l'œuf des mammifères; 4° enfin de la tache germinative ou proligère (*macula germinativa*), qui se détache sur le contenu clair de la vésicule, et qui est en suspension dans le liquide que renferme celle-ci.

Si l'on examine l'œuf plusieurs semaines après la fécondation, il est facile de voir qu'il a subi de notables transformations. Il se compose alors de parties tellement différentes, que, si l'anatomie comparée n'avait permis de suivre pas à pas et heure par heure les diverses modifications qu'il subit avant de présenter son organisation complète, on ne pourrait croire que c'est bien le même individu. A la fin de la seconde ou troisième semaine après la fécondation, l'œuf humain, examiné dans la matrice, offre à l'observateur des éléments tout différents. De dehors en dedans on rencontre : 1° une membrane extérieure fort épaisse, hérissée de villosités nombreuses : c'est le chorion ; 2° une membrane plus inférieure beaucoup plus mince : c'est l'amnios; 3° entre ces deux enveloppes se trouve un espace plus ou moins considérable rempli par un liquide albumineux au milieu duquel se trouve placée une petite vésicule : c'est la vésicule ombilicale; 4° la cavité de l'amnios est remplie par un liquide dont la quantité varie suivant l'époque de la grossesse, et au milieu duquel est l'embryon. Ajoutons enfin que l'œuf est enveloppé presque de toutes parts par une double membrane, qui lui est d'abord complétement étrangère, mais qui, plus tard, contracte avec lui des rapports intimes : c'est la membrane caduque. Avant d'étudier les parties constituantes de l'œuf, arrivé à une période déjà avancée de son développement, voyons quelle est leur genèse propre, et comment elles peuvent naître des éléments si simples qui constituent l'ovule avant la conception.

Lorsque l'ovule a atteint son plus haut degré de maturité, la vésicule dans laquelle il est renfermé devient le siége d'une excitation qui détermine en elle un afflux considérable de liquide et se distend de plus en plus. Cette hypertrophie, ainsi que nous l'avons vu, peut être spontanée, ou être déterminée par le coït ou autres excitations vénériennes. Quelle qu'en soit la cause, cette distension a pour effet d'atrophier les vaisseaux dans la partie de cette vésicule qui proémine le plus à la surface de l'ovaire, et d'amincir par conséquent sa paroi : celle-ci finit par se rompre en laissant échapper l'ovule qui sort et entraîne avec lui une partie de son cumulus granuleux : l'œuf s'engage ensuite dans la trompe, dont le pavillon était venu s'appliquer sur l'ovaire. L'époque de l'arrivée de l'ovule dans la trompe n'est pas invariable dans la même espèce animale ; il est probable qu'elle varie aussi dans l'espèce humaine ; mais nous ne savons rien de précis à cet égard. Pendant son séjour dans l'ovaire, l'œuf ne subit aucune modification appréciable; dès qu'il est, au contraire, arrivé dans l'oviducte, on commence à constater le début des changements qu'il doit éprouver pour donner naissance au nouvel être. Pour mettre de l'ordre dans l'étude de ses modifications, il faut évidemment étudier d'abord celles qui se manifestent dans la trompe, puis celles qui n'apparaissent qu'après l'arrivée de l'œuf dans la cavité utérine.

ARTICLE PREMIER

CHANGEMENTS QUE SUBIT L'ŒUF DANS LA TROMPE.

Il a été impossible jusqu'à présent d'étudier ces changements dans l'œuf humain, et la description que nous allons donner est le résultat d'observations faites sur l'œuf de différentes espèces et surtout du chien et du lapin. Mais l'analogie porte à penser que les choses se passent de la même manière dans l'espèce humaine. La plus grande ressemblance existe en effet entre l'œuf humain et l'œuf du chien non fécondé ; d'un autre côté, les œufs les plus jeunes qu'on a pu étudier chez la femme, ressemblaient parfaitement à ceux de ces animaux parvenus à un certain degré de développement; il est donc infiniment probable que si, doués d'une même organisation avant la conception, ils offrent encore une ressemblance parfaite après la fécondation, ils ont dû passer par les mêmes transformations successives. L'analogie et quelques observations font penser que chez la femme l'œuf met environ dix ou douze jours pour traverser l'oviducte.

Dans la première moitié du canal tubaire, l'œuf est environné par une couche plus ou moins épaisse des granulations qui constituaient dans l'ovaire le disque proligère. La membrane vitelline s'est un peu épaissie, mais elle est encore la seule membrane qu'on puisse observer autour du vitellus : en arrivant dans la seconde moitié de la trompe, l'œuf n'est pas entouré par les granulations du disque; celles-ci ont disparu; mais on peut distinguer autour de la membrane vitelline une couche de substance gélatineuse parfaitement transparente.

Disparition de la vésicule germinative. — Dès que l'œuf est arrivé dans l'oviducte, il n'est plus possible d'y voir la vésicule ni la tache germinative. La disparition de cette vésicule et de l'amas de granules qu'elle offrait à son centre est donc la première modification subie par l'œuf après sa sortie de l'ovaire. Cette disparition est le signe de la maturité de l'œuf, mais elle se produit alors même que la fécondation n'a pas lieu.

Condensation du jaune. — Pendant la première partie de son trajet dans la trompe, la consistance du jaune augmente (Bischoff) ; il consitue une masse plus compacte : aussi ne remplit-il pas exactement la vésicule vitelline, entre la face interne de laquelle et sa propre surface s'est amassé un peu de liquide clair et transparent. Cette condensation du jaune est assez marquée pour qu'après l'incision de son enveloppe, il constitue un corps solide, qui peut être divisé avec une aiguille très-fine en deux, quatre et six portions (voy. *Atlas* de Bischoff).

Apparition des globules polaires. — Après la disparition de la vésicule germinative, et pendant que le vitellus se condense, on voit se former sur un point de la surface du vitellus, un globule transparent, large de 5 centièmes de millimètre, auquel on a donné le nom de *globule polaire*. Au lieu même de sa naissance et pendant qu'il apparaît, les granules du vitellus reculent en abandonnant la substance hyaline et transparente qui les unissait ; ce globule polaire paraît donc produit par une sorte d'exsudation ou d'accumulation de la substance hyaline du vitellus : il se forme dans le point même où se creusera le premier sillon de segmentation et où apparaîtra plus tard l'extrémité céphalique de l'embryon.

Quelques minutes après son apparition, le globule polaire forme une saillie hémisphérique à la surface du vitellus, puis il s'en sépare en lui restant simplement contigu.

Dans quelques espèces animales il se produit ainsi successivement deux, trois et quatre globules polaires qui naissent tous du même point. Après l'achèvement du dernier de ces globules, ils se réunissent tous en un seul qui présente bientôt une paroi et une cavité distinctes. Une fois produit, ce globule polaire reste sous la membrane vitelline, étranger aux phénomènes qui se passeront près de lui. Il devient inutile aussitôt qu'il est formé ; sa production ne fait que préparer le début de la segmentation du vitellus que nous allons bientôt étudier.

Que la fécondation ait lieu ou non, la vésicule germinative disparaît, le vitellus se condense et les globules polaires se produisent, mais rien de plus ne survient, et les changements qui nous restent à étudier ne se montrent que sur des œufs qui ont été fécondés (Mémoires du professeur Ch. Robin).

Formation du noyau vitellin et segmentation du jaune. — Dans la seconde moitié et le tiers interne de la trompe, la couche d'albumine qui environne l'œuf fécondé augmente ainsi que l'épaisseur de la membrane vitelline. Mais les changements les plus remarquables sont ceux qui s'accomplissent dans le jaune (Barry, Bischoff, Robin).

Pendant que le vitellus se condense, on voit apparaître au centre de sa masse

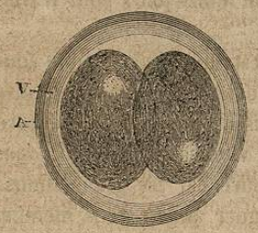


Fig. 52.

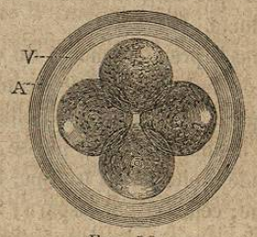
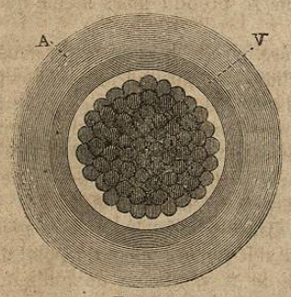


Fig. 53.

A. Couche d'albumine. — V. Membrane vitelline.

une tache claire qui grossit rapidement, en écartant les globules vitellins, pour acquérir en une heure environ un diamètre de 4 à 6 centièmes de millimètre (Robin). Cette tache a reçu le nom de *noyau vitellin* ; elle n'a rien de commun ni avec la



A. Couche albumineuse qui environne la membrane vitelline.

V. Membrane vitelline épaissie, et au centre de laquelle se trouve le corps mûriforme.

Fig. 54.

vésicule germinative, ni avec la globule polaire. Elle est formée par un liquide épais, sans cavité et sans paroi distinctes.

A peine le noyau vitellin a-t-il atteint le diamètre indiqué ci-dessus, qu'on le voit s'allonger et s'étrangler vers le milieu, puis se séparer en deux moitiés. Cette

séparation est le signal de la segmentation du jaune qui se sépare lui-même en deux moitiés au centre desquelles se trouve la moitié correspondante du noyau vitellin.

Chaque moitié du vitellus se sépare à son tour en deux parties, et ainsi de suite, de façon que par le fait de ces subdivisions successives, on voit le jaune entier au début se séparer en deux parties régulièrement arrondies (fig. 52), puis en quatre (fig. 53), puis en huit ; chacune de ces dernières se subdivise encore, de sorte que les sphères vitellines deviennent de plus en plus nombreuses et de plus en plus petites et finissent par donnner à la masse totale du jaune l'aspect d'une mûre. De là le nom de corps mûriforme (fig. 54) donné au vitellus après que sa segmentation est achevée.

La segmentation du jaune paraît elle-même être sous la dépendance de la segmentation du noyau vitellin dont on retrouve une parcelle au centre de chaque sphère vitelline.

Le temps que l'œuf emploie à parcourir la trompe est variable chez les différents animaux, et même quelquefois dans la même espèce animale. Suivant M. Coste, ce n'est que vers le troisième ou le quatrième jour que l'œuf des lapins arriverait dans l'utérus ; chez la chienne on l'a encore trouvé dans la trompe le dixième, le douzième ou même le quinzième jour. Nous avons déjà dit que dans l'espèce humaine rien ne prouvait qu'on ait pu étudier l'œuf dans la matrice avant le douzième jour. Il est bon toutefois de remarquer que, d'une manière générale, le passage s'effectue avec une grande rapidité dans la moitié externe de la trompe, tandis que c'était avec une lenteur excessive qu'il chemine dans la seconde moitié, et surtout à travers le dernier tiers de la trompe, à cause peut-être de l'étroitesse excessive de cette dernière.

Enfin, pendant ce trajet, l'œuf augmente un peu de volume : probablement qu'il se nourrit d'abord aux dépens des granulations qui l'accompagnent et plus tard en absorbant le liquide albumineux et sécrété dans l'oviducte (1).

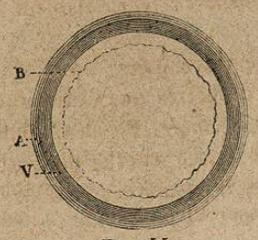
ARTICLE II

MODIFICATIONS SUBIES PAR L'OVULE DEPUIS SON ARRIVÉE DANS LA MATRICE JUSQUE APRÈS LE DÉVELOPPEMENT DE L'ALLANTOÏDE.

Formation de la membrane blastodermique. — En arrivant dans la cavité utérine, l'œuf se compose donc du corps mûriforme, de la membrane vitelline épaisse, et d'une couche d'albumine assez mince qui l'environne. A ce moment chaque petite sphère du corps mûriforme subit une modification intime qui transforme sa partie périphérique en membrane, et chaque sphère de segmentation représente alors une cellule composée d'une enveloppe homogène et d'un tissu granuleux. Peu de temps après, du liquide s'amasse au centre du corps mûriforme et refoule à la périphérie les sphères ou cellules dont se composait naguère ce corps. Les cellules du corps mûriforme ainsi refoulées s'aplatissent les unes contre les autres et finissent bientôt par s'appliquer contre la membrane vitelline qu'elles doublent en quelque sorte. En adhérant les uns aux autres, elles constituent donc une seconde membrane emboîtée dans la première.

(1) Cette couche d'albumen, qui dans la trompe environne l'œuf du lapin et du chevreuil, n'existe pas autour de l'œuf du chien et de la truie. Ces différences rendent son existence incertaine autour de l'œuf hamain jusqu'à ce qu'on ait pu l'observer à cette période de son développement, ce qui n'a pu encore être fait.

Cette seconde membrane n'est pas d'abord facilement aperçue; mais si, à l'exemple de M. Coste, on place l'ovule dans l'eau, elle devient très-apparente. Il s'opère alors un phénomène d'endosmose très-curieux; l'eau, passant à travers la membrane vitelline, décolle la seconde vésicule, la refoule vers son centre, de sorte que celle-ci, complétement isolée, flotte, ridée et plissée dans tous les sens, et comme suspendue dans le nouveau liquide qui distend la membrane vitelline. M. Coste lui a donné le nom de *membrane blastodermique* ou *blastoderme*.



A. Couche albumineuse moins abondante.
V. Membrane vitelline.
B. Membrane blastodermique.

Fig. 55.

Pendant que se développe la vésicule blastodermique, la couche d'albumine qui environnait l'œuf à son arrivée dans l'utérus disparaît : la vésicule vitelline perd beaucoup de son épaisseur.

Jusqu'alors l'œuf était encore libre, et sans adhérence avec la paroi de la matrice; mais à cette époque il commence à contracter avec elle des rapports plus intimes, et l'on ne peut plus le déplacer comme auparavant en soufflant sur lui.

A la même époque, on commence à distinguer sur un des points de la vésicule blastodermique une tache arrondie et blanchâtre qui paraît se détacher

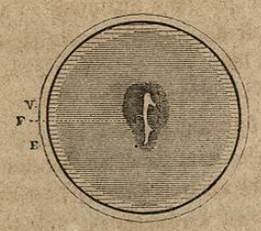


Fig. 56.

V. Membrane vitelline.
E. Couche externe du blastoderme.
F. Tache embryonnaire.

Fig. 57.

V. Membrane vitelline.
E. Couche externe du blastoderme.
I. Couche interne ou intestinale.

comme un relief; cette tache, à laquelle M. Coste a donné le nom de *tache embryonnaire*, est composée, comme toute la vésicule blastodermique, par des granulations celluleuses; seulement celles-ci sont en ce point plus serrées, et comme agglomérées en plus grande quantité (voy. fig. 56 et 57). En même temps on peut se convaincre par un examen minutieux, que cette même vésicule, et par conséquent aussi la tache embryonnaire, sont composées de deux feuillets adossés immédiatement l'un à l'autre, feuillets que l'on parvient cependant à séparer au moyen de deux fines aiguilles. Pour rendre ce dédoublement du blastoderme plus évident, nous avons cru devoir le présenter dans deux figures théoriques (fig. 56 et 57), au même degré de développement. Dans la première (fig. 56), l'œuf vu de face offre le blastoderme avec la tache embryonnaire arrondie; la même figure, vue de profil (fig. 57), permet de constater facilement les deux feuillets blastodermiques, présentant tous deux un renflement au niveau de la tache embryonnaire. L'un de ces feuillets a été appelé *feuillet externe*, *séreux* ou *animal;* l'autre est nommé *feuillet interne*, *muqueux* ou *végétatif*.

Très-peu de temps après cette époque, la tache embryonnaire s'accroît par l'adjonction de granules, mais plus dans un de ses diamètres que dans l'autre, de manière à passer de la forme arrondie à la forme allongée. En même temps elle offre une saillie plus considérable au-dessus de la face externe du blastoderme, et présente alors une convexité dirigée vers la membrane vitelline, et

Coupe d'un œuf plus développé, les deux lobes, l'un embryonnaire et l'autre vésicule ombilicale, commençant à se dessiner.

O. Vésicule ombilicale.
I. Couche intestinale du blastoderme.
E. Couche externe.
V. Membrane vitelline.

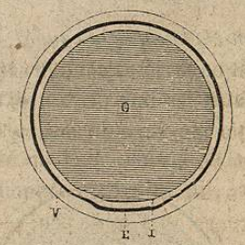


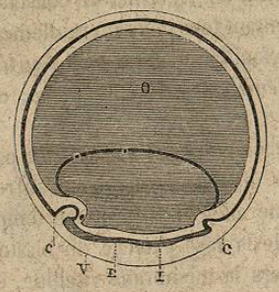
Fig. 58.

une concavité qui regarde la partie centrale de l'œuf (fig. 58). Dès lors la cavité de la vésicule blastodermique est partagée en deux portions distinctes : l'une embryonnaire; l'autre, plus étendue, forme la vésicule ombilicale. Au centre de cette tache embryonnaire s'aperçoit bientôt une ligne plus obscure : c'est la première tache de l'embryon. Les bords de la tache se renversent en dedans en s'enroulant sur eux-mêmes; ses deux extrémités en font autant, de sorte qu'elle présente un corps allongé, courbé comme une nacelle, dont les deux extrémités sont renflées, et qui offre dans son centre une cavité assez profonde. Le corps de l'embryon est alors facilement distingué : une de ses extrémités est plus renflée, c'est l'extrémité céphalique; l'autre, moins volumineuse, est l'extrémité caudale. On peut bien voir alors que le feuillet séreux du blastoderme se continue avec les couches les plus externes du corps embryonnaire, tandis que le feuillet muqueux en constitue le plan le plus intérieur.

A mesure que s'opère la délimitation précise de la tache embryonnaire, on voit de petites élévations, irrégulièrement éparses, se développer à la surface extérieure de l'œuf; elles ne sont autre chose que le commencement des villosités qui hérisseront plus tard la surface externe du chorion.

Pendant que ces phénomènes s'accomplissent, on voit le feuillet externe ou séreux du blastoderme (fig. 59) former un pli tout autour de la partie qui s'est

transformée en embryon et incurvée comme nous l'avons dit. Le pli du feuillet séreux est surtout bien accusé aux extrémités céphalique et caudale; il croît peu à peu en haut, en bas et sur les côtés, de manière à former au-dessus de la tête et de la queue un véritable capuchon, nommé, à cause de sa ressemblance, *ca-*

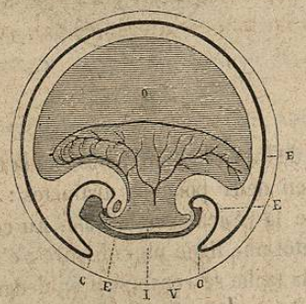


Coupe pour montrer l'origine et les premières formes du développement de l'amnios.

O. Vésicule ombilicale.
I. Couche intestinale.
E. Couche externe du blastoderme.
V. Membrane vitelline.
CC. Origine des capuchons amniotiques céphalique et caudal.

FIG. 59.

puchon céphalique et caudal. Ces plis s'allongent rapidement (fig. 60), se renversent en arrière, contournant les régions dorsales de l'embryon, marchent à la rencontre les uns des autres et finissent par se rencontrer en un point situé à la partie moyenne du dos, se soudent ensemble et forment ainsi une poche qui



Capuchons amniotiques plus développés.

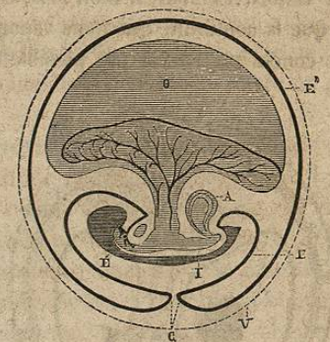
O. Vésicule ombilicale.
I. Couche interne ou intestinale du blastoderme.
E. Couche externe.
E'. Portion de la couche externe du blastoderme qui se convertit en amnios.
E''. Embryon.
CC. Limite des capuchons amniotiques.
V. Membrane vitelline.

FIG. 60.

entoure l'embryon. Cette poche se continue avec l'embryon, dans tout le pourtour de sa large ouverture ventrale. Appliquée d'abord presque immédiatement à l'embryon, elle est bientôt séparée par une certaine quantité de liquide et devient ainsi l'enveloppe la plus immédiate de l'embryon, elle porte le nom d'*amnios*, le liquide interposé celui de *liquide amniotique*. Quant au feuillet externe du pli, il se continue manifestement avec le feuillet séreux du blastoderme; d'abord appliqué au précédent, il en est bientôt séparé par l'interposition d'un liquide qui l'en éloigne de plus en plus, et il finit par se mettre en contact, par sa face externe, avec la vésicule vitelline. Suivant quelques auteurs, ces deux membranes se confondraient et formeraient en se réunissant la membrane la plus externe de l'œuf; suivant d'autres, la vésicule vitelline serait petit à petit résorbée (ainsi que nous avons voulu l'exprimer dans nos planches,

fig. 61, 62 et 63), pendant que se développe le feuillet externe du blastoderme, et celui-ci constituerait seul la membrane d'enveloppe.

A leur point de contact, les deux capuchons céphalique et caudal constituent par leur adossement une espèce de pont membraneux qui unit un des points de



Cette figure montre le développement presque complet de l'amnios, et en même temps l'origine de l'allantoïde.

A. Allantoïde.
C. Capuchons amniotiques prêts à se clore.
E. Amnios.
E'. Embryon (face dorsale).
E''. Couche externe de la membrane blastodermique.
I. Intestin de l'embryon.
O. Vésicule ombilicale.
V. Membrane vitelline.

FIG. 61.

l'amnios au chorion; ce pont est à peu près résorbé de manière à isoler complétement ces deux membranes (voy. fig. 61 et 62).

Telle est l'opinion la plus généralement admise sur le mécanisme de la formation de l'amnios. Nous devons pourtant en mentionner une autre qui, sans être

Cette figure montre les progrès de l'allantoïde qui s'étend de plus en plus, de façon à envelopper le fœtus, la vésicule ombilicale et l'amnios. Ce dernier commence à engaîner le pédicule de la vésicule ombilicale et celui de l'allantoïde, de manière à constituer un commencement de cordon. La membrane vitelline disparaît de plus en plus.

A. Allantoïde.
C. Point du contact des deux capuchons.
E'. Amnios.
E''. Couche externe du blastoderme.
O. Vésicule ombilicale.
V. Membrane vitelline presque complétement atrophiée.

FIG. 62.

nouvelle, a acquis récemment une grande importance par les discussions récentes auxquelles elle a donné lieu à l'Académie des sciences. Nous venons de voir que l'amnios se continue directement au niveau de l'ombilic avec les parois abdominales de l'embryon, en sorte que cette continuité manifeste ne permet pas d'admettre, comme on l'a fait dans ces derniers temps, que l'embryon soit jamais indépendant de l'amnios : MM. Oken, Pockels, Serres et Breschet ont pourtant cherché à établir que l'amnios existait d'abord à l'état de vésicule indépendante, distendue par un fluide, et qu'ensuite le fœtus venait s'appliquer

contre elle pour la déprimer et s'envelopper comme d'un double bonnet, avec lequel il n'aurait d'autre rapport que celui d'un simple adossement; en d'autres termes, l'amnios se comporterait par rapport à l'embryon comme les membranes séreuses avec les viscères qu'elles enveloppent. MM. Coste, Velpeau, Bischoff, ont victorieusement, à mon avis, combattu cette assertion, et, s'appuyant sur ce que la continuité que nous venons de signaler existe à toutes les époques, ils ont conclu qu'il n'est pas possible d'accepter une opinion que des altérations

Fig. 63.

Dans cette figure, l'allantoïde a envahi toute la capacité de l'œuf; le point de continuité de l'amnios avec la portion de la couche externe du blastoderme, qui a formé le chorion non vasculaire, ne laisse plus que de très-légères traces; l'amnios engaine de plus en plus le cordon ombilical.

A. Allantoïde.
C. Point où les deux capuchons se sont confondus pour ne plus former qu'une seule membrane.
E'. Amnios.
E''. Couche externe du blastoderme.
O. Vésicule ombilicale.
V. Membrane vitelline.

pathologiques ont seules pu faire naître. Pour ma part, après l'examen des pièces que m'a montrées M. Coste, il ne me reste aucun doute sur le peu de valeur de cette assertion.

Immédiatement après la formation de l'amnios, les bords de la tache embryonnaire, et surtout ses deux extrémités, se replient de plus en plus sur eux-mêmes, et augmentent ainsi la concavité qu'elle présentait. Au fond de la gouttière que celle-ci représente, on aperçoit le feuillet muqueux du blastoderme concourir à former le canal intestinal, représenté à cette époque par une gouttière allongée qui communique largement dans la cavité intérieure du blastoderme. Mais, à mesure que s'opère ce renversement toujours croissant des parois latérales et des deux extrémités de l'embryon, cette communication devient de plus en plus étroite, de telle sorte que bientôt la cavité intestinale ne communique plus avec la cavité blastodermique que par un pédicule plus ou moins rétréci. Dès lors celle-ci reçoit le nom de *vésicule ombilicale;* les vaisseaux qui se répandent dans son feuillet vasculaire, et qui se composent de deux veines pénétrant dans l'embryon et d'une artère qui en sort, prennent celui de *vaisseaux omphalo-mésentériques* (voy. fig. 61).

A mesure que s'opèrent le rétrécissement de l'ouverture ventrale de l'embryon et la délimitation de la vésicule ombilicale, on voit, de la partie inférieure du canal intestinal, de cet endroit où, dans les premiers jours de la vie embryonnaire, sont confondus sous le nom de *cloaque* la vessie et le rectum, on voit, dis-je, la paroi intestinale former une légère saillie. Cette petite tumeur

(fig. 61) s'allonge de plus en plus, pour constituer une petite vésicule qui communique par son pédicule étroit avec la cavité de l'intestin. C'est la *vésicule allantoïde*, dont l'existence était depuis longtemps admise chez les mammifères, mais que M. Coste a, un des premiers, démontrée dans l'œuf humain. A peine formée, l'allantoïde est déjà pourvue de vaisseaux artériels et veineux; ce sont les deux *artères* et la *veine ombilicale*, les premières naissent des iliaques, la seconde allant gagner le foie, comme on peut s'en convaincre un peu plus tard.

Cette petite vésicule sort par l'ombilic, en se plaçant d'abord à côté du pédicule de la vésicule ombilicale, et prend aussitôt un développement rapide. L'accroissement de l'allantoïde des vaisseaux dont elle est chargée est tellement prompt, qu'elle arrive bientôt au contact avec la membrane la plus extérieure de l'œuf. Dans certains animaux, l'allantoïde se met en contact par sa base avec un des points seulement du chorion; elle s'y soude, s'y attache; alors non-seulement les extrémités terminales des vaisseaux ombilicaux passent à cette membrane mais encore ils s'étendent pour la plupart jusque dans les villosités développées à sa surface externe, et y acquièrent un développement considérable. Chez d'autres (voy. fig. 62 et 63), la vésicule allantoïdienne s'épanouit en forme de parapluie tout autour de l'embryon et de la vésicule ombilicale, et vient s'accoler à toute l'étendue de la face externe de l'amnios et de la face interne du chorion. Puis ces deux feuillets se soudent entre eux de manière à ne plus laisser subsister aucune trace d'allantoïde (fig. 62 et 63).

Le développement de l'allantoïde complète les parties essentielles de l'œuf. Sur la figure 3, planche IV, on voit qu'il se compose maintenant : 1° d'un embryon; 2° d'une quantité plus ou moins grande de liquide au milieu duquel il nage; ° de la membrane amnios qui a déjà pris une extension assez considérable, et forme une gaîne aux parties qui sortent par l'ouverture ventrale; 4° de la vésicule ombilicale placée entre l'amnios et le chorion, et dont le pédicule très-étroit communique cependant encore avec la cavité intestinale des vaisseaux omphalo-mésentériques qui lui appartiennent; 5° du pédicule de la vésicule allantoïde encore chargé des vaisseaux ombilicaux; 6° d'un espace intermédiaire à l'amnios et au chorion, occupé en partie par la vésicule ombilicale, mais rempli surtout par un liquide auquel M. Velpeau a donné le nom de *corps réticulé* et *vitriforme* suivant le degré plus ou moins prononcé de sa consistance; 7° enfin d'une enveloppe extérieure ou chorion.

Les phénomènes que nous avons encore à étudier ont spécialement rapport au grossissement de l'œuf et au développement de l'embryon.

ARTICLE III

DES ANNEXES DU FŒTUS.

Les annexes du fœtus comprennent la *vésicule allantoïde*, la *vésicule ombilicale*, les membranes *amnios* et *chorion*.