

La contraception masculine thermique

Roger Mieusset

Andrologue

Groupe d'activité Médecine de la Reproduction

Hôpital Paule de Viguier, Toulouse

EA3694, Université Paul Sabatier, Toulouse

mieusset.r@chu-toulouse.fr

Physiologie

Les testicules assurent 2 fonctions : production d'androgènes et de spermatozoïdes (spermatogenèse).

Fonctions contrôlées par l'axe hypothalamo-hypophysaire :
hypothalamus (sécrétion pulsatile de GnRH) hypophyse (LH, FSH).

Physiologie

Mais la spermatogenèse est aussi dépendante de la température des testicules

La T_p testiculaires est inférieure de 2 à 4°C à celle du corps.

Cette basse température des testicules est nécessaire pour que la production de spermatozoïdes (spermatogenèse) puisse se faire.

Chez les animaux (dès 1930) et chez l'homme (dès 1950), de nombreuses études ont montré qu'une température élevée des testicules entraînait une inhibition de la spermatogenèse.

Principe de la contraception masculine thermique

Objectif

Empêcher/réduire la production de spermatozoïdes
De façon réversible
Sans altérer la virilité

Moyen

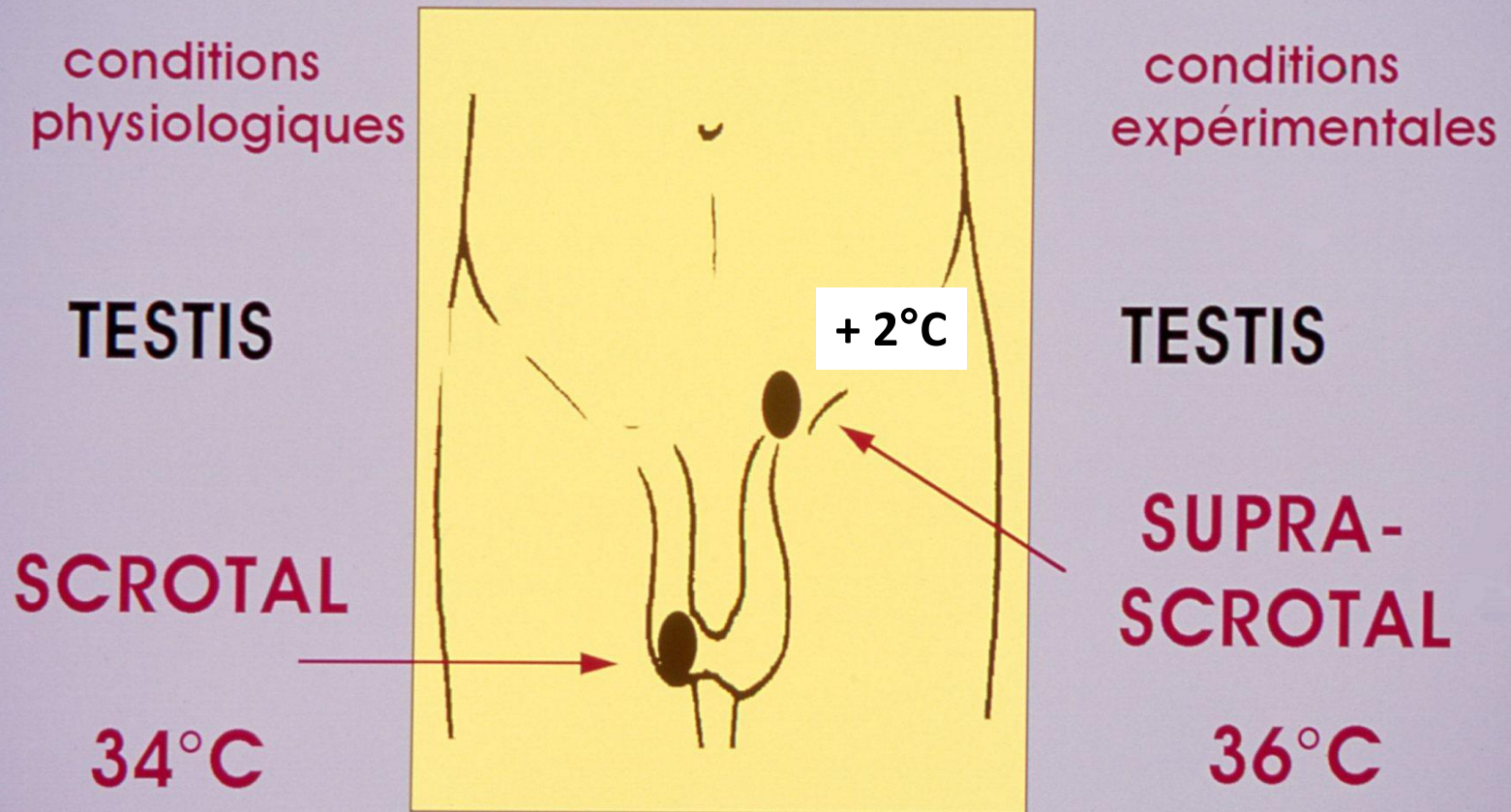
Élévation de la température des testicules

→ Apoptose des cellules germinales de types
spermatocytes (et spermatides)



arrêt quasi complet de la production
de spermatozoïdes

Elévation de la température testiculaire



Modalités d'élévation de 2°C de la Tp testiculaire

Modalités

- Suspension des testicules (Shafik 1991)
 - fixation chirurgicale des testicules (n= 14)
 - suspensoir en coton (n= 14)
- Suspensoir en polyester (n= 14) (Shafik 1992)
- Sous-vêtement spécifique (n= 22) (Mieusset et al 1985)

Durée d'exposition

15 à 24 heures/jour

Fréquence

quotidienne

Effets spermatiques d'une élévation de 2°C de la Tp testiculaire

Quantitatifs réduction de nombre total de spz

- 15h/j : diminution de 95% en 3 à 6 mois : 0–3M chez 90%
- 24h/j : azoospermie (85%) en 3 à 9 mois

Qualitatifs

Mobilité : réduction du % spz mobiles à 5-15%

Morphologie : spz anormaux augmentés de 20 à 40% dès 2 mois

Réversibilité après arrêt de l'exposition

en 3 mois (concentration, mobilité) à 6 mois (morphologie)
pour des durées d'exposition quotidienne de 6 à 24 mois.

Autres effets

Hormonaux FSH, LH, Testostérone (T)

Diminution de 40% du taux moyen de T pour 24h/j, mais taux toujours ds valeurs normales et récupération en 3 mois

Volumes testiculaires

- diminution de 20% à 1 an pour 15h/j
- diminution de 35% à 1 an pour 24h/j

Récupération des volumes initiaux en 6 à 12 mois

Libido Erection Aucune modification

Efficacité contraceptive : 3 études publiées

1991 (**24h/j**) : 28 couples, 252 cycles d'exposition : 0 grossesse.
(Shafik 1991)

1992 (**24h/j**) : 14 couples, 126 cycles d'exposition : 0 grossesse.
(Shafik 1992)

1994 (**15h/j**) : 9 couples, 159 cycles d'exposition : 1 grossesse,
par mauvaise utilisation de la méthode.
(Mieusset, Bujan 1994)

51 couples : 0 grossesse sur 536 cycles d'exposition

Fertilité après contraception thermique (CMT)

Suspension des testicules

Shafik 1991 (n = 28 couples)

Grossesse souhaitée chez 19/28 : 1/3 en 4 à 6 mois
7 à 14 mois pour les autres. FCS = 0

Suspensoir en polyester

Shafik 1992 (n = 14 couples)

Grossesse souhaitée chez 5/14 : en 4 à 6 mois. FCS = 0

Sous-vêtement spécifique

Mieusset Bujan 1994 (n = 9 couples)

Grossesse souhaitée chez 5/9 : en 4 à 8 mois. FCS = 0.
2 IVG chez 2 autres couples.

Sous-vêtement contraceptif

Brevet (Toulouse 3 Université & CHU Toulouse)



Demandes de contraception masculine

Janvier 2011 - Mai 2018

	Nb	Info.	Vasect.	CHM	CMT
2011	5				5
2012	2				2
2013	6	2		2	2
2014	8		2	2	4
2015	10			1	9
2016	20			1	19
2017	38			6	32
2018 mai	38	4	1	5	28
Total	127	6	3	17	101

CHM = contraception hormonale; CMT = contraception thermique

Quelques données démographiques

Demandes de Contraception	Âge (ans) Moy. (extrêmes)	Nb avec enfants
Hormonale n = 17	28,2 (20-40)	1 (7%)
Thermique N = 101	32,4 (22-50)	19 (19%)

Antécédents

- Testicule mal descendu (TMD);
- Chirurgie pour hernie inguinale;
- Pathologies peau scrotale.

Antécédents

- Testicule mal descendu (TMD);
- Chirurgie pour hernie inguinale;
- Pathologies peau scrotale.

Examen clinique

- Varicocèle (grade 3);
- Pathologies peau scrotale;
- IMC >35.

- Un examen de sperme au départ

- Un examen de sperme au départ
- Le port du sous-vêtement contraceptif (SVC) est quotidien

- Un examen de sperme au départ
- Le port du sous-vêtement contraceptif (SVC) est quotidien
- Il doit être porté au moins 15 heures/jour

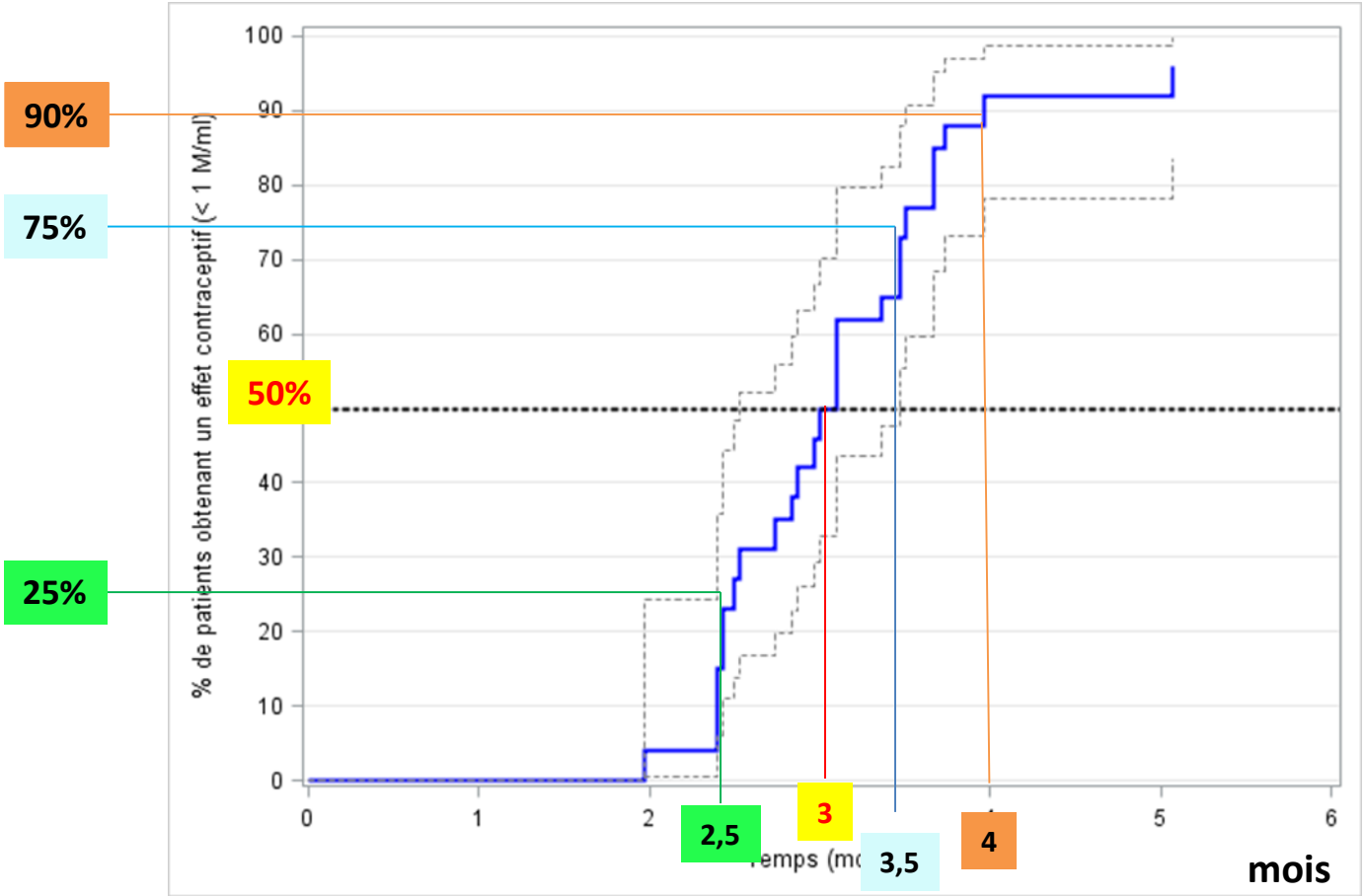
- Un examen de sperme au départ
- Le port du sous-vêtement contraceptif (SVC) est quotidien
- Il doit être porté au moins 15 heures/jour
- La durée nécessaire à l'obtention du seuil contraceptif (< 1M/ml de sperme) est la phase inhibitrice

- Un examen de sperme au départ
- Le port du sous-vêtement contraceptif (SVC) est quotidien
- Il doit être porté au moins 15 heures/jour
- La durée nécessaire à l'obtention du seuil contraceptif (< 1M/ml de sperme) est la phase inhibitrice
- Examen de sperme à 2 mois ½ puis à 3 mois ½ de port quotidien du SVC pour savoir si seuil atteint

- Un examen de sperme au départ
- Le port du sous-vêtement contraceptif (SVC) est quotidien
- Il doit être porté au moins 15 heures/jour
- La durée nécessaire à l'obtention du seuil contraceptif (< 1M/ml de sperme) est la phase inhibitrice
- Examen de sperme à 2 mois ½ puis à 3 mois ½ de port quotidien du SVC pour savoir si seuil atteint
- Quand seuil atteint, utilisation contraceptive et contrôle trimestriel du sperme

- Un examen de sperme au départ
- Le port du sous-vêtement contraceptif (SVC) est quotidien
- **Il doit être porté au moins 15 heures/jour**
- La durée nécessaire à l'obtention du seuil contraceptif (< 1M/ml de sperme) est la phase inhibitrice
- Examen de sperme à 2 mois 1/2 puis à 3 mois ½ pour savoir si seuil est atteint
- Quand seuil atteint, utilisation contraceptive et contrôle trimestriel du sperme

Taux cumulés d'atteinte du seuil contraceptif (< 1M/ml) chez 26 hommes portant le sous vêtement contraceptif (SVC) au moins 15h/jour



**Paramètres spermatiques chez les 26 hommes avec SVC au moins 15h/j
lors du 1^{er} spermogramme avec < 1M/ml**

	Nb	Moyenne	Médiane	minimum	maximum
Temps moyen obtention seuil	26	3,1	3	2	5
Concentration Million (M)/ml	26	0,35	0,25	0	0,96

Paramètres spermatiques chez les 26 hommes avec SVC au moins 15h/j lors du 1^{er} spermogramme avec < 1M/ml

	Nb	Moyenne	Médiane	minimum	maximum
Temps moyen obtention seuil	26	3,1	3	2	5
Concentration Million (M)/ml	26	0,35	0,25	0	0,96
Mobilité (%) progressive	20*	6%	2%	0%	16%

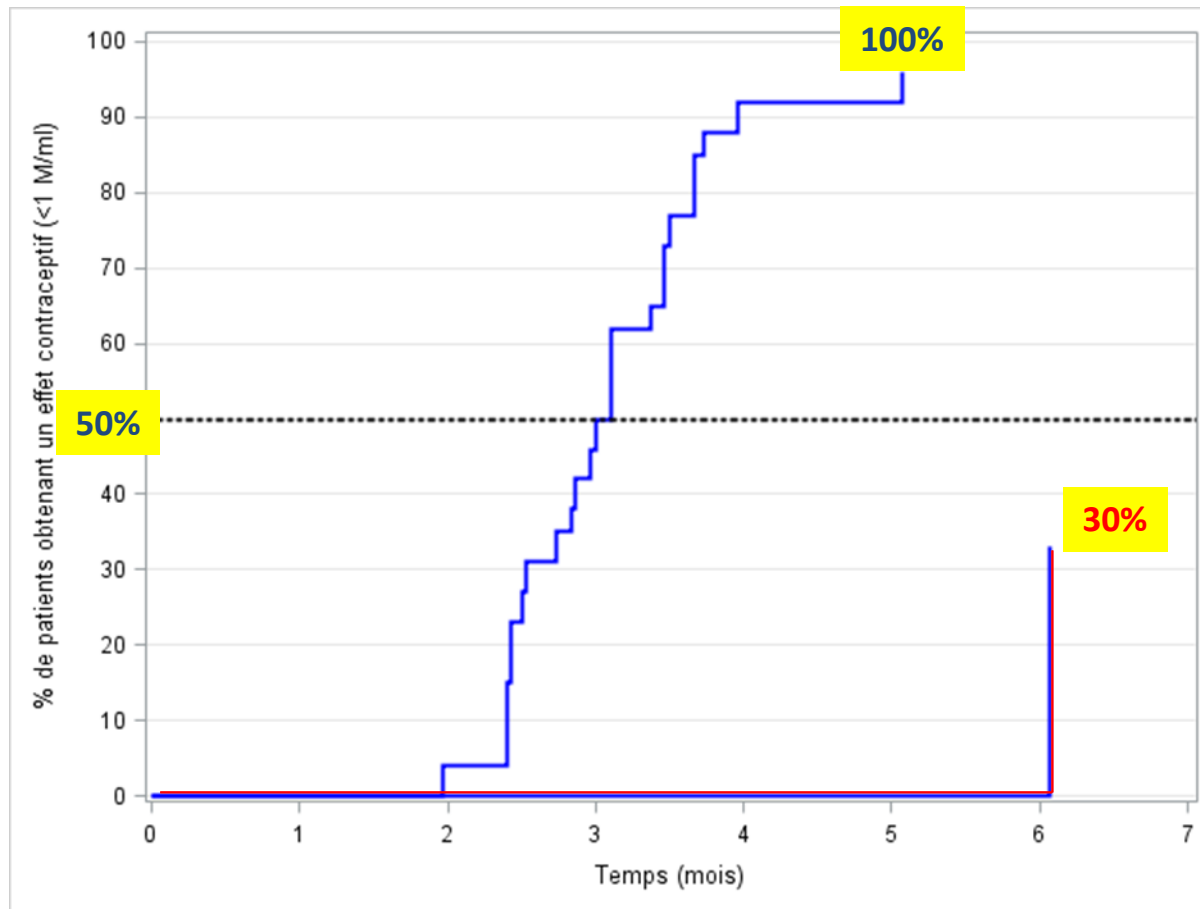
* 6 hommes avec azoospermie donc pas de mobiles

Paramètres spermatiques chez les 26 hommes avec SVC au moins 15h/j lors du 1^{er} spermogramme avec < 1M/ml

	Nb	Moyenne	Médiane	minimum	maximum
Temps moyen obtention seuil	26	3,1	3	2	5
Concentration Million (M)/ml	26	0,35	0,25	0	0,96
Mobilité (%) progressive	20*	6%	2%	0%	16%
Concentration mobile M/ml	20*	0,04	0,01	0	0,14

* 6 hommes avec azoospermie donc pas de mobiles

Taux cumulés d'atteinte du seuil contraceptif (< 1M/ml),
chez **26** hommes portant le SVC **au moins 15h/jour**
chez **8** hommes portant le SVC **moins de 15h/jour**



Exclus n = 9 2 non en couple; 1 refus des contrôles du sperme
6 examens de sperme de départ non faits

Exclus n = 9 2 non en couple; 1 refus des contrôles du sperme
6 examens de sperme de départ non faits

Contre indications médicales n = 5 (5/98 = 5,1%)

- 2 TMD; 1 douleur testiculaire avec macro calcification (écho)
- Pathologies scrotales (1 mycoses récurrentes; 1 eczéma)

Exclus n = 9 2 non en couple; 1 refus des contrôles du sperme
6 examens de sperme de départ non faits

Contre indications médicales n = 5 (5/98 = 5,1%)

- 2 TMD; 1 douleur testiculaire avec macro calcification (écho)
- Pathologies scrotales (1 mycoses récurrentes; 1 eczéma)

Ne souhaitant pas continuer après 1er examen sperme
anormal : **n = 4** (oligozoospermie < 8 million/mL)

Exclus n = 9 2 non en couple; 1 refus des contrôles du sperme
6 examens de sperme de départ non faits

Contre indications médicales n = 5 (5/98 = **5,1%**)

- 2 TMD; 1 douleur testiculaire avec macro calcification (écho)
- Pathologies scrotales (1 mycoses récurrentes; 1 eczéma)

Ne souhaitant pas continuer après 1er examen sperme
anormal : **n = 4** (oligozoospermie < 8 million/mL)

Essai du SVC : perçu inconfortable n = 3 (3/93 = **3,2%**)

Exclus n = 9 2 non en couple; 1 refus des contrôles du sperme
6 examens de sperme de départ non faits

Contre indications médicales n = 5 (5/98 = **5,1%**)

- 2 TMD; 1 douleur testiculaire avec macro calcification (écho)
- Pathologies scrotales (1 mycoses récurrentes; 1 eczéma)

Ne souhaitant pas continuer après 1er examen sperme
anormal : **n = 4** (oligozoospermie < 8 million/mL)

Essai du SVC perçu inconfortable n = 3 (3/93 = **3,2%**)

Essai du SVC pour utilisation après naissance 1er enfant n = 4

Total : n = 25

Sur les 76 restants:

- **En bilan** **n= 22**
- **Phase inhibitrice débutée :** **n = 54**
(port quotidien du SVC au moins 15h/jour)

Phase inhibitrice débutée : n = 54

Phase inhibitrice en cours : n = 14

Phase inhibitrice arrêtée : n = 11

Phase inhibitrice débutée : n = 54

Phase inhibitrice en cours : n = 14

Phase inhibitrice arrêtée : n = 11

Problèmes externes (8) 3 séparations du couple
5 raisons professionnelles/familiales

Phase inhibitrice débutée : n = 54

Phase inhibitrice en cours : n = 14

Phase inhibitrice arrêtée : n = 11

Problèmes externes (8) 3 séparations du couple
5 raisons professionnelles/familiales

Effets secondaires (3) 2 SVC inconfortable
(3/54 = **5,5%**) 1 mycose scrotale lors du port du SVC

Phase inhibitrice débutée : n = 54

Phase inhibitrice en cours : n = 14

Phase inhibitrice arrêtée : n = 11

Problèmes externes (8) 3 séparations du couple
5 raisons professionnelles/familiales

Effets secondaires (3) 2 SVC inconfortable
(3/54 = 5,5%) 1 mycose scrotale lors du port du SVC

Seuil atteint, utilisation contraceptive de couple : n = 29

Seuil atteint, utilisation contraceptive de couple : n = 29

Arrêts : n = 11

- **1 a été arrêté** à 3 mois (2 M/mL) pour non respect des 15h/j

Seuil atteint, utilisation contraceptive de couple : n = 29

Arrêts : n = 11

- **1 a été arrêté** à 3 mois (2 M/mL) pour non respect des 15h/j
- **2 se sont arrêtés** pour raisons professionnelles à 4 et 6 mois

Seuil atteint, utilisation contraceptive de couple : n = 29

Arrêts : n = 11

- **1** a été arrêté à 3 mois (2 M/mL) pour non respect des 15h/j
- **2** se sont arrêtés pour raisons professionnelles à 4 et 6 mois
- **8** se sont arrêtés pour séparation du couple :
 - **5** à moins de 6 mois d'utilisation
 - **3** à au moins 6 mois d'utilisation

Seuil atteint, utilisation contraceptive de couple : n = 29

Arrêts : n = 11

- **1 a été arrêté** à 3 mois (2 M/mL) pour non respect des 15h/j
- **2 se sont arrêtés** pour raisons professionnelles à 4 et 6 mois
- **8 se sont arrêtés** pour séparation du couple :
 - 5 à moins de 6 mois d'utilisation
 - 3 à au moins 6 mois d'utilisation

Toujours en utilisation contraceptive : n = 18

Seuil atteint, utilisation contraceptive de couple : n = 29

Toujours en utilisation contraceptive : **n = 18**

Plus de 6 ans : 1

Plus de 4 ans : 2

De 1 à 2 ans : 9

Moins de 1 an : 6

Bilan utilisation contraceptive n = 21

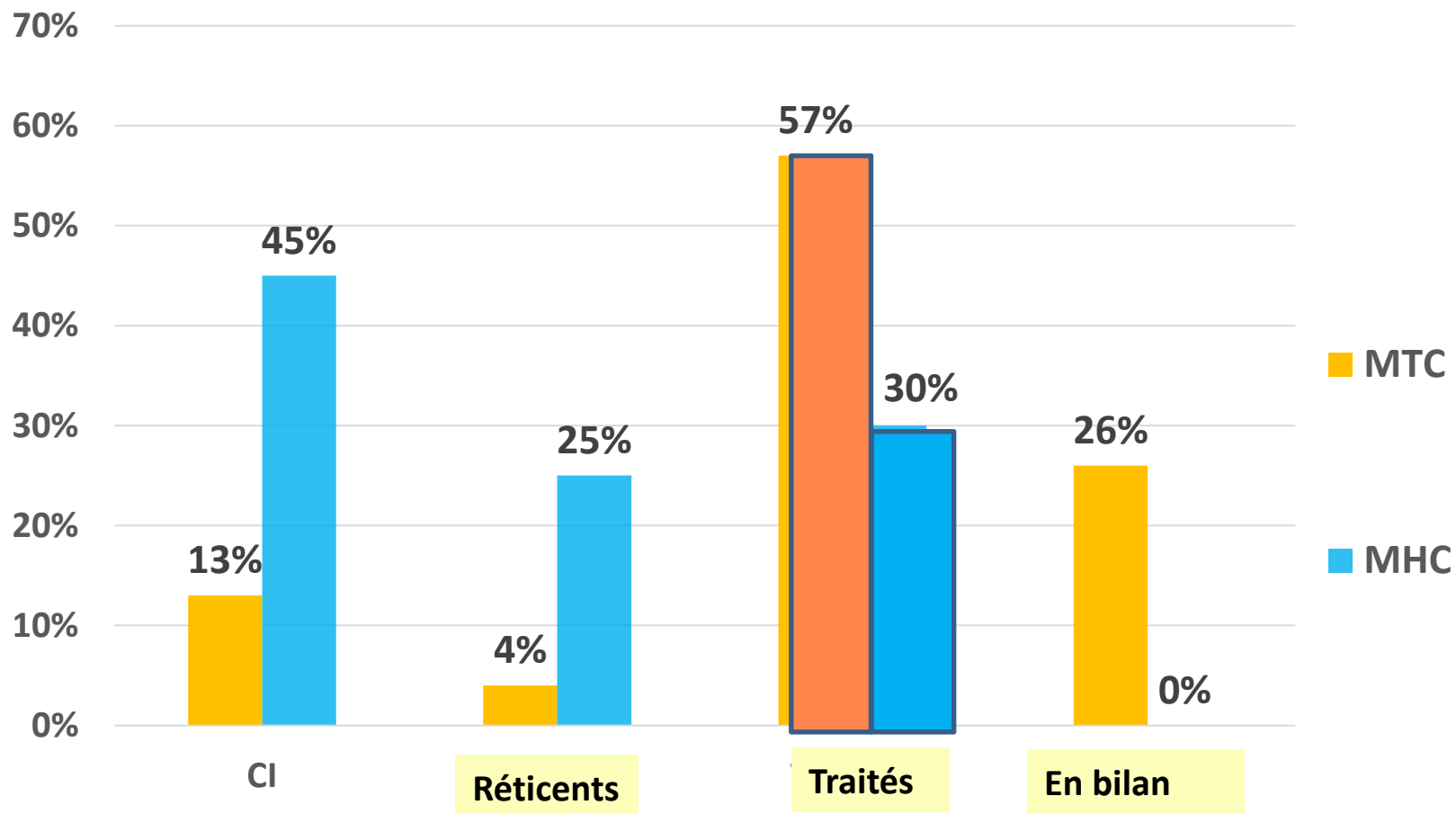
Arrêts avec au moins 6 mois d'utilisation (n = 3)

+ utilisation en cours (n = 18)

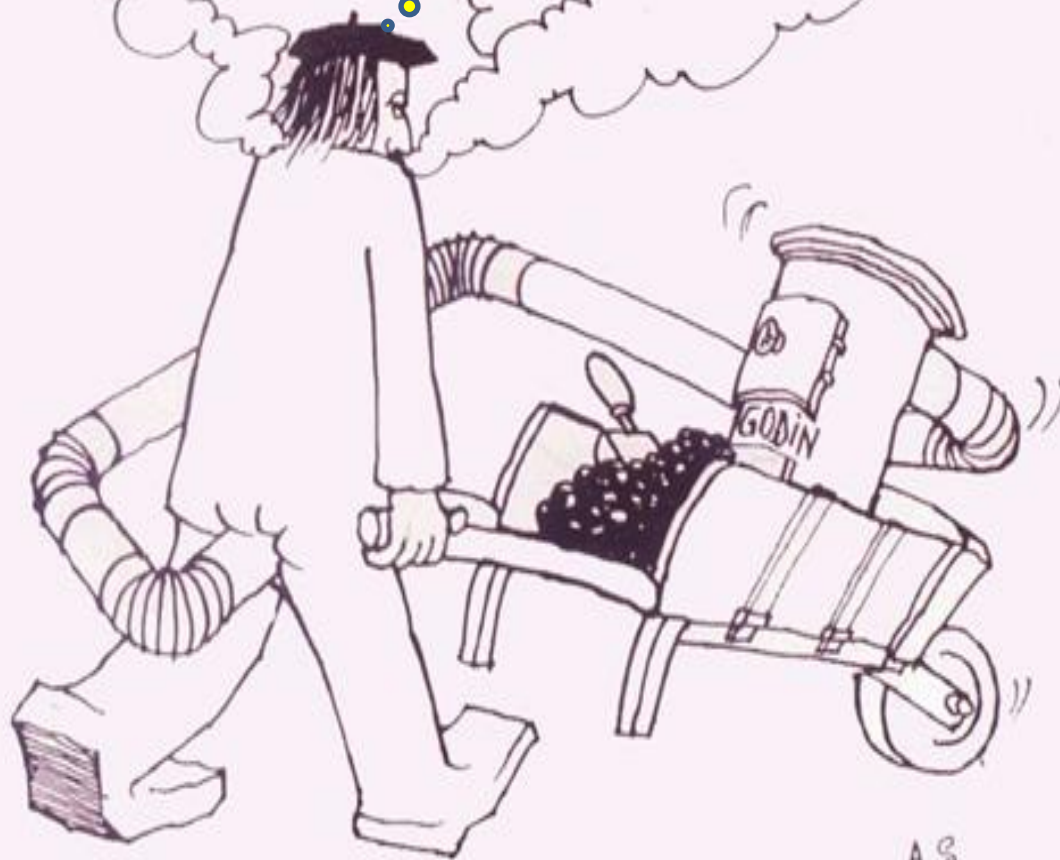
Plus de 6 ans :	1	(73 cycles)	} 317 cycles
Plus de 4 ans :	2	(114 cycles)	
De 1 à 2 ans :	9	(130 cycles)	
Moins de 1 an :	9	(45 cycles)	

Comparaison hormone (Paris) vs thermique (Toulouse)

Nombre de demandes Toulouse CMT: 95 (2001-2018); Paris: 60 (2016-2018)



Merci de votre
attention



A S