

nable aux émanations qui naissent des parties génitales des femelles à l'époque du rut, et qui, impressionnant le mâle d'une manière remarquable, lui permettent de suivre la femelle à la piste.

Un deuxième phénomène, c'est le *changement de couleur* du mucus utéro-vaginal. Ce mucus, d'abord blanc, devient alors brunâtre; quelques globules sanguins, mêlés aux nombreux globules muqueux et aux fragments d'épithélium qui nagent dans ce liquide, sont la cause d'une pareille coloration.

Cette première période dure un ou deux jours: tantôt elle précède l'écoulement sanguin d'une manière immédiate, tantôt les symptômes qui la caractérisent disparaissent et le mucus devient normal; puis, après un jour, du sang presque pur s'échappe par la vulve. C'est la seconde période qui commence.

On voit, en effet, se manifester un écoulement sanguin rutilant. Ce liquide se compose de sang, qui ne diffère pas du sang artériel, mêlé à du mucus vaginal.

La quantité du liquide excrété devenant de moins en moins abondante, la couleur passe du rouge au brun, la proportion des globules sanguins diminue et celle du mucus augmente; enfin ce mucus devient lui-même plus épais et offre, pendant cette période de cessation, des caractères analogues mais inverses à ceux qu'il avait d'abord présentés. C'est surtout à la fin de cette période que les vésicules de Graaf peuvent s'ouvrir spontanément.

Quand l'écoulement menstruel a cessé, la surface interne de l'utérus et surtout celle du vagin se dépouillent de plaques épithéliales nombreuses, d'abord presque intactes, bientôt réduites en fragments plus ou moins ténus. Ces débris d'épithélium constituent alors la plus grande partie des éléments solides contenus dans les excréments de la vulve; le reste est composé d'un nombre variable de globules muqueux. A ce moment, c'est-à-dire le dixième jour environ après la cessation des règles, on verrait tomber constamment, d'après M. Pouchet, un flocon albumineux, élastique, d'une teinte opaline, produit par la surface utérine, et qui serait une véritable membrane caduque, se formant normalement dans la matrice après chaque période menstruelle, se détachant pendant chaque intervalle des règles, lorsqu'il n'y a pas eu conception. Un fait observé par M. Follin confirme cette manière de voir.

Le phénomène local de l'écoulement des règles, surtout aux premières époques, présente quelquefois une certaine gravité. Des douleurs plus ou moins vives, auxquelles s'ajoute un sentiment de pesanteur, se font sentir aux lombes, dans le bassin et dans les jambes. On observe en même temps une tuméfaction notable des mamelles; d'où l'on doit conclure que l'activité se

trouve exaltée dans le système génital tout entier. Pendant la durée de l'évacuation l'intensité des battements du pouls diminue, les yeux se creusent et s'entourent d'un cercle livide; la femme éprouve un affaiblissement.

La *durée* de chaque écoulement menstruel est variable: tantôt elle est réduite à trois ou quatre jours, tantôt elle se prolonge au moins une semaine.

La *quantité de sang* rendue chaque fois varie aussi d'une femme à l'autre, et suivant diverses circonstances; elle peut être de 200 grammes (Burdach), de 300, 350, 500 et même au delà. En général, les femmes pauvres et mal nourries en ont moins que les femmes riches et vivant dans l'abondance, les femmes chastes que les femmes lascives. D'après Haller et Burdach, le flux menstruel se reproduit même plus souvent chez ces dernières, dont quelques-unes le présentent tous les quinze jours. Selon Parent-Duchâtelet, il est quelquefois immodéré chez les filles publiques.

Burdach et M. Brierre de Boismont ont constaté qu'il est plus considérable dans les pays chauds que dans les pays froids.

La *nature* du liquide excrété n'est ni vénéneuse ni fétide. Hippocrate et Aristote avaient déjà constaté ce fait. La fétidité du sang des règles ne peut être due qu'à la malpropreté, à la chaleur, ou à un long séjour dans les organes.

Quelle est l'*origine* du sang qui s'écoule par la vulve? Haller l'a placée dans les artères de la matrice. En effet, en examinant des femmes mortes au moment où commençait l'hémorrhagie, on a vu la muqueuse utérine engorgée, tatouée, pour ainsi dire, par un nombre infini de petits points rouges, et parsemée çà et là de petites ecchymoses. D'après M. Coste, le sang s'échappe des vaisseaux superficiels de la muqueuse utérine, par de petites gerçures microscopiques.

La menstruation se reproduit chez la femme tous les mois *périodiquement*. D'après M. Brierre de Boismont, trente jours s'écoulent entre le moment de l'apparition des règles et celui de leur retour. D'après Schwigs, ce serait seulement vingt-sept à vingt-huit jours. Il arrive assez souvent que les règles anticipent de plusieurs jours sur l'époque suivante, plus rarement elles retardent.

L'époque de la *première éruption* des règles varie suivant beaucoup de circonstances. Ainsi, les règles commencent à couler quand les mamelles se gonflent et que les poils se montrent aux parties génitales. Cet âge de la puberté est compris, dans nos climats, entre la treizième et la quinzième année; mais il y a sur ce point des variétés assez nombreuses. Ainsi, on a vu sortir du sang de

la vulve de petites filles à l'instant de leur naissance, à trois mois, à deux ans, à sept ans, à neuf ans (Haller).

On cite des filles qui sont devenues mères à neuf, à dix et à douze ans. Quant à l'influence des climats, Haller dit que les filles sont nubiles plus tôt dans les pays méridionaux que dans les contrées septentrionales, dans les plaines que dans les montagnes. Les âges moyens de la menstruation dans les différents climats sont :

A Varsovie.	16 ans.
A Paris.	14
A Marseille	15

La cessation de la menstruation offre quelque incertitude dans sa détermination.

À trente-six ans, des pertes blanches succèdent au flux menstruel, et les femmes deviennent stériles. Ordinairement, vers quarante ans, les règles ne sont plus périodiques, il y a des alternatives en plus ou en moins, et vers cinquante ans elles cessent entièrement. D'après M. Brierre de Boismont, c'est de quarante à cinquante ans que la cessation des règles est la plus fréquente.

On a observé quelquefois le retour des règles jusqu'à cinquante-cinq ans, soixante-huit et au delà, période pendant laquelle la femme peut recouvrer sa fécondité, et Haller a vu des femmes de soixante-dix ans avoir encore des enfants.

Le climat a-t-il une influence sur la disparition définitive des règles? Haller croyait que dans les pays chauds elles se supprimaient de bonne heure, et plus tard dans les pays froids. Cependant Frank, ayant observé dans la Lombardie et à Milan un grand nombre de filles réglées de bonne heure, a vu et a constaté que leurs règles ne cessaient que vers quarante-huit ans ou même plus tard.

Les règles peuvent être *suspendues* par la gestation : c'est même presque à ce seul signe que les femmes reconnaissent d'abord leur grossesse ; cependant Haller en a vu qui sont restées réglées jusqu'au huitième mois et même pendant toute la durée de la gestation dans plusieurs grossesses successives.

L'allaitement n'entraîne pas toujours la suppression des règles : aussi, dit Haller, la lactation n'empêche-t-elle pas la femme de devenir grosse, quoique l'opinion contraire soit généralement accréditée.

Enfin, on a vu des femmes qui, pendant toute leur vie ou pendant plusieurs années, n'ont pas été réglées, et néanmoins plusieurs d'entre elles ont eu des enfants. Mais c'est là tout simplement une

exception apparente, qui peut dépendre d'un état tout particulier, soit des ovaires, soit de l'utérus.

Peut-il arriver que des femmes, qui n'ont jamais été réglées, le deviennent dans le seul temps de la grossesse? Maygrier en a cité un exemple, Désormeaux a nié les faits de cette nature. Né-grier en donne l'explication suivante : La femme, à toutes les époques précédentes de la grossesse, offrirait les prodromes de la menstruation ; elle rendrait par la vulve un liquide blanchâtre rappelant l'écoulement menstruel, et elle pourrait par conséquent avoir fourni quelques exsudations sanguinolentes.

La cause de la menstruation doit aujourd'hui être attribuée à l'évolution de la vésicule de Graaf.

Il est, en effet, parfaitement démontré que l'évolution de cet organe entraîne une congestion de tout l'appareil et surtout de la muqueuse utérine. Il n'est pas moins démontré que la source du sang menstruel est le réseau superficiel des capillaires de la muqueuse qui se rompent lors de la congestion comme dans tous les écoulements de sang qui ont leur siège sur les membranes muqueuses. Ces capillaires se cicatrisent ensuite, l'épithélium du corps de l'utérus reprend sa continuité jusqu'à une nouvelle rupture.

SECTION II.

De l'acte vecteur ou marche de l'œuf.

Définition. — Conduire l'œuf depuis le point où il a été formé jusqu'à l'utérus ou au dehors, tel est l'acte que nous allons examiner.

L'œuf ne pouvait pas trouver dans l'ovaire les matériaux nécessaires à son développement ultérieur ; il fallait dès lors qu'il changeât de milieu et se mit en rapport avec de nouveaux organes, susceptibles de lui fournir à la fois des moyens de nutrition et des moyens de protection. Or ces conditions se trouvent remplies par l'utérus où nous allons voir arriver l'œuf fécondé.

Trajet parcouru par l'œuf. — Il y a des variétés extrêmement grandes sous ce rapport suivant les espèces animales. Ainsi les saumons, les lamproies, n'ont pas d'oviductes. Chez eux les ovules tombent de l'ovaire dans la cavité péritonéale et sont expulsés par un trou particulier que présente cette paroi. Une disposition semblable ne semble pas régulière, mais elle n'est qu'une exagération de ce que nous voyons dans les animaux supérieurs. L'oviducte peut, d'une manière générale, s'offrir sous deux conditions princi-

pales : ou bien, semblable à un conduit excréteur de glande, il est continu avec l'ovaire ; ou bien il n'est pas continu avec lui.

L'*oviducte est continu* avec l'ovaire dans les espèces animales inférieures. Cette seule conformation a encore une foule de variétés. Ainsi, chez les animaux où l'ovaire est tubuleux, il est difficile d'établir la séparation entre l'oviducte et l'ovaire. Il y a des animaux qui n'ont qu'un oviducte ; d'autres fois l'oviducte, unique, se fend pour arriver bifide en bas. Dans l'écrevisse, il est double de chaque côté, son extrémité se renfle comme chez le scorpion. Quand les deux oviductes se réunissent en un seul en bas, le nouveau conduit prend le nom d'*ovicanal*.

L'*oviducte non continu* avec les ovaires se trouve dans tous les animaux supérieurs : mammifères, oiseaux, poissons. L'oviducte peut être simple, double, dilaté en haut ou en bas ; la distance qui le sépare de l'ovaire plus ou moins grande ; mais, dans tous les cas, jamais l'oviducte n'est assez éloigné pour que, dans certains moments, les rapports entre ces deux organes ne puissent devenir plus immédiats.

L'oviducte présente, chez les animaux supérieurs, un renflement où l'œuf séjourne et qui prend le nom de *matrice*. La matrice peut avoir sept variétés principales : 1° *matrice multifide* : dans ce cas, le vagin est double. Cet accident, qui a été vu chez la femme, expliquerait la superfétation ; 2° *matrice biforée* (cochon) ; 3° *matrice à double col* (carnassiers) ; 4° *matrice à deux corps* (ruminants) ; 5° *matrice à deux fonds* (chevaux) ; 6° *matrice triangulaire* (édentés) ; 7° *matrice unique*, fusion complète (femme).

L'oviducte se termine chez la femme par le vagin s'ouvrant en avant du rectum. Chez les quadrupèdes cet orifice se trouve, au contraire, au-dessous du rectum. Le vagin forme avec l'utérus un angle plus ou moins grand, tandis que, chez les quadrupèdes, l'axe de ces deux organes est souvent une ligne droite. L'urèthre s'ouvre presque toujours en dehors de ce conduit ; chez la femme, il a son orifice en avant du vagin, tandis que chez les mammifères, il tend à occuper une position de plus en plus en arrière du vagin. Chez tous les oiseaux, l'orifice des oviductes a lieu dans le *cloaque*. On remarque, dans la tortue, que l'orifice des oviductes a lieu dans la vessie. L'œuf est donc obligé de passer dans l'urèthre avant d'arriver dans le cloaque.

Mécanisme suivant lequel l'œuf parcourt l'oviducte. — Le passage de l'œuf de l'ovaire dans l'oviducte se fait d'une manière bien simple quand il y a continuité entre ces deux organes ; mais, quand ils ne sont pas unis, voici le mécanisme suivant lequel il a lieu. L'extrémité de la trompe offre une expansion assez large, à laquelle on a

donné le nom de *pavillon de la trompe*. Ce pavillon est formé d'une toile membraneuse dentelée qui peut couvrir une grande partie de l'ovaire et offre à son centre un orifice extrêmement fin qui conduit dans la trompe. Il existe quelquefois une disposition très remarquable de ce pavillon. Ce fait, qui a été signalé pour la première fois par mon ami Gustave Richard, dans sa *Thèse inaugurale* et à la *Société de biologie*, consiste dans l'existence d'un ou deux petits *pavillons supplémentaires* qui viendraient se greffer sur le trajet de la trompe. Le pavillon principal offre toujours un lien qui l'unit à l'ovaire : c'est le *corps frangé*. Au moyen de leurs fibres circulaires le pavillon et le corps frangé s'appliquent sur l'ovaire ; l'ouverture du pavillon se dilate, s'étale à la surface de ce dernier organe, et l'œuf, plus ou moins saillant, est embrassé par le pavillon qui exerce sur lui une sorte de succion. L'œuf est englouti et porté sous la trompe par une véritable déglutition.

C'est grâce à ce mécanisme que l'œuf ne tombe pas dans le péritoine. Mais il y a des circonstances où le pavillon n'exécute pas ce mouvement : alors l'œuf tombe dans la cavité abdominale. On voit ce phénomène se produire assez souvent chez les poules. Mais comme chez elles l'œuf ne trouve pas là les conditions nécessaires à son développement, il est progressivement résorbé. Quand cela arrive chez la femme, il peut se faire que l'œuf se dirige sur le péritoine : il y a alors une *grossesse intra-péritonéale*.

Chez les oiseaux, le pavillon s'applique sur une capsule pour l'engloutir, mais ne s'étale pas sur la surface de l'ovaire.

Voyons maintenant comment l'œuf peut être ainsi saisi et conduit dans la trompe. Quelle est la cause qui fait porter le pavillon sur l'ovaire ou sur la capsule ovarienne ? Il y a évidemment, dans les parois du pavillon et dans les parties ambiantes, des fibres contractiles qui président à cet usage ; mais nous verrons bientôt que le tissu érectile de la trompe et du pavillon peut avoir une certaine influence.

Marche de l'œuf à travers la trompe. — Au moment où l'œuf arrive dans le pavillon, il marche vers l'orifice de la trompe au moyen des cils vibratiles. En même temps il s'exhale à la surface du pavillon un liquide qui vient se mêler à celui de la vésicule ovarienne.

Une fois engagé dans la trompe de Fallope, comment cet œuf marche-t-il ? Le mouvement des cils vibratiles peut certainement être invoqué ici, car le mouvement des cils doit produire une marche vers l'utérus. Il faut encore penser que les parois contractiles de la trompe le font cheminer vers l'utérus. Mais cette explication n'est acceptable que pour les oiseaux où l'œuf, ayant un cer-