

TOUT SUR TON CYCLE ET LA MÉTHODE
SYMPTOTHERMIQUE AVEC TRACKLE

HOW TO
track(le)
YOUR CYCLE

COMMENT SUIVRE TON CYCLE
AVEC TRACKLE

Nous sommes convaincus que la connaissance te rend libre : la connaissance nous permet de prendre des décisions réfléchies et conscientes et de façonner nos vies. La connaissance de nous-mêmes et de notre corps nous aide à nous accepter et à nous aimer.

trackle peut t'aider à mieux comprendre ton corps et ton cycle. Cet e-book va te permettre de mieux appréhender ton cycle. trackle va t'aider à prendre des décisions réfléchies et conscientes que tu auras choisi.

trackle est ton partenaire : simple, numérique et fiable.

TABLE DES MATIÈRES

Le cycle féminin	3
L'interaction des hormones.....	4
Reconnaître et interpréter les signes corporels	7
Menstruation	8
Glaire cervicale	9
Température corporelle centrale	11
Méthodes de contraception naturelle	12
L'évaluation du trackle	14
Le pic de glaire cervicale	18
A propos de l'auteur.....	19
Bibliographie.....	20



LE CYCLE FÉMININ

Le cycle commence le premier jour des règles et se poursuit jusqu'à la veille des prochaines règles. Les cycles normaux durent entre 24 et 36 jours¹. Le cycle peut être divisé en deux phases:

LA PHASE FOLLICULAIRE

La phase folliculaire commence le premier jour des règles (jour 1 du cycle) et se termine le jour de l'ovulation.

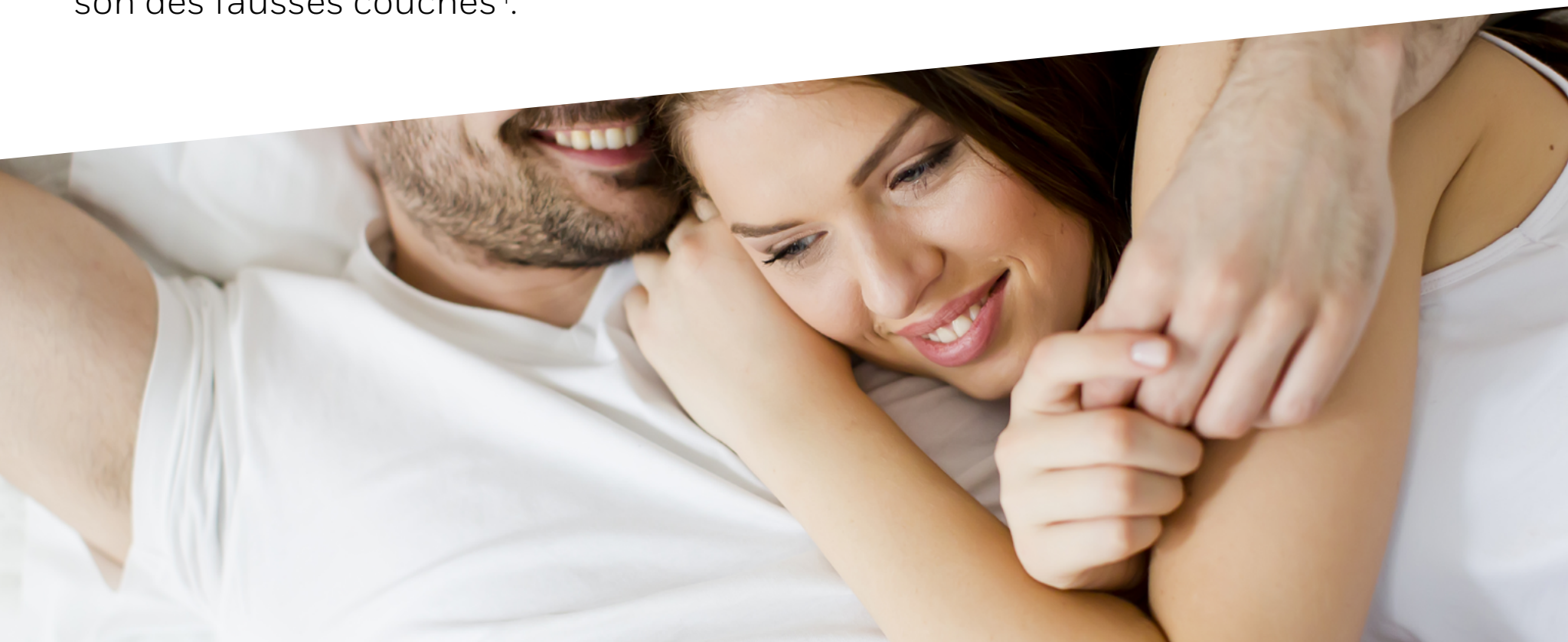
La phase folliculaire est variable dans le temps et peut être influencée et prolongée par des facteurs externes (vacances, stress, maladie, ..).

C'est pourquoi l'ovulation n'a pas lieu le même jour à chaque cycle.

La phase lutéale commence le lendemain de l'ovulation et se termine le dernier jour du cycle. Une phase lutéale normale dure de 11 à 17 jours³.

Une phase lutéale raccourcie peut conduire l'ovule fécondé à ne pas nicher dans l'utérus. Les phases lutéales raccourcies sont donc souvent considérées comme la raison des fausses couches⁴.

LA PHASE LUTÉALE



¹Fraser et al. 2007

²Buffet, Bouchard, 2001

³Blackwell et al., 2013

⁴Shah et al., 2013

L'INTERACTION DES HORMONES

Le cycle est déclenché par l'interaction de différentes hormones. Les quatre hormones principales sont la FSH (hormone folliculo-stimulante), la LH (hormone lutéinisante), l'œstrogène et la progestérone.

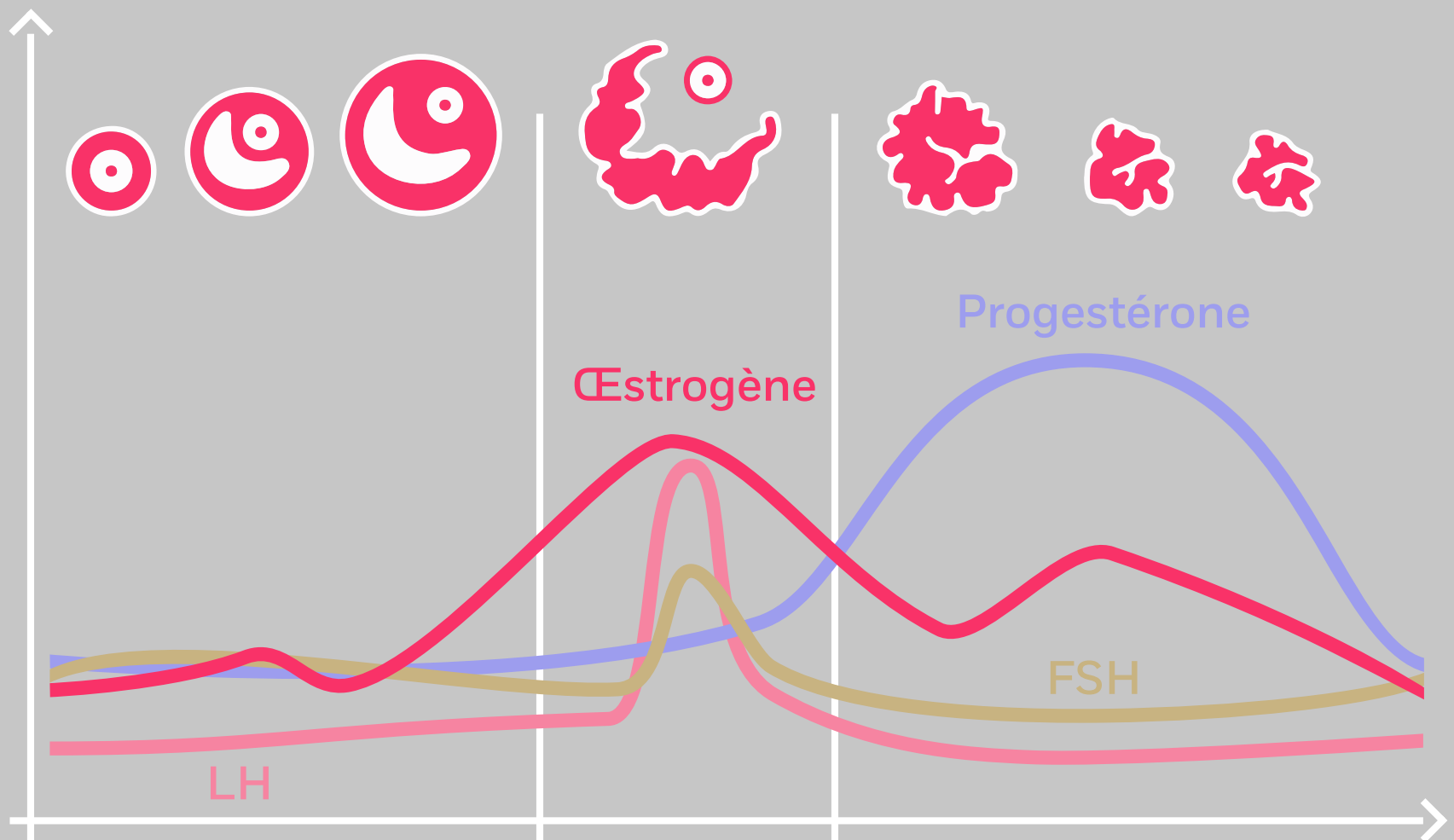
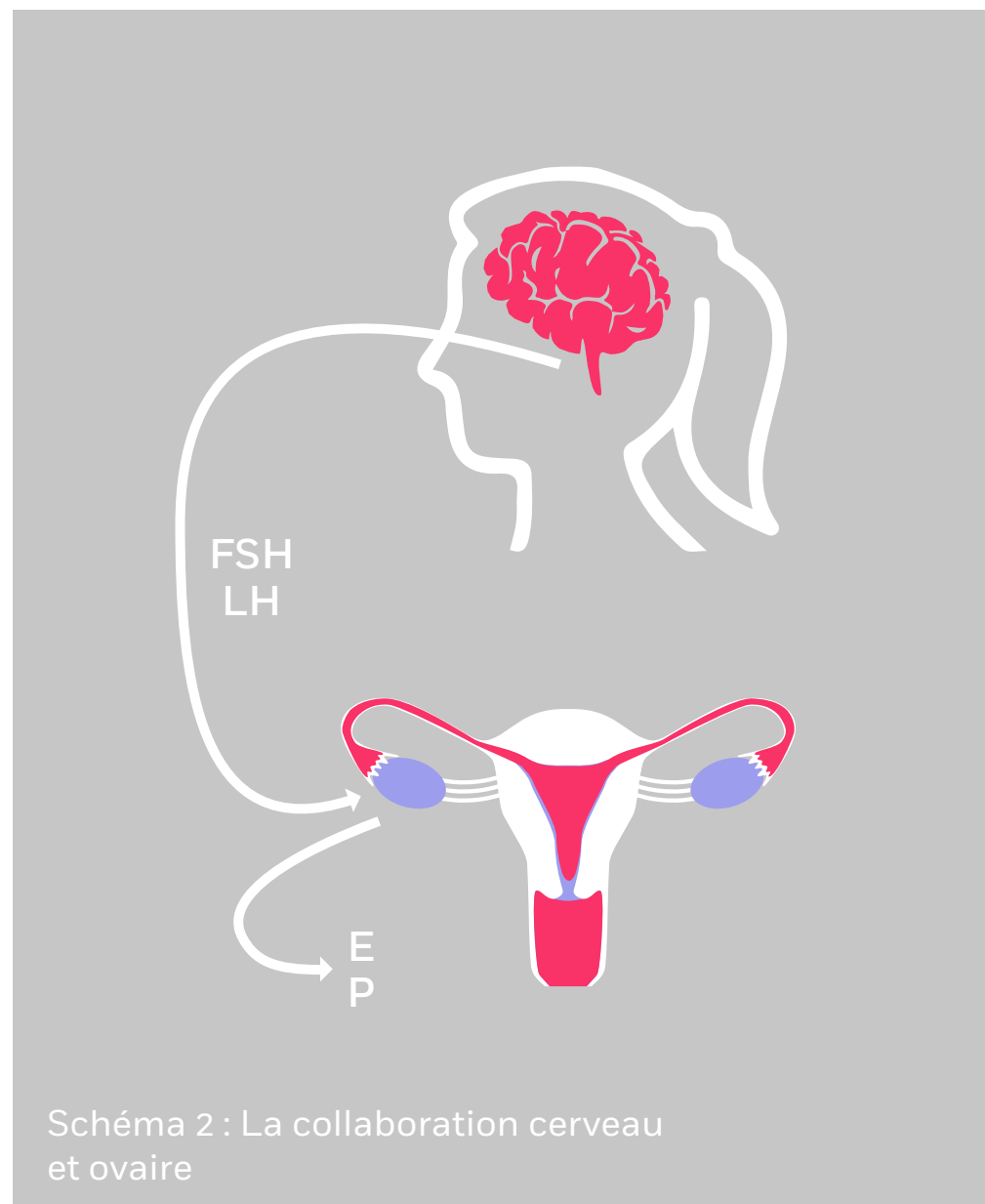
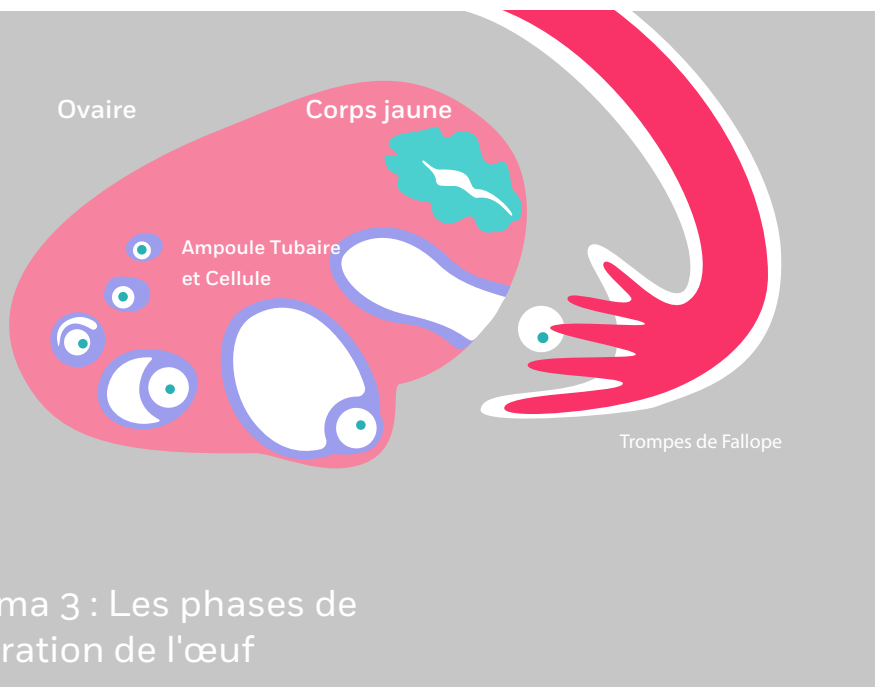


Schéma 1 : Les phases du cycle féminin

L'INTERACTION DES HORMONES

Les deux hormones FSH et LH sont contrôlées par le cerveau, plus précisément par le système hypothalamo-hypophyse du cerveau¹. Les hormones œstrogènes et progestérone sont formées et libérées dans les ovaires².

La phase folliculaire et donc le cycle commence par la croissance finale de plusieurs ovules dans les vésicules dites d'œuf (follicules). Ces follicules se développent dans les ovaires depuis plusieurs cycles. Un follicule prend généralement 290 jours pour être «prêt» pour l'étape de croissance finale³.



¹Oakley et al., 2009; Popa et al., 2008

²Hawkins and Matzuk 2008

³Williams, Erickson GF.; 2000

L'INTERACTION DES HORMONES

Au début de chaque cycle, le cerveau libère l'hormone FSH. La FSH fait grossir les follicules et il y a une compétition : Le follicule ayant eu la plus grande croissance, le soi-disant «follicule dominant», va ovuler.

L'œstrogène est alors sécrétée par les follicules. Dès que le niveau d'œstrogène atteint son maximum, le cerveau libère l'hormone LH. Il s'agit maintenant de l'événement le plus important du cycle : l'ovulation. Pendant l'ovulation, le follicule dominant saute, l'ovule quitte l'ovaire et est expulsé dans la trompe de Fallope. L'ovule se déplace maintenant à travers la trompe de Fallope et peut être fécondé pendant 12 à 24 heures¹. Après un maximum de 24 heures, l'ovule se dissout.

L'œuf restant est recyclé et corps jaune se crée (corpus luteum). L'hormone progestérone est produite dans le corps jaune. Le corps jaune se dissout après 11 à 17 jours².

S'il l'ovule n'est pas fécondé, il se dissout et l'endomètre accumulé est décomposé à la fin du cycle (menstruation).

Un nouveau cycle commence.



¹Oakley et al., 2009

²Blackwell et al., 2013

RECONNAÎTRE ET ÉVALUER LES SIGNES CORPORELS

Le signe corporel le plus clair est la menstruation. Un nouveau cycle commence avec le début des règles. Deux autres signes corporels sont importants : la température centrale du corps et la glaire cervicale. En observant la glaire cervicale et la température corporelle centrale, vous pouvez déterminer la période pendant laquelle l'ovulation a lieu.

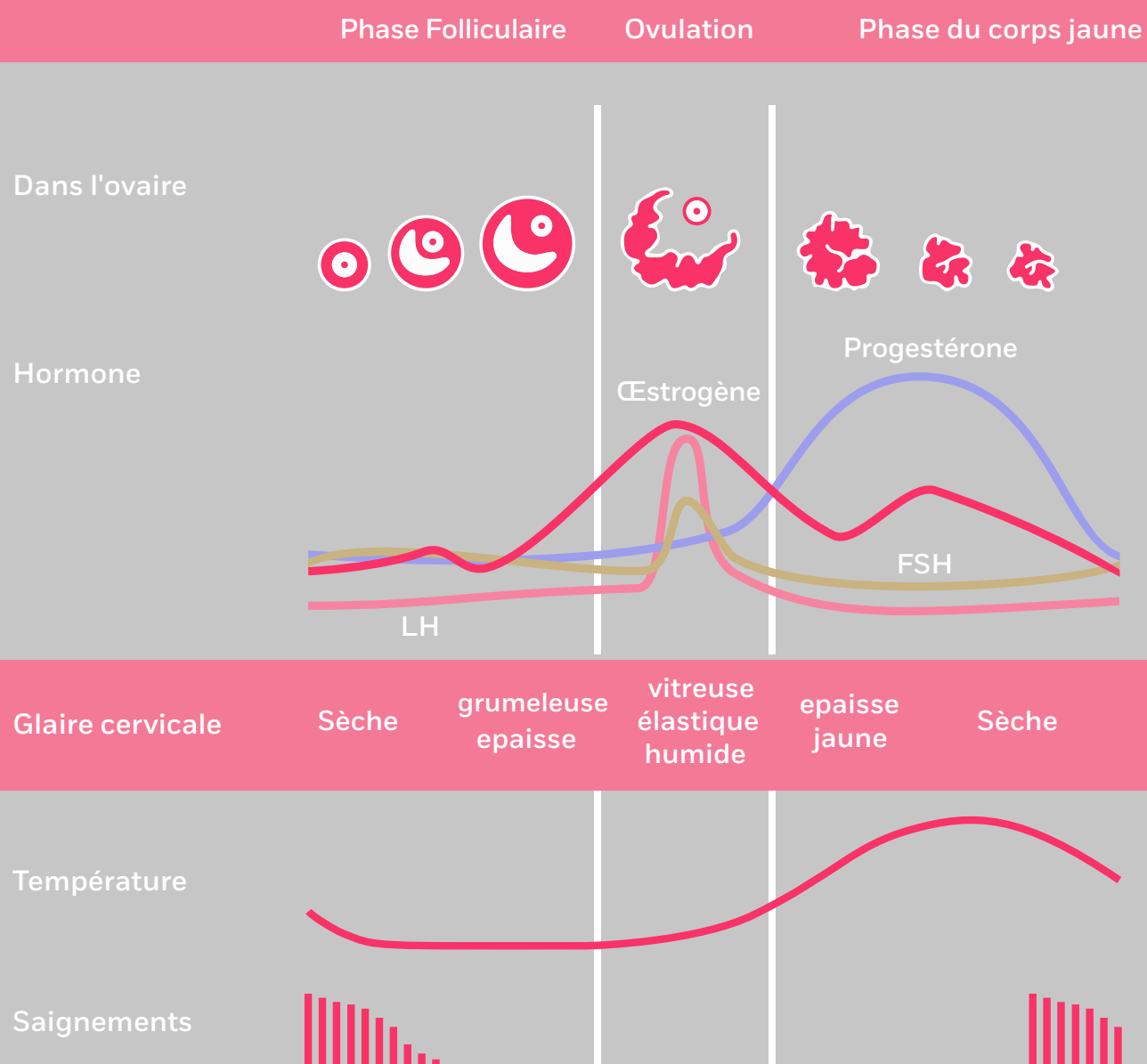


Schéma 4 : Aperçu des phases du cycle, des concentrations hormonales et des signes corporels

MENSTRUATION

Les hormones œstrogènes et progestérone participent à la constitution de l'endomètre : l'œstrogène provoque la prolifération des cellules de l'endomètre. La progestérone est responsable du remodelage de l'endomètre : tout est prêt pour une éventuelle implantation de l'ovule fécondé et de la grossesse¹.

S'il n'y a pas de grossesse, les menstruations ou les saignements menstruels vont briser la muqueuse utérine à la fin du cycle et l'expulser du corps.

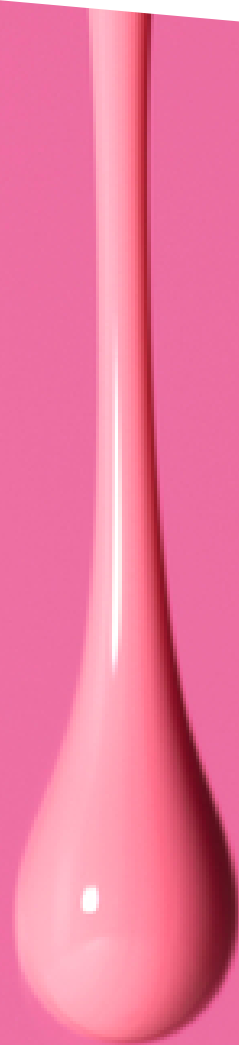


¹Raith-Paula et. al, 2012

GLAIRE CERVICALE

La glaire cervicale est formée par les cellules de la muqueuse cervicale. La muqueuse cervicale tapisse le canal cervical (col de l'utérus).

Les cellules de la muqueuse cervicale réagissent très fortement aux hormones sexuelles féminines : l'hormone œstrogène rend la muqueuse cervicale filable, plus transparente et moins visqueuse. Plus la concentration d'œstrogène est élevée, plus ces propriétés augmentent.



GLAIRE CERVICALE

La qualité de la glaire cervicale augmente d'autant plus qu'elle devient filable, transparente et fine. Cette glaire cervicale permet au sperme d'avancer vers l'utérus comme sur une autoroute (figure 5). De plus, l'œstrogène ouvre le col et permet à cette glaire cervicale stimulée par les œstrogènes de s'écouler dans le vagin et d'être observée. L'environnement vaginal change au fur et à mesure qu'il coule dans le vagin. Il devient de plus en plus alcalin et permet ainsi au sperme de survivre dans le vagin.

L'hormone progestérone, qui se forme après l'ovulation, influence également la glaire cervicale : elle redevient plus dense et visqueuse, elle n'est plus filable et transparente. Cette glaire cervicale «obstrue» le col de l'utérus et empêche les spermatozoïdes de pénétrer¹.

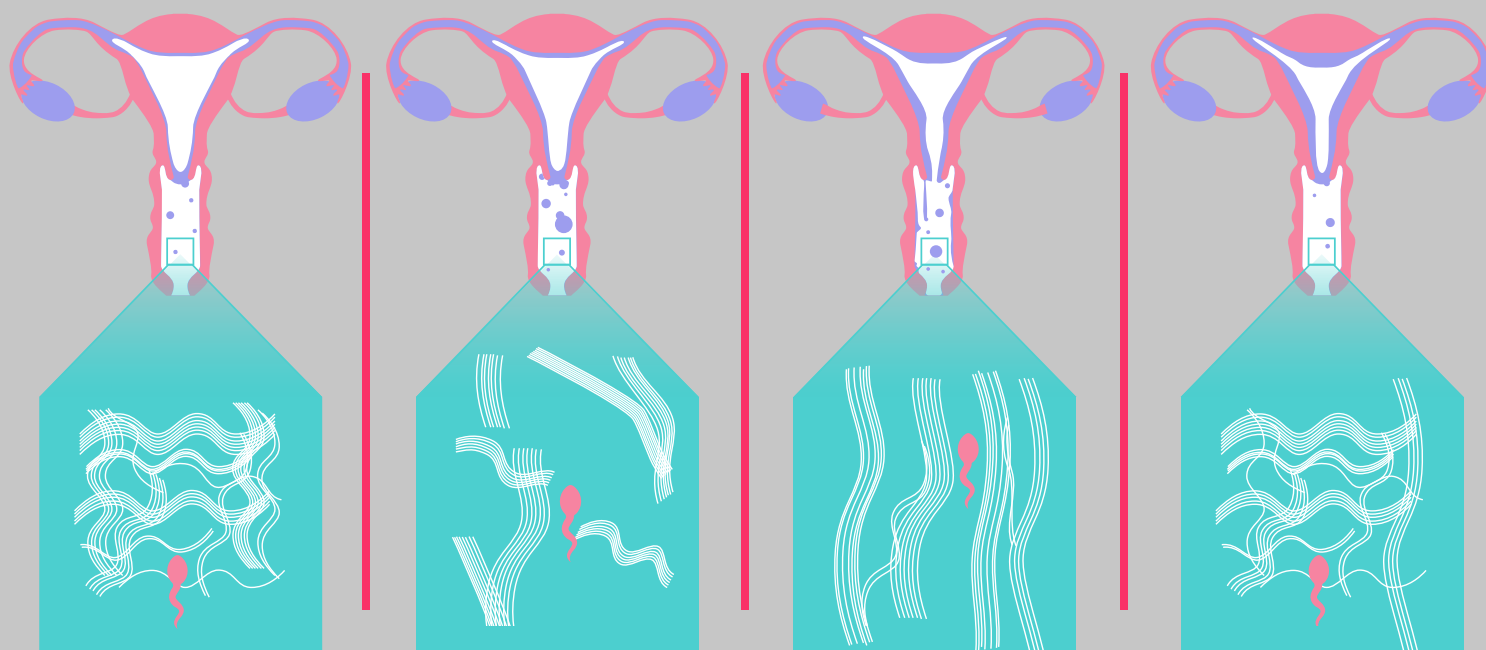


Schéma 5 : Le changement cyclique de la glaire cervicale

TEMPÉRATURE CORPORELLE CENTRALE

La température corporelle réagit aux processus dans le corps : elle augmente légèrement pendant l'activité et diminue avec l'inactivité. Lorsque le corps est au repos, par exemple en dormant, la température corporelle atteint son minimum. Ce minimum est appelé température corporelle basale. La température corporelle réagit à l'augmentation de l'hormone progestérone : l'augmentation du niveau de progestérone dans le sang entraîne une augmentation de la température corporelle de $0,2^{\circ}\text{C}$ ¹.

En observant la température corporelle, nous pouvons voir si l'ovulation a déjà eu lieu. La température corporelle peut être mesurée à différents endroits : la température mesurée directement dans le vagin est très fiable. Cette prise de température à l'intérieur est appelée la température centrale du corps. La température centrale du corps, contrairement à la température sur le front ou sur le poignet, n'est pas influencée par les différences de température externes.

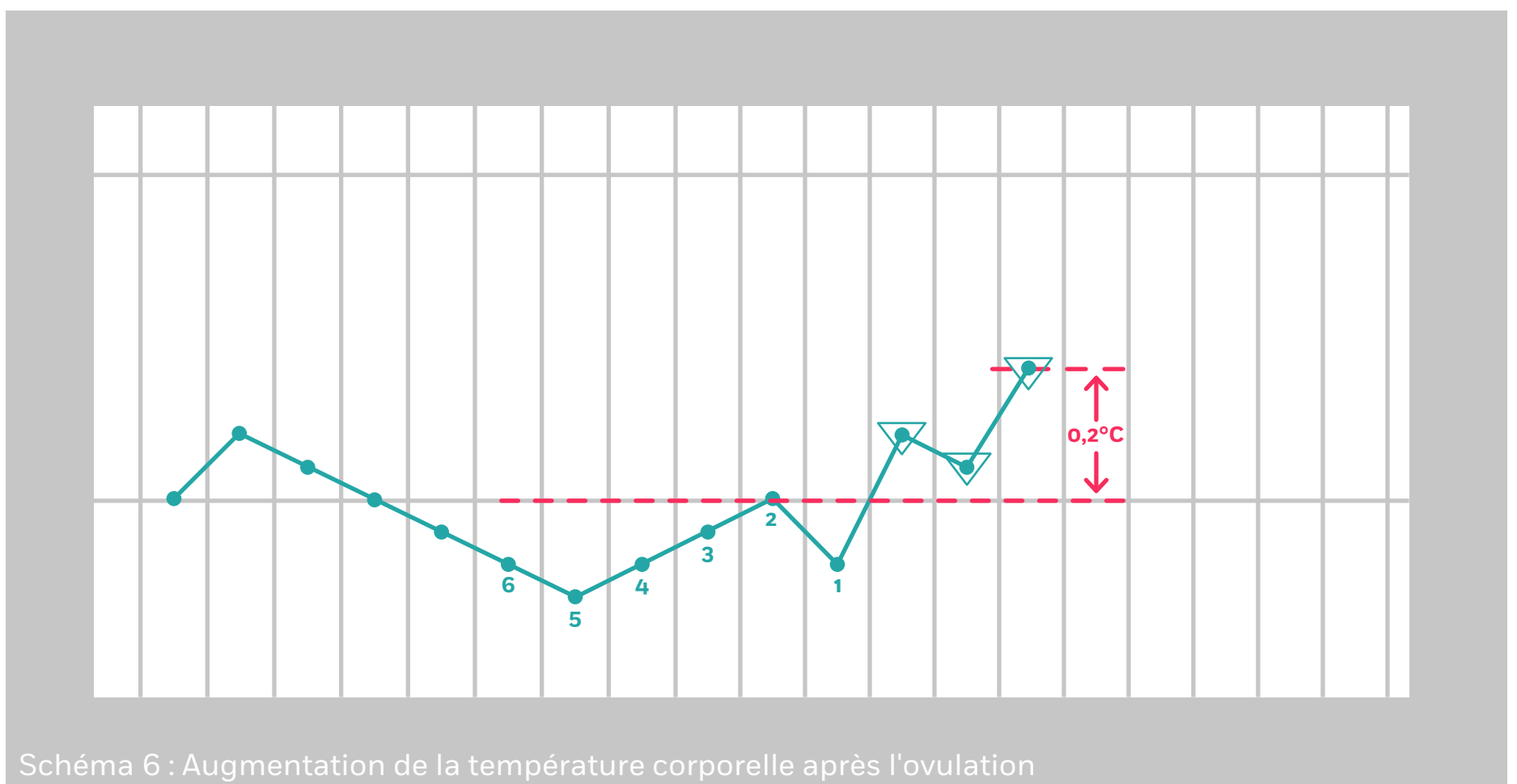


Schéma 6 : Augmentation de la température corporelle après l'ovulation

MÉTHODES DE CONTRACEPTION NATURELLE

On parle de la fertilité cyclique chez les femmes depuis les temps anciens et dans les premiers registres juifs. Cependant, les méthodes d'observation du cycle n'ont été développées que depuis les années 1930. La sécurité d'une méthode de planification familiale est calculée à l'aide de l'indice de Pearl. Cet indice montre combien de grossesses accidentelles se sont produites chez 100 femmes en un an en utilisant une méthode de contraception naturelle¹.

MÉTHODE DE CALENDRIER

Les deux gynécologues Knaus et Ogino ont découvert dans les années 1920 que l'ovulation se produit 12 à 16 jours avant l'arrivée des règles. À partir de là, ils ont développé la première méthode de contraception naturelle, la méthode dite du calendrier. La méthode du calendrier utilise la longueur des derniers cycles pour calculer quand l'ovulation aura lieu dans le cycle suivant.

Cette méthode ne peut être utilisée que pour des cycles très réguliers et n'est donc pas très fiable.

L'indice de Pearl est d'au moins 4,8².

Dans les années 1930, le Néerlandais Van der Velde a découvert le lien entre l'augmentation de la température corporelle et l'ovulation. Sur la base de ces connaissances, la méthode dite de la température a été développée dans les années 1950. Avec la méthode de la température, le temps d'ovulation est calculé en fonction de l'augmentation de la température corporelle. L'observation de la température seule recèle un certain degré d'incertitude, car elle peut être influencée par de nombreux facteurs (stress, alcool, sommeil agité, ..). L'indice de Pearl de la méthode de la température est de 1,2³.

MÉTHODE DE TEMPÉRATURE

¹Raith-Paula et al, 2012

²Urrutia et al., 2018

³Raith-Paula et al, 2012

MÉTHODES DE CONTRACEPTION NATURELLE

Le chercheur anglais Smith a découvert en 1855 que la fécondation est plus susceptible de se produire si la glaire cervicale est particulièrement fluide et extensible. Dans les années 1950, le neurologue australien John Billings a développé une méthode pour déterminer le cycle basé sur la glaire cervicale, la méthode Billings. La méthode de Billings est basée sur la distinction entre les différents symptômes de la glaire cervicale et l'utilise pour déterminer la période d'ovulation. L'indice de Pearl est de 1,1 à 3,4¹.

MÉTHODE BILLINGS

MÉTHODE SYMPTO-THERMIQUE

La méthode symptothermique, décrite pour la première fois par Josef Rötzer en 1965, combine les résultats de la méthode Billings et de la température. La méthodologie est basée sur l'observation de la glaire cervicale et de la température centrale du corps. Les règles de Rötzer ont été largement étudiées et améliorées par un projet modèle entre 1984 et 1991 à l'Université de Düsseldorf par le groupe de travail NFP fondé en 1981. L'indice de Pearl de la méthode symptothermique selon le groupe NFP est compris entre 0,4 et 0,6².

¹ Urrutia et al., 2018

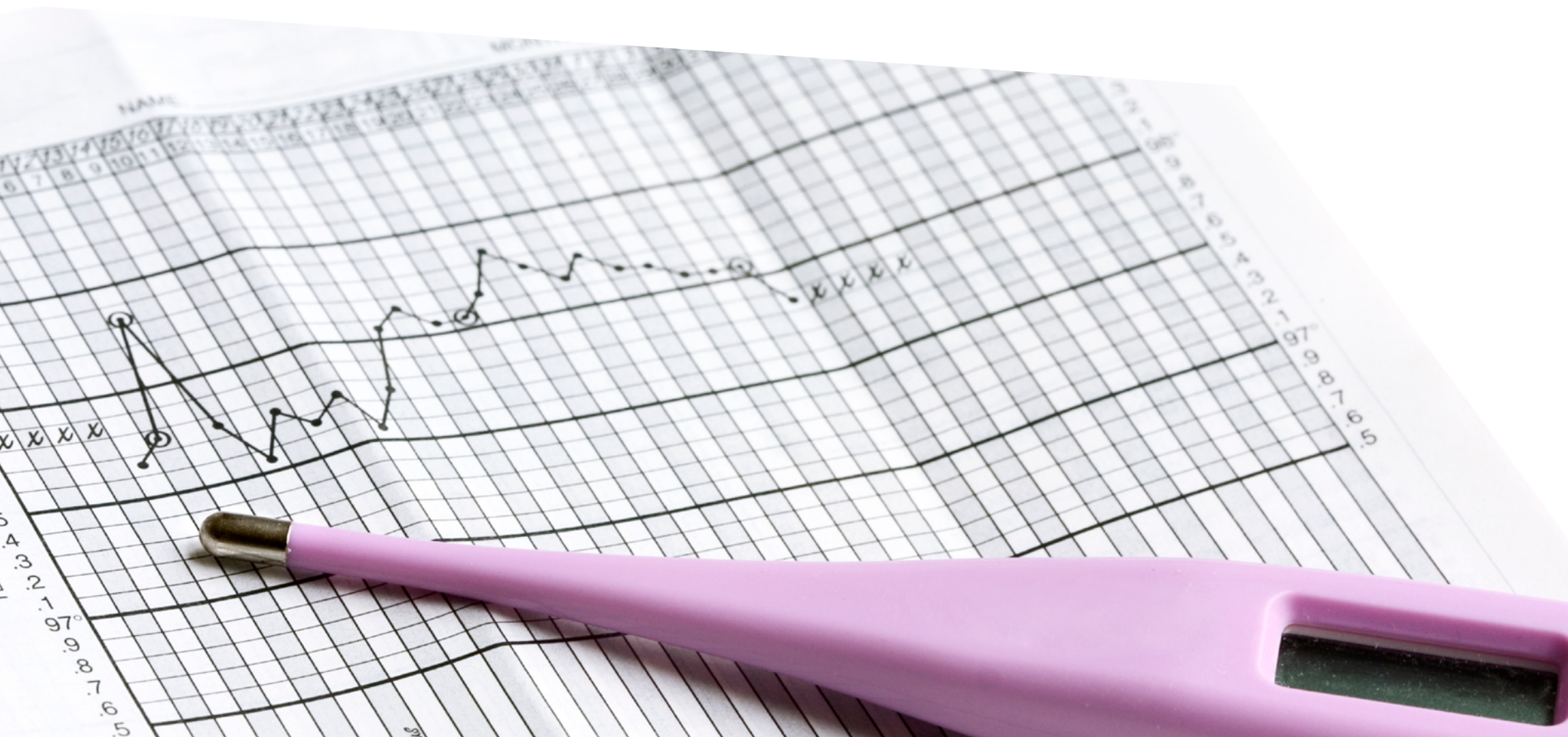
² Frank-Herrmann et al., 1997

L'ÉVALUATION DU TRACKLE

Les évaluations de trackle sont basées sur les règles de la méthode symptothermique. La méthode symptothermique est fondée sur l'observation de la température corporelle et de la glaire cervicale:

- La température corporelle augmente après l'ovulation et atteint un pic de température.
- La glaire cervicale change de qualité au cours du cycle, plus l'ovulation est proche, plus la qualité augmente. La glaire cervicale atteint son apogée autour de l'ovulation (peu de temps avant ou peu de temps après l'ovulation).

Pour déterminer l'ovulation et les jours fertiles, trackle a besoin de la température élevée et du pic de glaire cervicale. Il existe des règles très spécifiques pour déterminer la température élevée et le pic de glaire cervicale.



L'ÉVALUATION DU TRACKLE

LA TEMPÉRATURE ÉLEVÉE

La température a augmenté lorsque trois valeurs de température successives sont supérieures à la valeur la plus élevée des six valeurs de température auparavant. La troisième valeur de température des trois valeurs supérieures successives doit être supérieure d'au moins $0,2^{\circ}\text{C}$ à la valeur la plus élevée des six valeurs de température précédentes.

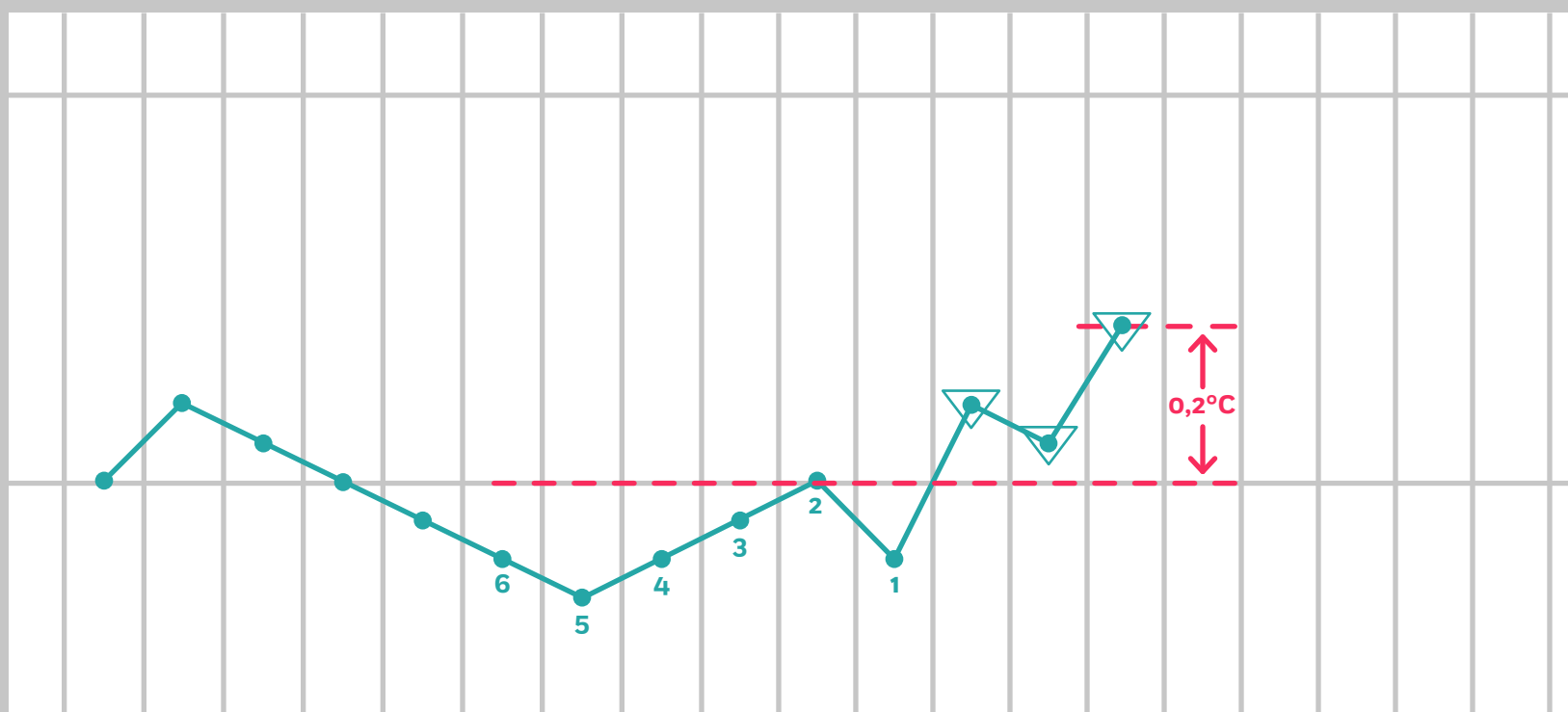


Schéma 7 : La règle de base de la température élevée

L'ÉVALUATION DU TRACKLE

De plus, il existe deux cas exceptionnels, qui ne peuvent pas être combinés l'un avec l'autre.

CAS EXCEPTIONNEL 1

Si la troisième valeur de température supérieure n'est pas supérieure de $0,2^{\circ}\text{C}$ aux six valeurs de température précédentes, Trackle attend une quatrième valeur de température supérieure. Cependant, cette quatrième valeur de température supérieure ne doit pas être supérieure de $0,2^{\circ}\text{C}$ aux six valeurs de température précédentes.

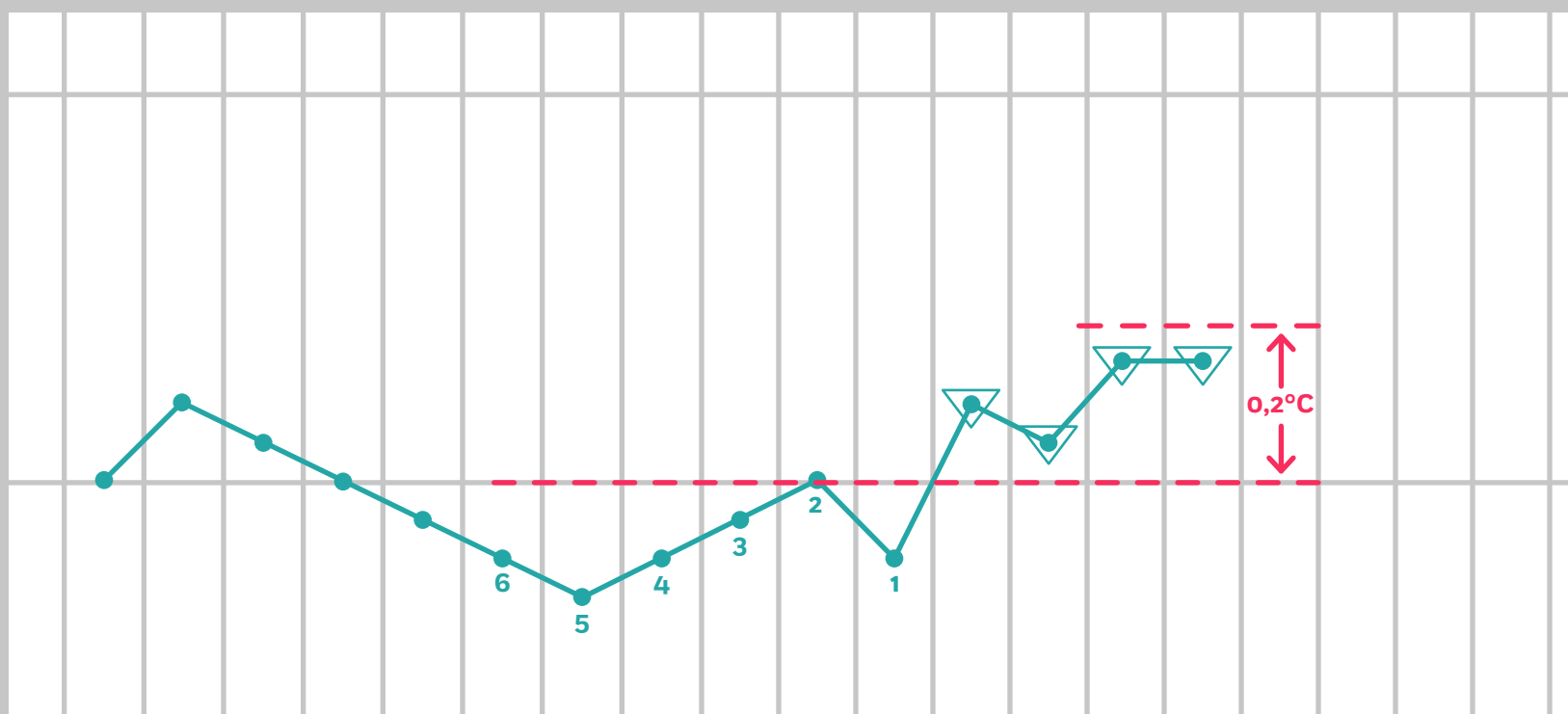


Schéma 8 : La première règle d'exception

L'ÉVALUATION DU TRACKLE

CAS EXCEPTIONNEL 2

Entre les trois valeurs de température plus élevées, il peut y avoir une valeur de température qui est inférieure à la valeur la plus élevée des six valeurs de température auparavant. Mais alors, la quatrième valeur de température doit à nouveau être au moins $0,2^{\circ}\text{C}$ supérieure à la valeur la plus élevée des six valeurs de température en face.

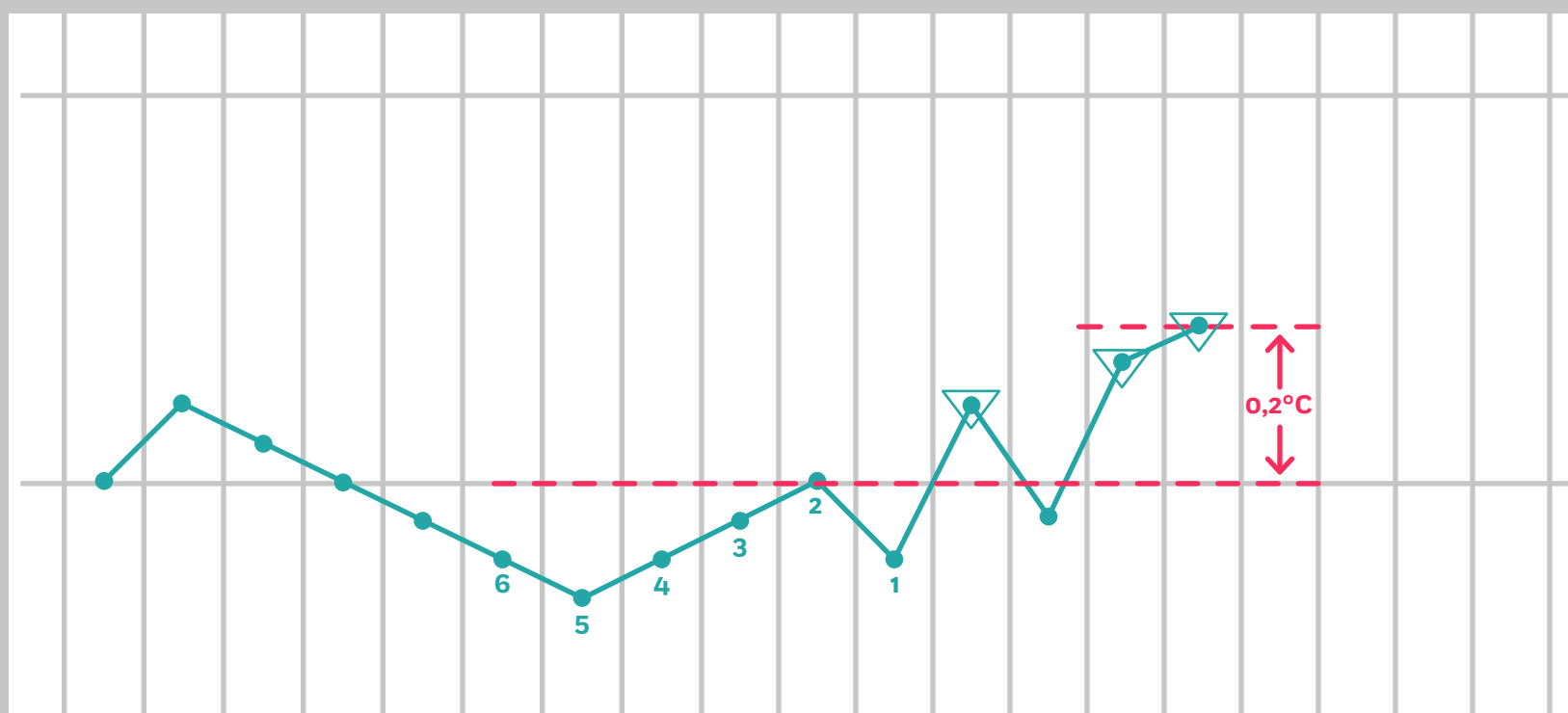


Schéma 9 : La deuxième règle d'exception

L'ÉVALUATION DU TRACKLE

Le pic de glaire cervicale est atteint lorsque la glaire cervicale a atteint sa meilleure qualité. Ce qui suit s'applique à l'évaluation du pic de glaire cervicale :

Le pic de glaire cervicale ne peut être évalué que si trois entrées glaire cervicale de qualité inférieure suivent. Si la glaire cervicale de même qualité réapparaît après le pic de la glaire cervicale, l'évaluation de la glaire cervicale recommence. Si la glaire cervicale de la même qualité réapparaît après l'évaluation de la glaire cervicale terminée, mais avant l'évaluation de la température terminée, l'évaluation de la glaire cervicale recommence.

LE PIC DE GLAIRE CERVICALE

trackle ne calcule l'ovulation que lorsque le pic de glaire cervicale et la température élevée sont terminés. trackle indique l'ovulation la veille de la première mesure de température plus élevée.

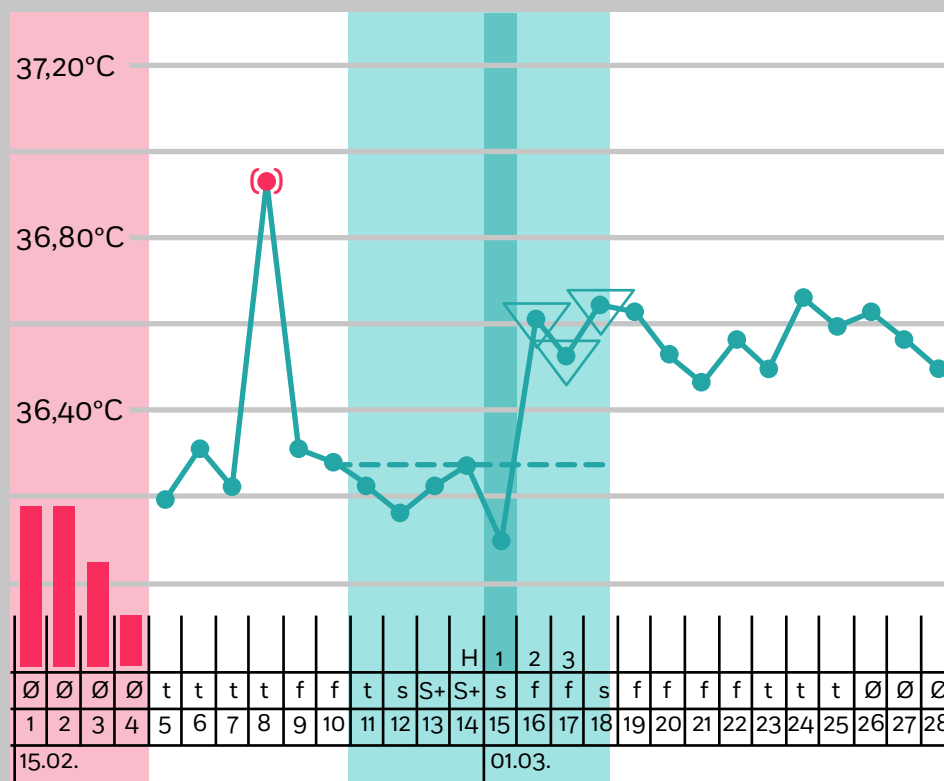


Schéma 10 : L'évaluation de trackle

A PROPOS DE L'AUTEUR

Clara Wedel a étudié la chimie et la biochimie à l'Université Ludwig Maximilian de Munich. En plus de ses études, elle a suivi une formation supplémentaire sur les antécédents hormonaux du cycle féminin et a participé à des séminaires du Reproductive Health Research Institute sous la direction de l'endocrinologue et gynécologue, le Dr Pilar Vigil.

Elle a écrit sa thèse (Titre : Measurement of Ovarian Steroid Metabolites in Urine Samples and the Problem of Urine Volume) sous la direction du Professeur Dr. L. F. Blackwell à l'université de Massey en Nouvelle-Zélande et a travaillé intensivement sur le cycle féminin au cours de ses travaux de recherche.

Clara Wedel est chef de produit chez trackle GmbH.

BIBLIOGRAPHIE

- Blackwell, L. F.; Vigil, P.; Cooke, D. G.; d'Arcangues, C.; Brown, J. B. Monitoring of ovarian activity by daily measurement of urinary excretion rates of oestrone glucuronide and pregnanediol glucuronide using the Ovarian Monitor, Part III: Variability of normal menstrual cycle profiles. *Hum. Reprod.* 2013, 28 (12), 3306–3315.
- Buffet, N. C.; Bouchard, P. The neuroendocrine regulation of the human ovarian cycle. *Chronobiol. Int.* 2001, 18 (6), 893–919.
- Frank-Herrmann P, Freundl G, Gnoth C, Godehardt E, Kunert J, Baur S, Sottong U (1997) Natural family planning with and without barrier method use in the fertile phase: efficacy in relation to sexual behaviour: a German prospective long-term study. *Advances in Contraception* 13(2-3): 179-189.
- Frank-Herrmann P, Sottong U, Baur S. et al. (2011) Natürliche Familienplanung. Sensiplan – eine moderne, verlässliche Methode, *Der Gynäkologe* 1: 17-22.
- Fraser, I.S., H.O. Critchley, M.G. Munro, and M. Broder. 2007. Can we achieve international agreement on terminologies and definitions used to describe abnormalities of menstrual bleeding? *Human Reproduction* 22: 635–43.
- Hawkins, S.M., and M.M. Matzuk. 2008. The menstrual cycle: Basic biology. *Annals of the New York Academy of Science* 1135:10–18.
- Oakley, A.E., Clifton, D.K. & Steiner, R.A. Kisspeptin signaling in the brain. *Endocr. Rev.* 30: 713–743 (2009).
- Popa, S.M., Clifton, D.K. & Steiner, R.A. The role of kisspeptins and GPR54 in the neuroendocrine regulation of reproduction. *Annu Rev Physiol.* 70: 213–238 (2008).
- Raith-Paula, Frank-Herrmann, Freundl (2012) *Natürliche Familienplanung heute* (5. Auflage), Heidelberg, Deutschland: Springer.
- Shah, D., & Nagarajan, N. (2013). Luteal insufficiency in first trimester. *Indian journal of endocrinology and metabolism*, 17(1), 44–49.
- Urrutia, R.P., Polis, C.B., Jensen, E.T., Greene, M.E., Kennedy, E., and Stanford, J.B. (2018). Effectiveness of fertility awareness-based methods for pregnancy prevention: A systematic review. *Obstetrics and Gynecology* 132: 591–604