

rétractant sous l'influence de son élasticité, aiderait au plissement de la membrane interne hypertrophiée.

Sappey admet une action du stroma musculaire de l'ovaire. En se rétractant, dit-il, le stroma de l'ovaire plissé la paroi de l'ovisac.

Robin montre qu'il ne se produit rien en dehors de la paroi même de l'ovisac. Celle-ci s'hypertrophie parce que les cellules de l'ovisac, contenues dans ses parois, se multiplient. La paroi s'épaississant, elle se porte vers la cavité, sous forme de saillies, de replis, qui finissent par se rencontrer. Le liquide gélatineux qui s'est développé entre les replis semble déterminer leur soudure. Il en résulte une cicatrice étoilée.

La couleur jaune est due à une quantité considérable de granulations grasses qui se développent dans les cellules de l'ovisac.

Quant à l'épithélium de la membrane granuleuse, il disparaît avec tout ce qui restait de l'ovisac.

Lorsque le corps jaune est à son apogée, sa substance est très-vasculaire; elle fait une petite saillie sur l'ovaire, et l'on peut constater une couche de tissu conjonctif entre le stroma de l'ovaire et le corps jaune lui-même; cette couche est probablement formée par l'hypertrophie de cette mince couche que nous avons signalée autour de la paroi de l'ovisac.

§ 5. — Érection et éjaculation chez la femme.

Nous avons vu que l'érection et l'éjaculation sont deux actes indispensables chez l'homme, dans les fonctions de génération. Si l'érection ne se produisait pas, il y aurait impuissance, puisque la copulation serait impossible; si l'expulsion du sperme n'avait pas lieu, l'individu pourrait ne pas être impuissant, mais il serait infécond. Aussi ces deux actes ne font-ils défaut que dans des circonstances tout à fait exceptionnelles.

Il n'en est pas de même chez la femme. Dans le rapprochement des sexes, le mâle est actif, c'est lui qui pénètre, qui porte son produit au-devant de l'ovule. La femelle, au contraire, est passive; elle représente, qu'on me pardonne l'expression, un véritable bocal dans lequel le mâle dépose son sperme. Pour que la fécondation s'opère, il n'est nul besoin de la participation de la femme comme agent actif; il suffit qu'elle reçoive l'élément fécondant

qui, par ses propres mouvements, glisse, rampe à la surface de la muqueuse utérine, jusqu'à la rencontre de l'ovule.

L'érection et l'éjaculation sont des phénomènes accessoires chez la femme. L'érection augmente la sensibilité de l'entrée du vagin, elle est, comme chez l'homme, une conséquence réflexe de l'excitation de cette sensibilité, et son but est de soustraire la femme à la répugnance, au dégoût que ne manquerait pas de lui inspirer l'acte de la copulation, si elle était absolument passive. Je me hâte d'ajouter, pour être dans le vrai, que bon nombre de femmes n'éprouvent aucune sensation agréable dans l'acte du coït, elles sont même inertes. Fort heureusement, cette absence de jouissance matérielle n'a aucune influence sur la fécondation, et celle-ci s'opère de la même manière.

Érection. — Les parties érectiles sont chez la femme : le *clitoris* et ses *racines*, le *bulbe du vagin*. Ces organes occupent la partie supérieure de l'ouverture antérieure du vagin; les parties latérales du bulbe descendent de chaque côté de manière à former une sorte de croissant dont la partie moyenne correspond à la partie supérieure du méat urinaire.

Les parties génitales internes subissent aussi une certaine érection (Rouget). Celle-ci se produit dans l'appareil érectile qui entoure et qui pénètre les organes du petit bassin : ovaire, utérus, ligaments larges, parois vaginales, etc.

Pendant l'érection, ces parties deviennent *rigides* et *augmentent de volume*, comme chez l'homme.

Les causes sont les mêmes que chez l'homme : les attouchements, l'imagination, la vue du coït, le souvenir du coït, un désir immodéré, etc., etc.

Le phénomène est le même que chez l'homme. C'est un *phénomène réflexe* : excitation des nerfs centripètes, filets sensitifs du nerf honteux interne se distribuant à la vulve, réflexion dans le centre médullaire vers le grand sympathique dont les filets se rendent aux vaisseaux des organes érectiles, et vers les filets moteurs du honteux interne. Le grand sympathique et les filets moteurs du honteux sont donc les nerfs centrifuges.

Chez l'homme, le bulbo-caverneux et l'ischio-caverneux se contractent convulsivement pendant l'érection pour chasser par saccades le sang des parties érectiles vers l'extrémité libre de la verge, qui devient turgescence et dont les papilles sont surexcitées. Chez la femme, il se produit aussi, pendant l'érection, une contraction musculaire convulsive; celle-ci s'exerce sur le *constricteur*

du vagin, muscle qui forme un véritable anneau contractile autour de l'ouverture de cet organe. Le constricteur du vagin se contracte donc convulsivement et presse la surface du pénis, sur lequel il se moule, de manière que les papilles nerveuses de l'entrée du vagin se trouvent surexcitées par les frottements du pénis.

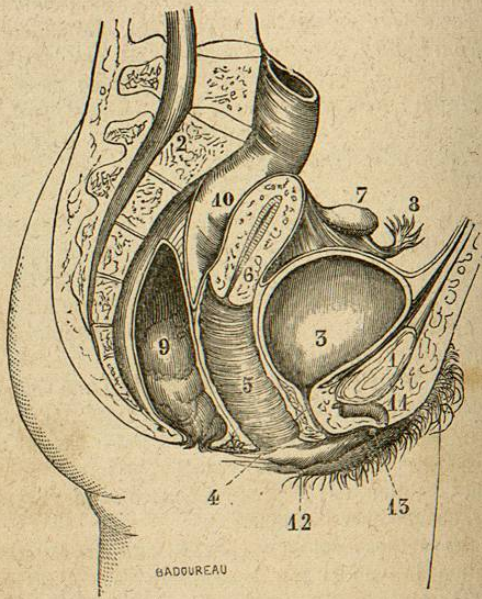


FIG. 127. — Coupe antéro-postérieure du bassin de la femme.

1. Pubis. — 2. Sacrum. — 3. Vessie. — 4. Urèthre. — 5. Vagin. — 6. Utérus. — 7. Ovaire. — 8. Trompe. — 9. Rectum. — 10. Cul-de-sac recto-vaginal. — 11. Mont de Vénus. — 12. Petite lèvre. — 13. Méat urinaire.

Chez la femme qui a eu un ou plusieurs enfants, il est fréquent, mais non constant, d'observer la disparition de cette contraction pendant l'érection.

Il existe de grandes variétés individuelles sous ce rapport, ainsi que sous celui de la sensibilité de la muqueuse vulvaire. Règle générale, c'est à la partie supérieure de l'ouverture vaginale que se trouvent les parties les plus sensibles, et de plus, cette sensibilité au contact se limite spécialement au clito-

ris. Aussi est-ce la face dorsale du pénis qui provoque le plus d'excitation chez la femme pendant l'acte de la copulation. Chez quelques femmes, la sensibilité du clitoris est peu prononcée, et celle du méat urinaire ou de l'entrée même du vagin est plus développée. Il en existe chez lesquelles le clitoris est tellement sensible que le plus simple attouchement est douloureux.

A la suite de rapports fréquents, chez les jeunes mariées principalement, il n'est pas extrêmement rare de voir se produire une sensibilité excessive et douloureuse accompagnée de contracture du constricteur du vagin. C'est le *vaginisme*. La douleur est telle que toute introduction du pénis, tout attouchement même est impossible.

Certaines femmes trouvent un grand attrait dans ces sensations, au point qu'elles ne peuvent pas résister au désir de se les procurer. L'esprit en est alors troublé, c'est une véritable folie, la *nymphomanie*.

On peut se rendre compte de l'état des organes en érection par le toucher. Les parties ont perdu l'état de mollesse qu'elles présentaient auparavant, elle offrent une résistance inaccoutumée.

Quelques physiologistes ont affirmé que le coït s'accompagne ordinairement de l'ouverture de l'orifice externe du col utérin et d'une sorte d'aspiration de la part de l'utérus. Ces assertions demandent à être confirmées.

Éjaculation. — Le phénomène de l'éjaculation n'est en rien comparable à ce qu'il est chez l'homme. Il est dû à la projection hors du vagin du liquide qui remplit l'appareil excréteur de la glande vulvo-vaginale ou glande de Bartholin, liquide qui se produit assez abondamment pendant l'érection. L'expulsion brusque de ce mucus est causée par la contraction spasmodique du constricteur du vagin.

Le phénomène de l'éjaculation ne s'observe pas chez toutes les femmes, mais il se produit chez la plupart de celles qui ont de l'érection pendant l'acte de la copulation. Ce phénomène n'est pas bien connu, et il n'est certainement pas un accident de la convulsion du muscle constricteur du vagin. En effet, et sous ce rapport elle a une grande analogie avec celle de l'homme, l'éjaculation se produit chez la femme lorsque celle-ci est parvenue au summum de la surexcitation. De plus, cette émission liquide est souvent suivie d'une détente nerveuse analogue, quoique inférieure à celle qui se produit chez l'homme et le pousse souvent à un sommeil presque invincible.

Dans un mémoire lu à l'Académie de médecine en 1869 (*Étude*

sur quelques points de l'anatomie et de la physiologie du col de l'utérus), M. A. Després a émis une théorie personnelle de l'éjaculation chez la femme. Cette éjaculation consisterait dans la sécrétion d'un liquide clair et visqueux qui sortirait du col d'une façon intermittente et adhérerait au museau de tanche. Ce liquide, qui fournirait aux spermatozoïdes un véhicule qui leur permettrait d'arriver sûrement dans le col de l'utérus, est évidemment un produit catarrhal qui en aura imposé à M. Després.

Usage des glandes vulvaires. — Pendant l'érection et pendant la copulation, les nombreuses glandes vulvaires et la glande vulvovaginale elle-même sécrètent un mucus qui a pour usage de lubrifier la muqueuse vaginale et de faciliter l'introduction du pénis, de même que les glandes de Cooper et de Littre sécrètent, chez l'homme, un liquide transparent et visqueux qui déborde au niveau du méat urinaire et lubrifie la surface du gland dans le même but.

Usage du vagin. — Le vagin est l'organe de la copulation. Ses parois érectiles sont pourvues de plis surmontés de nombreuses papilles. Son élasticité lui permet de s'allonger et de se laisser distendre sous la pression d'un membre viril un peu développé.

La partie la plus étroite est l'ouverture, parce qu'elle est rétrécie par l'appareil érectile déjà signalé plus haut et par le constricteur du vagin. La résistance du pourtour de cette ouverture étant vaincue, le membre viril pénètre facilement jusqu'au col.

Une barrière naturelle, la *membrane hymen*, rend le premier coït douloureux par suite de la rupture de cette membrane. La membrane hymen étant vasculaire et pourvue de nerfs, on comprend que sa rupture soit douloureuse et s'accompagne d'hémorragie.

ARTICLE III.

FÉCONDATION ET SES RÉSULTATS.

Nous connaissons l'élément mâle et l'élément femelle, nous savons dans quelles conditions ils sont mis en présence: il nous reste à étudier le phénomène de leur rencontre, c'est-à-dire la fécondation et les conséquences de cette fécondation.

§ 1^{er}. — Fécondation.

La fécondation consiste dans la rencontre, dans le contact intime, dans la fusion de l'élément mâle et de l'élément femelle. Il faut donc, pour qu'elle s'opère, que les voies génitales de la femme soient libres depuis le vagin jusqu'à l'ovaire. Une obstruction quelconque de ces voies, ou une déviation de la trompe de sa position naturelle, entraîne fatalement la *stérilité*. Une péritonite du petit bassin amenant des adhérences de la trompe peut la faire dévier de sa direction et causer la *stérilité*. Une oblitération quelconque de la trompe, une flexion très-prononcée du col utérin, une simple métrite du col tuméfiant cet organe et oblitérant la cavité, peuvent également être cause de *stérilité*, etc., etc.; la présence d'un mucus épais dans le col suffit pour empêcher le passage des spermatozoïdes.

En quoi elle consiste. — Lorsque la fécondation a lieu, lorsque les deux éléments se rencontrent, il y a *pénétration du spermatozoïde dans l'ovule* et fusion de ce corpuscule avec la substance du vitellus. Le fait a été constaté depuis longtemps sur des femelles d'animaux, lapines, chiennes, etc.

L'union est accomplie. Si aucun accident ne survient, ces deux éléments microscopiques donneront naissance à un nouvel être qui participera de l'organisation matérielle du père et de la mère, qui aura leurs passions, leurs instincts, leurs vices et leurs vertus. N'est-il pas merveilleux de voir que ce petit corpuscule, le spermatozoïde, qui n'est qu'un microscopique filament de protoplasma, porte en lui le germe matériel de l'organisation paternelle, le germe de la diathèse dont peut être affecté celui qui l'a engendré. Quelque étrange que cela puisse paraître, il en est ainsi: ce filament est imprégné de tout ce qui imprègne le père, physiquement et moralement; un spermatozoïde de phthisique produit très-souvent un phthisique; un spermatozoïde de syphilitique donnera naissance à un enfant syphilitique, etc., etc. Il en est de même pour l'ovule. Et voilà les objets qui transmettent l'hérédité!

Époque de la fécondation. — D'après ce que nous savons de la menstruation et de son influence sur la chute de l'œuf, nous devons penser que l'époque la plus favorable à la fécondation est celle qui suit immédiatement les règles. Cependant, elle peut s'opérer en dehors de cette période menstruelle, parce que quelques vésicules de de Graaf, deux ou trois, sont toujours dans un état de maturité plus ou moins avancé. Dans ce cas, le mouvement du coït, l'érec-

tion qui se produit dans l'ovaire et autour de l'utérus, aussi bien que dans la région de la vulve, suffisent à produire la rupture de la vésicule de de Graaf.

Chez les animaux, la fécondation n'a lieu qu'à des époques déterminées : une vache, une chienne, etc., n'acceptent le mâle qu'à l'époque du rut. Dans l'espèce humaine, il n'en est pas de même, et l'homme a le privilège de pouvoir féconder la femme en toute saison et en tout lieu.

Moment de la fécondation. — Ne confondons pas : le moment de la fécondation n'est pas celui du coït. On entend quelquefois des femmes raconter qu'elles ont senti l'instant de la fécondation pendant le coït. C'est un préjugé qui existe chez le vulgaire. Au moment du coït, l'ovule qui doit être fécondé est ordinairement dans l'ovaire, et le ou les spermatozoïdes qui doivent produire la fécondation sont dans le cul-de-sac vaginal, dans le voisinage du museau de tance. Il faut un certain temps pour que les deux éléments se rencontrent, et on évalue ce temps à huit jours au maximum. Naturellement, il peut se faire que la fécondation ait lieu le jour même du coït, si l'ovule se trouve dans la trompe, prêt à faire irruption dans la cavité utérine. Et encore, la chose n'est pas tout à fait vraisemblable. Certaines matrones le savent bien, et elles ne manquent jamais de donner à des filles odieuses le conseil de prendre une injection *post coïtum* pour éviter la fécondation.

Comme il faut plusieurs jours pour que le spermatozoïde éjaculé et l'ovule se rencontrent ; comme, d'autre part, le moment le plus favorable à la fécondation est celui qui suit l'écoulement menstruel, on pourrait en conclure que la fécondation est souvent impossible, attendu que l'écoulement sanguin doit entraîner les spermatozoïdes. Il est certain que la chose se passe ainsi, autrement il n'y aurait pas de raison pour qu'une femme féconde ne fût constamment en état de grossesse. Aussi n'est-ce que dans les cas où le spermatozoïde arrive au port, après avoir évité mille dangers de voyage, que la fécondation réussit. Je crois que les spermatozoïdes qui fécondent sont ceux qui parviennent à la trompe un peu avant l'écoulement du sang des règles.

Lieu de la fécondation. — Le lieu de la fécondation est variable. Ordinairement elle se fait dans le tiers externe de la trompe de Fallope, où l'élément mâle et l'élément femelle se rencontrent, le mâle montant par ses mouvements propres, l'élément femelle descendant en vertu de l'action des cils vibratiles et des contractions vermiculaires de la trompe.

La fécondation a quelquefois lieu à la partie interne de la trompe et même dans l'utérus. Elle peut avoir lieu sur l'ovaire. Ce fait semble inadmissible, et la raison se refuse à croire que ce filament microscopique, le spermatozoïde, pourra traverser l'épithélium ovarien, une partie du tissu propre de l'ovaire, la paroi de la vésicule de de Graaf et la membrane vitelline pour arriver au vitellus. Quelque surprenant que cela paraisse, il faut s'incliner devant l'évidence du fait, qui est prouvé par les grossesses extra-utérines ovariennes. La fécondation qui a lieu alors dans l'ovaire produit un fœtus qui se développe *in situ*, et qui ne sortira de l'abdomen que par l'opération césarienne. Le plus souvent l'ovule fécondé dans l'ovaire sort de cet organe et traverse la trompe pour se développer dans l'utérus, comme à l'ordinaire.

Nous savons que l'ovule, fécondé ou non, passe dans la trompe ; mais il peut arriver que celle-ci, par un mouvement manqué, maladroit, laisse échapper l'ovule dans le cul-de-sac rectovaginal du péritoine. Si l'ovule n'est pas fécondé, il se dissout ; sinon il se forme une grossesse extra-utérine péritonéale et le fœtus s'implantera sur le péritoine. Il en sera de même dans la grossesse extra-utérine tubaire, dans laquelle le fœtus se développe au milieu même de la trompe.

§ 2. — Résultats de la fécondation.

Les résultats de la fécondation consistent : 1^o dans des modifications profondes qui sont imprimées à l'utérus ; 2^o dans le développement de l'embryon. Le développement de l'embryon constitue l'*embryogénie*.

4^o Modifications de l'utérus pendant la grossesse.

La grossesse commence dès que la fécondation s'est opérée.

L'ovule fécondé continue à grandir, en même temps qu'il continue à parcourir la trompe pour arriver à l'utérus.

Dès que la fécondation a eu lieu, l'utérus se modifie de la manière suivante :

L'utérus s'hypertrophie. Sa masse devient vingt-quatre fois plus considérable, selon Meckel. A la fin de la grossesse, il offre une longueur de 37 centimètres, une largeur de 26 centimètres, et une épaisseur de près de 2 centimètres. Dans les cinq premiers mois, il se dilate, en même temps que ses parois s'épaississent ; dans les quatre derniers mois, il s'amincit en se dilatant. Toutes les cou-

ches, tous les éléments de l'utérus, participent à cette hypertrophie considérable; mais, il faut le reconnaître, c'est surtout la couche musculaire qui se modifie, qui subit une transformation presque complète. L'utérus devient un muscle creux, analogue au cœur.

Les modifications, que nous allons indiquer, font des progrès depuis le début de la grossesse jusqu'à la fin, car elles se produisent dans le but de fournir un muscle puissant, destiné à expulser le fœtus au moment de l'accouchement.

Couche séreuse. — Le péritoine n'est pas seulement distendu, il est hypertrophié: ce qui peut s'expliquer par l'hypertrophie des fibres musculaires sous-séreuses qui adhèrent à sa face profonde. Cette membrane n'est pas seulement soulevée, comme elle l'est par la vessie qui se dilate; il est certain que sa surface a considérablement augmenté. En certains points, cependant, elle offre des séparations, des solutions de continuité, de sorte qu'une portion du tissu utérin proprement dit fait partie de la surface de la cavité abdominale. Les culs-de-sac persistent en avant et en arrière de l'utérus; ils sont légèrement remontés. Les ligaments larges sont devenus beaucoup plus considérables.

Couche musculuse. — La couche musculuse offre les trois plans de fibres que nous avons décrits, mais ils sont plus accentués; les faisceaux ayant la même direction, on comprend qu'on doit étudier ces fibres sur un utérus de femme morte en couches (ce qu'a fait Hélie, qui nous a donné une bonne description de ces fibres).

Les fibres musculaires anciennes s'accroissent en changeant de nature; en même temps, il s'en produit de nouvelles.

a. *Fibres musculaires anciennes.* — La modification qui frappe le plus, dans ces fibres, c'est leur hypertrophie. Ces fibres, qui offraient auparavant une longueur de 50 μ . et une largeur de 5 μ ., peuvent acquérir 250 à 500 μ . de long, sur 25 de large.

En même temps, la fibre musculaire s'entoure d'une mince enveloppe, sorte de sarcolemme, qui lui donne une certaine ressemblance avec les faisceaux primitifs des muscles striés. Voici un autre caractère qui rapproche ces fibres lisses des fibres striées: vers la fin de la grossesse, au moment où le muscle utérin doit se contracter énergiquement pour expulser le fœtus, les fibres lisses offrent des stries obliques, se rapprochant plus ou moins de la direction transversale. Ces stries disparaissent lorsque l'utérus rétracté revient à son état normal. Nous avons déjà vu que la

striation des fibres musculaires est en rapport avec l'énergie de la contraction; celle-ci ne peut être vigoureuse qu'à la condition d'être produite par des fibres striées.

Moleschott et Piso-Borne ont décrit des bifurcations dans les fibres musculaires pendant la grossesse.

b. *Fibres musculaires nouvelles.* — C'est à la partie interne et un peu à la partie externe de la couche musculaire que se développent les nouvelles fibres; elles se montrent surtout pendant les cinq ou six premiers mois. Les unes sont très-courtes; d'autres offrent un développement moyen; enfin, on trouve toutes les formes intermédiaires entre les plus petites et les fibres colossales dont nous venons de parler.

Retour des fibres à l'état primitif. — Lorsque l'accouchement a eu lieu, l'utérus revient sur lui-même, les fibres musculaires se rétractent. Elles s'atrophient rapidement; des granulations graisseuses se montrent dans leur épaisseur; les stries disparaissent, et, trois semaines après l'accouchement, elles ont repris leurs dimensions primitives. Il est probable que les nouvelles fibres formées ont disparu par suite d'une dégénérescence graisseuse.

L'utérus ne reprend jamais sa forme primitive: il reste toujours un peu plus volumineux.

Le *tissu conjonctif*, qui réunit les éléments musculaires, participe aussi à l'hypertrophie de l'utérus.

Couche muqueuse. — La muqueuse s'hypertrophie également et offre des phénomènes particuliers.

Pendant que l'œuf fécondé parcourt la trompe pour se rendre à l'utérus, la muqueuse utérine se congestionne, et sa surface libre présente des replis plus ou moins nombreux, qui combent la cavité utérine. L'œuf arrive dans l'utérus, s'arrête sur un de ces replis et s'y fixe.

La muqueuse se tuméfie autour de l'œuf et monte insensiblement à sa surface jusqu'à ce que celle-ci soit complètement recouverte. Ce phénomène peut être comparé à ce qui se passe sur un cautère dont les bourgeons charnus s'élèvent autour du pois et tendent à le recouvrir. La portion de muqueuse qui s'est prolongée sur l'œuf est la *caduque réfléchie*. On appelle *caduque directe*, ou *caduque vraie*, le reste de la muqueuse, c'est-à-dire celle qui recouvre l'utérus (fig. 128).

Pendant que la caduque réfléchie recouvre l'œuf, le point de la muqueuse sur lequel l'œuf s'est arrêté s'épaissit. Ce lieu, qui deviendra le siège du *placenta*, et qui est le point de réunion de la

caduque directe et de la caduque réfléchie, a reçu le nom de *caduque inter-utéro-placentaire*.

Dès que l'œuf a acquis un certain volume, la caduque réfléchie qui le recouvre arrive au contact de la caduque directe. Ces deux portions de muqueuse adossées se confondent et forment un seul feuillet qui n'a, vers le septième mois de la grossesse, qu'un millimètre d'épaisseur. On ne trouve plus trace de leur épithélium.

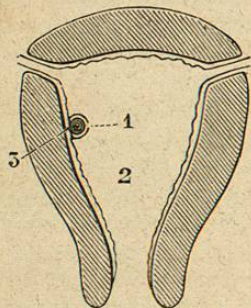


FIG. 128. — Formation de la caduque réfléchie.

1. Caduque réfléchie. Elle ne recouvre pas encore complètement l'œuf ; le chiffre est en regard du hile. — 2. Muqueuse utérine formant la caduque directe. — 3. Réunion de la caduque directe et de la caduque réfléchie, ou mieux caduque inter-utéro-placentaire.

Vers le quatrième mois, la muqueuse utérine, ou caduque directe, est moins adhérente à la couche musculaire de l'utérus. Cette séparation fait des progrès insensibles jusqu'au moment de l'accouchement, où elle se détache complètement. Dès le quatrième ou le cinquième mois, on peut enlever cette muqueuse par lambeaux.

Pendant que la caduque directe se détache de la couche musculaire de l'utérus, on peut constater, vers le milieu de la grossesse, la reproduction des éléments qui forment une nouvelle muqueuse. Cette régénération fait des progrès insensibles, et au moment de l'accouchement elle est terminée.

Au moment de l'accouchement, la caduque est expulsée avec l'œuf autour duquel elle forme une couche mince, rougeâtre, et à surface irrégulière.

La muqueuse du col reste intacte, ne participe nullement à la formation de la caduque, et conserve son épithélium.

Les glandes participent à l'hypertrophie générale de l'utérus ; dans les premiers mois de la grossesse, elles ont doublé de largeur, et leur longueur est de 3 à 5 fois plus considérable.

Vaisseaux et nerfs — L'hypertrophie de l'utérus porte aussi sur les vaisseaux et les nerfs. Les flexuosités des artères ne

diminuent pas, comme on serait tenté de le croire en songeant à la distension de l'utérus ; elles augmentent au contraire. Les veines, abondantes surtout dans la couche musculieuse, se dilatent considérablement et prennent le nom de *sinus*. Elles restent béantes lorsqu'on coupe le tissu de l'utérus, parce qu'elles sont maintenues contre les fibres musculaires par un tissu conjonctif dense. Des fibres musculaires longitudinales s'ajoutent à celles qui existaient déjà dans leur tunique externe ; les fibres musculaires de la tunique moyenne augmentent, et il se développe des faisceaux de fibres longitudinales dans la couche sous-épithéliale de la tunique interne, qui en était dépourvue lorsque l'utérus était à l'état de vacuité.

Les *lymphatiques* sont également très-volumineux ; on les distingue facilement dans leur trajet.

Les *nerfs* sont hypertrophiés aussi. On a voulu savoir si l'hypertrophie consistait dans une augmentation de nombre ou de volume des éléments, ou si elle portait uniquement sur le névrilème. On admet aujourd'hui que les tubes nerveux ne sont pas multipliés, mais qu'ils ont augmenté de volume, et que l'hypertrophie des nerfs est due surtout à une prolifération des éléments du tissu conjonctif, qui constitue le névrilème du nerf.

Kilian a étudié les nerfs de l'utérus sur des animaux ; il a remarqué qu'à l'état de vacuité, les tubes nerveux perdent leur moelle, pour former des fibres pâles, au moment où ils pénètrent dans l'utérus, tandis qu'ils conservent leur moelle, c'est-à-dire leurs contours obscurs, jusqu'à une certaine distance, dans l'épaisseur de l'utérus gravide. Il est probable que les extrémités terminales pâles des nerfs se multiplient pour se mettre en rapport avec les éléments musculaires nouvellement développés.

On se fait une idée de la *puissance de contraction* du muscle utérin ainsi hypertrophié. Les médecins qui ont eu l'occasion de faire une version au moment de l'accouchement ont pu se rendre compte de l'énergie de ce muscle par l'endolorissement de la main, qui se trouve prise entre le fœtus et la paroi utérine pendant une douleur, c'est-à-dire une contraction. J'ai déjà dit que l'utérus emprunte cette puissance aux stries des fibres musculaires qui le composent et qui le rapprochent des muscles striés.

Les contractions utérines offrent cette particularité d'être excitées par le *seigle ergoté*. Quoique les fibres de l'utérus présentent des stries, elles ne sont pas influencées par les *anesthésiques*. En effet, l'utérus peut se contracter pendant le sommeil des muscles striés, du cerveau, et des nerfs sensitifs. On utilise cette singulière

propriété pour chloroformer les malades auxquelles on peut éviter les douleurs d'un accouchement pénible.

Les fibres de l'utérus, à l'état de vacuité, ne sont pas contractiles; il semble que leur fonction sommeille. Elle n'est réveillée que vers le troisième mois de la grossesse. C'est pour cette raison que les substances abortives, seigle ergoté, par exemple, qui font contracter l'utérus après le troisième mois, sont sans action au commencement de la grossesse.

Embryogénie.

Nous avons vu que l'ovule fécondé donnera naissance à l'embryon et à ses annexes; nous avons vu également que la fécondation consiste dans la pénétration du spermatozoïde dans le vitellus de l'ovule. Si l'on pouvait saisir une ovule fécondé avant la segmentation du jaune, on ne saurait le distinguer d'un ovule vierge par aucun caractère. De ce petit organe, de cette cellule qu'on appelle ovule, *œuf*, doit sortir un être, un être qui héritera de la constitution physiologique de son père par le spermatozoïde qui s'est dissous dans l'ovule, de la constitution physiologique de sa mère par la substance même qui constitue l'ovule. Une seule condition est nécessaire pour que l'évolution de l'œuf fécondé s'accomplisse régulièrement, il faut que cet œuf trouve un milieu convenable dans lequel il puisse se développer : ce milieu, c'est la *muqueuse utérine*, sur laquelle il se fixe. Dans l'épaisseur de cette muqueuse pénètrent ensuite ses racines placentaires, racines qui sucent dans ce terrain charnu et vivant les sucres nécessaires au développement de l'œuf.

L'ovule fécondé est formé d'une enveloppe et d'un contenu. L'enveloppe ne subira aucune modification, elle formera toujours la couche la plus extérieure des membranes de l'œuf, c'est toujours la *membrane vitelline*; en augmentant de volume avec l'œuf après la fécondation, elle changera de nom, pour prendre celui de *chorion*.

La membrane vitelline, devenue chorion, persiste jusqu'au moment de l'accouchement. Il n'en est pas de même du contenu du vitellus, qui doit donner naissance à tous les tissus ainsi qu'aux annexes de l'embryon. Avant d'entrer dans ces détails, examinons les transformations que le contenu de l'ovule subit après l'acte de la fécondation.

Disons d'abord que la vésicule et la tache germinative ont une

existence éphémère. Il semble qu'elles servent de centre de formation à l'ovule et qu'elles disparaissent après avoir rempli leur rôle. En effet, on ne trouve plus la vésicule germinative dans l'ovule arrivé à maturité. Ce qui prouve que *cette disparition n'est pas le fait de la fécondation elle-même*, c'est qu'on constate la disparition de la vésicule germinative dans l'œuf des femelles d'oiseau qui ont été séparées des mâles.

Lorsque l'ovule chemine lentement dans la trompe de Fallope, il se débarrasse insensiblement des cellules épithéliales qui l'entouraient sous le nom de disque prolifère, et il se recouvre de plusieurs *couches albumineuses stratifiées*.

Les phénomènes précédents se produisent dans l'œuf, que celui-ci soit ou non fécondé. Il n'en est pas de même de ceux qui vont suivre, lorsqu'il y a fécondation.

Transformations de l'ovule après la fécondation.

Nous avons déjà dit que la membrane vitelline ne subit aucun changement; c'est le vitellus qui devient le siège des modifications suivantes. D'abord le vitellus va se transformer en une membrane qui s'appliquera à la face interne de la membrane vitelline; cette membrane est le *blastoderme*. Plus tard l'*embryon* apparaîtra dans l'épaisseur du blastoderme. Pendant le développement de l'embryon, on verra se former aussi ce qu'on est convenu d'appeler les *annexes du fœtus*. Étudions cette série de transformations.

1° Formation du blastoderme aux dépens du vitellus.

Le phénomène par lequel s'opère cette transformation est connu sous le nom de *segmentation du vitellus*¹. Cette segmentation n'est autre chose qu'une division du vitellus en une foule de petites masses, contenant chacune un noyau et constituant de véritables cellules. Voici comment s'opère cette segmentation :

Toutes les granulations du vitellus se rapprochent et forment une masse compacte et sphérique. Le liquide qui entourait les granulations se porte à la périphérie et apparaît au microscope sous forme d'une ligne claire, située entre la membrane vitelline et la masse compacte granuleuse dont nous venons de parler. Un

1. Découverte par Prévost et Dumas, en 1824, chez les batraciens.