4%)
Votre (vos) partenaire(s) n'acceptait pas Ce moyen contraceptif pour des raisons esthétiques	6 (0,6%)
Votre (vos) partenaire(s) avait l'impression que cette contraception portait atteinte à votre « virilité »	6 (0,6%)
Ce moyen contraceptif entraînait une diminution de désir chez votre (ou de vos) partenaire(s)	3 (0,3%)
Autres	37 (3,8%)

Parmi les participants non célibataires et ayant atteint le seuil contraceptif (N=698), un défaut de confiance dans l'efficacité de la CRT par le partenaire, ou dans la capacité à utiliser cette méthode de contraception (N=109), entraînait le maintien d'une contraception supplémentaire parmi 23,8 % des partenaires sexuelles. Lorsque le partenaire désirait garder la responsabilité de la contraception (N=32), cela entraînait le maintien d'une contraception supplémentaire dans 65,6% des cas même après atteinte du seuil contraceptif.

D'autres difficultés avec les partenaires ont été précisées en texte libre, notamment une inquiétude des partenaires sexuels concernant les effets indésirables et les conséquences sur la fertilité (N=15), ainsi qu'une inquiétude concernant la fidélité (N=1).

Quelques commentaires ont été sélectionnés pour illustrer les enjeux relationnels de cette contraception.

« Certaines partenaires reconnaissent qu'elles n'auraient pas confiance en (1) la méthode ou (2) concernant la rigueur de leur partenaire sachant qu'en cas de pépin tout retombe sur elles .. Ces personnes étaient cependant des partenaires sexuelles uniquement »

« Ma partenaire était très impatiente et enthousiaste d'être libérée de cette charge, ce qui m'a un peu rendu nerveux au début, puis elle s'est sentie un peu inquiète/coupable de sa part en voyant les contraintes. Satisfaction totale des deux après 3 mois. »

« Devoir apprendre à communiquer sur les oublis, le vécu etc pour donner confiance à ma partenaire dans ma capacité à utiliser correctement ma contraception (pas vraiment une difficulté mais en tout cas un cela a été un une nécessité) »

« Il y avait peu d'information disponible. Nous sommes allés chez le médecin ensemble pour qu'elle ait également toutes les informations sur la méthode »

4. Accessibilité

Accès à l'information

89,0% (864/970) des participants déclaraient un accès facile à l'information concernant l'utilisation de cette contraception.

Accompagnement par un professionnel de santé

74,0% (715/966) des participants avaient consulté un professionnel de santé avant de commencer la contraception, et parmi eux, 48,1% avaient un suivi médical régulier pour cette contraception.

Lors de cette consultation initiale, 41,0% (291/710) décrivaient un non-accompagnement du professionnel de santé vis-à-vis de cette démarche contraceptive, et seuls 16,8% d'entre eux (49/291) avaient trouvé un autre professionnel de santé pour les accompagner.

Un non-accompagnement initial était significativement associé à un non-suivi médical par la suite.

La non-consultation initiale d'un professionnel de santé était associée à une plus faible proportion de réalisation d'au moins un spermogramme, de spermogramme avant de démarrer, et de spermogramme pour vérifier l'efficacité ($p < 0,05$).

Accès à la réalisation de spermogramme

7,1% (66/925) des participants n'avaient réalisé aucun spermogramme. Les raisons avancées en texte libres étaient principalement : une difficulté d'obtention de rendez-vous et un manque de temps pour se rendre au laboratoire (N=25) ; la non-utilité de réaliser un spermogramme (N=10) ; une réticence au recueil en laboratoire (N=7) ; la confiance dans la méthode (N=5).

Par ailleurs, 14,5% (136/938) des participants ayant réalisé au moins un spermogramme déclaraient avoir renoncé à en effectuer un (ou plusieurs) faute d'ordonnance d'un professionnel de santé.

Le délai pour obtenir un rendez-vous en laboratoire était supérieur à une semaine pour 80,0% des participants (545/681). Pour 48,4% des participants il était compris entre une semaine et un mois (N=330) ; et supérieur à 1 mois pour 31,6% (N=215).

39,5% des participants (253/640) souhaitaient pouvoir effectuer un spermogramme « plus souvent » ; parmi eux, 66,9% effectuaient un spermogramme quelques fois par an ou moins, voir plus aucun spermogramme.

14,2% des participants trouvaient le recueil de sperme en laboratoire difficile à effectuer (97/681) ; et plus de 20% des participants trouvaient les conclusions de laboratoires difficiles à comprendre (142/677).

5. Abandon

Parmi les participants utilisant toujours une CRT au moment de l'étude, seuls 2,2% déclaraient vouloir arrêter la CRT, ou ne pas savoir s'ils allaient continuer (19/860).

Plus de 10% (110/970) des participants avaient arrêté la CRT au moment de l'étude. En moyenne, ils étaient âgés de 30,2 ans [+/- 5,0] STD, et avaient utilisé leur(s) dispositif(s) contraceptif(s) pendant 13,1

mois [+/- 8,6] STD : dispositif Andro-switch (N=98), dispositif du Dr Mieusset (N=6), autres dispositifs en tissu (N=14).

En texte libre, on retrouvait différentes raisons d'avoir arrêté ou d'envisager d'arrêter la CRT, que nous avons regroupé en quatre profils, avec leurs occurrences.

- La CRT n'était plus adaptée au besoin contraceptif : célibat (N=19), peu de rapports sexuels (N=8), protection IST nécessaire (N=4), maintien d'une contraception par la partenaire (N=2), ménopause de la partenaire (N=2), désir de procréation (N=20), vasectomie (N=7), préservatif (N=2), symptothermie (N=2), dispositif Spermapause (N=2), ligature des trompes (N=2), stérilet (N=3).
- La CRT n'était pas efficace : seuil contraceptif non atteint (N=12)
- La CRT n'était pas acceptable : effets indésirables (N=13), contraintes (N=12), crainte effets sur le long terme (N=1), spermogramme impossible à réaliser (N=5), dispositif non accessible (N=4), décision de l'ANSM (N=1).
- Besoin de vérifier la réversibilité sur le spermogramme (N=5).

En cas d'arrêt de la CRT, moins de 70% des participants avaient utilisé une contraception supplémentaire (ou n'avaient pas eu de rapports sexuels féconds) jusqu'à la normalisation du spermogramme (N=73/108).

VI. Efficacité

1. Le seuil contraceptif

Proportion d'atteinte du seuil contraceptif

Dans notre étude, 79% (766/970) de l'effectif de la population d'étude déclarait avoir atteint le seuil contraceptif de moins d'un million de spermatozoïde par millilitre, soit 92,6% (766/827) des participants ayant réalisé un spermogramme de contrôle d'efficacité.

Le délai moyen pour atteindre le seuil contraceptif était de 3,3 mois [+/- 1,3] STD avec un minimum de 1 mois et un maximum de 12 mois. 9,8% des participants ont déclaré un délai supérieur à 4 mois pour atteindre le seuil contraceptif (68/700) (Figure 15).

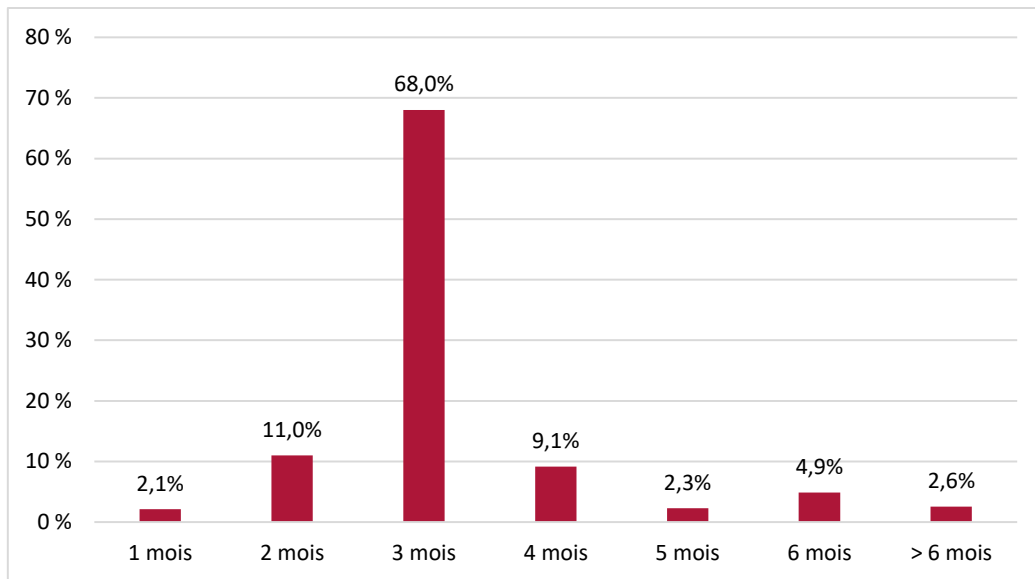


Figure 15. Répartition des délais d'utilisation d'un dispositif de remontée testiculaire permettant l'atteinte du seuil contraceptif de moins d'un million de spermatozoïde par millilitre, N=700, DM=66 TESTIS_2021

Il n'a pas été mis en évidence de différence significative de proportion d'atteinte du seuil contraceptif en fonction du nombre d'heures d'utilisation par jour (regroupement en trois catégories) (Figure 16).

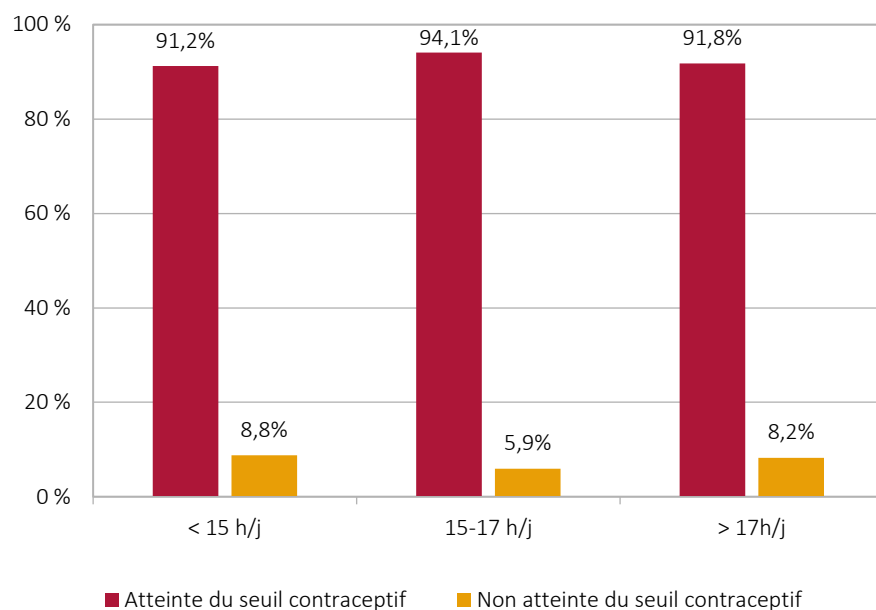


Figure 16. Proportion d'atteinte du seuil contraceptif en fonction de la durée de port quotidien d'une CRT, N=827. TESTIS_2021.

Proportion de remontée de concentration en spermatozoïdes au-dessus du seuil contraceptif

Parmi les participants ayant réalisés plusieurs spermogrammes, 36 participants (5,7%) ont constaté sur une ou plusieurs concentrations en spermatozoïde qui étaient remontées ultérieurement au-dessus du seuil contraceptif. Les oublis étaient peu fréquents parmi eux (91,7% moins d'une fois par mois). Le temps de port quotidien était inférieur au reste de l'échantillon (50% vs 27,6% le portaient entre 13 heures et 15 heures par jour).

Raisons de non-atteinte du seuil contraceptif

7,4% (61/827) des participants n'avaient pas atteint le seuil contraceptif au moment de l'étude. En moyenne, ils avaient utilisé une CRT pendant 11,9 mois [+/- 5,6] STD et 89% effectuaient un spermogramme plusieurs fois par an pour vérifier l'atteinte du seuil.

Parmi les raisons évoquées en texte libre de non-atteinte du seuil, on retrouvait un défaut d'observance avec des oublis fréquents ou un port de moins de quinze heures par jour (N=24) et un défaut de maintien des testicules en position inguinale (N=19). Aucune explication n'était avancée pour 13 participants qui décrivaient un respect strict du protocole, voire l'augmentation du nombre d'heure de port quotidien ou le port continu 24h/24h.

2. Efficacité contraceptive en pratique

Dans notre étude, 6 grossesses non planifiées ont été déclarée parmi 964 participants ayant utilisé une CRT pendant au moins 6 mois (0,6%). Aucune grossesse n'est survenue après que le seuil contraceptif ait été atteint.

Facteurs pouvant expliquer une absence de grossesse dans l'étude

Il a été documenté dans le Tableau 18 les éventuels facteurs (autres que l'utilisation de la CRT) pouvant expliquer une absence de grossesse après l'atteinte du seuil contraceptif (Tableau 18).

Tableau 18. Facteurs de confusion identifiés pouvant expliquer une absence de grossesse autrement que par une contraception par remontée testiculaire. TESTIS_2021.

	Participants ayant atteint le seuil contraceptif. N= 766 Nombre (%)
Maintien d'une contraception en parallèle par la ou les partenaire(s) après l'atteinte du seuil contraceptif	99 (12,9%)
Faible fréquence des rapports sexuels sur l'année antérieure (une fois par mois ou moins)	87 (11,4%)
Résultats anormaux du premier spermogramme	28 (3,7%)
Prise de traitement pouvant réduire la fertilité	24 (2,5%)
Exposition professionnelle à une source de chaleur / radiation / pesticides	17 (2,2%)

Dans notre étude, 36,6% (355/970) des participants avaient : eu des rapports sexuels réguliers l'année précédente (plusieurs rapports par mois), n'utilisaient pas d'autre moyens de contraception en parallèle, avaient eu des résultats de premier spermogramme dans les normes et ne déclaraient pas d'exposition professionnelle ou de traitement médical régulier pouvant réduire la fertilité. Aucune grossesse non planifiée n'a été déclarée après que le seuil contraceptif a été atteint.

Grossesses non planifiées

Six participants ont déclaré la survenue d'une grossesse non planifiée (0,6%). En moyenne, les participants avaient utilisé la CRT 13 mois [+/- 4,6] STD.

Parmi ces participants, trois déclaraient ne pas avoir atteint le seuil contraceptif au moment de l'étude (donc en phase d'inhibition), après 8 mois, 12 mois et 15 mois d'utilisation d'une CRT.

Un participant déclarait avoir atteint le seuil contraceptif au bout de trois mois, et une grossesse non planifiée survenue au cours des trois premiers d'utilisation (pendant la phase d'inhibition).

Deux participants déclaraient ne pas avoir vérifié l'atteinte du seuil contraceptif par un spermogramme, et qu'une grossesse non planifiée était survenue au cours des trois premiers mois d'utilisation (pendant la phase d'inhibition).

Deux participants utilisaient leur contraception moins de 15 heures par jour ; les raisons déclarées en texte libre étaient : une absence de connaissance du protocole d'utilisation de minimum quinze heure par jour, et des difficultés à maintenir les testicules dans les loges inguinales liées aux dispositifs.

Deux participants ont eu besoin de plus de trois mois pour s'accoutumer à utiliser quotidiennement leur contraception. Cinq participants utilisaient toujours un dispositif de CRT au moment de l'étude (un participant avait arrêté).

Quatre participants n'ont pas utilisé systématiquement de contraception supplémentaire pendant la phase d'inhibition.

Estimation d'un indice de Pearl

L'indice de Pearl permet d'estimer l'efficacité d'une contraception. Il représente le nombre de grossesses pour 100 couples durant un an, selon la méthode de contraception employée. Il peut se calculer grâce à la formule suivante :

$$(\text{Nombre de grossesses non planifiées} / \text{Nombre de cycles féminins d'exposition cumulés}) \times 1200$$

Les durées d'exposition sont résumées dans le Tableau 19. Un cycle d'exposition féminin ayant été considéré comme équivalant à un mois d'utilisation de la CRT. La durée d'exposition « efficace » équivaut au nombre de mois cumulé depuis l'atteinte du seuil contraceptif, en l'absence d'utilisation d'une contraception supplémentaire.

Tableau 19. Durées d'exposition (en nombre de cycles féminins) à une contraception par remontée testiculaire (en mois). TESTIS_2021.

	Durée d'exposition totale à la CRT (mois) N=966	Durée d'exposition efficace (mois) N=568	Durée d'exposition efficace 1 an N=183
Somme (en mois)	13634	6386	3727
Nombre de grossesse	6	0	0
Indice de Pearl	0,53	0	0

Note : Durée totale = nombre de mois d'exposition sur toute la durée d'utilisation de la CRT ; Durée efficace = nombre de mois d'exposition depuis l'atteinte du seuil contraceptif et en l'absence de contraception supplémentaire ; Durée d'utilisation efficace 1 an : nombre de mois d'exposition depuis au moins un an d'atteinte du seuil contraceptif et en l'absence de contraception supplémentaire.

Aucune grossesse n'est survenue parmi 183 participants ayant utilisé un ou plusieurs dispositifs de CRT au moins un an après l'atteinte du seuil contraceptif, soit après une utilisation d'au moins un an en phase contraceptive.

DISCUSSION

I. Résumé des principaux résultats

Avant d'utiliser la CRT, les participants utilisaient une contraception régulièrement (83,2%), la moitié se déclaraient insatisfaits (51,7%), et déclaraient leurs partenaires sexuels insatisfaits (64,9%). Un antécédent d'effet indésirable important dû à leur contraception antérieure était retrouvé chez les partenaires sexuels dans 68,3% des cas.

Les dispositifs de CRT utilisés étaient le dispositif Andro-switch (96,0%), le dispositif du Dr Mieusset (2,6%), et/ou des dispositifs en tissu auto-fabriqués (jock-strap et autres DIY) (5,8%). La plupart des participants se sont habitués à utiliser la CRT en moins de 15 jours (88,7%). Les dispositifs de CRT avaient été utilisés en moyenne pendant 14,1 mois [+ /-8,7]. Les participants avaient pour la plupart débuté la CRT après décembre 2019 (95,2%).

Moins de 5% des participants utilisaient les dispositifs strictement selon les recommandations.

Les dispositifs de RT étaient portés : moins de quinze heures par jour (32,5%), entre quinze et dix-sept heures par jours (44,8%) ou plus de dix-sept heures par jour (22,7%). Les dispositifs étaient portés principalement en période d'éveil.

Avant de commencer la CRT, 74,0% des participants ont consulté un professionnel de santé ; 68,6% ont réalisé un spermogramme initial. Un spermogramme a été effectué afin de vérifier l'atteinte du seuil contraceptif dans 89,4% des cas.

Les effets indésirables très fréquents étaient cutanés (environ 50% d'irritation ou démangeaisons cutanée pénienne et scrotale), des sensations de gêne au niveau des testicules (45,8%) ou du bas ventre (28,7%) lors des premières utilisations, une réduction de la taille des testicules (31,5%), des érections douloureuses ou désagréables lors du port de la CRT (la nuit 23,4%, le jour 11,8%) et l'expérience de gouttes retardataires inhabituelles après la miction (21,4%). Plusieurs participants signalaient spontanément une augmentation de la fréquence des mictions.

Les participants estimaient que la CRT avait eu un impact positif sur leur sexualité dans 63,3% des cas, ou bien aucun impact dans 35,6% des cas. Le score de dysfonction sexuelle selon l'échelle ASEX était inchangé avant la CRT et au moment de l'étude, et une amélioration de la qualité de vie sexuelle significative était observée sur 4 items de l'échelle MSHQ. Les participants estimaient que la CRT avait eu un impact positif sur la sexualité de leur(s) partenaire(s) sexuel(s) (75,5%) ou aucun impact (23,3%).

La satisfaction vis-à-vis de la CRT était très élevée (86,5% « extrêmement » ou « très satisfait »). Le sentiment global de contrainte était faible (supérieur à 75% « pas du tout contraignant » ou « peu contraignant »), et concernait principalement les activités sportives (20% « assez contraignant » ou « très contraignant »). Au moment de l'étude, 88,7% des participants utilisaient encore une CRT, et parmi eux, 97,8% souhaitaient poursuivre.

Les dispositifs en tissu (jock-strap, sous-vêtement contraceptif du Dr Mieusset et autres DIY) étaient déclarés comme permettant un meilleur maintien des testicules en place et provoquant moins d'irritation cutanée. Le dispositif Andro-switch était déclaré comme permettant un meilleur confort nocturne, et plus facile d'utilisation.

Les principaux freins identifiés étaient la nécessité de vérifier régulièrement le bon positionnement des testicules (44,4%) et la durée de port minimale nécessaire de quinze heures par jour (23,1%). La plupart des participants n'ont rencontré aucune difficulté avec leurs partenaires sexuels au sujet de la CRT (76,3%). Les difficultés identifiées concernaient principalement la non-confiance des partenaires sexuels dans l'efficacité de cette méthode contraceptive (13,1%).

Les délais pour effectuer un spermogramme étaient supérieurs à une semaine (80,0%), et 41,0% des participants décrivaient un non-accompagnement du professionnel de santé lors de la consultation ; 48,1% avaient un suivi médical régulier.

Le seuil contraceptif avait été atteint par 92,6% des participants ayant réalisé un spermogramme de contrôle d'efficacité, en moyenne après 3,3 mois [+/- 1,93] d'utilisation. Aucune différence significative d'atteinte du seuil contraceptif n'a été mise en évidence en fonction de la durée de port quotidienne. Six grossesses non planifiées ont été rapportées. Ces grossesses sont toutes survenues en phase d'inhibition : soit dans les trois premiers mois d'utilisation de la CRT, ou avant que le seuil contraceptif ait été atteint. L'indice de Pearl estimé chez les participants ayant utilisé une CRT au moins un an après atteinte du seuil contraceptif et ayant arrêté d'utiliser une contraception supplémentaire est de 0,0% pour 3727 cycles d'exposition.

II. Limites et biais de l'étude

Le nombre très élevé de participants est un des points forts de cette étude. Ce nombre reflète l'implication des différents collectifs militants et des professionnels de santé dans la diffusion de cette enquête, ainsi que l'investissement des usagers dans leur contraception. Ceci reflète également l'utilisation croissante de cette méthode de contraception en Europe.

Un autre atout et originalité de cette enquête est qu'elle inclut tous les dispositifs de remontée testiculaire sans restriction (jock-strap, Andro-switch, dispositifs auto-fabriqués, dispositif du Dr Mieusset), qu'elle est internationale, et qu'elle documente de manière précise les effets indésirables survenus et l'impact sur la sexualité.

Toutefois cette étude comporte certains biais.

Tout d'abord, il existe un biais de classement, car les participants répondaient en autonomie, certaines questions notamment d'ordre médical ont pu être mal interprétées ou incomprises. Un groupe de travail sur le questionnaire a été réalisé avec des non-professionnels de santé afin de minimiser au maximum ce biais. Certaines questions concernant les partenaires sexuels (portant sur la satisfaction antérieure contraceptive ou l'impact sur la qualité de vie sexuelle) étaient renseignées par les participants, il existe donc un biais de classement.

Il existe un biais de mémorisation, car certaines questions exploraient des événements ayant eu lieu avant la contraception par remontée testiculaire, ou lors du début d'utilisation, ce qui représente plus de 6 mois auparavant, voire plusieurs années pour certains utilisateurs.

Concernant le recrutement, le questionnaire devait être entièrement complété afin de pouvoir être validé, ce qui a pu décourager certains participants, sans qu'il ne soit possible de chiffrer le nombre de participants ayant abandonné en cours de remplissage. Au vu du nombre de répondants, nous pouvons cependant supposer que le délai de remplissage du questionnaire était acceptable.

De plus, concernant les dispositifs eux-mêmes, la quasi-totalité des participants utilisait le dispositif Andro-switch, ce qui constitue probablement un biais de recrutement. Certes, ce dispositif étant plus facilement accessible du fait d'une plus grande visibilité médiatique et de la possibilité de commande en ligne, il est d'autant plus utilisé. Cependant, d'après l'étude de Joubert de 2011 à 2019, la consultation contraceptive du Dr Mieusset comportait une file active d'au moins 72 utilisateurs [39]. De plus, des ateliers militants d'auto-confection de dispositif de type jock-strap ou dérivés existent depuis plusieurs années. On aurait donc pu s'attendre à un recrutement plus important d'utilisateurs du dispositif du Dr Mieusset, ou de dispositifs auto-fabriqués en tissu dans notre étude. Ceci peut s'expliquer par la communication autour de cette étude qui s'est majoritairement faite par les réseaux sociaux et les collectifs militants, et n'a pas pu toucher les utilisateurs non investis sur les réseaux sociaux.

Enfin, les participants devaient avoir utilisé un dispositif de CRT au moins 6 mois, ce qui laisse supposer que de nombreux utilisateurs insatisfaits avant ce laps de temps et ayant arrêté n'ont pas répondu à cette enquête. De même, si une grossesse est survenue avant 6 mois, on peut supposer que cela a entraîné un arrêt de la contraception et une absence de participation à cette étude.

Population d'étude

Les participants de cette étude étaient en grande majorité jeunes, de catégorie socio-professionnelle élevée, en relation de couple, n'avaient pas d'enfant et présentaient peu d'antécédents médicaux. Ils vivaient pour la plupart en France ou en Europe.

Cette population n'est pas représentative de la population générale ; elle est toutefois semblable à celles d'autres études récentes sur la CRT dans lesquelles plus de 80 % des participants ont moins de 35 ans, ont un niveau de diplôme élevé (Joubert : 80% supérieur à Bac+3), sont en couple (Rouanet : 73%), et n'ont pas d'enfant (Joubert : 78% ; Rouanet : 79% ; Lalieux : 95%) [19, 23, 46].

Concernant la vasectomie, la proportion d'individus ayant envisagé cette contraception était plus importante que dans l'étude du Dr Joubert (11%).

III. Analyse des résultats

1. Sécurité sanitaire de la CRT

Effets indésirables :

La quasi-totalité des participants rapportait des effets indésirables. Il est à noter que cette étude ne permettait pas de caractériser si les effets indésirables étaient temporaires ou permanents. Ces effets indésirables pouvaient être regroupés en deux catégories en termes d'impact sanitaire.

D'une part, dans notre étude, on distinguait des effets indésirables fréquents et bénins : des irritations cutanées (53,1% au niveau du pénis et 51,9% au niveau du scrotum), une sensation d'inconfort (8,8%), et des douleurs testiculaires (4,7%). Lors des premières utilisations, la proportion d'inconfort était de 45,8%, et de 18,5% concernant les douleurs testiculaires.

Ces effets indésirables, bien que très fréquents, constituaient rarement un frein. Ils pouvaient par ailleurs être supposés sans retentissement fonctionnels, et semblaient être acceptables au vu de la satisfaction élevée et du faible sentiment de contrainte.

Bien que dans les années 90 les études sur le sujet ne rapportaient aucune modification sur la sexualité et très peu d'effets indésirables [14], des études récentes décrivaient des effets indésirables semblables. De 2011 à 2019, une étude en France du Dr Joubert [39] portant sur 63 sujets décrivait lors des premiers essais du sous-vêtement contraceptif du Dr Mieusset : 59% d'irritations cutanées, 35% de douleurs, et 56% d'inconfort. La fréquence de ces manifestations déclinait avec la durée de port : 23% de douleurs et 33% d'inconfort lors des premiers mois d'utilisation (phase d'inhibition), puis 7% de douleur et 24% d'inconfort après l'atteinte du seuil contraceptif (en phase contraceptive).

En 2021, une étude du Dr LALIEUX en Belgique portant sur 22 individus utilisant le dispositif Andro-switch [46] retrouvait 54,5% d'irritation ou de démangeaisons cutanées, et 31,8% de douleurs ou de gêne (testiculaires ou pénienne). Ces effets indésirables pouvaient être une cause d'arrêt (9%).

Notre étude retrouve donc des proportions similaires d'irritations cutanées et de douleurs testiculaires, et une fréquence moins élevée d'inconfort (en dehors des premières utilisations). Par ailleurs, notre étude retrouvait les mêmes proportions de réduction du volume testiculaire (30%) qu'une étude de 1994 portant sur 9 individus [14].

D'autre part, certains effets indésirables nécessitaient une attention particulière car pouvant avoir un impact sanitaire important. Notamment, la CRT soulève des questionnements dans le milieu médical concernant le risque de torsion testiculaire, de tumeurs testiculaires, de thrombose veineuse, et de sténose urétrale, dont nous avons recherché les symptômes évocateurs dans notre étude,

Au niveau urinaire, le retentissement sur la phase mictionnelle n'avait pas été décrit dans la littérature à ce jour. D'un point de vue physiologique, on peut supposer que porter un dispositif contraceptif créé une surpression en aval de l'écoulement vésical, entraînant une gêne lors de l'écoulement de l'urine avec une symptomatologie retrouvée dans notre étude évoquant un mécanisme obstructif (nécessité de pousser pour uriner, allongement du temps pour uriner, sensation de miction incomplète, envie mictionnelle fréquente et pressante, gouttes retardataires).

Notre étude retrouve moins d'1% de critère de gravité (signes infectieux ou incontinence urinaire), et aucun signalement de rétention aiguë d'urine n'a été fait. De plus, la disparition des symptômes urinaires lors du retrait du dispositif (signalé par quelques participants) constitue un élément rassurant, et en défaveur d'un diagnostic de sténose urétrale, de symptomatologie semblable. Il semble important d'étudier ces phénomènes, afin d'affirmer un lien de causalité, et d'en comprendre le mécanisme, et les effets au long court sur l'activité vésicale. Par mesure de précaution, il semblerait justifié de recommander le retrait systématique du dispositif contraceptif au moment d'uriner.

Au niveau du risque allergique, on retrouve 2,7% de déclaration d'allergie lors des premiers jours d'utilisation, sans précision supplémentaire. Ceci représente une limite de notre étude : ces allergies sont-elles des allergies vraies, ou une atteinte cutanée autre ? Il est à noter qu'aucun participant n'a déclaré avoir arrêté par suite d'une allergie à un dispositif.

Un participant a rapporté en texte libre la survenue d'une « *thrombose des veines du pénis* » sans précision de superficialité ou de profondeur. La thrombose veineuse superficielle du pénis est un phénomène mal connu, dont le diagnostic est clinique et se traduit par des douleurs superficielles intéressant le trajet veineux, et pouvant survenir lors des rapports sexuels [47]. Dans notre étude, on retrouve une fréquence élevée de gêne ou de douleur lors des érections diurne ou nocturne, toutefois, seul 0,2% participants rapportent une persistance des douleurs après le retrait du dispositif, et 0,9% la nécessité d'un traitement médical au niveau du pénis (cependant, une thrombose veineuse superficielle peut involuer spontanément en quelques semaines). Concernant la thrombose veineuse profonde du pénis, qui constitue une urgence thérapeutique [48], notre étude retrouve 0,9% d'œdèmes de la verge, 0,1% de diminution de la sensibilité de la verge, et 0,1% de priapisme. Aucun participant n'a signalé la nécessité d'une prise en charge médicale en urgence.

La très faible fréquence de survenue de signes cliniques spécifiques apporte des éléments rassurants concernant la survenue de thrombose veineuse. Toutefois, il semble nécessaire d'étudier ces phénomènes pour de futures études cliniques, d'autant plus que l'utilisation de dispositif de type cock-ring semble constituer un facteur de risque [48].

Au niveau érectile, nous retrouvons une fréquence élevée de gêne et douleurs lors des érections diurnes et nocturnes lors du port du dispositif. Des participants décrivaient également des modifications de la fonction érectile en termes de durée (4,8%), raideur (3,9%), ou de la rapidité (2,6%). Une limite de notre questionnaire était que nous n'avions pas recueilli de précision sur la teneur des modifications érectiles (augmentation ou diminution des capacités suscitées), et si celles-ci survenaient lors du port du dispositif et/ou en dehors de ce port.

Plusieurs réponses en texte libre décrivaient un effet positif de type « cock-ring » augmentant les capacités érectiles, tandis que d'autres signalaient que les dispositifs pouvaient impacter la spontanéité de leurs rapports sexuels en générant des douleurs lors de l'érection.

A ce sujet, l'étude du Dr LALIEUX [46] sur le dispositif Andro-switch retrouvait 18,1% de gêne de lors de l'érection et/ou lors des rapports sexuels, de résolution spontanée avec le retrait du dispositif. L'étude du Dr Joubert [19] sur le sous-vêtement contraceptif du Dr Mieusset retrouvait 5% de ressenti négatif sur les érections et 92% de non-modification des érections, sans précision sur la survenue lors de l'utilisation ou non du sous-vêtement.

Nous pouvons donc apporter deux informations intéressantes : certains participants gardaient leurs dispositifs contraceptifs lors des rapports sexuels, et il semble y avoir un impact sur la fonction érectile pour certains utilisateurs (moins de 5%). Cet impact peut être positif ou négatif en fonction des participants. Au vu de la satisfaction élevée de la qualité de vie sexuelle au moment de l'étude, de l'absence de modification du score ASEX évaluant les dysfonctions sexuelles avant et après la contraception (notamment sur la question érectile), et de l'absence d'abandon par suite d'une dysfonction érectile, notre étude semble apporter des éléments rassurant concernant la préservation de la fonction érectile, notamment en cas de retrait du dispositif pendant les rapports sexuels. Il semble toutefois intéressant de questionner l'utilisation systématique et au long court de ces dispositifs au cours des actes sexuels.

Sexualité

Les fonctions sexuelles selon l'échelle ASEX n'étaient pas modifiées avant et après au moins six mois d'utilisation de la CRT (désir, plaisir, érection, orgasmes). La qualité de vie sexuelle en lien avec les partenaires sexuels selon le questionnaire MSHQ était améliorée (qualité et fréquence des rapports, communication et tendresse autour de la sexualité). La qualité de vie sexuelle globale était ressentie comme améliorée par les participants, et ceci concernait également leurs partenaires sexuels, qui étaient déclarés plus satisfaits encore.

Ces données suggèrent que l'amélioration ressentie de la qualité de vie sexuelle serait probablement due à des aspects relationnels et qualitatifs autour de la sexualité, plutôt qu'à une amélioration des fonctions sexuelles organiques en tant que telles. De plus, l'amélioration plus élevée ressentie chez les partenaires sexuels peut provenir d'un biais de classement. Toutefois, cela pourrait également s'expliquer par l'arrêt d'une contraception antérieure impactant la sexualité des partenaires sexuels.

Nos résultats sont en accord avec l'étude de Joubert [19] qui montre une amélioration globale de la sexualité avec l'utilisation d'une CRT, notamment en termes de désir, de plaisir et de fréquence des rapports sexuels, par rapport aux contraceptions antérieurement utilisées. Une hypothèse pourrait être que la prise en charge de la contraception par le participant favorise la communication autour de la sexualité dans le couple ou avec les partenaires sexuels. Cependant, des études réalisées sur la vasectomie, qui ont prouvé une absence d'effet négatifs sur les fonctions sexuelles ou sur la satisfaction sexuelle, n'ont pas retrouvées d'amélioration significative de la sexualité [49, 50].

On peut donc se demander si l'utilisation spécifique d'une CRT, par l'implication quotidienne qu'elle demande et donc le changement de paradigme dans la charge contraceptive, et par l'amélioration de connaissance sur le corps et la fertilité des utilisateurs, entraînerait des modifications dans la sexualité, qui seraient perçues comme bénéfiques par les protagonistes et leurs partenaires sexuels ? Des études ultérieures, impliquant les partenaires sexuels, sont nécessaires pour approfondir ces résultats.

Observance du protocole recommandé

Le protocole du Dr Mieusset était très peu respecté dans la pratique, notamment une forte proportion de participants utilisait les dispositifs moins de quinze heures par jour. Cependant, les horaires de port proposées dans notre questionnaire étaient découpées en tranches horaires de deux heures : « entre 13 heures et quinze heures » et « entre quinze heures et dix-sept heures », etc. Aussi, il est possible qu'un certain nombre de participants utilisant leurs dispositifs entre 14 et 16 heures par jour ait déclaré (à tort) une utilisation moyenne de moins de quinze heures.

Par ailleurs, il est essentiel de relever que les deux principales raisons d'une utilisation inférieure à quinze heures par jour étaient : soit que le seuil contraceptif était tout de même atteint, soit que l'organisation quotidienne empêchait un port plus long. La survenue d'effets indésirables était moins fréquemment en cause (10%).

Au contraire, les deux raisons principales d'une utilisation supérieure à dix-sept heures par jour étaient : soit une volonté de compenser un manque de rigueur sur les horaires de port, soit l'oubli d'enlever le dispositif après quinze heures de port. La crainte de l'inefficacité en soi de la méthode était moins fréquemment avancée (16%). Dans son étude, le Dr Joubert retrouve une proportion similaire de participants portant leur dispositif plus de quinze heures par jour par peur d'une grossesse non planifiée (20%).

31,4% n'ont pas réalisé de spermogramme avant de commencer leur CRT. Notre étude n'en explore pas les raisons. On peut supposer que certains participants ayant déjà eu des enfants n'ont pas ressenti le besoin de vérifier leur concentration en spermatozoïdes. De même, que l'accès à une prescription médicale ou à un laboratoire ait été impossible. Il se pourrait également que certains participants n'aient pas souhaité réaliser ce spermogramme. L'étude du Dr Joubert décrivait en ce sens 10% de non-réalisation du spermogramme initial, justifiée par la crainte de découvrir une infertilité.

2. Acceptabilité de la CRT

Après six mois d'utilisation, cette contraception était considérée comme très satisfaisante et peu contraignante, et la quasi-totalité des utilisateurs souhaitait la poursuivre. Cependant, pour participer à cette étude, les participants devaient avoir utilisé une CRT au moins six mois ; or une étude récente a montré que les abandons avaient lieu dans les six premiers mois d'utilisation [23]. Ceci constitue donc un biais majeur concernant l'évaluation de la satisfaction dans notre étude, qui laisse supposer que le sentiment de satisfaction puisse être surestimé, tout comme le ressenti de contrainte sous-estimé.

Le temps pour s'habituer aux dispositifs contraceptifs était plus court dans notre étude que dans celle du Dr Joubert (moins de quinze jours pour 88,7% vs 68%) [39], peut-être due à une plus grande facilité d'utilisation des dispositifs Andro-switch, ici d'utilisation majoritaire.

Parmi les freins, la nécessité de vérifier régulièrement le bon positionnement des testicules a été identifiée, dans des proportions supérieures à celles de l'étude du Dr Lalieux [46] sur l'Andro-switch (44,4% vs 36,6%), mais inférieure à celle du Dr Joubert [39] sur le caleçon contraceptif, qui retrouve 54% de descente spontanée des testicules. Pourtant, dans notre étude, les participants comparant différents dispositifs rapportaient un meilleur maintien avec les dispositifs en tissu. Il est possible que certaines innovations de fabrication et d'ajustement de taille des dispositifs jock-strap et DIY aient eu lieu depuis, expliquant un meilleur maintien.

Bien que 82,8% déclaraient qu'il était facile de porter le dispositif quinze heures par jour, une large partie des participants le portait moins de quinze heures, et identifiait cette durée minimale comme un frein à l'utilisation de la contraception (23,1%), notamment parce qu'il contraint à un rythme de vie régulier et empêche les nuits trop longues. Ces pourcentages sont supérieurs à ceux de l'étude du Dr

Lalieux [46] qui retrouve 9% de difficulté pour respecter les horaires de portage. Dans les différentes activités, la principale contrainte concernait les activités sportives et était similaire à l'étude du Dr Lalieux [46] (19,6% vs 18%).

Le défaut d'accès à la réalisation de spermogramme dans notre étude est décrit dans celle du Dr Joubert (19% délai trop long, 13% manque de proximité). De même, Joubert décrit un non-accompagnement médical (47%).

Il est intéressant de souligner que lorsque le sujet de la CRT était abordé par les partenaires sexuels, un délai était nécessaire avant que l'utilisation de cette méthode soit acceptée par les protagonistes. Le fait qu'à l'inverse, les partenaires sexuelles acceptent plus immédiatement amène deux hypothèses. On peut en premier imaginer qu'une non-acceptation immédiate de la part des partenaires sexuels entraîne une non-utilisation de la CRT, non visible dans cette étude. A l'inverse, on peut penser que les partenaires sexuels soient davantage motivés par un changement contraceptif au sein du couple, et donc plus enclins à accepter immédiatement. Il est à noter que l'abord de ce sujet contraceptif par les partenaires sexuels ne semblait pas impacter le ressenti de satisfaction et de contrainte des participants.

Une faible proportion de partenaires sexuels manquait de confiance envers les participants. Ceci est en contradiction avec la représentation d'irresponsabilité masculine véhiculée socialement [7]. Pareillement, la faible proportion de freins identifiés avec les partenaires sexuels est sûrement sous-estimée, car entraînant potentiellement une non-utilisation de la CRT.

Peu de participants ayant arrêté la CRT ont répondu à cette enquête. Les raisons d'abandon étaient principalement liées à l'acceptabilité de la CRT (effets indésirables, accessibilité, contraintes) ou à un changement dans le besoin contraceptif. Les raisons d'arrêts sont similaires dans l'étude du Dr Joubert (30% liées à un célibat ou un désir de procréation ; 19% liées aux effets indésirables) [39]. Il est à noter également quelques arrêts afin de vérifier le retour aux normes des concentrations en spermatozoïdes, témoignant de craintes, identifiée dans l'étude du Dr Joubert (7% de peur face au manque de recul de cette méthode) [39].

3. Efficacité de la CRT

Au moment de l'étude, parmi les participants ayant vérifié l'atteinte du seuil contraceptif, 92,6% des participants avaient atteint ce seuil. Après 3 mois, ils étaient 81,1% à avoir atteint le seuil, et 97,4 % après 6 mois. La moyenne pour atteindre le seuil contraceptif était de 3,3 mois. 6 grossesses sont survenues avant l'atteinte du seuil contraceptif ou avant 3 mois d'utilisation. Aucune grossesse n'est survenue après un an d'atteinte du seuil contraceptif et arrêt d'autre méthode de contraception, soit après 3727 cycles d'exposition féminin (indice de Pearl de 0,0%).

En 1994, Mieusset et Bujan [14] ont réalisé une étude à l'aide du sous-vêtement contraceptif du Dr Mieusset composé d'un anneau en tissu, auprès de 6 couples sur une durée de 4 à 46 mois. Les participants ont atteint le seuil contraceptif au bout de 3,5 mois en moyenne (86,4% des participants, un participant ayant arrêté l'étude), et aucune grossesse n'a eu lieu sur 117 cycles d'exposition féminin après que le seuil a été atteint (indice de Pearl 0,0%).

De 2011 à 2019, Joubert ne rapporte aucune grossesse parmi 59 sujets ayant utilisé le sous-vêtement contraceptif et ayant atteint le seuil contraceptif [39]. En 2021, Lalieux [46] rapporte une atteinte du seuil contraceptif de 64% des participants au bout de 3,75 mois en moyenne, auprès de 22 individus utilisant le dispositif Andro-switch. Aucune grossesse n'est survenue sur une durée de 40 cycles après que le seuil a été atteint (indice de Pearl 0,0%).

Comparativement, le seuil contraceptif a été plus fréquemment atteint dans notre étude, et plus rapidement en moyenne. Cette durée est de plus probablement surestimée par les recommandations préconisant d'effectuer un spermogramme de contrôle au bout de 3 mois d'utilisation ; une vérification de l'atteinte du seuil contraceptif avant 3 mois n'a été de fait que peu réalisée par les participants.

Le nombre de cycles d'exposition est largement supérieur aux études préexistantes et apporte un argument de poids en faveur de l'efficacité de cette méthode, après vérification de l'atteinte du seuil contraceptif.

Toutefois, cette étude étant non interventionnelle et transversale, elle ne permet pas de conclure sur l'efficacité contraceptive. Notamment, certaines grossesses ont pu survenir dans les 6 premiers mois d'utilisation et avoir entraîné l'arrêt de la CRT. De plus, il reste possible que certains participants n'aient pas été informés de la survenue d'une grossesse. Enfin, l'atteinte du seuil contraceptif était uniquement déclarative, sans contrôle des paramètres biologiques spermatiques.

Par ailleurs, 7,3% n'avaient pas atteint le seuil (après contrôle réguliers de spermogramme) après une période moyenne d'utilisation proche d'un an. Si certaines explications ont pu être avancées par les participants concernant une mauvaise observance du protocole, ou des difficultés liées au dispositif, 13 participants déclaraient ne pas avoir atteint le seuil contraceptif malgré une utilisation correcte, voire une augmentation du nombre d'heure quotidien.

De plus, 5,7% des participants décrivaient une remontée ultérieure des concentrations au-dessus du seuil, sans que des oublis répétés ne soient en cause. On peut donc supposer que certains individus soient non-répondant, d'emblée ou secondairement, à une augmentation modérée de la température testiculaire, que ce soit par compensation physiologique, ou variabilité anatomique. Le terme de « thermo-résistance » semble émerger à ce sujet [46].

IV. Perspectives et stratégie de santé publique

1. Recommandations issues de l'étude

Les données de notre étude nous encouragent à proposer certaines recommandations de bonnes pratiques, et des perspectives pour de futures études cliniques.

Par mesure de précaution individuelle, il semblerait justifié de recommander le retrait systématique du dispositif contraceptif au moment d'uriner. Il semblerait également intéressant de questionner l'utilisation systématique du dispositif lors des rapports sexuels (le cas échéant).

Si la majorité des participants de cette étude utilisait des dispositifs que l'on peut qualifier de « standardisés » (Andro-switch, jock-strap, sous-vêtement du Dr Mieusset), quelques participants s'étaient fabriqués d'autres dispositifs DIY, ou détournaient des objets de type sextoys « cock-ring » afin de se contracepter. Il semble important d'avoir la capacité de fournir des dispositifs adaptés et réglés aux personnes souhaitant utiliser une contraception par remontée testiculaire.

Par mesures de précaution reproductive, encourager fortement la réalisation d'un spermogramme initial et l'attente du retour à la normale des paramètres après l'arrêt de la CRT semble être une nécessité. Il semble indispensable d'alerter formellement les utilisateurs du potentiel risque tératogène jusqu'à 6 mois après l'arrêt de la CRT et d'expliquer la conduite à tenir en cas de survenue d'une grossesse. Cette conduite à tenir devrait être équivalente à celles définies pour les grossesses exposées à des thérapeutiques tératogènes actuellement sur le marché du médicament, comme l'isotrétinoïne ou le valproate [51].

De plus, une réflexion autour de la prise en charge, psychologique et médicale, d'individus découvrant des résultats anormaux lors de la réalisation du spermogramme initial devrait être anticipée. Les données actuelles sur la réversibilité ayant été étudiées pour une durée maximale de 4 ans et sur un faible nombre d'individu, une réflexion autour des indications de CECOS pourrait être ouverte.

Au vu de la diversité des durées quotidiennes de port en pratique réelle, dont un temps inférieur ne semble pas empêcher l'atteinte du seuil contraceptif, et une durée supérieure ne retrouvant pas de différence significative en termes d'effets indésirable ni de satisfaction - de nouveaux protocoles d'utilisation pourraient être étudiés, permettant un ajustement progressif du temps de port en fonction des variabilités individuelles. De plus, la majorité des utilisateurs utilisent leur dispositif contraceptif au moins partiellement de nuit, de nouveaux protocoles pourraient valider l'efficacité de l'utilisation d'une CRT de nuit.

Le frein principal identifié étant la nécessité d'un repositionnement régulier des testicules, il serait pertinent d'intégrer aux futures études l'utilisation alternée de différents dispositifs en fonction des activités et des besoins, chacun semblant présenter des avantages propres ; notamment le bon maintien des testicules pour les dispositifs en tissu (bien que le nombre d'utilisateurs ayant utilisés deux dispositifs soit faible dans notre étude). De plus, la diminution du volume testiculaire semble entraîner un repositionnement plus fréquent des testicules en position basse. Un changement de taille de dispositif au bout de quelques mois, ou l'utilisation de dispositifs ajustables semble à envisager pour certains utilisateurs.

Un autre frein identifié étant la difficulté de respecter des horaires réguliers de port, et la difficulté de calcul d'un « rattrapage » horaire en cas d'irrégularité, il serait intéressant d'étudier l'efficacité d'un temps de port moyen sur 48 heures par exemple, ce qui pourrait permettre aux utilisateurs un ajustement plus souple des horaires d'un jour à l'autre. La mise en place d'un outil de type calendrier horaire pourrait également faciliter l'observance des utilisateurs en facilitant la traçabilité des heures de port.

En cas d'oubli de port du dispositif pendant plus d'une journée, il semble prioritaire de réaliser des études cliniques permettant d'observer l'impact ultérieur sur la spermatogénèse, et d'établir une conduite à tenir standardisée.

Enfin, pour favoriser l'accessibilité et diminuer le risque de grossesse non planifiée en phase d'inhibition, après un oubli, ou après une période d'horaires irrégulières, il semble primordial d'améliorer l'accès à un spermogramme dans des délais acceptables. Il existe actuellement en pharmacie des auto-test immunologiques pour contrôler l'efficacité d'une vasectomie (seuil de 250 000 spermatozoïdes /mL) [52]. Le développement d'auto-test similaires pour contrôler régulièrement le maintien d'une concentration en spermatozoïdes inférieure à un million par millilitre favoriserait grandement l'accès à cette contraception, cette demande est formulée par 64% des participants de l'étude du Dr Joubert [39]. Concernant l'atteinte du seuil contraceptif, notre étude suggère que plus de 10% atteindrait probablement le seuil avant 3 mois. Dans ce sens, recommander la réalisation d'un spermogramme au bout de 2 mois pourrait présenter un intérêt.

2. Stratégie de santé publique

En termes d'accessibilité, le contexte actuel d'interdiction sanitaire du dispositif Andro-switch, et d'arrêt des consultations spécialisée du CHU de Toulouse ne laisse guère d'autres choix que l'auto-fabrication pour les couples ou individus souhaitant une CRT, alors qu'aucun protocole de fabrication standardisé et validé médicalement n'est disponible actuellement.

Il semble important d'anticiper une diminution du recours - voire une défiance - envers le système de santé à ce sujet, d'autant plus que certains professionnel.les de santé, devant l'absence de recommandations et le manque de données scientifiques sur le sujet, pourraient se voir mis en difficulté et craindre d'engager leur responsabilité en acceptant de suivre ces patients.

Or, notre étude montre que moins de 5% des participants respectaient les recommandations d'utilisation des dispositifs.

Des considérations médico-légales semblent parfois intervenir dans la prise en charge de patients souhaitant utiliser ces méthodes de contraception. Certain.es professionnel.les de santé ont pu refuser d'accompagner ces patients par crainte de voir leur responsabilité engagée en cas de survenue problème de santé. Nous pouvons ici rappeler que l'éthique et le devoir médical justifie l'accompagnement des patients dans leur demande de soins, quelques soient leurs mœurs, que leurs pratiques soient recommandées ou non [53]. Un parallèle peut être souligné par le suivi des patients dans le cadre de consommation de substances illicites, qui n'engage aucunement la responsabilité du médecin accompagnant, mais qui engagerait sa responsabilité en cas de refus de soin, sans réorientation vers un professionnel de santé compétent. Un repli protecteur des professionnel.les de santé sur ce sujet ne serait pas sans rappeler les luttes sociales des années 1960 qui ont été nécessaires pour que la pilule oestroprogestative soit accessible, et quelques années plus tard, pour le droit à l'avortement.

Aussi, devant une augmentation probable du nombre d'individus et de couple souhaitant utiliser une CRT, et la relative autonomie d'utilisation de ces dispositifs par rapport au système de santé, il semble essentiel de mettre en place une stratégie de veille sanitaire et de réduction des risques plutôt qu'une interdiction de pratique, afin de favoriser le maintien du lien entre utilisateurs et systèmes de soins. Une politique de santé publique encourageant les subventions d'études cliniques sur la CRT, la production de documents de recommandations de bonnes pratiques, et à la formation des professionnel.les de santé, dans la mesure des données scientifiques disponibles, semble prioritaire, au même titre que réintégrer les individus ayant des testicules au sein de l'offre de soins en santé sexuelle et reproductive [7].

L'existence d'un activisme dynamique autour de ce sujet - avec notamment les associations Slow Contraception et ARDECOM, et de communautés d'utilisateurs s'entraidant sur les réseaux sociaux, sont autant d'appuis, de relais et d'expertises déjà en place pour accompagner la formation des professionnel.les de santé et l'élaboration de futurs projets de recherche.

CONCLUSION

La contraception par remontée testiculaire (CRT), telle qu'utilisée dans notre étude, semble être une méthode acceptable sur le plan médical, sexuel, et social parmi des participants relativement jeunes et présentant un niveau socio-économique élevé.

En termes de sécurité sanitaire, la plupart des participants n'utilisaient pas leurs dispositifs de CRT strictement selon les recommandations. Les effets indésirables documentés semblent pour la plupart bénins ; une attention particulière devrait être portée sur la fonction urinaire. L'utilisation d'une CRT semble avoir un impact positif sur la qualité de vie sexuelle des utilisateurs et de leurs partenaires sexuels.

En termes d'acceptabilité, la CRT est peu contraignante dans les activités quotidiennes, et satisfait grandement les utilisateurs. En grande majorité, aucune difficulté avec les partenaires sexuels n'est rapportée. Les principaux freins identifiés sont la nécessité de vérifier régulièrement le bon positionnement des testicules, et les contraintes horaires. La CRT semble insuffisamment accessible à un suivi médical et à la réalisation de spermogrammes réguliers.

Plus de 90% des participants qui ont effectué un contrôle d'efficacité par spermogramme ont atteint le seuil contraceptif. Un faible nombre de grossesses non planifiées sont rapportées (0,6%), survenues avant l'atteinte du seuil contraceptif ou avant 3 mois d'utilisation.

Des études cliniques sont nécessaires afin d'évaluer l'efficacité et la sécurité des différents dispositifs utilisés actuellement par la population, et de proposer une conduite à tenir standardisée en cas d'oubli.

Ouverture

Outre l'aspect contraceptif, la CRT aborde plus largement le sujet de l'égalité entre les hommes et les femmes à travers le partage de la charge contraceptive, et l'autonomie dans la maîtrise de sa propre fertilité.

Si la CRT favorise cette approche pour les individus ayant des testicules, les méthodes de symptothermie constituent une autre approche contraceptive centrée sur le corps, trop peu étudiée également, adaptée aux corps de sexe féminin [54, 55].

Ces différentes approches abordent un chapitre peu exploré par la médecine contemporaine : celui de l'apprentissage individuel et par l'expérience du fonctionnement de son propre corps, dans un but ici contraceptif.

Une troisième approche serait de promouvoir un principe fondamentalement connu et pourtant absent de l'imaginaire sexuel occidental coïtal : celui de la nécessité d'une contraception uniquement en cas de pratiques sexuelles fécondantes.

Cette étude de santé publique est à concevoir comme un plaidoyer pour la recherche et le développement de la méthode de contraception par remontée testiculaire, et de manière plus générale, d'autres pratiques contraceptives partagées, incluant la promotion de sexualités plurielles et décorrélées de pratiques sexuelles fécondantes systématiques [56, 57].

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Bearak J, Popinchalk A, Alkema L, Sedgh G. Global, regional, and subregional trends in unintended pregnancy and its outcomes from 1990 to 2014: estimates from a Bayesian hierarchical model. *Lancet Glob Health*. 2018 Apr;6(4):e380-e389, doi: 10.1016/S2214-109X(18)30029-9. Epub 2018 Mar 5. PMID: 29519649; PMCID: PMC6055480.
- [2] Bellizzi S, Mannava P, Nagai M, Sobel HL. Reasons for discontinuation of contraception among women with a current unintended pregnancy in 36 low and middle-income countries. *Contraception*. 2020 Jan;101(1):26-33. doi: 10.1016/j.contraception.2019.09.006, Epub 2019 Oct 23. PMID: 31655068.
- [3] Bajos, N., Rouzaud-Cornabas, M., Panjo, H., Bohet, A., Moreau, C. & l'équipe Fécond, . (2014). La crise de la pilule en France : vers un nouveau modèle contraceptif ?. *Population & Sociétés*, 511, 1-4. <https://doi.org/10.3917/popsoc.511.0001>.
- [4] HAS. Efficacité des méthodes contraceptives [Internet]. 2013. Disponible sur: <https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-04/efficacite-methodes-contraceptives.pdf>.
- [5] Thomé, C. (2022). Quand la sortie de la norme médicale interroge les normes intimes : l'exemple du coït interrompu. *Sciences sociales et santé*, 40, 75-98. <https://doi.org/10.1684/sss.2022.0233>.
- [6] Huyghe E, Nohra J, Vezzosi D, Bennet A, Caron P, Mieusset R, et al. Contraceptions masculines non déférentielles : revue de la littérature. *Prog Urol*, 17 (2007), pp. 156-164.
- [7] Moreau A. Quels sont les freins au développement de la contraception masculine ? Une revue de la littérature en sciences médicales et en sciences sociales. [Thèse de médecine] Lille, 2021.
- [8] Desjeux C. Histoire de la contraception masculine [L'expérience de l'Association pour la recherche et le développement de la contraception masculine (1979-1986)]. In: *Politiques sociales et familiales*, n°100, 2010. Fécondité.
- [9] Oudshoorn N, Akrich M, Le Doaré H. Contraception masculine et querelles de genre. *Les Cahiers du Genre*. 1999;25(1):139-66.
- [10] Desjeux, C. (2013). La contraception du côté des hommes. L'émergence d'une « conscience masculine ». In: *La contraception masculine. L'homme dans tous ses états*. Springer, Paris.
- [11] 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*. 29 mai 2018;13(5):e0195824.
- [12] Heinemann K, Saad F, Wiesemes M, White S, Heinemann L. Attitudes toward male fertility control: results of a multinational survey on four continents. *Hum Reprod*. 2005 Feb;20(2):549-56. doi: 10.1093/humrep/deh574. Epub 2004 Dec 17. PMID: 15608042.
- [13] Tcherdukian J, Mieusset R, Soufir JC, Huygues E. Contraception masculine : quelles (r)évolutions ? [Internet]. 2020 [cité 13 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.urofrance.org/base-bibliographique/contraception-masculine-queelles-revolutions>.

- [14] Mieusset R, B'ujan L. The potential of mild testicular heating as a safe, effective and reversible contraceptive method for men. *International Journal of Andrology*. 1994;17(4):186-91.
- [15] Mieusset R, Grandjean H, Mansat A, Pontonnier F. Inhibiting effect of artificial cryptorchidism on spermatogenesis. *Fertil Steril*. 1985;43(4):589-594. [https://doi.org/10.1016/s0015-0282\(16\)48502-x](https://doi.org/10.1016/s0015-0282(16)48502-x).
- [16] Mieusset R, Bujan L, Mansat A, Pontonnier F, Grandjean H. Hyperthermia and human spermatogenesis: enhancement of the inhibitory effect obtained by "artificial cryptorchidism." *Int J Androl*. 1987;10(4):571-580, <https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.1987.tb00356.x>.
- [17] Soufir JC, Mieusset R. *La contraception masculine*. Springer. France; 2012. 77 90 p. (L'homme dans tous ses états.).
- [18] Soufir JC, Mieusset R. Guide pratique d'une contraception masculine hormonale ou thermique. *Basic Clin Androl*. sept 2012;22(3):211-5.
- [19] Joubert S, Tcherdukian J, Mieusset R, Perrin J. Thermal male contraception: A study of users' motivation, experience, and satisfaction. *Andrology*. 2022;1-11. <https://doi.org/10.1111/andr.13264>.
- [20] «Association pour la recherche et le développement de la contraception masculine ARDECOM. <https://www.contraceptionmasculine.fr/>,» [En ligne].
- [21] «THOREME. <https://thoreme.com/>,» [En ligne].
- [22] «Actualité - Décision du 10/12/2021 - Dispositifs médicaux Andro-switch - Société THOREME* - ANSM [Internet]. [cité 6 févr 2022]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/actualites/decision-du-10-12-2021-dispositifs-medicaux-andro-switch-societe-thoreme>,» [En ligne].
- [23] Rouanet C. L'outil contraceptif Andro-switch : retour d'expérience des utilisateurs. [Mémoire] Lille : Université de Lille; 2021.
- [24] «Slow Contraception. Pétition pour l'équité contraceptive, maintenant ! <https://www.mesopinions.com/petition/sante/equite-contraceptive/178962>,» [En ligne].
- [25] «Hippocrate, CV Daremberg. Hippocrate - Oeuvres choisies, Section V. 1844 pages 364-365 (aphorisme 65). Paris. Charpentier,» [En ligne].
- [26] Rock J, Robinson D. Effect of induced intrascrotal hyperthermia on testicular function in man. *Am J Obstet Gynecol*. 15 nov 1965;93(6):793-801.
- [27] M. Fahim, Z. Fahim, R. Der, D. Hall, J. Harman. Heat in male contraception (hot water 60° C, infrared, microwave, and ultrasound). *Contraception*, 11 (1975), pp. 549-562.
- [28] JOHN MACLEOD, ROBERT S. HOTCHKISS, THE EFFECT OF HYPERPYREXIA UPON SPERMATOZOA COUNTS IN MEN, *Endocrinology*, Volume 28, Issue 5, 1 May 1941, Pages 780–784.
- [29] L.S. Scot, D. Young. Varicocele: a study of its effects on human spermatogenesis, and of the results produced by spermatic vein ligation. *Fertil Steril*, 13 (1962), pp. 325-334.
- [30] MIEUSSET, R. and BUJAN, L. (1995), Testicular heating and its possible contributions to male infertility: a review. *International Journal of Andrology*, 18: 169-184.

- [31] Shafik A. Contraceptive efficacy of polyester-induced azoospermia in normal men. *Contraception*. 1992 May;45(5):439-51. doi: 10.1016/0010-7824(92)90157-o. PMID: 1623716.
- [32] Shafik A. Testicular suspension as a method of male contraception: technique and results. *Adv Contracept Deliv Syst*. 1991;7(3-4):269-279.
- [33] 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*. 2012 Mar;97(3):546-53. doi: 10.1016/j.fertnstert.2011.12.025. Epub 2012 Jan 21, PMID: 22265039.
- [34] Abdelhamid M, Esquerré-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. *Reproductive biology*. 14 juin 2019;19:, 14 juin 2019;19:113-218.
- [35] M. Rao, X.L. Zhao, J. Yang, S.F. Hu, H. Lei, W. Xia, et al. Effect of transient scrotal hyperthermia on sperm parameters, seminal plasma biochemical markers, and oxidative stress in men. *Asian J Androl*, 17 (4) (2015), pp. 668-675.
- [36] A. Garolla, M. Torino, B. Sartini, I. Cosci, C. Patassani, U. Carraro et C. Foresta, «Seminal and molecular evidence that sauna exposure affects human spermatogenesis,» *Human Reproduction*, vol. 28, n° 14, pp. 877-885, April 2013.
- [37] World Health Organization Task Force on Methods for the Regulation of Male Fertility. Contraceptive efficacy of testosterone-induced azoospermia and oligozoospermia in normal men. *Fertility and Sterility*. avr 1996;65(4).
- [38] Eberhard Nieschlag,. 10th Summit Meeting consensus: recommendations for regulatory approval for hormonal male contraception, *Contraception*, Volume 75, Issue 3, 2007, Pages 166-167, ISSN 0010-7824, <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2006.12.001>.
- [39] Joubert S. Contraception masculine thermique : Étude des motivations, choix et satisfactions auprès des utilisateurs. [Thèse]. Saint-Etienne : Université de Saint-Etienne; 2021..
- [40] Cooper TG, Noonan E, von Eckardstein S, Auger J, Baker HW, Behre HM, Haugen TB, Kruger T, Wang C, Mbizvo MT, Vogelsong KM. World Health Organization reference values for human semen characteristics. *Hum Reprod Update*. 2010 May-Jun;16(3):231-45.
- [41] «GARCON. <https://garcon.link/la-methode-thermique/>,» [En ligne].
- [42] Serfaty D, Sitruk-Ware R, Wang C, Nieschlag E. « Manifesto » de Paris : le temps est venu de disposer de nouvelles méthodes contraceptives masculines. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. oct 2016;45(8):990-1.
- [43] «Brousse C. L'édition 2008 de la classification internationale type des professions. 2008:5. https://www.cnis.fr/wp-content/uploads/2017/11/DPR_2009_RENCONTRE_classification_internationale_professions-1.pdf,» [En ligne].
- [44] Huyghe E, Boitrelle F, Methorst C, Mieusset R, et al. Recommandations de l'AFU et de la SALF concernant l'évaluation de l'homme infertile. *Prog Urol*, 2021, 3, 31, 131-144.

- [45] Guidelines for Preparing Core Clinical Safety Information on Drugs - Report of CIOMS Working Group III. Geneva, WHO, 1995. (Chapter 5, Good Safety Information Practices).
- [46] Lalieux A. Suivi rétrospectif d'hommes ayant fait le choix de la Contraception Masculine Thermique (CMT) en consultation au City Planning (CHU St-Pierre) à Bruxelles : Evaluation rétrospective de son efficacité contraceptive et de ses effets secondaires, [Thèse] Université Libre de Bruxelles ; 2022.
- [47] «AFU. Thrombose superficielle de la verge. <https://www.urofrance.org/2021/04/16/thrombose-superficielle-de-la-verge/>,» [En ligne].
- [48] Beddouche A, Ouaziz H, Zougaghi S, Alaoui A, Dergamoun H, El Sayegh H, Iken A, Benslimane L, Nouini Y. Thrombose de la veine dorsale profonde de la verge révélant une maladie de Behcet [Deep dorsal penile vein thrombosis revealing Behcet's disease], Pan Afr Med J. 2016 May 6;24:17. French. doi: 10.11604/pamj.2016.24.17.9309. PMID: 27583081; PMCID: PMC4992395.
- [49] N.P. Buchholz, R. Weuste, G. Mattarelli, B. Woessmer, W. Langewitz: Post-vasectomy erectile dysfunction, J .of Psychosomatic resesarch, vol 38, issue 7, 1994, 759-762.
- [50] Arratia-Maqueo JA, Cortés-González JR, Garza-Cortés R, Gómez-Guerra LS. Evaluación de la satisfacción sexual masculina posterior a la vasectomía [Evaluation of male sexual satisfaction after vasectomy]. Actas Urol Esp. 2010 Nov;34(10):870-3. Spanish, PMID: 21159283.
- [51] HAS. Types de suivi et structure recommandés pour l'accouchement en fonction des situations à risque identifiées chronologiquement au cours de la grossesse, 2013. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-03/05r08_fiche_tech_suivi_des_femmes_enceintes_type_de_suivi_recommande.pdf.
- [52] Klotz KL, Coppola MA, Labrecque M, Brugh VM 3rd, Ramsey K, Kim KA, Conaway MR, Howards SS, Flickinger CJ, Herr JC. Clinical and consumer trial performance of a sensitive immunodiagnostic home test that qualitatively detects low concentrations of sperm.
- [53] Article R4127-47 du code de la santé publique. 08 août 2004.
- [54] Peters A, Mahdy H. Symptothermal Contraception. 2022 Nov 7. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 33231986.
- [55] Matos De Oliveira L, Gontier C, Elaboration d'un document écrit d'information à l'attention des femmes concernant la symptothermie [Thèse de médecine]. Lyon, 2020.
- [56] Page M. Au-delà de la pénétration. Paris : Nouvel Attila ; 2020. 160 p.
- [57] Mazaurette M. Lever la tête, sortir du trou. Paris : Anne Carrière ; 2020. 416p.

ANNEXE I : TUTORIEL JOCK-STRAP

ÉTAPE 1 PRÉPARATION DE L'ANNEAU

C'EST LA PARTIE LA PLUS
IMPORTANTE SUR LAQUELLE
IL FAUT VRAIMENT
S'APPLIQUER. 😊

1. PRÉPARATION DU CORDON

- Coupez 50 cm de cordon (à plus ou moins 2 cm).
- Faites fondre chaque extrémité avec un briquet pour former une boule de plastique fondu.
- Soufflez dessus quelques secondes
- Plongez-la dans l'eau pour qu'elle conserve cette forme.
- Faites ensuite un nœud à chaque extrémité.

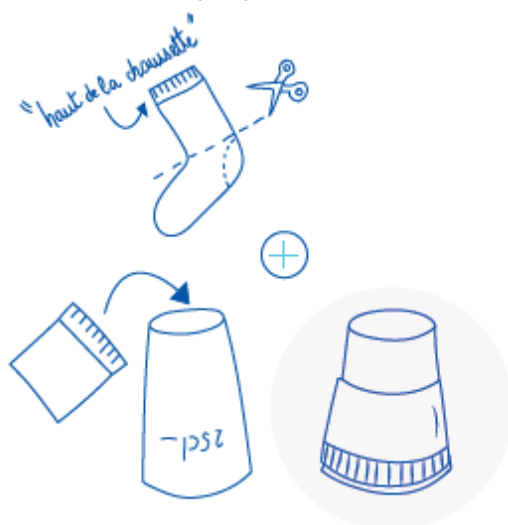
Vous obtenez ainsi des extrémités qui ne s'effilochent pas, qui ne risquent pas de piquer, gratter, ni de rentrer à l'intérieur de l'anneau, ce serait compliqué à faire ressortir.



2. DÉCOUPE DE LA CHAUSSETTE

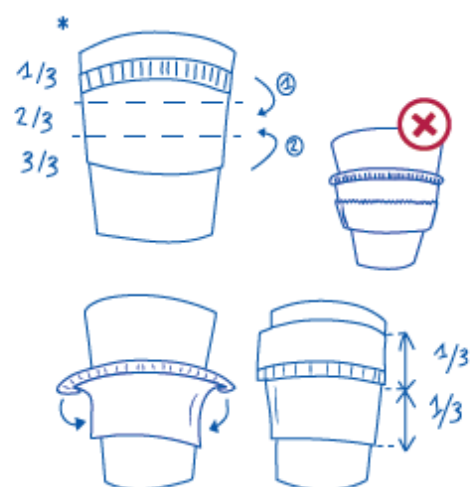
- Coupez juste au-dessus du talon pour garder un maximum de la partie cylindrique qui constitue la partie haute de la chaussette.
- Enfilez-la sur l'écocup en respectant le sens indiqué sur le schéma.

L'écocup permet d'une part de garder le tissu étiré pendant la couture. Il garde ainsi son extensibilité. D'autre part, cela facilite le placement de vos doigts pour maintenir l'ouvrage et pour passer l'aiguille là où elle doit.



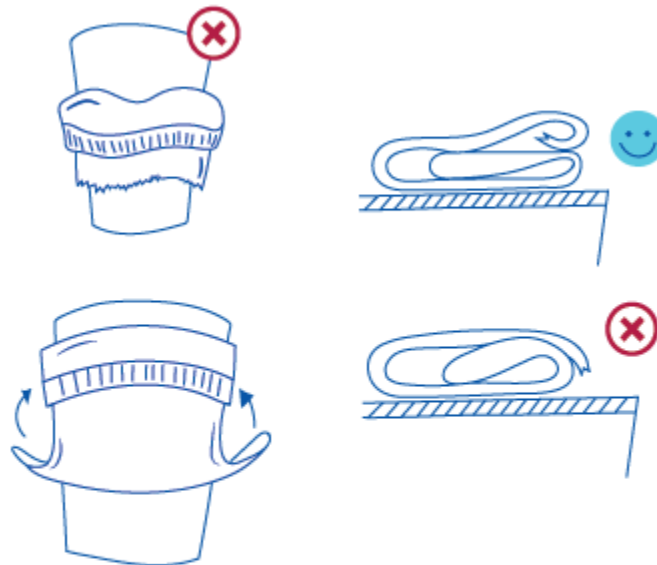
3. PLIAGE DE LA CHAUSSETTE

- On commence par la rabattre sur elle-même selon ses trois tiers*, dans un ordre à respecter.
- On plie d'abord le tiers qui correspond au haut de la chaussette : il est moins doux, donc on le rabat à l'intérieur de l'anneau pour qu'à la fin il ne soit pas en contact avec la peau.



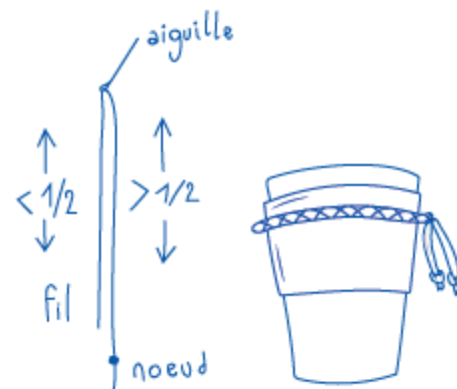
3. PLIAGE DE LA CHAUSSETTE / SUITE

- Prenez le temps de former chaque pli bien droit. Vous obtiendrez ainsi un anneau plus confortable.
- Quand vous repliez le dernier tiers, laissez la partie découpée s'enrouler vers l'intérieur. Vous éviterez ainsi que le tissu s'effiloche à l'usage.



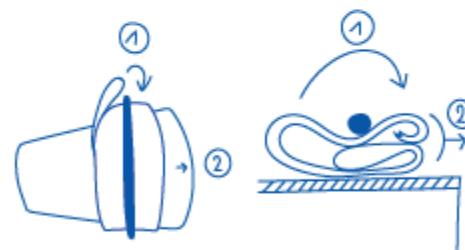
4. COUTURE DE L'ANNEAU

- Choisissez pour votre premier anneau un fil dont la couleur contraste avec celle de la chaussette : vous verrez plus facilement ce que vous faites.
- Prenez une bonne longueur de fil pour coudre en une seule fois tout le tour de l'anneau. Vous aurez besoin d'au moins 70 à 80 cm, à condition de ne pas doubler le fil. Si vous ne connaissez pas cette technique, comprenez qu'on fera coulisser l'aiguille le long du fil, presque au milieu, au fur et à mesure que l'ouvrage avance. Le nœud d'arrêt doit être suffisamment gros, car il a tendance à passer à travers le tissu de la chaussette qui est très extensible.



LA MÊME CHOSE REPRÉSENTÉE
DE MANIÈRE DIFFÉRENTE

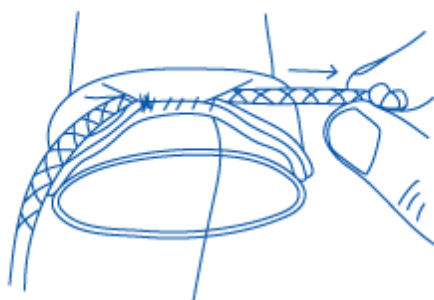
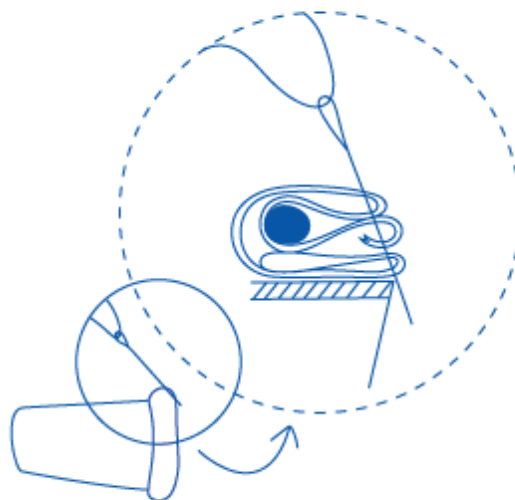
- Placez le cordon autour de la chaussette. Vous pouvez éventuellement faire un nœud pour le maintenir en place, sans serrer trop fort.
- Pliez encore en deux la chaussette sur elle-même, bord à bord, très soigneusement pour éviter qu'ensuite des points durs qui pourraient être inconfortables ne se forment. Le cordon est ainsi pris en sandwich. Les bords que vous allez coudre doivent être au bord de l'écocup pour pouvoir faire ressortir l'aiguille facilement à chaque point.



4. COUTURE DE L'ANNEAU / SUITE

- Quand tout est en place, commencez à coudre en faisant attention à ne pas piquer le cordon pour qu'il puisse coulisser dans l'anneau.
- Cousez d'abord 3 ou 4 points au même endroit pour que le point de départ soit résistant à l'usure.
- Cousez tout le tour de l'anneau, sans tirer fort sur le fil : vous risqueriez de former un point dur sur l'anneau qui pourrait le rendre inconfortable.

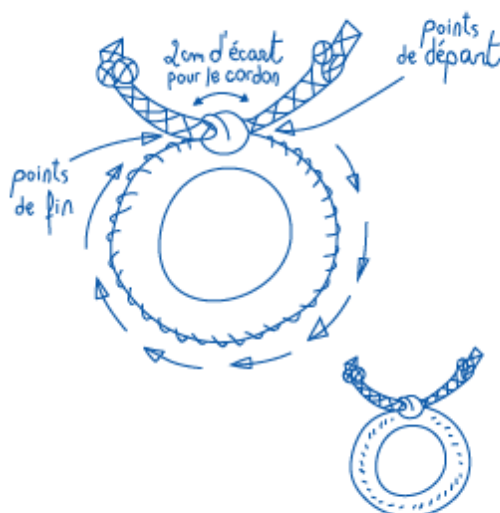
Les points ne doivent pas être trop rapprochés pour pouvoir coudre tout le tour de l'anneau avec le même fil. Vous pouvez les espacer d'environ 5 mm les uns des autres.



Même en faisant attention, il arrive assez facilement qu'on pique le cordon. Pour ne pas vous rendre compte trop tard que le cordon est bloqué, faites-le coulisser d'un ou deux centimètres dans l'anneau tous les 3 ou 4 points pour vérifier. Si besoin, défaites les derniers points un par un. Pour cela, retirez l'aiguille du fil et glissez sa pointe sous le fil. Tirez-le alors le fil du dernier point pour le défaire entièrement puis recommencez avec le point suivant autant que nécessaire.

Quand vous arrivez à 1 ou 2 cm du point de départ, faites 3 ou 4 points au même endroit pour former le point de fin. Faites particulièrement attention à ne pas piquer le cordon à cette étape.

- Retirez l'anneau de l'écocup.
- Tirez sur les deux extrémités du cordon pour resserrer l'anneau au maximum, puis étirez l'anneau pour lui redonner sa forme normale.
- Répétez cette opération trois ou quatre fois pour former l'anneau et le rendre très confortable.
- Roulez l'anneau sur lui-même pour que la couture se place sur une face plutôt que l'autre. Placée vers l'avant du jockstrap, elle n'entrera pas en contact avec la peau et sera complètement imperceptible.

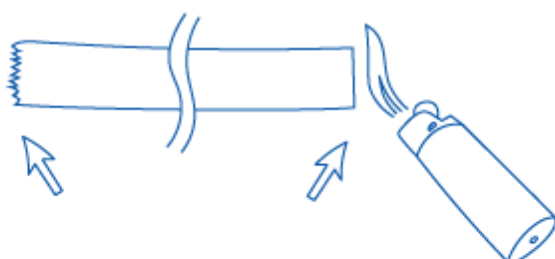


ÉTAPE 2

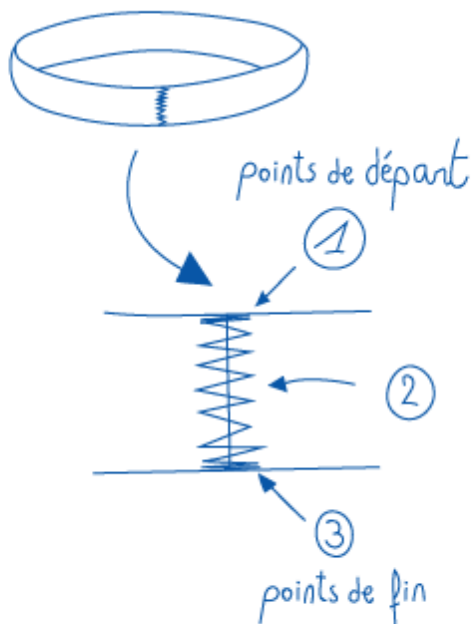
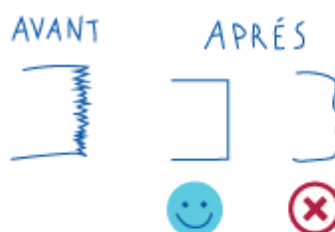
PRÉPARATION DU BAUDRIER

1. PRÉPARATION DE LA CEINTURE

- Mesurez votre tour de taille à l'endroit où passe la ceinture de votre sous-vêtement habituel.
- Coupez un morceau de bande élastique environ 20 cm plus courts que cette mesure. La découpe doit être bien droite, et bien perpendiculaire à la bande.
- Faites fondre légèrement les extrémités pour éviter l'effilochement. Les coins de la bande ont tendance à fondre plus rapidement, alors passez le briquet très rapidement. Le bord doit rester bien droit.



Nous présentons ici la méthode utilisant une machine à coudre, mais il est tout à fait possible de la réaliser à la main. Nous donnons ici à titre indicatif les réglages que nous utilisons pour la machine dont nous disposons (silvercrest SNM 33 C1).



2. COUTURE DE LA CEINTURE

- Assemblez les deux extrémités et cousez à l'aide d'un point zigzag.

Tension AUTO (4/8)

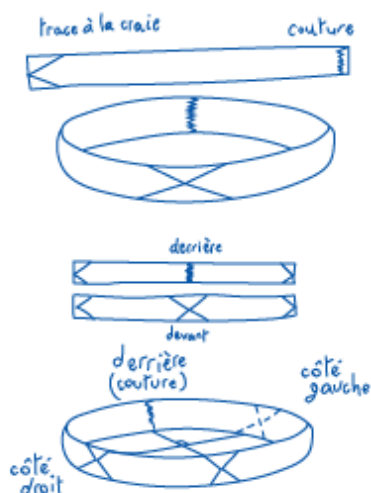
1/ Longueur des points : 0
Largeur des points : 3 points de largeur 5mm
puis 2 points de largeur 2mm

2 / Longueur des points : 1 mm
Largeur des points : 5 mm

3/ Longueur des points : 0
Largeur des points : 3 points de largeur 5mm
puis 2 points de largeur 2mm

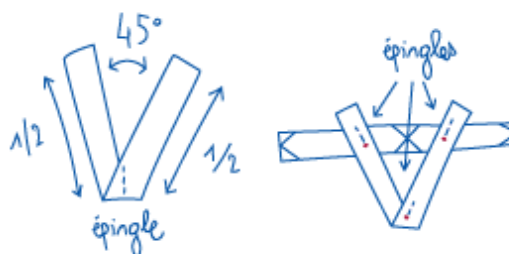
2. COUTURE DE LA CEINTURE / SUITE

- On place quelques repères à la craie sur la ceinture :
 - Pliez la ceinture en deux, la couture étant l'une des deux extrémités.
 - Tracez un V à l'autre extrémité sur chaque face.
- Une fois la ceinture dépliée, les deux V forment un X qui repère l'avant du jockstrap. La couture doit se trouver à l'arrière, au niveau d'une vertèbre pour être tout à fait imperceptible.
- Superposez la couture et le X et posez à plat l'ensemble pour marquer de la même manière les côtés gauche et droit de la ceinture par deux autres croix.



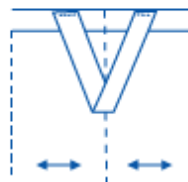
3. PRÉPARATION DU V

- Pour votre premier jockstrap, découpez 40 cm de bande élastique. Pliez-la en 2 moitiés que vous écartez ensuite pour former un V d'un angle d'environ 45°. Maintenez-le ainsi à l'aide d'épingles.
- Épinglez-le sur la ceinture en respectant la symétrie* de l'ensemble puis enflez-le.

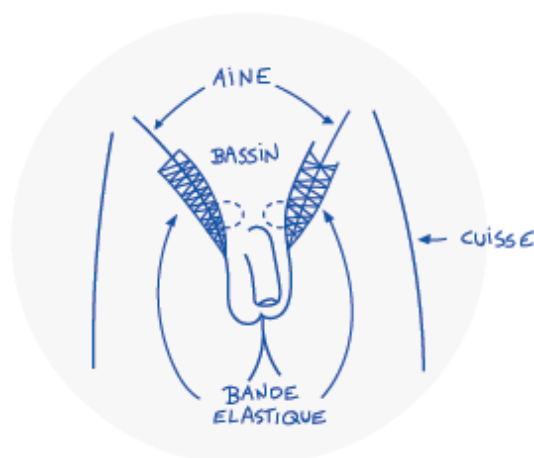


Vous devez maintenant procéder aux ajustements pour le faire correspondre à votre anatomie :

- Modifiez l'angle du V et la longueur de ses branches autant de fois que nécessaire en replaçant les épingles. Vous pouvez placer des marques à la craie pour prendre vos repères entre les différents essais.
- Dans la partie basse du V, les branches doivent passer dans le pli de l'aine en débordant de chaque côté sur la cuisse et sur le bassin. On évite ainsi que le bord de l'élastique irrite le pli de l'aine.
- Dans la partie haute du V, les branches ne doivent pas être trop écartées. Elles devront recouvrir partiellement les testicules remontés dans le canal inguinal pour les maintenir au plus près de la chaleur corporelle.



* vous pouvez vous aider d'une feuille sur laquelle sont tracées des lignes parallèles équidistantes.



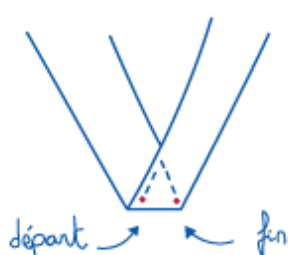
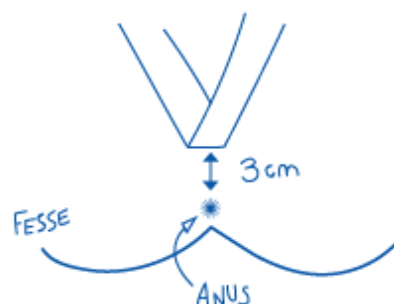
document complet à retrouver sur garcon.link

5/7

3. PRÉPARATION DU V / SUITE

- Pour déterminer la **longueur des branches du V**, tirez légèrement la pointe du V vers l'anus comme le feront les bretelles. La pointe du V doit arriver à environ 3 cm de l'anus. L'avant de la ceinture doit se déformer un peu.

- Quand tout semble correct, vérifiez une dernière fois la symétrie avant de coudre et marquez bien les emplacements à la craie.
- Coupez le surplus de bandes élastiques aux extrémités du V et les faire fondre très légèrement.



Astuce : Pour changer de direction, laissez l'aiguille en position basse, relevez le pied presseur, faites pivoter l'ouvrage, baissez le pied presseur, et continuez à coudre.

4. COUTURE DU V

- Cousez d'abord la pointe du V : double point droit (le point droit simple peut suffire pensez alors à faire quelques points arrière au début et à la fin).

- Longueur du point 2mm
- largeur du point 0mm
- Tension AUTO

- Repositionnez les épingles si nécessaire pour faciliter le travail à la machine.

- Cousez les extrémités du V, toujours au double point droit 2mm. Elles peuvent être à l'intérieur ou à l'extérieur de la ceinture. Le choix est purement esthétique et ne change rien en termes de confort.

5. PRÉPARATION DES BRETELLES

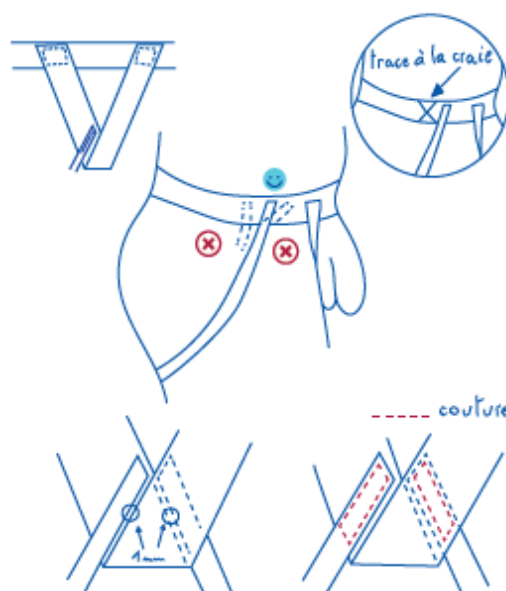
- Épinglez une extrémité de la bretelle à la pointe du V pour la maintenir facilement pendant la prise de mesure.

Les bretelles passent dans le pli de la fesse puis remontent sur le long des hanches pour venir très légèrement à l'avant du bassin. Elles vont se détendre un peu à l'usage alors prenez suffisamment de marge : retirez environ 4 cm à la longueur qu'elles ont sans être tendues.

Chaque bretelle est cousue de part et d'autre de la pointe du V.

- Faites fondre très légèrement les extrémités de chaque bretelle.
- Laissez 1 mm entre la bretelle et la bande élastique pour faciliter le pli qui doit se faire à cet endroit.
- Vérifiez que les bretelles s'enrouleront correctement autour de la fesse!
- Cousez, toujours au double point droit de 2 mm de long.

documents complets à retrouver sur garcon.link



6/7

ÉTAPE 3

ASSEMBLAGE DU BAUDRIER DE L'ANNEAU

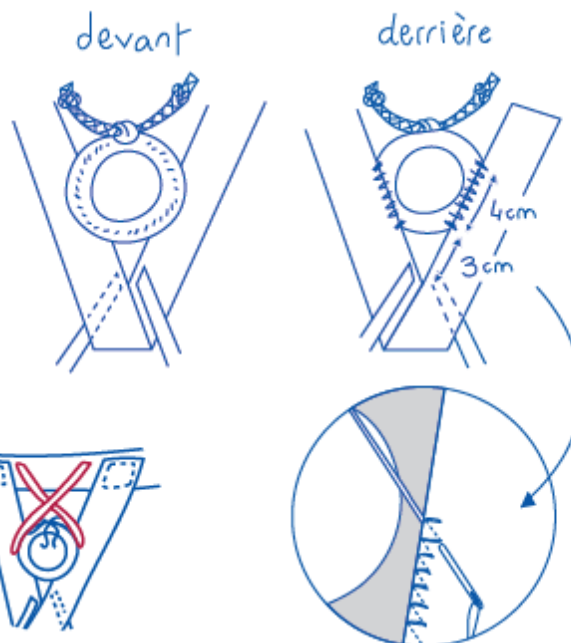
- Cousez l'anneau à la main par l'arrière.

Faites plusieurs points au même endroit à chaque extrémité : ce sont des zones de tensions importantes.

Veillez à placer la couture de l'anneau vers le devant du jockstrap pour plus de confort.

Faites attention à ne pas piquer dans le cordon : l'aiguille reste assez en surface de l'anneau.

Les points doivent être un peu larges et le fil à peine tendu.



Le jockstrap est a priori terminé. Si le maintien des testicules n'est pas assez bon (c'est très rare, mais ça peut arriver), vous pouvez ajouter deux bouts de bretelles supplémentaires.



TADAM!



ANNEXE II : REPARTITION GEOGRAPHIQUE

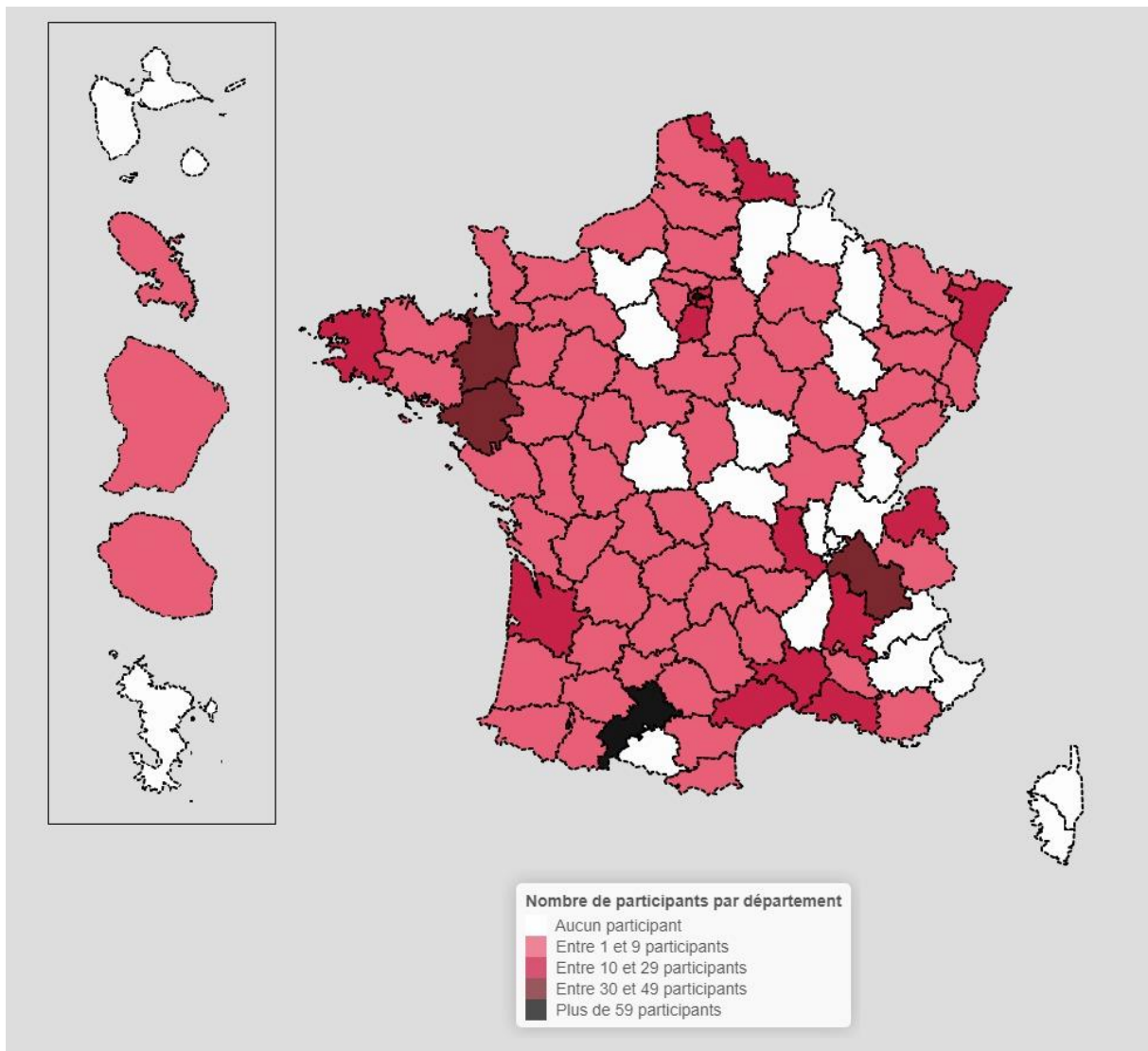


Figure 17. Nombre de participants ayant utilisé une CRT au moins 6 mois en France et par département. TESTIS_2021.

ANNEXE III : QUESTIONNAIRE DE L'ETUDE

TESTIS_2021 Enquête transversale sur les dispositifs de contraception par remontée testiculaire : sécurité, acceptabilité, efficacité.

Numéro	Questions et modalités de réponses	Effectifs des réponses	Données manquantes
Q.0_1	Êtes-vous majeur (selon la réglementation de votre pays) ?	-	-
	[1] Oui	-	-
	[0] Non	-	-
Q.0_2	Etes-vous d'accord pour participer à cette étude ?	-	-
	[1] Oui	-	-
	[0] Non	-	-
Q.0_3	Avez-vous utilisé une contraception par remontée testiculaire pendant au moins 6 mois ?	-	-
	[1] Oui	-	-
	[0] Non	-	-
Q.0_4	Utilisez-vous le caleçon Spermapause (caleçon avec un système chauffant intégré) ?	-	-
	[1] Oui	-	-
	[0] Non	-	-
Q.0_5	Suivez-vous un traitement par chimiothérapie, ou un traitement hormonal pouvant réduire votre fertilité ?	-	-
	[1] Oui	-	-
	[0] Non	-	-
	[2] Vous ne savez pas	-	-
	[3] Vous ne prenez aucun traitement	-	-
	INCLUSION DANS L'ETUDE		
Q.1 QCM	Cochez tous les moyens de contraception testiculaire que vous avez déjà utilisé :	N=970	
	[0] Le sous-vêtement contraceptif du Dr Mieusset (slip toulousain)	35	
	[1] L'anneau en silicone Andro-switch	947	
	[2] Le Jockstrap contraceptif	45	
	[3] Un slip ou caleçon DIY (que vous avez fabriqué vous-même)	47	
	[4] Autre (vous pourrez préciser à la question suivante)	15	
Q.1_0 (texte libre)	Vous avez coché « autre », pouvez-vous décrire ?	N=15	
Q.2 QRU	Utilisez-vous encore actuellement une contraception par remontée testiculaire ?	N=970	
	[1] Oui	860	
	[0] Non (Vous avez arrêté)	110	
Q.3 QCM	Quel(s) moyen(s) de contraception utilisez-vous ACTUELLEMENT ?	N=860	
	[0] Le sous-vêtement contraceptif du Dr Mieusset (slip toulousain)	19	
	[1] L'anneau en silicone Andro-switch	833	
	[2] Le Jockstrap contraceptif	24	
	[3] Un slip ou caleçon DIY (que vous avez fabriqué vous-même)	15	
	[4] Autre (vous pourrez préciser à la question suivante)	9	
Q.3_0 (texte libre)	Vous avez coché "autre", pouvez-vous décrire ?	N=9	

Q.3_1 QCM	Quels moyens de contraception avez-vous utilisé pendant AU MOINS 6 MOIS ?	N=110	
	[0] Le sous-vêtement contraceptif du Dr Mieusset (slip toulousain)	6	
	[1] L'anneau en silicone Andro-switch	98	
	[2] Le Jockstrap contraceptif	5	
	[3] Un slip ou caleçon DIY (que vous avez fabriqué vous-même)	12	
	[4] Autre (vous pourrez préciser à la question suivante)	0	
Q.3_2 (texte libre)	Vous avez coché "autre", pouvez-vous décrire ?	0	
Q.4 (texte libre)	Dans quel pays habitez-vous ?	N=970	
Q.5 (texte libre)	Dans quelle ville habitez-vous ? (Code postal si France)	N=941	DM=29
Q.6 (texte libre)	Quel âge avez-vous ?	N=970 29,6 [+/- 6,1]	
Q.7 QRU	Quel est le dernier diplôme que vous ayez obtenu ?	N=970	
	[0] Aucun diplôme	2	
	[1] Certificat d'études : primaire (CEP)	2	
	[2] Brevet des collèges, BEPC (Brevet d'études du premier cycle)	8	
	[3] CAP (Certificat d'aptitude professionnelle), BEP (Brevet d'enseignement professionnel), Brevet de compagnon	34	
	[4] Baccalauréat général, technologique ou professionnel, Brevet supérieur, professionnel ou de technicien	135	
	[5] Bac + 2 ou équivalent : BTS, DUT, DEUG	105	
	[6] Bac +3 (Licence) ou Bac + 4 ou équivalent : Licence, licence professionnelle, Maîtrise	227	
	[7] Bac +5 ou plus : Master, DESS, doctorat	415	
	[9] Autre diplôme.	26	
	[10] Ne souhaite pas répondre	16	
Q.8 QRU	Quelle est votre profession ? (Pour avoir les détails de cette nomenclature internationale : https://www.ilo.org/public/french/bureau/stat/isco/docs/resol08.pdf)	N=970	
	[1] Directeur, cadre de direction et gérant	47	
	[2] Profession intellectuelle et scientifique	263	
	[3] Professions intermédiaires	79	
	[4] Employé de type administratif	38	
	[5] Personnel des services directs aux particuliers, commerçant et vendeur	37	
	[6] Agriculteur et ouvrier qualifié de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche	30	
	[7] Métier qualifié de l'industrie et de l'artisanat	89	
	[8] Conducteur d'installation et de machine, et ouvrier de l'assemblage	3	
	[9] Profession élémentaire	8	
	[10] Militaire	5	
	[11] Etudiant	0	
	[12] En recherche d'emploi	29	
	[13] Personne au foyer	0	
	[14] Sans emploi	34	
	[15] Autre.	168	
	[16] Ne souhaite pas répondre	25	
Q.9 QRU	Quel est votre genre ?	N=970	

	[0] Masculin	922	
	[1] Féminin	5	
	[2] Non binaire	22	
	[3] Genderfluid	4	
	[4] Autre	1	
	[9] Vous ne savez pas	5	
	[10] Ne souhaite pas répondre	11	
Q.10 QRU	Quelle était votre situation conjugale la première fois que vous avez commencé la contraception par remontée testiculaire ?	N=970	
	[0] Célibataire	78	
	[1] En relation de couple exclusive (sexuellement)	741	
	[2] En relation de couple libre (sexuellement)	121	
	[3] En relation multipartenaires (plus de deux personnes)	23	
	[4] Autre.	2	
	[9] Vous ne savez pas	1	
	[10] Ne souhaite pas répondre	4	
Q.11 QRU	Votre situation conjugale a-t-elle changé depuis le début de l'utilisation de la contraception testiculaire ?	N=970	
	[1] Oui	203	
	[0] Non	760	
	[10] Ne souhaite pas répondre	7	
Q.12 QRU	Actuellement, quelle est votre situation conjugale ?	N=203	
	[0] Célibataire	80	
	[1] En relation de couple exclusive (sexuellement)	68	
	[2] En relation de couple libre (sexuellement)	34	
	[3] En relation multipartenaires (plus de deux personnes)	17	
	[4] Autre.	3	
	[9] Vous ne savez pas	1	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.13 (texte libre)	Combien avez-vous d'enfants ?	N=937	DM = 33
Q.14 QRU	Souhaitez-vous avoir des (d'autres) enfants ?	N=970	
	[1] Oui	321	
	[0] Non	315	
	[9] Vous ne savez pas	324	
	[10] Ne souhaite pas répondre	10	
Q.15 QRU	Dans l'année avant de commencer la contraception par remontée testiculaire, utilisiez-vous une autre contraception (ou votre partenaire) ?	N=970	
	[0] Toujours	616	
	[1] La plupart du temps	189	
	[2] Parfois	44	
	[3] Rarement	31	
	[4] Jamais	87	
	[9] Vous ne savez pas	1	
	[10] Ne souhaite pas répondre	2	
Q.16 QCM	Quelle(s) contraception(s) utilisiez-vous (ou votre partenaire) ? Cochez TOUS les moyens.	N=882	
	[0] Préservatif masculin (externe)	645	
	[1] Préservatif féminin (interne)	29	
	[2] Méthode du retrait	246	
	[3] Pilule féminine hormonale	358	
	[4] Stérilet au cuivre	243	
	[5] Stérilet hormonal	94	
	[6] Implant sous-cutané (au niveau du bras)	50	

	[7] Symptothermie (surveillance de température, observation de la glaire, du col)	42	
	[8] Contraception masculine hormonale	1	
	[9] Crèmes spermicides	9	
	[10] Cape cervicale (diaphragme)	8	
	[11] Anneau vaginal hormonal	30	
	[12] Injection hormonale trimestrielle	0	
	[13] Autres.	13	
	[14] Vous ne savez pas	1	
	[15] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.17 QRU	Quelle était votre satisfaction par rapport à cette contraception ?	N=882	
	[0] Extrêmement satisfait	43	
	[1] Très satisfait	96	
	[2] Assez satisfait	278	
	[3] Assez insatisfait	303	
	[4] Très insatisfait	112	
	[5] Jamais satisfait	31	
	[9] Vous ne savez pas	11	
	[10] Ne souhaite pas répondre	8	
Q.18 QRU	Quelle était la satisfaction de votre (vos) partenaire par rapport à cette contraception	N=807	
	[0] Extrêmement satisfait	33	
	[1] Très satisfait	63	
	[2] Assez satisfait	176	
	[3] Assez insatisfait	242	
	[4] Très insatisfait	213	
	[5] Jamais satisfait	48	
Q.19 QCM	L'une de vos partenaires a-t-elle déjà :	N=970	
	[0] Eu des effets secondaires importants liés à la contraception	634	
	[1] Eu une grossesse non désirée	195	
	[2] Fait une IVG (un avortement)	234	
	[3] Aucune de ses propositions	235	
	[9] Vous ne savez pas	38	
	[10] Ne souhaite pas répondre	4	
Q.20 QRU	Avez-vous déjà envisagé de faire une vasectomie ?	N=970	
	[1] Oui	404	
	[0] Non	528	
	[9] Vous ne savez pas	37	
	[10] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.21 QRU	Comment était vos pulsions sexuelles ? (Envie ou désir d'activité sexuelle)	N=970	
	[0] Extrêmement fort	69	
	[1] Très fort	321	
	[2] Assez fort	491	
	[3] Assez faible	71	
	[4] Très faible	3	
	[5] Absent	0	
	[9] Vous ne savez pas	10	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.22 QRU	Avec quelle facilité étiez-vous excité sexuellement ?	N=970	
	[0] Extrêmement facilement	138	
	[1] Très facilement	478	
	[2] Assez facilement	331	
	[3] Assez difficilement	17	
	[4] Très difficilement	0	

	[5] Jamais	0	
	[9] Vous ne savez pas	1	
	[10] Ne souhaite pas répondre	5	
Q.23 QRU	Pouviez-vous facilement avoir et garder une érection ?	N=970	
	[0] Extrêmement facilement	253	
	[1] Très facilement	480	
	[2] Assez facilement	211	
	[3] Assez difficilement	20	
	[4] Très difficilement	1	
	[5] Jamais	0	
	[9] Vous ne savez pas	1	
	[10] Ne souhaite pas répondre	4	
Q.24 QRU	Avec quelle facilité aviez-vous un orgasme ?	N=970	
	[0] Extrêmement facilement	145	
	[1] Très facilement	469	
	[2] Assez facilement	299	
	[3] Assez difficilement	41	
	[4] Très difficilement	6	
	[5] Jamais	0	
	[9] Vous ne savez pas	5	
	[10] Ne souhaite pas répondre	5	
Q.25 QRU	Est-ce que vos orgasmes étaient satisfaisants ?	N=970	
	[0] Extrêmement satisfaisant	165	
	[1] Très satisfaisant	485	
	[2] Assez satisfaisant	283	
	[3] Assez insatisfaisant	28	
	[4] Très insatisfaisant	4	
	[5] Jamais	0	
	[9] Vous ne savez pas	2	
	[10] Ne souhaite pas répondre	3	
Q.26 QRU	Etiez-vous satisfait du plaisir ressenti dans vos activités sexuelles ?	N=970	
	[0] Extrêmement satisfait	209	
	[1] Très satisfait	496	
	[2] Assez satisfait	230	
	[3] Assez insatisfait	27	
	[4] Très insatisfait	5	
	[5] Jamais	0	
	[9] Vous ne savez pas	0	
	[10] Ne souhaite pas répondre	3	
Q.27 QRU	De manière générale, étiez-vous satisfait de la qualité de vos relations sexuelles ?	N=970	
	[0] Extrêmement satisfait	168	
	[1] Très satisfait	445	
	[2] Assez satisfait	295	
	[3] Assez insatisfait	49	
	[4] Très insatisfait	5	
	[5] Jamais	0	
	[9] Vous ne savez pas	3	
	[10] Ne souhaite pas répondre	5	
Q.28 QRU	Etiez-vous satisfait de la fréquence de vos relations sexuelles ?	N=970	
	[0] Extrêmement satisfait	108	
	[1] Très satisfait	305	
	[2] Assez satisfait	344	
	[3] Assez insatisfait	167	

	[4] Très insatisfait	28	
	[5] Jamais	0	
	[9] Vous ne savez pas	8	
	[10] Ne souhaite pas répondre	10	
Q.29 QRU	Etiez-vous satisfait des signes de tendresse que vous et votre (ou vos) partenaire(s) exprimez lors des rapports sexuels ?	N=970	
	[0] Extrêmement satisfait	284	
	[1] Très satisfait	434	
	[2] Assez satisfait	184	
	[3] Assez insatisfait	46	
	[4] Très insatisfait	5	
	[5] Jamais	0	
	[9] Vous ne savez pas	5	
	[10] Ne souhaite pas répondre	12	
Q.30 QRU	Etiez-vous satisfait de la façon dont vous et votre (ou vos) partenaire(s) parliez de sexualité ?	N=970	
	[0] Extrêmement satisfait	267	
	[1] Très satisfait	350	
	[2] Assez satisfait	250	
	[3] Assez insatisfait	68	
	[4] Très insatisfait	19	
	[5] Jamais	1	
	[9] Vous ne savez pas	6	
	[10] Ne souhaite pas répondre	9	
Q.31 QCM	Au niveau de la VERGE (du pénis) :	N=970	
	[0] Non, aucune de ces maladies.	805	
	[1] Une courbure importante de la verge	9	
	[2] Un rétrécissement ou une sténose du canal de l'urine (urètre)	2	
	[3] Une ou plusieurs mycoses génitales	88	
	[4] Une « maladie de peau » au niveau de la verge (eczéma, psoriasis, allergie, ou autre)	51	
	[9] Vous ne savez pas	27	
	[10] Ne souhaite pas répondre	3	
Q.32 QCM	Au niveau URINAIRE, avez-vous déjà eu :	N=970	
	[0] Non, aucune de ces maladies.	751	
	[1] Des fuites urinaires	18	
	[2] Une infection urinaire, du rein, ou de la prostate	122	
	[3] Des difficultés à uriner (sensation de blocage, sensation de vidange incomplète)	85	
	[9] Vous ne savez pas	22	
	[10] Ne souhaite pas répondre	2	
Q.33 QCM	Au niveau de la PROSTATE, avez-vous déjà eu :	N=970	
	[0] Non, aucune de ces maladies.	947	
	[1] Une augmentation de la taille de la prostate	6	
	[2] Une opération de la prostate	0	
	[3] Un traitement par radiothérapie au niveau de la prostate	0	
	[9] Vous ne savez pas	20	
	[10] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.34 QCM	Au niveau des TESTICULES, avez-vous déjà eu :	N=970	
	[0] Non, aucune de ces maladies.	912	
	[1] Une opération d'un ou de deux testicules	19	
	[2] Un ou deux testicules qui n'étaient pas descendus à la naissance	13	
	[3] Une malformation au niveau des testicules	4	

	[4] Un gonflement anormal des testicules ou des veines des testicules	18	
	[5] Une tumeur des testicules	0	
	[9] Vous ne savez pas	10	
	[10] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.35 QRU	Avez-vous déjà eu une hernie inguinale ? (C'est une boule au niveau de l'aîne, qui apparaît lorsque l'on tousse ou qu'on porte une charge lourde, et qui peut être gênante ou douloureuse)	N=970	
	[0] Non	906	
	[1] Oui	38	
	[9] Vous ne savez pas	26	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.36 QCM	Avez-vous ACTUELLEMENT une ou plusieurs des maladies suivantes :	N=970	
	[0] Aucune de ces maladies	939	
	[1] Obésité	12	
	[2] Hypertension	1	
	[3] Diabète	2	
	[4] Trop de cholestérol ou de triglycérides	13	
	[5] Vous ne savez pas	10	
	[6] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.37 QCM	Est-ce que vous consommez ACTUELLEMENT:	N=970	
	[0] Aucune de ces consommations	531	
	[1] Du tabac	274	
	[2] Des substances calmantes (cannabis, morphiniques, médicaments calmants, etc.)	206	
	[3] Des substances excitantes (cocaïne, autres drogues stimulantes, médicaments stimulants, etc)	88	
	[4] De l'alcool tous les jours ou presque	200	
	[9] Vous ne savez pas	3	
	[10] Ne souhaite pas répondre	4	
Q.38 (texte libre)	Si vous suivez un traitement REGULIER, veuillez le préciser (médicaments REGULIERS, ou radiothérapie, chimiothérapie, prises d'hormones, etc).	N=61	
Q.39 QRU	Dans votre activité professionnelle, êtes-vous exposé à une forte chaleur, à des radiations ou à des pesticides SANS PROTECTION ?	N=970	
	[1] Oui	942	
	[0] Non	24	
	[9] Vous ne savez pas	4	
Q.40 (texte libre)	Pouvez-vous expliquer les deux ou trois principales raisons qui vous ont amené à utiliser la contraception testiculaire ? (en quelques mots)	N=960	DM=10
Q.41 QRU	Avez-vous consulté un professionnel de santé avant de commencer cette contraception ? (médecin généraliste, urologue, andrologue, gynécologue, sage-femme)	N=970	
	[1] Oui	715	
	[0] Non	251	
	[10] Ne souhaite pas répondre	4	
Q.41_0 (texte libre)	Si non, pourquoi ? Donner la raison principale.	N=235	DM=16
Q.42 QRU	Ce professionnel vous a-t-il accompagné dans votre démarche ?	N=715	
	[0] Parfaitement accompagné	188	
	[1] Plutôt accompagné	231	
	[2] Plutôt non accompagné	153	
	[3] Pas du tout accompagné	138	

	[10] Ne souhaite pas répondre	5	
Q.42_0 QRU	Avez-vous trouvé un autre professionnel de santé pour vous accompagner dans votre démarche ?	N=296	
	[1] Oui	50	
	[0] Non	243	
	[10] Ne souhaite pas répondre	3	
Q.43 QCM	Lors de cette consultation (ou ces consultations), avez-vous eu :	N=715	
	[0] Un bilan d'infection sexuellement transmissible	156	
	[1] Un examen génital	180	
	[2] Une palpation des testicules	234	
	[3] Une prise de tension	212	
	[4] Aucun de ces examens	489	
	[9] Vous ne savez pas	37	
	[10] Ne souhaite pas répondre	51	
Q.44 QRU	Avez-vous pu bénéficier ou bénéficiez-vous d'un suivi médical régulier pour cette contraception ?	N=715	
	[1] Oui	344	
	[0] Non	364	
	[10] Ne souhaite pas répondre	7	
Q.45 (texte libre)	A quelle date avez-vous commencé cette contraception pour la première fois ? (Environ)	N=970	
Q.46 QRU	Avez-vous facilement trouvé les informations nécessaires à l'utilisation de cette contraception ?	N=970	
	[0] Oui très facilement	456	
	[1] Oui plutôt facilement	408	
	[2] Non plutôt difficilement	92	
	[3] Non très difficilement	14	
	[9] Vous ne savez pas	0	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.47 QRU	Comment avez-vous commencé à l'utiliser (pour vous habituez au rythme) ?	N=970	
	[0] D'emblée tous les jours et 15 heures par jour	444	
	[1] 15 heures par jours, mais pas tous les jours	31	
	[2] Tous les jours, mais seulement quelques heures par jour	450	
	[3] Quelques heures par jour, pas tous les jours	43	
	[9] Vous ne savez pas	1	
	[10] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.48 QRU	Combien de temps vous a-t-il fallu pour arriver à l'utiliser environ quinze heures par jour, tous les jours ?	N=970	
	[0] Entre 1 jour et 5 jours	548	
	[1] Entre 5 et 10 jours	183	
	[2] Entre 10 et 15 jours	118	
	[3] Entre 2 et 3 semaines	44	
	[4] Entre 3 semaines et 1 mois	29	
	[5] Entre 1 et 2 mois	13	
	[6] Entre 2 et 3 mois	7	
	[7] Entre 3 et 6 mois	11	
	[8] Plus de 6 mois	4	
	[9] Vous n'y êtes jamais arrivé	10	
	[10] Vous ne savez pas	1	
	[11] Ne souhaite pas répondre	2	
Q.48_0 (texte libre)	Vous indiquez avoir mis 1 mois (ou plus) pour arriver à l'utiliser. Pouvez-vous expliquer les difficultés que vous avez rencontré ? (en quelques mots)	N=45	

Q.49 QRU	Avez-vous utilisé une méthode de contraception supplémentaire les trois premiers mois (ou le temps d'atteindre le seuil contraceptif) ?	N=970	
	[0] Toujours	674	
	[1] La plupart du temps	121	
	[2] Parfois	28	
	[3] Rarement	15	
	[4] Jamais	62	
	[5] Vous n'avez pas eu besoin (pas de rapports sexuels ayant nécessité une contraception)	68	
	[9] Vous ne savez pas	1	
	[10] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.49_0 (texte libre)	Pouvez-vous précisez pourquoi n'avez-vous pas utilisé de méthode de contraception supplémentaire (ou pas tout le temps) ?	N=96	DM=9
Q.50 QRU	Combien d'heures par jour utilisez-vous votre contraception (environ) ? Si vous avez arrêté, combien d'heure en moyenne l'utilisiez-vous ?	N=970	
	[0] Moins de 9 heures par jour	1	
	[1] Entre 9 et 11 heures par jour	4	
	[2] Entre 11 et 13 heures par jour	42	
	[3] Entre 13 et 15 heures par jour	268	
	[4] Entre 15 et 17 heures par jour	435	
	[5] Entre 17 et 19 heures par jour	86	
	[6] Plus de 19 heures par jour	41	
	[7] 24h/24h (presque tout le temps)	93	
	[9] Vous ne savez pas	0	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.51 QRU	Est-ce que le nombre d'heure d'utilisation varie beaucoup d'un jour à l'autre ?	N=970	
	[1] Oui	130	
	[0] Non	827	
	[9] Vous ne savez pas	13	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.51_0 QCM	Si vous l'utilisez moins de quinze heures par jour, est-ce parce que :	N=315	
	[0] Vous atteignez quand même le seuil contraceptif de moins d'un million de spermatozoïdes par mL avec cette durée d'utilisation	174	
	[1] Vous ne pouvez pas le porter plus longtemps à cause d'effets indésirables	29	
	[2] L'organisation de votre vie quotidienne ne vous permet pas de le porter plus longtemps	166	
	[3] Vous ne pensez pas que ce soit nécessaire	51	
	[4] Vous ne saviez pas qu'il fallait le porter minimum quinze heures par jour	8	
	[5] Autres (vous pourrez préciser à la question suivante)	21	
	[9] Vous ne savez pas	12	
	[10] Ne souhaite pas répondre	12	
Q.51_1 (texte libre)	Pourquoi l'utilisez-vous moins de quinze heure par jour ?	N=21	
Q.51_2 QCM	Si vous l'utilisez plus de dix-sept heures par jour, est-ce parce que :	N=220	
	[0] Vous n'atteignez pas le seuil contraceptif de moins d'un million si vous le portez moins longtemps	23	

	[1] Vous craignez que la méthode ne soit pas assez efficace sinon	36	
	[2] Vous pensez qu'il vaut mieux le porter plus longtemps car vous avez du mal respecter rigoureusement les horaires	98	
	[3] Vous oubliez souvent de l'enlever	98	
	[4] Autres (vous pourrez préciser à la question suivante)	65	
	[9] Vous ne savez pas	1	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.51_3 (texte libre)	Pourquoi l'utilisez-vous plus de dix-sept heure par jour ?	N=65	
Q.52 QRU	Sur quelle(s) période(s) de la journée utilisez-vous votre contraception ?	N=970	
	[0] Uniquement le jour	319	
	[1] Majoritairement le jour	393	
	[2] Majoritairement la nuit	52	
	[3] Uniquement la nuit	1	
	[4] Autant le jour que la nuit	205	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.53 QRU	De manière générale, pensez-vous qu'il est DIFFICILE de respecter le port de 15 heures par jour ?	N=970	
	[0] Oui, très difficile	12	
	[1] Oui, plutôt difficile	151	
	[2] Non, plutôt facile	490	
	[3] Non, très facile	313	
	[9] Vous ne savez pas	4	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.54 QRU	A quelle fréquence vous arrive-t-il d'oublier d'utiliser votre contraception, ou de ne pas pouvoir l'utiliser, pendant au moins une journée ?	N=970	
	[0] Jamais	716	
	[1] Plusieurs fois par semaine	0	
	[2] Une fois par semaine	11	
	[3] Plusieurs fois par mois	12	
	[4] Une fois par mois	66	
	[5] Plusieurs fois par an	62	
	[6] Une fois par an	97	
	[9] Vous ne savez pas	6	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.55 QRU	Après un oubli, avez-vous utilisé une contraception supplémentaire pendant au minimum un mois ?	N=254	
	[0] Toujours	58	
	[1] La plupart du temps	18	
	[2] Parfois	8	
	[3] Rarement	19	
	[4] Jamais	114	
	[5] Vous n'avez jamais été dans une situation le nécessitant	36	
	[9] Vous ne savez pas	1	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.56 QRU	Après un oubli, en informez-vous votre (vos) partenaire(s) ?	N=238	
	[0] Toujours	159	
	[1] La plupart du temps	27	
	[2] Parfois	15	
	[3] Rarement	9	
	[4] Jamais	12	
	[5] Vous n'avez jamais été dans une situation le nécessitant	14	
	[9] Vous ne savez pas	0	

	[10] Ne souhaite pas répondre	2	
Q.57 QRU	En dehors des oublis, est-ce que vous utilisez votre contraception tous les jours ?	N=254	
	[1] Oui	250	
	[0] Non	4	
	[9] Vous ne savez pas	0	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.57_0 (texte libre)	Pourquoi ne l'utilisez-vous pas tous les jours ?	N=3	DM=1
Q.58 (texte libre)	Le protocole d'utilisation actuel recommande de porter cette contraception testiculaire tous les jours, 15 heures et en journée. Au vu de votre expérience, auriez-vous des modifications à proposer ?	N=738	DM=232
Q.59 QRU	Comment sont vos pulsions sexuelles ? (Envie ou désir d'activité sexuelle)	N=970	
	[0] Extrêmement fort	103	
	[1] Très fort	358	
	[2] Assez fort	412	
	[3] Assez faible	85	
	[4] Très faible	6	
	[5] Absent	0	
	[9] Vous ne savez pas	2	
	[10] Ne souhaite pas répondre	4	
Q.60 QRU	Avec quelle facilité êtes-vous excité sexuellement ?	N=970	
	[0] Extrêmement facilement	174	
	[1] Très facilement	521	
	[2] Assez facilement	245	
	[3] Assez difficilement	22	
	[4] Très difficilement	3	
	[5] Jamais	1	
	[9] Vous ne savez pas	0	
	[10] Ne souhaite pas répondre	4	
Q.61 QRU	Pouvez-vous facilement avoir et garder une érection ?	N=970	
	[0] Extrêmement facilement	261	
	[1] Très facilement	502	
	[2] Assez facilement	189	
	[3] Assez difficilement	11	
	[4] Très difficilement	1	
	[5] Jamais	1	
	[9] Vous ne savez pas	4	
	[10] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.62 QRU	Avec quelle facilité avez-vous un orgasme ?	N=970	
	[0] Extrêmement facilement	166	
	[1] Très facilement	535	
	[2] Assez facilement	228	
	[3] Assez difficilement	30	
	[4] Très difficilement	4	
	[5] Jamais	1	
	[9] Vous ne savez pas	2	
	[10] Ne souhaite pas répondre	4	
Q.63 QRU	Est-ce que vos orgasmes sont satisfaisants ?	N=970	
	[0] Extrêmement satisfaisant	241	
	[1] Très satisfaisant	489	
	[2] Assez satisfaisant	205	
	[3] Assez insatisfaisant	28	

	[4] Très insatisfaisant	0	
	[5] Jamais	1	
	[9] Vous ne savez pas	3	
	[10] Ne souhaite pas répondre	3	
Q.64 QRU	Etes-vous satisfait du plaisir ressenti dans vos activités sexuelles ?	N=970	
	[0] Extrêmement satisfait	275	
	[1] Très satisfait	497	
	[2] Assez satisfait	164	
	[3] Assez insatisfait	23	
	[4] Très insatisfait	1	
	[5] Jamais	1	
	[9] Vous ne savez pas	2	
	[10] Ne souhaite pas répondre	7	
Q.65 QRU	De manière générale, êtes-vous satisfait de la qualité de vos relations sexuelles ?	N=970	
	[0] Extrêmement satisfait	250	
	[1] Très satisfait	456	
	[2] Assez satisfait	179	
	[3] Assez insatisfait	35	
	[4] Très insatisfait	7	
	[5] Jamais	1	
	[9] Vous ne savez pas	14	
	[10] Ne souhaite pas répondre	28	
Q.66 QRU	Etes-vous satisfait de la fréquence de vos relations sexuelles ?	N=970	
	[0] Extrêmement satisfait	138	
	[1] Très satisfait	334	
	[2] Assez satisfait	287	
	[3] Assez insatisfait	130	
	[4] Très insatisfait	35	
	[5] Jamais	1	
	[9] Vous ne savez pas	12	
	[10] Ne souhaite pas répondre	33	
Q.67 QRU	Etes-vous satisfait des signes de tendresse que vous et votre (ou vos) partenaire(s) exprimez lors des rapports sexuels ?	N=970	
	[0] Extrêmement satisfait	359	
	[1] Très satisfait	397	
	[2] Assez satisfait	126	
	[3] Assez insatisfait	29	
	[4] Très insatisfait	8	
	[5] Jamais	1	
	[9] Vous ne savez pas	16	
	[10] Ne souhaite pas répondre	34	
Q.68 QRU	Etes-vous satisfait de la façon dont vous et votre (ou vos) partenaire(s) parlez de sexualité ?	N=970	
	[0] Extrêmement satisfait	352	
	[1] Très satisfait	378	
	[2] Assez satisfait	153	
	[3] Assez insatisfait	35	
	[4] Très insatisfait	10	
	[5] Jamais	0	
	[9] Vous ne savez pas	14	
	[10] Ne souhaite pas répondre	28	
Q.69 QRU	Depuis un an, en moyenne, quelle a été la fréquence de vos rapports sexuels ?	N=970	

	[0] Moins d'un par mois	54	
	[1] Un par mois	70	
	[2] Entre 2 et 3 par mois	193	
	[3] Un par semaine	236	
	[4] Plus d'un par semaine	385	
	[9] Vous ne savez pas	14	
	[10] Ne souhaite pas répondre	18	
Q.70 QCM	Les premières fois que vous avez utilisé cette contraception, avez-vous : (PLUSIEURS REPONSES POSSIBLES)	N=970	
	[0] Ressenti une sensation de malaise	121	
	[1] Perdu connaissance	1	
	[2] Ressenti une gêne au niveau d'une ou des deux testicules	448	
	[3] Ressenti une gêne au niveau du bas ventre	278	
	[4] Ressenti des douleurs au niveau d'une ou des deux testicules	179	
	[5] Ressenti des douleurs au niveau du bas ventre	89	
	[6] Fais une réaction allergique	26	
	[7] Autre (vous pourrez détailler à la question suivante)	220	
	[8] Vous n'avez ressenti aucun effet indésirable	184	
	[9] Vous ne savez pas	5	
	[10] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.70_0 (texte libre)	Si autre : quelles sensations ou effets indésirables avez-vous ressentis lors des premières utilisations ?	N=220	
Q.71 QRU	Ces symptômes ont-ils continués par la suite ?	N=781	
	[1] Oui	128	
	[0] Non	647	
	[9] Vous ne savez pas	4	
	[10] Ne souhaite pas répondre	2	
Q.72 QCM	Au niveau de la VERGE (du pénis) ?	N=970	
	[0] Aucun de ces effets	247	
	[1] Irritation de la peau (sur les zones de frottement)	515	
	[2] Démangeaisons (sur les zones de frottement)	446	
	[3] Irritation à cause des poils pubiens	313	
	[4] Irritation ou infection de la peau, ayant nécessité un traitement MEDICAL	9	
	[5] Une mycose de la verge	8	
	[6] Un gonflement inhabituel de la verge (œdème)	9	
	[7] une diminution de la sensibilité au niveau de la verge	1	
	[9] Vous ne savez pas	6	
	[10] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.73 QCM	Au niveau de l'ERECTION ?	N=970	
	[0] Aucun de ces effets	620	
	[1] Des érections la NUIT douloureuses ou désagréables quand vous portez la contraception	227	
	[2] Des érections LE JOUR douloureuses ou désagréables quand vous portez la contraception	114	
	[3] Des érections douloureuses ou désagréables même après avoir enlevé la contraception	2	
	[4] Une déviation ou une courbure INHABITUELLE de la verge en érection	3	
	[5] Une modification de la durée de vos érections	38	
	[6] Une modification de la raideur de vos érections	47	
	[7] Une modification de la rapidité avec laquelle vous pouvez avoir une érection	25	
	[8] Une ou plusieurs érections qui ont duré plus de 4 heures (priapisme)	1	

	[9] Vous ne savez pas	11	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.74 QCM	Au niveau des BOURSES (la peau autour des testicules, ou scrotum) ?	N=970	
	[0] Aucun de ces effets	323	
	[1] Irritation de la peau (sur les zones de frottement)	503	
	[2] Démangeaisons (sur les zones de frottement)	437	
	[3] Irritation ou infection de la peau des bourses, ayant nécessité un traitement MEDICAL	3	
	[4] Une mycose au niveau des bourses	6	
	[5] Un gonflement inhabituel des bourses	2	
	[6] Des douleurs inhabituelles des bourses	9	
	[9] Vous ne savez pas	1	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.75 QCM	Au niveau des TESTICULES ?	N=970	
	[0] Aucun de ces effets	577	
	[1] Gêne au niveau des testicules quand vous utilisez la contraception	85	
	[2] Douleur des testicules quand vous utilisez la contraception	46	
	[3] Gêne persistante au niveau des testicules même après avoir enlevé la contraception	15	
	[4] Douleur persistante des testicules même après avoir enlevé la contraception	10	
	[5] Un gonflement au niveau des testicules ou des veines des testicules	4	
	[6] Une masse dure au niveau des testicule	3	
	[7] Une torsion testiculaire (ayant nécessité une opération en urgence)	0	
	[9] Vous ne savez pas	9	
	[10] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.76 QCM	Avez-vous remarqué des changements au niveau URINAIRE ?	N=970	
	[0] Aucun de ces effets	695	
	[1] Un allongement du temps pour commencer à uriner	35	
	[2] Une sensation de blocage pour uriner (devoir pousser)	40	
	[3] Une sensation de ne pas avoir uriné complètement	77	
	[4] Des difficultés à uriner en position debout	13	
	[5] Des difficultés à uriner en position assise	11	
	[6] Des gouttes retardataires inhabituelles (quelques gouttes d'urine s'écoulent quelque temps après être allé aux toilettes)	208	
	[7] Des fuites urinaires	9	
	[8] Des brûlures urinaires	0	
	[9] Une infection urinaire, du rein ou de la prostate	3	
	[10] Du sang dans les urines	1	
	[11] Vous ne savez pas	13	
	[12] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.77 (texte libre)	Si vous avez eu d'AUTRES effets indésirables ou inattendus, pouvez-vous détailler ?	N=139	
Q.78 QCM	Avez-vous remarqué des changements physiques :	N=970	
	[0] Aucun changement	503	
	[1] Diminution de la taille de vos testicules	306	
	[2] Modification de la couleur de la peau au niveau de la base de la verge	142	
	[3] Modification de la texture de la peau au niveau de la base de la verge	83	
	[4] Modification de la couleur de la peau au niveau des bourses	35	

	[5] Modification de la texture de la peau au niveau des bourses	36	
	[6] Prise de poids	14	
	[7] Perte de poids	4	
	[8] Autre (vous pourrez préciser à la question suivante)	19	
	[9] Vous ne savez pas	29	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.78_0	Quel autre changement physique est apparu ?	N=19	
Q.79 (texte libre)	Au vu de votre expérience, auriez-vous des conseils concernant les irritations cutanées générées par cette contraception ?	N= 479	DM=491
Q.80 QRU	Avez-vous déjà réalisé un ou plusieurs spermogrammes ?	N=970	
	[0] Oui, un seul	165	
	[1] Oui, plusieurs	694	
	[9] Non, aucun	66	
	[10] Ne souhaite pas répondre	45	
Q.80_0 (texte libre)	Pourquoi n'avez-vous pas réalisé de spermogramme ? (en quelques mots)	N=59	DM=7
Q.81 QRU	Avez-vous réalisé un spermogramme avant de commencer la contraception par remontée testiculaire ?	N=859	
	[1] Oui	635	
	[0] Non	224	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.82 QRU	Les résultats de ce spermogramme étaient-ils normaux ? (spz > 15 million/mL, mobilité progressive > 32%, morphologie normale > 4%)	N=635	
	[1] Oui	600	
	[0] Non	29	
	[9] Vous ne savez pas	6	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.83 QRU	Comment réalisez-vous vos spermogrammes ? (PLUSIEURS REPONSES POSSIBLES)	N=	
	[0] En laboratoire d'hôpital ou de ville	686	
	[1] Autre (vous pourrez préciser à la question suivante)	19	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.83_0 (texte libre)	Si autre, pouvez-vous détailler comment vous réalisez vos spermogrammes ?	N=19	
Q.84 QRU	Trouvez-vous que les conclusions de spermogramme de laboratoire sont simples à comprendre ?	N=686	
	[0] Très simple	229	
	[1] Plutôt simple	306	
	[2] Plutôt difficile	127	
	[3] Très difficile	15	
	[9] Vous ne savez pas	9	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.85 QRU	En combien de temps obtenez-vous un rendez-vous pour un spermogramme en laboratoire (environ) ?	N=686	
	[0] Moins d'une semaine	136	
	[1] Entre 1 semaine et 1 mois	330	
	[2] Entre 1 et 2 mois	156	
	[3] Entre 2 et 3 mois	48	
	[4] Plus de 3 mois	10	
	[5] Plus de 6 mois	1	
	[9] Vous ne savez pas	4	
	[10] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.86 QRU	Avez-vous atteint le seuil contraceptif ?	N=859	

	(votre concentration en spermatozoïdes est-elle descendue à moins d'un million de spermatozoïde/mL ?)		
	[2] Vous n'avez pas fait de spermogramme pour vérifier	30	
	[1] Oui, vous avez atteint le seuil contraceptif	766	
	[0] Non, vous n'avez pas atteint le seuil contraceptif	61	
	[10] Ne souhaite pas répondre	2	
Q.86_0 (texte libre)	A votre avis, pourquoi n'avez-vous jamais atteint le seuil contraceptif ? (En quelques mots)	N=57	DM=3
Q.87 (texte libre)	En combien de MOIS avez-vous atteint le seuil contraceptif ? Si vous ne savez pas, veuillez écrire le nombre 99.	N=700 3,3 [+/-1,3]	DM=66
Q.88 QRU	Actuellement, à quelle fréquence réalisez-vous un spermogramme (environ) ? Si vous avez arrêté la contraception, à quelle fréquence en réalisez-vous ?	N=694	
	[0] Plusieurs fois par mois	0	
	[1] Tous les mois	24	
	[2] Tous les deux mois	63	
	[3] Tous les trois mois	242	
	[4] 2 à 3 fois par an	194	
	[5] 1 fois par an (ou moins)	88	
	[6] Uniquement quand vous avez oublié d'utiliser votre contraception	14	
	[7] Jamais	59	
	[9] Vous ne savez pas	9	
	[10] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.89 QRU	Aimeriez-vous pouvoir effectuer un spermogramme plus souvent ? (Ou auriez-vous aimé pouvoir effectuer un spermogramme plus souvent ?)	N=686	
	[1] Oui	253	
	[0] Non	387	
	[9] Vous ne savez pas	45	
	[10] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.90 QRU	Après avoir atteint le seuil contraceptif, avez-vous déjà eu des concentrations en spermatozoïdes qui sont remontées au-dessus d'1 million/mL ?	N=631	
	[0] Oui, une fois	31	
	[1] Oui, plusieurs fois	5	
	[2] Non	431	
	[3] Vous ne savez pas	162	
	[4] Ne souhaite pas répondre	2	
Q.91 QRU	Vous est-il arrivé de ne pas pouvoir effectuer un spermogramme car vous n'arriviez pas à avoir d'ordonnance par un professionnel de santé ?	N=970	
	[0] Oui, une fois	82	
	[1] Oui, plusieurs fois	54	
	[2] Non	782	
	[3] Vous ne savez pas	20	
	[4] Ne souhaite pas répondre	32	
Q.92 QRU	Concernant le recueil de sperme en laboratoire, cet acte est-il facile pour vous ?	N=686	
	[0] Très facile	230	
	[1] Plutôt facile	354	
	[2] Plutôt difficile	83	
	[3] Très difficile	14	
	[9] Vous ne savez pas	4	

	[10] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.93 QRU	De manière générale, comment vous sentez-vous par rapport à cette contraception ?	N=970	
	[0] Extrêmement satisfait	470	
	[1] Très satisfait	363	
	[2] Assez satisfait	105	
	[3] Assez insatisfait	20	
	[4] Très insatisfait	5	
	[5] Jamais satisfait	0	
	[9] Vous ne savez pas	7	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.93_0 (texte libre)	Pourquoi vous sentez-vous insatisfait ? (en quelques mots)	N=24	DM=1
Q.94 QRU	Depuis l'utilisation de cette contraception, y a-t-il eu une grossesse non planifiée ?	N=970	
	[0] Oui, AVANT d'avoir atteint le seuil contraceptif (ou avant 3 mois d'utilisation)	6	
	[1] Oui, APRES avoir atteint le seuil contraceptif (ou après 3 mois d'utilisation)	0	
	[2] Non, pas de grossesse non planifiée	958	
	[9] Vous ne savez pas	2	
	[10] Ne souhaite pas répondre	4	
Q.95 QRU	Depuis l'utilisation de cette contraception, combien de fois une de vos partenaires a-t-elle pris la pilule du lendemain ?	N=970	
	[0] Jamais	920	
	[1] 1 fois	33	
	[2] Entre 2 et 5 fois	6	
	[3] Entre 5 et 10 fois	0	
	[4] Plus de 10 fois	0	
	[9] Vous ne savez pas	6	
	[10] Ne souhaite pas répondre	5	
Q.96 QRU	Trouvez-vous cette contraception contraignante : Concernant vos activités quotidiennes (position assise, position debout, marcher, uriner, la transpiration, ...)	N=970	
	[0] Pas du tout contraignant	406	
	[1] Peu contraignant	522	
	[2] Assez contraignant	37	
	[3] Très contraignant	3	
	[9] Vous ne savez pas	1	
	[10] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.97 QRU	Concernant vos activités sportives (jogging, natation, randonnée, sport nautique, vélo, équitation...)	N=970	
	[0] Pas du tout contraignant	276	
	[1] Peu contraignant	484	
	[2] Assez contraignant	157	
	[3] Très contraignant	33	
	[9] Vous ne savez pas	19	
	[10] Ne souhaite pas répondre	1	
Q.98 QRU	Concernant vos activités au travail :	N=970	
	[0] Pas du tout contraignant	572	
	[1] Peu contraignant	346	
	[2] Assez contraignant	39	
	[3] Très contraignant	8	
	[9] Vous ne savez pas	3	
	[10] Ne souhaite pas répondre	2	

Q.99 QRU	Concernant la « charge mentale » de cette contraception (devoir y penser tous les jours, gérer les oublis...)	N=970	
	[0] Pas du tout contraignant	384	
	[1] Peu contraignant	498	
	[2] Assez contraignant	79	
	[3] Très contraignant	9	
	[9] Vous ne savez pas	0	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.100 QRU	Vous avez indiqué utiliser l'anneau en silicone Androswitch ET un sous-vêtement EN TISSU (ou le jockstrap). Est-ce que l'un est plus confortable (ou pratique) le JOUR ?	N=59	
	[0] Oui l'anneau Androswitch	26	
	[1] Oui le sous-vêtement en tissus (ou le jockstrap)	25	
	[2] Non les deux sont pareils	7	
	[9] Vous ne savez pas	1	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.101 QRU	Est-ce que l'un est plus confortable (ou pratique) la NUIT ?	N=41	
	[0] Oui l'anneau Androswitch	24	
	[1] Oui le sous-vêtement en tissus (ou le jockstrap)	10	
	[2] Non les deux sont pareils	3	
	[9] Vous ne savez pas	4	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.102 QRU	Est-ce que l'un provoque moins d'irritation cutanée ?	N=59	
	[0] Oui l'anneau Androswitch	5	
	[1] Oui le sous-vêtement en tissus (ou le jockstrap)	34	
	[2] Non les deux sont pareils	15	
	[9] Vous ne savez pas	5	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.103 QRU	Est-ce que l'un maintient mieux les testicules en place ?	N=59	
	[0] Oui l'anneau Androswitch	8	
	[1] Oui le sous-vêtement en tissus (ou le jockstrap)	34	
	[2] Non les deux sont pareils	14	
	[9] Vous ne savez pas	3	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.104 QRU	Est-ce que l'un est plus facile (ou pratique) d'utilisation ?	N=59	
	[0] Oui l'anneau Androswitch	39	
	[1] Oui le sous-vêtement en tissus (ou le jockstrap)	10	
	[2] Non les deux sont pareils	9	
	[9] Vous ne savez pas	1	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.105 QRU	De manière générale, avez-vous confiance dans votre capacité à utiliser correctement cette contraception ?	N=970	
	[0] Toujours	670	
	[1] La plupart du temps	284	
	[2] Parfois	12	
	[3] Rarement	2	
	[4] Jamais	0	
	[9] Vous ne savez pas	2	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.106 QCM	Parmi les raisons suivantes, lesquelles vous empêchent d'utiliser au mieux votre contraception ?	N=970	
	[0] Aucune	324	
	[1] Les oublis réguliers	34	
	[2] De ne pas pouvoir l'utiliser la nuit (selon les recommandations)	98	

	[3] De devoir vérifier régulièrement le bon positionnement des testicules	431	
	[4] De devoir l'utiliser minimum quinze heures par jour	224	
	[5] De devoir se réveiller le matin pour porter sa contraception (empêche les nuits trop longues)	167	
	[6] La nécessité d'avoir un rythme de vie régulier	189	
	[7] Les effets indésirables trop importants	32	
	[8] Autre (vous pourrez préciser à la question suivante)	49	
	[9] Vous ne savez pas	5	
	[10] Ne souhaite pas répondre	3	
Q.106_0 (texte libre)	Quelles autres raisons empêchent une utilisation optimale pour vous ? (en quelques mots)	N=47	DM=2
Q.107 QRU	Avez-vous l'intention de continuer à utiliser cette contraception ?	N=860	
	[1] Oui	841	
	[0] Non	2	
	[9] Vous ne savez pas	17	
	[10] Ne souhaite pas répondre	0	
Q.108 QRU	Pensez-vous que cette contraception vous a permis d'en apprendre davantage sur votre anatomie, votre corps et le fonctionnement de votre fertilité ?	N=970	
	[0] Totalement d'accord	566	
	[1] Plutôt d'accord	327	
	[2] Plutôt pas d'accord	32	
	[3] Pas du tout d'accord	29	
	[4] Vous ne savez pas	14	
	[5] Ne souhaite pas répondre	2	
Q.109 QRU	Selon vous, cette contraception a-t-elle changé la qualité de votre vie sexuelle ?	N=970	
	[0] Oui, de manière très positive	258	
	[1] Oui, de manière plutôt positive	342	
	[2] Oui, de manière plutôt négative	9	
	[3] Oui, de manière très négative	1	
	[4] Vous ne ressentez aucun changement	336	
	[9] Vous ne savez pas	21	
	[10] Ne souhaite pas répondre	3	
Q.110 QRU	Selon vous, cette contraception a-t-elle changé la qualité de vie sexuelle de votre ou vos partenaires ?	N=919	
	[0] Oui, de manière très positive	316	
	[1] Oui, de manière plutôt positive	332	
	[2] Oui, de manière plutôt négative	9	
	[3] Oui, de manière très négative	1	
	[4] Vous ne ressentez aucun changement	200	
	[9] Vous ne savez pas	56	
	[10] Ne souhaite pas répondre	5	
Q.111 QRU	Au début, comment le sujet a-t-il été abordé avec votre ou vos partenaires ?	N=885	
	[0] Votre (ou vos) partenaire a abordé le sujet, et vous étiez d'emblée partant	219	
	[1] Votre (vos) partenaire(s) a abordé le sujet, et il vous a fallu un peu de temps pour être d'accord	137	
	[2] Vous avez abordé le sujet, et votre (vos) partenaire(s) était d'emblée partante	309	
	[3] Vous avez abordé le sujet, et il a fallu un peu de temps à votre (vos) partenaire(s) pour être d'accord	75	

	[4] Vous avez abordé en même temps ce sujet, et vous étiez tous partants	111	
	[5] Vous avez abordé en même temps ce sujet, et vous avez tous eu besoin de temps pour être d'accord	22	
	[9] Vous ne savez pas	7	
	[10] Ne souhaite pas répondre	5	
Q.112 QCM	Quelles ont été les difficultés rencontrées avec vos partenaires au sujet de cette contraception ? (partenaires de vie ou partenaires sexuelles)	N=970	
	[0] Aucune difficulté	740	
	[1] Votre partenaire n'avait pas confiance dans votre capacité à utiliser correctement cette contraception	59	
	[2] Votre partenaire n'avait pas confiance dans l'efficacité de cette méthode (peur d'une grossesse non planifiée)	127	
	[3] Votre partenaire désirait garder la responsabilité de la contraception	43	
	[4] Votre partenaire n'acceptait pas ce moyen contraceptif pour des raisons esthétiques	6	
	[5] Votre partenaire avait l'impression que cette contraception portait atteinte à votre « virilité »	6	
	[6] Ce moyen contraceptif entraînait une diminution de désir chez votre (ou de vos) partenaire(s)	3	
	[7] Autre (vous pourrez préciser à la question suivante)	37	
	[9] Vous ne savez pas	13	
	[10] Ne souhaite pas répondre	8	
Q.112_0 (texte libre)	Quelles autres difficultés avez-vous rencontré avec votre ou vos partenaires ?	N=37	
Q.113 QRU	Après que vous avez atteint le seuil contraceptif, est-ce que votre partenaire (ou vos partenaires) a continué d'utiliser une contraception supplémentaire en parallèle ?	N=728	
	[1] Oui	99	
	[0] Non	619	
	[9] Vous ne savez pas	4	
	[10] Ne souhaite pas répondre	6	
Q.114 (texte libre)	Vous avez arrêté cette contraception : A quelle date avez-vous arrêté ? (environ)	N=106	DM=4
Q.115 QRU	Avez-vous utilisé une autre contraception le temps que votre spermogramme redevienne fertile, ou pendant au moins 6 mois ?	N=110	
	[1] Oui	52	
	[0] Non	35	
	[2] Vous n'en avez pas eu besoin (pas de relations sexuelles nécessitant une contraception)	21	
	[9] Vous ne savez pas	0	
	[10] Ne souhaite pas répondre	2	
Q.116 (texte libre)	Vous avez arrêté, ou vous pensez arrêter cette contraception : Pouvez-vous expliquer pourquoi ? (Les trois raisons principales)	N=104	DM=6
Q.117 (texte libre)	Si vous souhaitez partager des remarques ou témoignages, sur votre expérience :	N=457	

QCM : Question à Choix Multiples

QRU : Question à Réponse Unique

SERMENT D'HIPPOCRATE

“Au moment d’être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d’être fidèle aux lois de l’honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J’interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l’humanité.

J’informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n’exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l’indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l’intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l’intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l’indépendance nécessaire à l’accomplissement de ma mission. Je n’entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J’apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu’à leurs familles dans l’adversité. Que les hommes et mes confrères m’accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j’y manque.”

DECLARATION DE GENEVE

EN QUALITÉ DE MEMBRE DE LA PROFESSION MÉDICALE

JE PRENDS L'ENGAGEMENT SOLENNEL de consacrer ma vie au service de l'humanité ;

JE CONSIDÉRERAI la santé et le bien-être de mon patient comme ma priorité ;

JE RESPECTERAI l'autonomie et la dignité de mon patient ;

JE VEILLERAI au respect absolu de la vie humaine ;

JE NE PERMETTRAI PAS que des considérations d'âge, de maladie ou d'infirmité, de croyance, d'origine ethnique, de genre, de nationalité, d'affiliation politique, de race, d'orientation sexuelle, de statut social ou tout autre facteur s'interposent entre mon devoir et mon patient ;

JE RESPECTERAI les secrets qui me seront confiés, même après la mort de mon patient ;

J'EXERCERAI ma profession avec conscience et dignité, dans le respect des bonnes pratiques médicales ;

JE PERPÉTUERAI l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale ;

JE TÉMOIGNERAI à mes professeurs, à mes collègues et à mes étudiants le respect et la reconnaissance qui leur sont dus ;

JE PARTAGERAI mes connaissances médicales au bénéfice du patient et pour les progrès des soins de santé ;

JE VEILLERAI à ma propre santé, à mon bien-être et au maintien de ma formation afin de prodiguer des soins irréprochables ;

JE N'UTILISERAI PAS mes connaissances médicales pour enfreindre les droits humains et les libertés civiques, même sous la contrainte ;

JE FAIS CES PROMESSES sur mon honneur, solennellement, librement.

**UNIVERSITÉ DES ANTILLES
FACULTÉ DE MÉDECINE HYACINTHE BASTARAUD**

DEMANDE D'IMPRIMATUR

**THESE POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE
(SPECIALITE - MEDECINE SPECIALISEE)**

Présentée par, Madame GUIDARELLI Manon

Né(e) le 20/03/1992 à Aix-en-Provence

Département Bouches du Rhône (13) Pays France

Et intitulée

Enquête transversale sur les dispositifs de contraception par remontée testiculaire : sécurité, acceptabilité, efficacité.

Jury proposé

Président : M le Professeur DRAME Moustapha

Juges : M le Professeur NACHER Mathieu

M le Professeur MURILLO Daniel

M le Docteur CHARISSOU Alan

Vu, le 22/11/2022

Le Président de Thèse Pr Dramé Moustapha.

Professeur Moustapha DRAME

Coordonnateur du DES de Santé publique

Subdivision Antilles - Guyane

CHU de Martinique - 97261 Fort-de-France

Secrétariat : +596 596 55 26 96

Courriel : moustapha.drame@chu-martinique.fr



Pour accord, le

.....

Le Doyen de l'UFR Santé



AUTORISE A SOUTENIR ET A IMPRIMER LA THÈSE

Pointe-à-Pitre, le ... 09 JAN. 2023

Le Président de l'Université des Antilles



Pr Michel GEOFFROY

NOM ET PRENOM : GUIDARELLI Manon

SUJET DE LA THÈSE : Enquête transversale sur les dispositifs de contraception par remontée testiculaire : sécurité, acceptabilité, efficacité.

THÈSE : MEDECINE

Qualification : Médecine Générale
Médecine Spécialisée

ANNÉE : 2023

NUMERO D'IDENTIFICATION :

MOTS CLES : contraception masculine thermique ; contraception par remontée testiculaire ; effets indésirables ; acceptabilité ; efficacité

Contexte

Plusieurs dispositifs contraceptifs par remontée testiculaires sont utilisés en France et en Europe sans que des études n'aient été réalisées pour prouver leur sécurité, leur efficacité, leur acceptabilité.

Objectifs

Principal : estimer la sécurité sanitaire liée à une utilisation d'au moins six mois de dispositifs de contraception par remontée testiculaire (CRT).

Secondaires : décrire le profil socio-démographique et médical, les différents dispositifs de CRT utilisés, l'acceptabilité en vie réelle des dispositifs de CRT, l'efficacité des dispositifs de CRT utilisés, proposer de nouvelles pistes et protocole de recherche, et des recommandations d'utilisation, en fonction des résultats.

Méthode

Enquête descriptive transversale et internationale, conduite du 14 décembre 2021 au 4 mars 2022 par diffusion d'un questionnaire anonyme en ligne auprès de participants ayant utilisé une contraception par remontée testiculaire au moins 6 mois.

Résultats

1050 personnes ont répondu, 970 réponses ont été analysées. Plusieurs dispositifs de CRT ont été utilisés pendant en moyenne 14,1 mois [+/-8,7], le dispositif Andro-switch était majoritaire (96,0%). La plupart des participants n'utilisaient pas les dispositifs de CRT selon les recommandations : 44,8% entre 15 heures et dix-sept heures par jour, 68,6% de spermogrammes initiaux et 74,0% de consultation médicale initiale. Les effets indésirables étaient fréquents, cutanés et bénins. Des effets indésirables inattendus sur la fonction urinaire ont été décrits. Le score de dysfonction sexuel ASEX avant la CRT et au moment de l'étude était inchangé. La satisfaction concernant la qualité de vie sexuelle selon le questionnaire MSHQ était significativement augmentée pour les participants et leurs partenaires sexuels après la CRT. La satisfaction était très élevée (86,5%), et le ressenti de contrainte faible (inférieur à 10% sauf pour les activités sportives 20%). Les principaux freins identifiés étaient la nécessité de devoir repositionner régulièrement les testicules, et l'accessibilité à un accompagnement médical et à la réalisation de spermogrammes. Le seuil contraceptif avait été atteint par 92,6% ayant réalisé un spermogramme pour contrôler l'efficacité. Six grossesses non planifiées sont survenues pendant la phase d'inhibition (avant l'atteinte du seuil contraceptif ou dans les trois premiers mois d'utilisation). L'indice de Pearl estimé après un an de phase contraceptive (seuil contraceptif atteint), et arrêt d'une contraception supplémentaire, durant 3727 cycles d'exposition, était de 0,0%.

Conclusion

Les dispositifs de CRT semblent être acceptables sur le plan sanitaire en termes d'effets indésirables et d'effets sur la sexualité. Ils ne sont toutefois pas utilisés selon les recommandations. Des études supplémentaires sont nécessaires, ainsi que la formation des professionnels de santé au suivi de cette contraception, et l'amélioration de l'accès au spermogramme.

JURY :
Président : Pr Moustapha DRAME
Juges : Pr Mathieu NACHER
Dr Daniel MURILLO
Dr Alan CHARISSOU
Dr Célia BASURKO (directrice de thèse)

ADRESSE DU CANDIDAT :

Appartement 103, Bâtiment i, Résidence AZTECA, 97233 SCHOELCHER