

DEUXIÈME PARTIE

DE LA GROSSESSE

CHAPITRE PREMIER

CONCEPTION ET GÉNÉRATION

La *génération* chez la femme, de même que chez tous les mammifères, réclame le concours des deux sexes, afin que le sperme, ou élément mâle de la génération, soit mis en contact avec l'œuf, élément femelle. Nous avons déjà décrit ce dernier.

Le sperme, sécrété par le testicule d'un homme adulte, est un fluide visqueux, opalin, formant une émulsion lorsqu'il est mélangé avec de l'eau, et doué d'une odeur fade, qui est attribuée aux sécrétions dont il est chargé, tels que le liquide prostatique et celui des glandes de Cowper. L'analyse nous montre que c'est un liquide albumineux tenant en dissolution différents sels, principalement des phosphates et des chlorures, en même temps qu'une substance animale, la spermatine, analogue à la fibrine. Examiné avec un grossissement de 4 à 500 diamètres, c'est un fluide transparent et homogène dans lequel flottent un certain nombre de granulations et de cellules épithéliales, résultant des sécrétions mélangées au liquide, avec les cellules spermatiques caractéristiques et les spermatozoïdes, partie constituante essentielle. Les cellules spermatiques sont des vésicules sphériques assez larges, contenant chacune de deux à huit cellules plus petites, dans lesquelles

Génération.

Du sperme.

Formation des spermatozoaires.

Leurs caractères
microscopiques.

se développent les spermatozoïdes; et, comme ceux-ci s'échappent vite pour devenir libres, on ne rencontre guère les cellules spermatiques que dans les testicules eux-mêmes, tandis qu'elles sont rarement visibles dans le sperme éjaculé. Les grandes cellules mères, appelées par Robin l'ovule mâle, renferment en elles-mêmes quelques cellules secondaires, par suite de la segmentation de leur contenu granuleux. A l'intérieur de ces cellules secondaires, ou vésicules d'évolution, comme on les désigne, et que Koelliker croit venir des nucléoles de la cellule mère, sont formés les spermatozoïdes, qu'on peut, avant l'éjaculation, voir roulés en spirale.

L'enveloppe externe disparaît alors, et on observe quelquefois, dans l'intérieur de la

cellule mère elle-même, un certain nombre de spermatozoïdes, chaque cellule secondaire en faisant naître un. Il arrive aussi que la cellule mère est détruite et que tous les spermatozoïdes qu'elle contient s'échappent et deviennent libres dans le fluide séminal. A l'examen microscopique, on voit que le sperme de bonne qualité contient une quantité énorme de spermatozoïdes, qui se présentent sous forme de minces corpuscules assez semblables à des têtards. La tête est ovale et plate, mesurant environ $1/2000$ de centimètre de largeur, et reliée à un mince prolongement filamenteux ou queue, qui se termine en pointe si fine que son extrémité ne peut être vue, même avec le grossissement microscopique le plus élevé. Les spermatozoïdes tout entiers mesurent environ de $1/100$ à $1/150$ de centimètre de longueur. Ils sont constamment animés de mouvements plus ou moins rapides, et on suppose que c'est de cette façon qu'ils cheminent à travers les organes génitaux de la femme. Ils conservent leur vitalité et leur pouvoir moteur pendant un temps

Leur pouvoir de
locomotion.

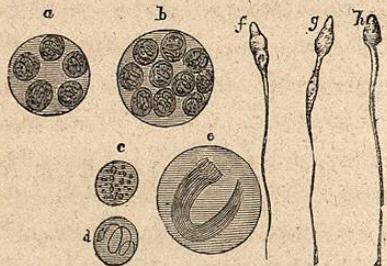


Fig. 40. — *a, b*, cellules spermatiques contenant des noyaux avec un spermatozoaire dans chacun. *c*, noyau. *d*, noyau avec un spermatozoaire. *e*, cellule avec des filaments spermatiques. *f, g, h*, spermatozoaires.

considérable après l'éjaculation, pourvu que le sperme soit maintenu à une température égale à celle du corps. Dans ce cas, on les a vus encore en mouvement pendant quarante-huit et soixante-douze heures après l'éjaculation, et on les a retrouvés vivants dans le testicule vingt-quatre heures après la mort. Selon toute probabilité, ils conservent leur activité beaucoup plus longtemps à l'intérieur des organes de la génération, et les physiologistes en ont observé chez des chiennes et des lapines, en pleine vitalité, sept ou huit jours après la copulation. Leurs mouvements sont détruits par une leucorrhée abondante et des sécrétions vaginales âcres : ce sont même là des causes de stérilité pour la femme. Eu égard à leurs mouvements, les spermatozoïdes ont été considérés longtemps comme des animalcules indépendants, et cette opinion n'est aucunement discréditée; elle a été soutenue de nos jours par Pouchet, Joulin et d'autres écrivains, tandis que Coste, Robin, Koelliker considèrent ces mouvements comme ceux d'épithéliums à cils vibratils. Il n'est pas douteux que le pouvoir fécondant du sperme soit dû à la présence des spermatozoïdes, bien que les physiologistes anciens l'aient attribué au liquide spermatique lui-même. L'exactitude de l'opinion nouvelle a été démontrée par les expériences de Prévost et Dumas, qui, en privant, par un filtrage soigneux, le sperme de ses spermatozoïdes, lui ont fait perdre son pouvoir fécondant.

On n'est pas d'accord sur le point des organes génitaux où le spermatozoïde et l'œuf sont mis en contact, et où se fait la fécondation. Les spermatozoïdes ont été vus dans toutes les parties des organes génitaux de la femelle, chez les animaux, très-peu de temps après le coït, surtout dans les trompes de Fallope et à la surface de l'ovaire lui-même. Le phénomène de la grossesse ovarienne, et ce fait que la fécondation peut se produire chez certains animaux à l'intérieur même de l'ovaire, tendent à nous faire admettre que chez la femme elle peut aussi avoir lieu avant la rupture du follicule de de Graaf. Pour qu'il en soit ainsi cependant, il est indispensable que le sperma-

Lieux où se fait
l'imprégnation.

tozoïde pénètre le tissu propre de la vésicule et l'enveloppe externe épithéliale de l'ovaire, fait que personne n'a encore observé. Il est plus probable que le contact entre le spermatozoïde et l'œuf s'établit très-peu de temps après la rupture de la vésicule, et dans la partie externe de la trompe. Coste dit que l'œuf, s'il n'est pas fécondé, dégénère très-rapidement après sa sortie de l'ovaire, en partie à cause des modifications inhérentes à sa constitution, en partie parce qu'il est bientôt recouvert d'une couche albumineuse, imperméable au spermatozoïde. Il pense que l'imprégnation ne peut s'établir que sur la surface même de l'ovaire, ou dans l'extrémité frangée de la trompe.

Mode d'ascension du sperme.

Le sperme chemine probablement grâce aux mouvements propres des spermatozoïdes. Quelques auteurs pensent qu'il existe des causes adjuvantes, parmi lesquelles l'action péristaltique de l'utérus et des trompes de Fallope : il y a une sorte d'attraction capillaire se produisant lorsque les parois de l'utérus sont en contact immédiat, elle est analogue à celle qui détermine la montée d'un liquide dans des tubes excessivement fins ; il y a en second lieu l'action vibratile des cils de l'épithélium de la muqueuse utérine. L'action de ces causes est fort douteuse en tant que favorisant l'ascension des spermatozoïdes, puisqu'elles sont considérées comme facilitant la descente de l'œuf ; or elles ne peuvent agir dans deux directions complètement opposées. Les mouvements des cils ont lieu de dedans en dehors ; ils s'opposeraient par conséquent à la marche des spermatozoïdes, au lieu de la favoriser. On doit donc admettre qu'ils cheminent surtout grâce à leur pouvoir propre de locomotion. Et ce pouvoir est excessivement développé, puisqu'on rapporte des cas assez nombreux de fécondation sans qu'il y ait eu pénétration du membre viril dans le vagin, la membrane hymen étant parfaitement intacte, et le sperme ayant été seulement déposé à l'extérieur de la vulve ; dans ces cas, d'ailleurs pas rares, il faut que les spermatozoïdes aient franchi eux-mêmes toute la longueur du vagin. Il est probable que l'introduction du liquide spermatique dans l'utérus est facilitée par les modifications qui surviennent

dans le col pendant le rapprochement sexuel, s'il est vrai que l'orifice utérin se dilate et se rétracte avec un certain rythme ¹.

Le mode exact selon lequel les spermatozoïdes effectuent la fécondation a été longtemps douteux. Il est maintenant démontré qu'ils pénètrent l'œuf et arrivent jusque dans son intérieur ; cela est certain, d'après les observations de Barry, Meisner et quelques autres, qui ont vu les spermatozoïdes en dedans de la membrane interne de l'œuf chez des lapines (fig. 41). Chez quelques invertébrés, il existe un canal ou une

Mode d'imprégnation.

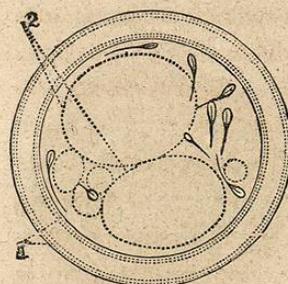


Fig. 41. — Oeuf de lapine contenant des spermatozoaires.

1, zone pellucide. 2, les germes, consistant en deux grosses cellules, quelques cellules plus petites et des spermatozoaires.

ouverture dans la zone pellucide, à travers laquelle passent les spermatozoïdes. On n'a pas encore découvert d'ouverture semblable chez les mammifères, mais son existence est loin d'être impossible. Selon les observations de Newport, quelques spermatozoïdes pénètrent dans l'œuf, et plus

il y en a, plus la fécondation devient assurée. Après que les spermatozoïdes sont entrés dans la zone pellucide, ils s'enfoncent dans le jaune, se confondent avec lui et lui communiquent par ce fait un pouvoir de vitalité, qui le métamorphose en un être nouveau.

Le temps qui s'écoule entre la fécondation de l'œuf et son arrivée dans la cavité utérine n'a pas encore été parfaitement mesuré, et il est probable qu'il varie selon les circonstances. On sait que, chez la chienne, l'œuf peut rester huit ou dix jours dans les trompes de Fallope, trois ou quatre chez le cochon d'Inde. Chez la femme, on n'a jamais découvert l'œuf dans la cavité utérine, que dix ou douze jours après la fécondation.

Marche de l'œuf fécondé vers l'utérus.

Les modifications que subit l'œuf humain immédiatement avant et après sa fécondation, et pendant sa marche à travers les trompes de Fallope, ne nous sont connues que par analogie, car il est impossible de les étudier d'après nature. Toutefois

Modifications de l'œuf immédiatement avant ou après l'imprégnation.

1. *How do the Spermatozoa enter the Uterus?* by J. Beck, M. D.

nous avons des observations très-exactes faites sur les espèces animales inférieures, et on peut avec raison en déduire ce qui se passe chez la femme. Immédiatement après que l'œuf a passé dans la trompe de Fallope, on le trouve entouré d'une couche de cellules granuleuses, venant de la membrane interne de la vésicule de de Graaf, et déjà décrite sous le nom de disque prolifère. A mesure que l'œuf chemine dans la trompe, ces cellules disparaissent, en partie, dit-on, par suite de leur frottement contre les parois de la trompe, en partie parce qu'elles sont absorbées pour la nutrition de l'œuf à ce moment de son évolution; quelques physiologistes en effet assignent cette fonction aux cellules. Quoi qu'il en soit, on ne les observe plus au bout de très-peu de temps, et la zone pellucide forme seule l'enveloppe externe de l'œuf. Quand l'œuf arrive un peu plus loin dans la trompe, il s'enveloppe d'une matière albumineuse, déposée autour de lui par

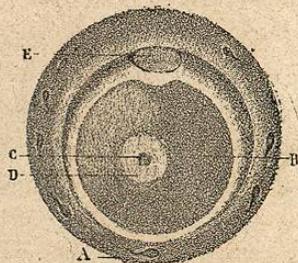


Fig. 42. — Formation du globule polaire.

couches successives, dont l'épaisseur varie chez les différents animaux. Elle est très-abondante chez les oiseaux, où elle forme ce qu'on appelle habituellement le blanc d'œuf. On ne l'a pas rencontrée chez tous les animaux; par conséquent, sa présence n'est pas démontrée dans l'œuf humain. Quand elle existe, il n'est pas douteux qu'elle contribue à la nutrition de l'œuf. A mesure que ces phénomènes se produisent, la vésicule germinative disparaît.

En même temps, le jaune se contracte et devient plus solide; il ne se trouve plus en contact immédiat avec la zone pellucide et provoque ainsi la formation d'une sorte de cavité appelée par Newport la *chambre respiratoire*, remplie chez quelques animaux par un liquide transparent. Puis survient le phénomène caractéristique, connu sous le nom de segmentation

Disparition de la vésicule germinative.

Segmentation du jaune.

du jaune, d'où résulte la formation de la membrane au sein de laquelle se développe le fœtus. Mais auparavant a lieu le développement, en un point de la surface du jaune, d'un petit globule transparent, de couleur bleuâtre, naissant quelquefois de trois ou quatre globules plus petits qui se réunissent pour n'en former qu'un. Il a reçu le nom de *globule polaire*, paraît être formé aux dépens de la substance hyaline du jaune, dont il se sépare ensuite entièrement, et reste attaché à la face interne de la zone pellucide. Il indique le point où commence la segmentation du jaune et où sera placée dans la suite l'extrémité céphalique du fœtus.

D'après Robin, ces modifications se produisent dans tous les œufs, fécondés ou non; mais si l'œuf n'est pas fécondé, elles s'arrêtent là. Si, au contraire, la fécondation a lieu, il apparaît au centre du jaune une petite vésicule claire, appelée le noyau vitellin, semblable en apparence à une goutte d'huile. La

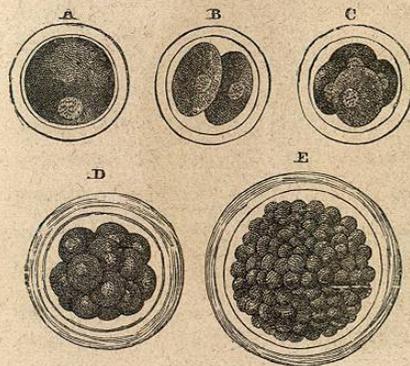


Fig. 43. — Segmentation du jaune.

A, œuf avec la première cellule de l'embryon. B, division de la cellule et segmentation du jaune qui l'entoure. C, D, E, segmentations plus avancées.

segmentation du jaune commence au point où se trouve le globule polaire; il se divise d'abord en deux parties égales, et en même temps le noyau vitellin s'échancre à sa partie médiane et se divise en deux moitiés, dont chacune forme le centre des parties entre lesquelles a été segmenté le jaune. Ces deux parties se fractionnent immédiatement chacune en deux, de même que les noyaux vitellins qu'elles contiennent, et ainsi de suite jusqu'à ce que le jaune tout entier se trouve divisé en un grand nombre de sphères contenant chacune sa portion du noyau vitellin.

Après ces divisions successives, le jaune se trouve constituer une masse granuleuse ressemblant à une mûre et qui, à cause

Formation de la membrane blastodermique.

de cette ressemblance, a reçu le nom de *corps mûriforme*. Lorsque la segmentation du jaune est complète, ses différentes fractions se convertissent chacune en cellules, constituées par une membrane mince avec un contenu granuleux. Ces cellules sont unies par leurs bords, de façon à former une membrane continue que le corps mûriforme, distendu par son contenu liquide, élargit jusqu'à ce qu'elle double intimement la zone pellucide. Elle devient la *membrane blastodermique* d'où se développe le fœtus. En même temps qu'il passait par ces diffé-

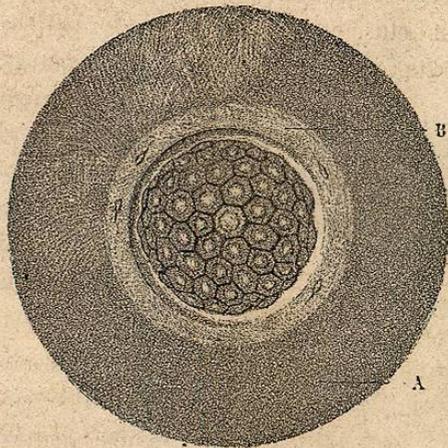


Fig. 44. — Formation de la membrane blastodermique.
A, couche d'albumine enveloppante. B, la zone pellucide.

rentes phases, l'œuf atteignait l'utérus; mais, avant de le suivre dans ses nouvelles transformations, il nous paraît utile d'étudier les changements que le stimulus de la fécondation a apportés dans la muqueuse utérine, afin de la préparer à recevoir l'être qui doit s'y développer.

Modifications dans
la muqueuse utérine.

Avant même l'arrivée de l'œuf dans l'utérus, la membrane interne de cet organe est devenue plus épaisse et plus vasculaire, de telle sorte que ses faces opposées remplissent complètement la cavité. Ces modifications peuvent être considérées comme les mêmes, mais plus marquées et plus étendues que celles dont on admet l'existence dans la membrane muqueuse

utérine à chaque époque menstruelle. Il en résulte la formation d'une membrane distincte qui offre à l'œuf refuge et protection, jusqu'à ce qu'il ait contracté avec l'utérus des connexions plus intimes. Après l'accouchement, cette membrane, qui est alors tout à fait altérée, est, au moins partiellement, entraînée au dehors avec l'œuf; on l'appelle à cause de cela *décidua* ou *caduque*. La *caduque* est formée de deux parties distinctes, qui, au début de la grossesse, sont séparées l'une de l'autre par un espace considérable. L'une d'elles, appelée la *caduque vraie*, tapisse toute la cavité utérine, et n'est sans doute que la membrane muqueuse primitive de l'utérus, extrêmement hypertrophiée. La seconde, ou *caduque réfléchie*, est intimement appliquée autour de l'œuf lui-même, et nous verrons bientôt qu'elle est probablement formée par le bourgeonnement de la *caduque vraie* autour de l'œuf, au point sur lequel celui-ci repose, de telle sorte qu'elle l'enveloppe complètement. A mesure que l'œuf grossit, la portion nouvellement formée de la muqueuse est nécessairement distendue, de sorte qu'elle vient se mettre partout en contact avec la *caduque vraie*, à laquelle elle s'unit solidement. Après le troisième mois de la grossesse, l'union entre les deux est intime, et il n'existe plus aucun espace entre les deux feuillets. La *caduque serotina*, qu'on a décrite comme une troisième portion, est simplement la partie de la *caduque vraie* sur laquelle l'œuf repose et où le placenta est éventuellement développé.

Il n'est pas nécessaire d'énumérer les différentes opinions qui ont été émises par les anatomistes sur la structure et la formation de la *caduque*. Celle que soutenait John Hunter fut longtemps considérée comme exacte, et accréditée presque jusqu'à nos jours parmi la plupart des physiologistes. Il pensait que la *caduque* était une exsudation inflammatoire due au stimulus de la grossesse, et se produisant sur la surface tout entière de l'utérus, de façon à la tapisser rapidement d'une membrane nouvelle. Lorsque l'œuf fécondé arrivait à l'orifice utérin de la trompe, il le trouvait obstrué par cette nouvelle

Caduque.

Opinions de William
et de John Hunter.

membrane, qu'il repoussait naturellement devant lui. La portion écartée formait une enveloppe à l'œuf et devenait la caduque réfléchie, tandis qu'une exsudation nouvelle se produisait sur le point de la paroi utérine qui avait été découvert, et cette exsudation devenait la caduque vraie. William Hunter émit sur la caduque une opinion bien plus correcte; on la contesta beaucoup d'abord, mais depuis on l'a reconnue exacte, et maintenant elle est à peu près universellement adoptée. Il décrit la



Fig. 45. — Oeuf avorté (environ au quarantième jour), montrant la forme triangulaire de la caduque (qui est ouverte) et les orifices des trompes (d'après Coste).

caduque dans ses premiers ouvrages comme une hypertrophie de la muqueuse utérine elle-même, et cette opinion est maintenant soutenue par la plupart des physiologistes.

Structure de la
caduque.

La caduque, dès sa formation, constitue un sac complètement triangulaire tapissant la cavité utérine (fig. 45) et présentant trois orifices, ceux des trompes de Fallope à ses angles supérieurs, et un en bas, correspondant à l'orifice interne du col utérin. Si cependant, et en général cela est ainsi, la membrane est épaisse et molle, ces orifices sont fermés et ne restent pas longtemps visibles. Au début de la grossesse, elle est forte-

et bien marquée, et continue à grossir jusqu'au troisième mois de la gestation. A partir de ce moment, elle commence à s'atrophier; ses adhérences avec les parois utérines sont moins solides; elle s'amincit, devient transparente, et est en état d'être expulsée lorsque l'accouchement s'opère. Quand elle est bien développée, un examen attentif de la caduque nous permet de reconnaître dans ses éléments tous ceux de la muqueuse utérine très-hypertrophiés. Elle est constituée surtout par de larges cellules à noyaux ronds ou ovales et des fibres allongées, mêlées avec les conduits tubulaires des glandes utérines très étendus, et remplis de cellules épithéliales cylindriques et d'une petite quantité de fluide laiteux. Selon Friedlander, la caduque est séparable en deux couches, l'interne formée par prolifération des corpuscules du tissu connectif sous-épithélial de la muqueuse, l'autre en contact avec les parois utérines, constituée par des conduits glandulaires, aplatis ou comprimés. Après un avortement précoce, on peut voir sur une coupe les extrémités de ces conduits à la surface externe ou utérine de la caduque, occupant le sommet de petites saillies séparées les unes des autres par des dépressions. Si ces saillies sont sectionnées en deux, on voit qu'elles contiennent de petites cavités remplies d'un fluide lactescent. C'est Montgomery, de Dublin, qui les a décrites le premier, et elles sont connues sous le nom de « coupes de Montgomery ». Ce sont, en somme, les petits canalicules dilatés des glandes tubulaires utérines. Sur la face interne de cette caduque récente, on découvre un certain nombre de petites dépressions qui sont les orifices entr'ouverts de ces mêmes canaux.

Lorsque l'œuf fécondé arrive dans la cavité utérine, il est bientôt enseveli dans les replis de la muqueuse hypertrophiée, qui remplissent presque complètement la cavité. Généralement, il est fixé en un point voisin de l'ouverture de la trompe, la turgescence des replis muqueux l'empêchant de descendre à l'extrémité inférieure de l'utérus; cependant, dans des circonstances exceptionnelles, par exemple chez les femmes qui ont eu beau-

Formation de la
caduque réfléchie.

coup d'enfants et qui ont la cavité utérine dilatée, l'œuf peut se fixer en un point plus rapproché de l'orifice interne du col. D'après l'opinion de Coste, généralement reçue, la membrane

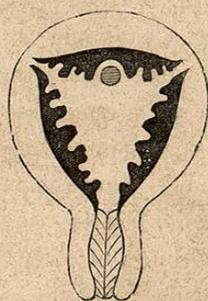


Fig. 46. — Formation de la caduque. La caduque est colorée en noir; l'œuf est enfoncé dans les replis saillants de la membrane (Dalton).



Fig. 47. — Replis de la muqueuse enveloppant l'œuf (Dalton).

muqueuse située à la base de l'œuf commence à bourgeonner et à s'étendre graduellement, jusqu'à ce qu'elle ait complètement recouvert l'œuf et formé la caduque réfléchie (fig. 46-48). Coste décrit sous le nom d'ombilic une petite dépression située à la partie la plus proéminente de l'œuf, et il la considère comme la marque du point où s'est opérée la jonction complète des prolongements muqueux qui ont formé la caduque réfléchie. On pourrait faire quelques objections à cette théorie, car personne n'a vu la caduque réfléchie incomplète et en voie de formation; et l'examen microscopique de sa surface externe, c'est-à-dire de la plus éloignée



Fig. 48. — Oeuf complètement enveloppé par la caduque ovulaire.

de l'œuf, démontre qu'elle est identique à la surface interne de la caduque vraie. En présence de ces difficultés, Weber et Goodsir, dont les opinions ont été adoptées par Priestley, soutiennent que la caduque réfléchie est le premier feuillet de la muqueuse qui, lors de l'entrée de l'œuf dans l'utérus,

se sépare, dans les deux tiers de son étendue, des couches sous-jacentes, pour adhérer à l'œuf; le troisième tiers reste attaché et forme un centre de nutrition. D'après cette opinion, la caduque vraie serait un développement ultérieur au-dessus de la portion séparée, et la caduque sérotine la portion du premier feuillet qui est restée en contact avec les couches sous-jacentes. Il serait facile de comprendre, en admettant cette théorie, que les surfaces opposées de la caduque vraie et de la

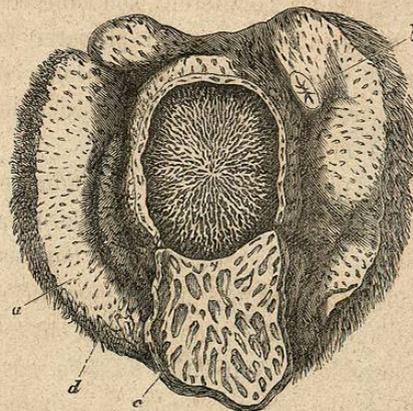


Fig. 49. — Oeuf extrait de l'utérus, et portion de la caduque utérine enlevée (Coste). a, caduque utérine avec les glandes s'ouvrant à sa face interne. b, extrémité interne de la trompe. c, caduque ovulaire. d, œuf.

caduque réfléchie aient une structure identique. Cette théorie ne doit pas rencontrer autant d'objections qu'on pourrait le supposer; en effet, si c'est la surface épithéliale ou interne seule de la muqueuse qui se développe par-dessus l'œuf, comme c'est probable, et non ses feuillets profonds, il y aurait concordance entre ces faits et l'opinion de Coste.

Jusqu'au troisième mois de la grossesse, la caduque réfléchie et la caduque vraie ne sont pas en contact immédiat; il peut même exister entre elles un espace assez considérable, rempli quelquefois par une légère quantité de fluide muqueux, et appelé par quelques anatomistes *hydropérione*. Cette circonstance sert à interpréter les faits curieux dont on rapporte plusieurs exemples, dans lesquels une sonde utérine a pu être

Jusqu'au 3^e mois, la caduque vraie et la caduque réfléchie ne sont pas en contact.