

Rencontre des gamètes et début de grossesse

Nous avons vu que le fonctionnement de l'appareil génital de la femme résulte d'un jeu complexe d'interactions hiérarchisées entre un système de contrôle et des effecteurs situés à différents niveaux. Ces interactions se font grâce à des hormones dont les taux varient sans cesse. Quelles modifications des équilibres hormonaux la grossesse entraîne-t-elle?

1 Rencontre des gamètes et fécondation:

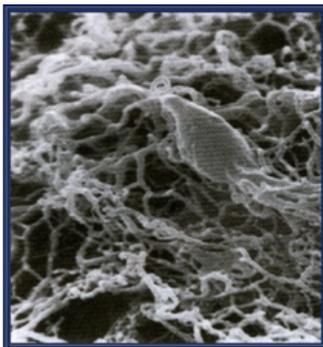
La rencontre des gamètes est conditionnée, au moins en partie, par la qualité de la glaire que sécrète le col de l'utérus.

1.1 ÉVOLUTION CYCLIQUE DE LA GLAIRE CERVICALE

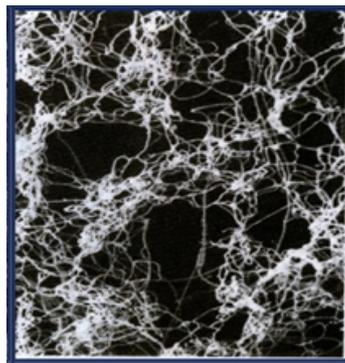
Le site de l'ULP de Strasbourg "SPERMIOLOGIE" met à disposition des biologistes des ressources dans lesquelles nous puiserons pour comprendre les conditions de la fécondation.

Les glandes de l'endomètre du col de l'utérus sécrètent un liquide visqueux, la glaire, constitué de filaments de nature protéique. L'examen au microscope électronique à balayage (MEB) montre qu'elle subit de profondes modifications au cours du cycle menstruel.

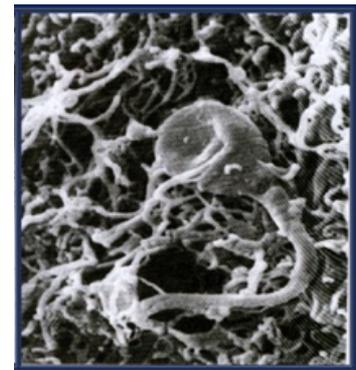
Au niveau du col de l'utérus est fabriqué un liquide visqueux: LA GLAIRE CERVICALE. Les propriétés de cette glaire varient en fonction du cycle comme le montrent les photos ci-dessous :



Au début du cycle, la glaire cervicale constitue un réseau dense et difficilement pénétrable par les spermatozoïdes



En période ovulatoire, les mailles du filet sont plus lâches et la glaire est très perméable aux spermatozoïdes



En phase lutéinique, la glaire cervicale devient à nouveau difficilement pénétrable

La composition chimique, les propriétés physiques (densité, filance ou aptitude à s'étirer en fil), la production quotidienne varient beaucoup au cours du cycle. Plus la glaire est visqueuse et sa filance faible, plus le maillage est serré. Plus elle est filante, plus le maillage est lâche et le col perméable.

Le tableau ci-dessous renseigne sur la densité de la trame (nombre de filets par unité de volume) et la dimension des mailles de la glaire cervicale au cours du cycle:

Jours du cycle	Règles		7 ^e	10 ^e	Période ovulatoire			17 ^e -18 ^e	21 ^e -22 ^e	24 ^e	26 ^e -28 ^e	
	I	II			13 ^e	14 ^e	15 ^e					
Densité de la trame	5	4	3	2	1	2	3	4	5	4	3	2
Dimension des mailles (µm)	0,5	→ 0,5	2 → 3,5	2,5 → 4	4 → 6	8 → 12	6 → 2	(5) 2,5 → 1	2,5 → 1 (0,5)	2,5 → 0,5	1 → 0,5	0,5

Construisez à l'aide des données chiffrées un graphe révélant le cycle de la glaire cervicale. Déduisez-en la période pendant laquelle la probabilité de fécondation est la plus grande.

En analysant le document "[Spermocytogramme](#)" du site cité ci-dessus, essayez d'expliquer le rôle des filaments de la glaire vis-à-vis des spermatozoïdes.

1.2 LA CAPACITATION DES SPERMATOZOÏDES ET LA RENCONTRE DES GAMÈTES

C'est **sous l'influence de l'œstradiol** abondamment produit avant l'ovulation que la glaire cervicale devient abondante, fluide, et organisée en travées qui conduisent les spermatozoïdes vers l'utérus. Moins de 1 % d'entre eux parviendront à gagner la cavité utérine. Les autres sont rapidement détruits par le pH acide du vagin.

Enfin quelques centaines ou milliers de spermatozoïdes, parmi les mieux conformés, arrivent dans la trompe. Au cours de cette remontée des voies génitales féminines, les gamètes masculins ont subi des transformations discrètes mais nécessaires à l'acquisition de leur pouvoir fécondant et qui constituent la **capacitation**. Cette capacitation commence dans la glaire cervicale avec l'élimination du liquide séminal. Puis, des enzymes des sécrétions utérines et des trompes vont entraîner une hyper activation des spermatozoïdes. Seuls les spermatozoïdes capités, qui garderont pendant une durée brève leur pouvoir fécondant pourront réaliser la fécondation proprement dite de l'ovocyte.

La fécondation de l'ovocyte a lieu dans les trompes utérines.

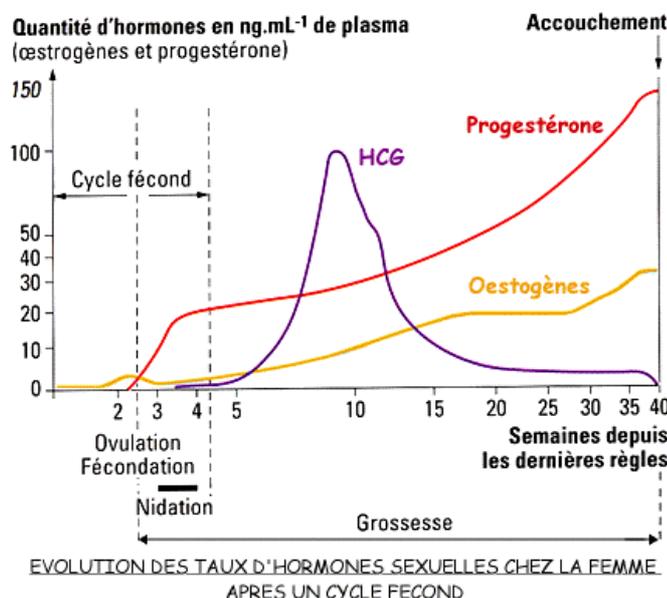
2 L'hormone HCG et la pérennité de la grossesse

L'œuf en développement migre lentement vers l'utérus qu'il atteint vers le 6^e jour (3^e semaine d'aménorrhée). A ce stade, l'embryon proprement dit est encore informe, il mesure environ 1,5 mm et est entouré d'un tissu particulier : le **trophoblaste**.

La poursuite du développement nécessite l'établissement de liens materno-fœtaux, ceux-ci se réaliseront lors de la **nidation**, étape de fixation de l'embryon dans la muqueuse utérine.

Le succès de cette nidation dépend du maintien de la muqueuse utérine dans un état de développement maximal. Cet état est tributaire de la quantité de progestérone d'origine ovarienne. La poursuite de la grossesse est donc tributaire du maintien de l'activité sécrétrice du corps jaune.

2.1 LE MAINTIEN DES STRUCTURES GESTATIVES



Dès la fécondation, alors qu'il ne mesure qu'un dixième de millimètre, le trophoblaste de l'embryon produit l'**hormone gonadotrophine chorionique (HCG pour "Human Chorionic Gonadotrophine")** sans laquelle il ne pourrait pas se maintenir dans l'utérus. L'HCG agit sur le **corps jaune gestatif** afin qu'il continue à fabriquer la progestérone, indispensable au maintien des structures gestatives mises en place dans l'utérus.

E

L'hormone gonadotrophine chorionique (HCG) permet donc à l'œuf de s'implanter et de se développer dans la muqueuse utérine en bloquant le cycle de l'ovaire (court-circuitage des commandes hypophysaires) et en empêchant les contractions utérines et la venue des règles.

Le placenta sécrétera lui aussi de la progestérone et à partir du 3e mois de la grossesse, il sera capable à lui seul d'assurer la poursuite de la [gestation](#).

2.2 LES TESTS DE GROSSESSE

Le principe de détection de l'hormone HCG dans les urines repose sur la réalisation d'une réaction colorée spécifique grâce à l'utilisation d'anticorps anti-HCG.

Différents types de test existent, de sensibilité variable (et de fiabilité variable). Les tests les plus performants permettent de détecter les anticorps anti-HCG dès un retard de règle de 2 jours.

Les tests, très simples d'emploi, sont disponibles en pharmacie. La réalisation du test et son interprétation peuvent donc se faire à domicile.