

Livret d'information

La fertilité : parlons-en !

Réalisé avec la collaboration du Dr Boileau
et le soutien institutionnel de

 GEDEON RICHTER



Votre désir de grossesse
et la difficulté à le concrétiser
vous ont conduits
à consulter
une équipe spécialisée ?



Ce carnet a été conçu spécialement pour vous.

Son contenu va vous informer sur :

- La physiologie du cycle menstruel
- L'infertilité et ses causes
- Les examens médicaux
- La prise en charge de l'infertilité
- L'assistance médicale à la procréation (AMP)
- Les conditions d'accès à l'AMP
- Ce qu'il faut savoir

La physiologie du cycle menstruel

Le cycle menstruel dure en principe **28 jours**, mais il peut varier de 25 à 35 jours. Il apparaît à la puberté et disparaît à la ménopause ^(1,2).

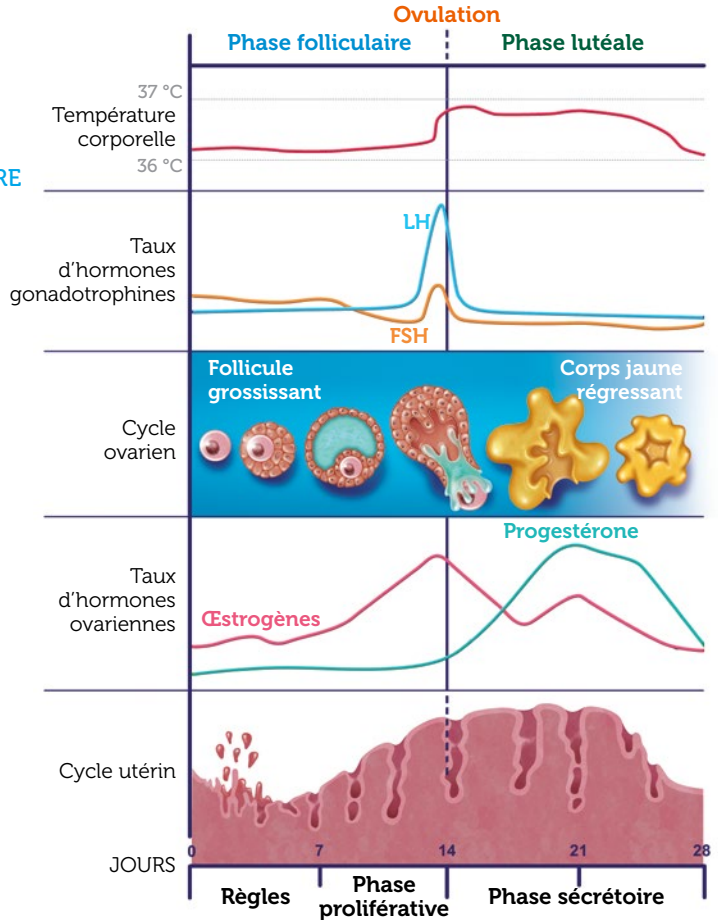
Il se compose de 3 phases successives :

❶ PHASE FOLLICULAIRE

❷ OVULATION

❸ PHASE LUTÉALE

Le cycle menstruel sous la dépendance de différentes hormones correspond à un processus de transformation des organes génitaux : les ovaires et l'utérus.



D'après (1,2)

LE SAVIEZ-VOUS ?



Le cycle féminin est orchestré par 2 gonadotrophines, FSH et LH qui sont produites par l'hypophyse (glande située à l'intérieur du cerveau). Leurs taux varient en fonction de la phase du cycle.

Le cycle menstruel débute le 1^{er} jour des règles ^(1,2).

Dans le cas où la fécondation n'a pas eu lieu, le taux d'hormones ovariennes chute brutalement et la couche superficielle de la muqueuse utérine, remplie de sang, est éliminée par le vagin.

C'est ainsi que commence la première phase du cycle, avec l'apparition d'un saignement qui dure en moyenne 5 jours.

PHASE FOLLICULAIRE : l'ovule se prépare

● Au niveau ovarien ^(1,3)

Sous l'influence de l'hormone folliculo-stimulante (FSH) libérée par l'hypophyse, grossit un follicule (contenant l'ovocyte), parmi les milliers stockés depuis la naissance.

● Au niveau utérin ^(1,2)

La muqueuse commence à se reconstituer. Sous l'effet de la production accrue d'œstrogènes par le follicule, la muqueuse à l'intérieur du nid utérin s'épaissit pour se préparer à accueillir un œuf.



OVULATION ^(1,2)

L'ovulation correspond à la libération d'un ovule par l'ovaire. Elle est provoquée par un pic de sécrétion de l'hormone lutéinisante (LH) hypophysaire survenant généralement à la fin de la phase folliculaire, vers le 14^e jour, suite à un pic de sécrétion d'œstrogènes. L'ovule peut alors être fécondé dans la trompe d'où il descendra pour s'implanter dans l'utérus.

Le follicule, après avoir libéré l'ovule, se transforme en corps jaune pour produire la progestérone.

LE SAVIEZ-VOUS ?



Après un rapport sexuel, les spermatozoïdes peuvent survivre jusqu'à 5 jours dans les voies sexuelles de la femme.

En revanche, la durée de vie de l'ovule est d'environ 24 h. Les chances de fécondation sont donc les meilleures pour un rapport sexuel ayant lieu avant l'ovulation.

La physiologie du cycle menstruel

PHASE LUTÉALE OU PRÉPARATION DE LA NIDATION

● Au niveau ovarien ^(2,3)

- En l'absence de fécondation, le résidu du follicule ovarien (le corps jaune) qui sécrète de la progestérone dégénère. Le taux de progestérone chute alors brutalement.

Progestérone



- En cas de fécondation, la production d'œstrogènes et de progestérone se poursuit.

Œstrogènes
Progestérone



● Au niveau utérin ^(1,3)

Après l'ovulation, la muqueuse utérine s'épaissit sous l'influence de la progestérone et se prépare à accepter un embryon en cas de fécondation.

- En l'absence de fécondation, la chute de la progestérone entraîne l'évacuation de la muqueuse utérine. Ce sont les règles qui marquent le début d'un nouveau cycle.
- En cas de fécondation, l'ovule fécondé peut alors s'implanter dans la muqueuse utérine.

Début
grossesse



Tout au long du cycle ⁽¹⁾

- **La température corporelle évolue.**

Juste avant l'ovulation, elle augmente d'environ 0,5 °C et se maintient pendant la durée de la phase lutéale. En cas de grossesse, ce plateau thermique se poursuit.

- **Les propriétés de la glaire cervicale** (substance sécrétée par les cellules du col de l'utérus) **varient.**

Sous l'influence des œstrogènes, la glaire cervicale se modifie, elle devient transparente, abondante et filante, ce qui permet l'ascension des spermatozoïdes du vagin à travers le col.

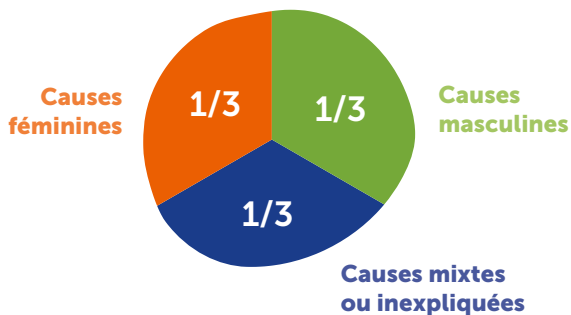
En phase lutéale, sous l'influence de la progestérone sécrétée par le corps jaune, la glaire cervicale est moins abondante et sa viscosité augmente.



L'infertilité et ses causes

Quels sont les principaux facteurs qui affectent la fertilité du couple ?

L'infertilité affecte autant les femmes que les hommes

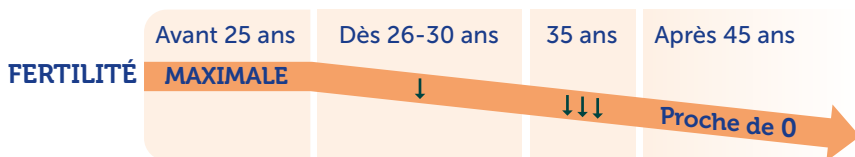


CHEZ LA FEMME



● L'âge est un des facteurs pronostiques les plus importants ^(4,5)

La réserve ovarienne en follicules dont dispose chaque femme à la naissance s'épuise progressivement avec les années ce qui entraîne une diminution de la fertilité.



- **L'excès de poids, comme la maigreur excessive**, diminuent les chances de grossesse ⁽⁴⁾.
- **Certaines maladies** génétiques (syndrome de Turner, syndrome de l'X fragile), infectieuses (salpingite), endocriniennes associées à des troubles de l'ovulation (syndrome des ovaires polykystiques), gynécologiques (endométriose pelvienne) ^(4,5).

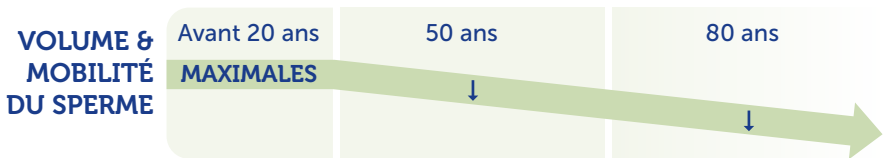


CHEZ L'HOMME



● L'âge peut avoir un impact sur la fertilité ⁽⁵⁾

Même si c'est moins marqué que chez la femme, la qualité du sperme diminue avec l'âge, ce qui a pour conséquence d'augmenter les risques d'infertilité.

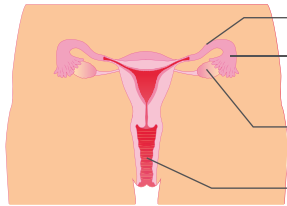


● **L'obésité ou le surpoids** diminuent la qualité du sperme et peuvent provoquer des changements hormonaux qui réduisent la fertilité et la libido ⁽⁵⁾.

L'infertilité et ses causes (suite)

Causes médicales

CHEZ LA FEMME



Endométriose **4 %**

Anomalie des trompes de Fallope **25 %**

Troubles de l'ovulation (SOPK, dysovulation) **30 %**

Altération de la glaire cervicale empêchant le passage des spermatozoïdes **4 %**

CHEZ L'HOMME



Oligospermie

(diminution du nombre et de la qualité des spermatozoïdes)



Asthénospermie

(défaut de mobilité des spermatozoïdes)



Tératospermie

(spermatozoïdes de forme anormale)



Azoospermie

(absence totale de spermatozoïdes dans le sperme)



Mauvaise circulation du sperme

au niveau des voies génitales masculines

POUR LE COUPLE



Près de **40 %** des cas

INFERTILITÉ IDIOPATHIQUE



Dans **8 %** des cas, on ne trouve pas de cause

POUR LE COUPLE



L'environnement et certaines habitudes de vie peuvent avoir des répercussions néfastes sur la fertilité ^(3,4)

• La consommation de toxiques

Tabac



Alcool



Cannabis



Cocaïne



- **Un traitement médicamenteux** (chimiothérapie)
- **Un milieu professionnel qui implique une exposition à des toxiques** chimiques, métaux lourds, polluants organiques, pesticides.
- **Des troubles de la sexualité ou une faible fréquence de rapports sexuels** (moins de 2 par semaine).
- **Le stress, des difficultés psychologiques**

LE SAVIEZ-VOUS ? ^(4,5)



Les spermatozoïdes sont très sensibles à la chaleur. Chez l'homme, l'exposition de façon prolongée des testicules à des températures élevées nuit à la fertilité. Hammams et bains chauds trop fréquents peuvent également être délétères.

Les examens médicaux

L'interrogatoire et l'examen clinique de la femme et l'homme effectués par le médecin sont les deux premières étapes du bilan d'infertilité, déterminantes pour la suite du bilan ⁽⁶⁾.

Les examens le plus souvent prescrits sont décrits ci-dessous. Selon le contexte, d'autres examens peuvent être prescrits par le médecin.

CHEZ LA FEMME



● Bilan hormonal

Il est réalisé en début de cycle (entre le 2^e et le 4^e jour du cycle) ^(4,6).

Évaluation de la réserve ovarienne en follicules

Dosage de :

- ✓ FSH
- ✓ LH
- ✓ Estradiol
- ✓ Hormone anti-müllérienne (AMH)

En cas de suspicion de troubles de l'ovulation et/ou endocriniens

Dosage de :

- ✓ TSH
- ✓ Prolactine
- ✓ Androgènes...

● Dosage de progestérone vers J20

Il est réalisé pour confirmer une ovulation ^(4,6).

● Bilan échographique

L'échographie pelvienne par voie endovaginale ^(4,6), non douloureuse, est réalisée à l'aide d'une sonde introduite dans le vagin.

En début de cycle, elle évalue la réserve ovarienne par l'intermédiaire du comptage des follicules (petites poches de liquide qui renferment l'ovule). C'est ce qu'on appelle le compte des follicules antraux (CFA).

Plus tard, elle vérifie la possibilité d'une ovulation en croisant plusieurs informations : taille des follicules, jour du cycle.

Après l'ovulation, la présence d'un corps jaune atteste de l'ovulation.





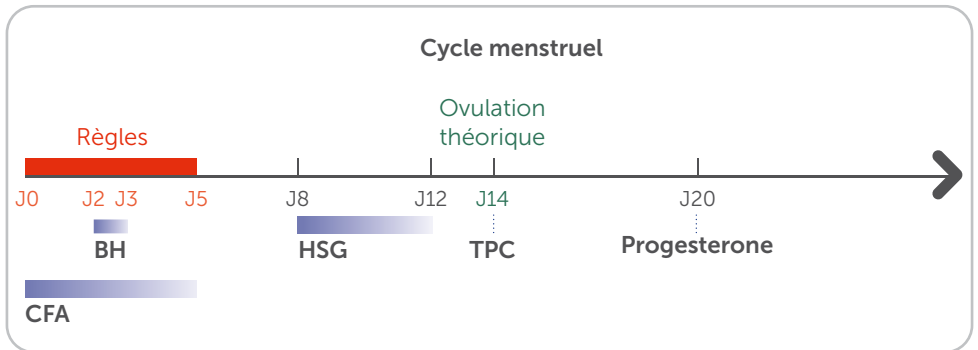
● Bilan des trompes

L'hystérosalpingographie ^(4,6) permet l'exploration :

- de la cavité utérine et éventuelles malformations ;
- de la perméabilité et de la qualité des trompes.

L'échographie HyFoSy, pratiquée dans certains centres, permet d'évaluer l'aspect anatomique du système de reproduction et la perméabilité des trompes à l'aide d'un gel. Cet examen est moins répandu que l'hystérosalpingographie.

● Examens complémentaires



BH : Bilan Hormonal **CFA** : Compte des Follicules Antraux **HSG** : Hystérosalpingographie
TPC : Test Post-Coïtal

Les examens médicaux (suite)

CHEZ L'HOMME



● Le spermogramme ^(3,4,6)

L'analyse du sperme permet de connaître les caractéristiques des spermatozoïdes : nombre, mobilité, aspect.

Il est souvent nécessaire de réaliser 2 spermogrammes à 3 mois d'intervalle, la spermatogénèse étant de 3 mois, pour pouvoir conclure en raison de ses paramètres qui peuvent varier au cours de certaines périodes (stress, infection).

	Concentration	Mobilité	Morphologie
NORMAL			
ANORMAL			

● La spermoculture ^(4,6)

ou mise en culture du sperme sera réalisée en cas de suspicion d'infection.



● Le test de migration survie ⁽⁷⁾

Il est réalisé pour savoir quelle technique d'AMP utiliser si nécessaire.

POUR LE COUPLE



● Les sérologies ^(4,6)

- VIH, syphilis, hépatite B, hépatite C
- Chlamydiae
- Rubéole, toxoplasmose, chez la femme

● Le test post-coïtal (ou test de Hühner) ^(3,4,6)

Cet examen de deuxième intention est réalisé en milieu de cycle et entre 6 à 12 heures après un rapport sexuel. Il permet d'étudier la mobilité et la survie des spermatozoïdes au sein de la glaire cervicale.



La prise en charge de l'infertilité

Certaines femmes n'ovulent pas (anovulation) ou ovulent de manière irrégulière (dysovulation).

Cela peut être dû à des déséquilibres hormonaux, comme certaines pathologies telles que le SOPK, un excès de poids ou un poids insuffisant ou encore des exercices physiques trop fréquents ou excessifs.

Dans ces cas, des traitements qui provoquent l'ovulation pourront être prescrits : on parle **d'induction de l'ovulation**.

En général, l'ovulation peut être obtenue avec les traitements seuls (par comprimés ou injection).

Néanmoins, des techniques de reproduction assistée telles que l'insémination intra-utérine (IIU), la fécondation in vitro ou par micro-injection (FIV, ICSI) sont parfois également nécessaires : on parle d'assistance médicale à la procréation.

Par exemple, chez les femmes présentant de l'endométriose, on utilisera des techniques d'AMP plus poussées telles que la FIV.

Par ailleurs, dans le cas d'une anomalie du sperme, la micro-injection (ICSI) sera privilégiée.

LE SAVIEZ-VOUS ? ^(3,8)

Dans certaines situations, des médicaments peuvent être utilisés pour provoquer le développement d'un ou plusieurs follicules ovariens et déclencher l'ovulation.



Ces médicaments agissent en simulant l'action des hormones sécrétées par l'hypophyse qui jouent un rôle important dans la maturation de l'ovocyte et le déclenchement de l'ovulation.

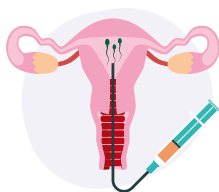
Ces traitements sont prescrits par des médecins spécialistes et nécessitent une surveillance médicale rigoureuse (échographies régulières et éventuels bilans sanguins).



L'assistance médicale à la procréation (AMP)

L'AMP s'entend des pratiques cliniques et biologiques permettant la conception *in vitro*, le transfert d'embryons et l'insémination artificielle, ainsi que toute technique d'effet équivalent permettant la procréation en dehors du processus naturel (d'après l'article L2141-1 du Code de la Santé Publique).

Les principales techniques d'assistance médicale à la procréation



INSÉMINATION
ultra-utérine

Stimulation pauci-folliculaire et insémination du conjoint (IAC) ou d'un donneur (IAD)



FÉCONDATION
IN VITRO (FIV)

Stimulation pluri-folliculaire, ponction des ovocytes, mise en fécondation dans un milieu nutritif adapté avec les spermatozoïdes et enfin transfert du ou des embryons



FÉCONDATION IN VITRO
PAR MICRO-INJECTION (ICSI)

Mêmes étapes que la FIV classique mais la mise en fécondation est assurée par injection d'un spermatozoïde dans l'ovocyte sous contrôle d'un microscope

Les conditions d'accès à l'AMP⁽⁹⁾

A qui s'adresse l'AMP ?

L'assistance médicale à la procréation (AMP) est destinée à répondre à un projet parental, et est encadré notamment par **la loi de bioéthique**.

Évolutive, la loi de bioéthique est régulièrement révisée pour prendre en compte les avancées scientifiques et les nouvelles attentes de la société, notamment dans le domaine de l'assistance médicale à la procréation.

L'accès à l'AMP est maintenant possible
dans les 3 situations suivantes :

Un couple
hétérosexuel



Un couple formé
de 2 femmes



Une femme
célibataire



En France, il est interdit de pratiquer :

- La gestation pour autrui (GPA).
- La méthode ROPA (réception d'ovocytes de la partenaire).
- L'AMP post-mortem (décès d'un des membres du couple).

La loi de bioéthique interdit le don direct, c'est-à-dire entre deux individus qui se connaissent.

Conditions d'accès à l'AMP ⁽⁹⁾ (suite)

Conditions d'âge pour bénéficier d'une prise en charge

CHEZ LA FEMME



Prélèvement ou recueil

Prélèvement d'ovocytes
jusqu'au 43^e anniversaire

Réalisation de l'AMP

Chez la femme*
qui va porter l'enfant
jusqu'au 45^e anniversaire

*non mariée ou au sein du couple

CHEZ L'HOMME



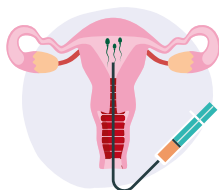
Recueil de spermatozoïdes
jusqu'au 60^e anniversaire

Jusqu'au 60^e anniversaire
pour le membre du couple
qui ne portera pas l'enfant

Modalités de prise en charge de l'AMP

Actes d'AMP pris en charge à 100 % par l'Assurance Maladie

Insémination artificielle



6 inséminations maximum

(une seule insémination artificielle par cycle) pour obtenir une grossesse

Fécondation in vitro / ICSI



4 tentatives maximum

de fécondation in vitro ou ICSI pour obtenir une grossesse



Cette prise en charge est la même pour tous



couple hétérosexuel



couple formé de 2 femmes



femme célibataire

Ce qu'il faut savoir

Où trouver le centre d'AMP ou le laboratoire le plus proche de chez vous ?

Avant de contacter un centre, il est recommandé de consulter en premier lieu votre médecin traitant ou votre gynécologue habituel.

Vous pouvez trouver les centres
les plus proches de chez vous sur ce site:

<https://www.procreation-medicale.fr/les-centres-autorises>



Il est important d'agir rapidement, car les délais d'attente pour obtenir un premier rendez-vous peuvent s'étendre sur plusieurs mois selon les régions.

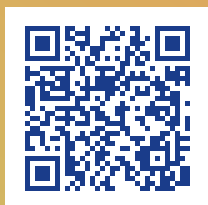
Références

1. CNGOF. Le cycle menstruel. Disponible sur : <https://cngof.fr/espace-grand-public/le-cycle-menstruel/>. Consulté le 02/01/2024.
2. De Tourris H, Magnin G et Pierre F. Le cycle menstruel et sa physiologie. In : Gynécologie et obstétrique. Manuel illustré. Paris : Masson, 2000:25-28.
3. Agence de la biomédecine. Le guide de l'assistance médicale à la procréation. Disponible sur : https://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/bd_biomed23-11_biomed_broch_patients_amp_a5_40p_v2.pdf. Consulté le 02/01/2024.
4. CNGOF. Item 37-UE2-Sérilité du couple : conduite de la première consultation. In : Gynécologie Obstétrique. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2015:49-58.
5. Yazbeck C. Infertilité du couple : la première consultation. In : CNGOF et Frydman R. Infertilité. Prise en charge globale et thérapeutique. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2016:87-92.
6. Bettahar-Lebugle K. Bilan initial d'un couple hypofécond. In : Poncelet C et Sifer C. Physiologie, pathologie et thérapie de la reproduction chez l'humain. Paris : Springer, 2011:153-161.
7. CNGOF. <https://cngof.fr/espace-grand-public/linfertilite/>. Consulté le 02/01/2024.
8. Testard J. La procréation : une fonction naturellement inhibée. Médecine/Sciences 1995;11:447-53.
9. Agence de biomédecine : <https://www.procreation-medicale.fr/ce-que-dit-la-loi/> Consulté le 02/01/2024.

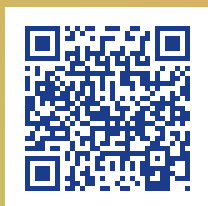
Pour en savoir encore plus, visionnez les vidéos pédagogiques PMA Info, en collaboration avec Fiv.fr



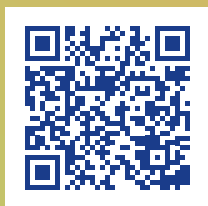
Le bilan d'infertilité du couple
par le Pr Olivennes



Infertilité : Quand faut-il s'inquiéter ?
Par le Dr Tibi



PMA et perturbateurs endocriniens
par le Dr Kazdar



**Les nouveautés de la loi Bioéthique 2021
(PMA pour toutes)**
par le Dr Gayet

Les informations contenues dans ce document ne constituent ni directement, ni indirectement une consultation médicale. Parlez-en à votre médecin.

 GEDEON RICHTER

