

*De la formation et de la constitution du placenta chez le Murin (VESPERTILIO MURINUS); par Édouard Van Beneden, membre de l'Académie.*

Dans une précédente communication, j'ai fait connaître la constitution du blastocyste du Murin et j'ai décrit le mode de fixation de la vésicule blastodermique.

A une période reculée du développement, alors que le blastocyste n'est encore formé que de deux couches cellulaires adjacentes, entourant de toutes parts la cavité blastodermique, bien avant l'apparition de la ligne primitive, du mésoblaste et de l'invagination gastrulienne, il y a lieu de distinguer dans la vésicule trois régions différentes: l'aire embryonnaire, l'anneau placentaire et l'hémisphère papillifère du blastocyste. A ce moment la vésicule blastodermique est déjà fixée à la muqueuse maternelle dans toute l'étendue de l'anneau placentaire et de l'hémisphère inférieur.

Dans les limites de l'anneau placentaire l'épiblaste uniformément épaissi, lisse et uni à sa surface, est déjà si bien uni à la paroi de l'utérus que, pas plus par l'action des réactifs que par des procédés mécaniques, on ne parvient plus à séparer l'une de l'autre les deux formations.

Au contraire, la région papillifère du blastocyste, tout en étant exactement moulée sur la muqueuse, se sépare assez facilement de cette membrane, pendant le séjour de l'organe gravidé dans les liquides employés pour le durcir et fixer l'embryon.

L'adhérence de l'hémisphère papillifère ne tarde pas à devenir, elle aussi, plus intime. Le décollement artificiel ne s'observe plus guère, quand l'aire embryonnaire se montre constituée de trois feuillets.

Déjà au stade didermique la tache embryonnaire apparaît, tant dans les coupes transversales que dans les coupes longitudinales de l'embryon, comme une bandelette séparant l'une de l'autre deux cavités fort inégales. La bandelette, plus épaisse à son milieu, amincie suivant ses bords, se continue avec la portion placentaire du blastocyste; elle est formée, comme l'anneau placentaire, de deux couches adjacentes : l'externe est un épithélium cylindrique fort épais; l'interne une assise unique de cellules plates dans la partie postérieure, cuboïdes dans la région antérieure de l'embryon. La couche externe se continue, sur le pourtour de l'aire embryonnaire, avec l'épiblaste épaissi de l'anneau placentaire, la couche interne avec l'hypoblaste vitellin qui délimite de toutes parts la cavité blastodermique, et est partout constitué par une assise unique de cellules plates. Des deux cavités séparées par la bandelette embryonnaire, l'une plus étendue est la cavité blastodermique, l'autre, moins considérable, la cavité amniotique future. Ces deux cavités sont remplies l'une et l'autre par un liquide, dont la composition ne diffère probablement pas beaucoup de celle du plasma sanguin; les matières albuminoïdes qu'il tient en dissolution, coagulées par les réactifs, apparaissent dans les coupes sous la forme d'un reticulum fixant énergiquement les matières colorantes.

J'ai montré dans ma précédente communication : 1° que l'épithélium de la muqueuse utérine, cylindrique en dehors de la période de gestation, s'aplatit et se transforme en un

épithélium pa  
en dégénérés  
cyste a péni  
taire se trou  
de la muque  
2° qu'aucune  
la muqueuse  
3° que toutes  
point déterm  
débouchent e  
forment ense  
partie de la c  
et se moule s  
dermique. Le  
pôle inférieur

L'épithélium  
muqueuse ent  
des glandes s'  
et leur épithé  
leur longueur

Les extrém  
glandes utérin  
drique dans le

Dans les li  
l'hémisphère p  
naire, en s'app  
utérine et en  
quelque sorte  
les stades de  
moment de la  
signification d

épithélium pavimenteux simple, dont les cellules entrent en dégénérescence, presque aussitôt après que le blastocyste a pénétré dans l'utérus; que l'épiblaste placentaire se trouve déjà en contact immédiat avec le derme de la muqueuse, au stade didermique de l'embryon; 2° qu'aucune glande utérine ne débouche à la surface de la muqueuse dans les limites de l'anneau placentaire; 3° que toutes les glandes utriculaires convergent vers un point déterminé et fort limité de la muqueuse, où elles débouchent entre des papilles interglandulaires. Celles-ci forment ensemble une sorte de bouchon, qui envahit la partie de la cavité utérine non occupée par le blastocyste et se moule sur la région papillifère de la vésicule blastodermique. Le lieu de convergence des glandes répond au pôle inférieur du blastocyste.

L'épithélium cylindrique qui recouvre les papilles de la muqueuse entre, lui aussi, en dégénérescence; les lumières des glandes s'oblitérent au voisinage de leur embouchure et leur épithélium disparaît dans la plus grande partie de leur longueur.

Les extrémités aveugles, dilatées et flexueuses des glandes utérines, conservent seules leur épithélium cylindrique dans le cours de la gestation.

Dans les limites de l'anneau placentaire, comme dans l'hémisphère papillifère du blastocyste, l'épiblaste embryonnaire, en s'appliquant sur le derme dénudé de la muqueuse utérine et en s'unissant intimement à lui, se substitue en quelque sorte à l'épithélium utérin; si l'on ne connaissait les stades de l'évolution du blastocyste qui précèdent le moment de la fixation, on aurait peine à déterminer la signification de la couche épithéliale interposée entre le

derme de la muqueuse utérine et l'hypoblaste vitellin de l'embryon.

Le placenta maternel se forme aux dépens de cette partie du derme de la muqueuse utérine, qui est en contact immédiat avec l'épiblaste placentaire, et de cette autre partie de la même membrane qui forme la voûte de la cavité amniotique. Il a non pas la forme d'un anneau, mais bien celle d'un disque incurvé. Ceci demande quelques explications.

Si l'on considère la totalité de l'hémisphère embryonnaire du blastocyste au stade didermique, il y a lieu d'y distinguer, comme nous l'avons dit, deux parties différentes : l'aire embryonnaire et l'anneau placentaire. Une cavité, la cavité amniotique future, se trouve interposée entre l'embryon et la muqueuse déjà privée de son épithélium. La muqueuse dénudée constitue donc la voûte de cette cavité. Au contraire, dans les limites de l'anneau placentaire, l'épiblaste de l'embryon est intimement uni à la muqueuse utérine. Mais aussitôt que le mésoblaste, qui procède tout entier et exclusivement de la ligne primitive, a envahi la tache embryonnaire, et qu'il s'est insinué, en partant des bords de la tache, entre les deux feuillets primordiaux de l'anneau placentaire, l'amnios commence à se former. Le processus qui donne naissance à cette formation est des plus intéressants.

L'épiblaste placentaire forme, sur tout le pourtour de l'aire embryonnaire, partout où il se continue avec l'épiblaste de l'embryon, une sorte d'encoche, dont le sommet dépasse la surface de l'aire embryonnaire. Elle est appliquée contre la face interne de la muqueuse. Elle croît peu à peu vers la voûte de la cavité amniotique. Bientôt l'encoche épiblastique se transforme en un repli, dans lequel s'insinue le méso-

blaste. Ce  
l'embryon, e  
caudal d'une

Les deux  
mésoblaste  
céphalique a  
caudal. Les  
remarquable  
l'apparition

Plus tard,  
même maniè  
terminaux. C  
et formés pa  
de l'autre pa  
progressiven  
trou amnioti  
déjà complè  
cinq paires

Des deux  
composition  
adjacente à  
moments du  
les mêmes e  
taire. Il en  
fur et à mes  
placentaire  
il atteint cet  
du trou am  
de cette calo  
résulte que  
mais bien ce

Pour ne p

blaste. Ce processus débute aux deux extrémités de l'embryon, et il en résulte la formation d'un capuchon caudal d'une part, d'un capuchon céphalique de l'autre.

Les deux capuchons se forment de la même manière : le mésoblaste intervient dans la formation du capuchon céphalique aussi bien que dans la constitution du capuchon caudal. Les premiers indices du capuchon caudal sont remarquablement précoces : ils se montrent peu après l'apparition de la ligne primitive.

Plus tard, des capuchons latéraux se développent de la même manière, réunissant entre eux les deux capuchons terminaux. Ces capuchons, accolés à la muqueuse utérine et formés par deux couches épiblastiques séparées l'une de l'autre par une couche mésoblastique indivise, s'élèvent progressivement à la voûte de la cavité amniotique. Le trou amniotique finit par se fermer, et cette occlusion est déjà complète chez des embryons pourvus de quatre ou cinq paires de protovertèbres.

Des deux couches épiblastiques qui entrent dans la composition des replis amniotiques, l'externe, constamment adjacente à la muqueuse utérine, présente à tous les moments du développement ascensionnel de ces formations, les mêmes caractères que l'épiblaste de la région placentaire. Il en résulte que l'anneau placentaire s'élargit au fur et à mesure que le trou amniotique se réduit ; l'anneau placentaire tend à se transformer en un disque incurvé, et il atteint cette forme au moment même de la fermeture du trou amniotique. Le placenta se constitue au contact de cette calotte épiblastique, et en partie à ses dépens. Il en résulte que le placenta a, non pas la forme d'un anneau, mais bien celle d'un disque concave ou d'une calotte.

Pour ne plus devoir revenir à la genèse de l'amnios, je

dirai dès à présent que le mésoblaste, qui constituait au début dans les capuchons amniotiques une couche unique et indivise, se dédouble par la suite (embryon à quatre ou cinq protovertèbres) en deux couches, l'une adjacente à l'épiblaste placentaire et formant avec lui la séreuse de von Baer, l'autre adjacente à l'épiblaste amniotique proprement dit et constituant avec lui l'amnios. Ces deux couches sont l'une et l'autre dépourvues de vaisseaux.

Ce même dédoublement du mésoblaste se produit dans les limites de l'ancien anneau placentaire, d'où résulte la séparation de la couche splanchnique de l'aire vasculaire d'avec la couche somatique de la séreuse de von Baer.

Dans toute l'étendue du futur placenta, on trouve dès ce moment la séreuse de von Baer constituée par un épiblaste cylindrique fort épais, tapissé à sa face interne par une mince couche mésoblastique dépourvue de vaisseaux (somatopleure).

Je tiens à faire remarquer que le capuchon céphalique qui entoure la partie antérieure du corps de l'embryon du Murin, au moment où elle commence à proéminer dans la cavité du blastocyste, est constituée par les trois feuillets de l'embryon et non pas par deux feuillets seulement, comme c'est le cas pour le proamnios du lapin. Le mésoblaste existe dans cette membrane, tout au moins au début du développement. Je ne connaissais pas, à l'époque où j'ai publié mes recherches sur les annexes fœtales, les premières phases du développement des formations amniotiques du Murin. J'ai conclu à tort du fait que, chez des embryons relativement avancés dans leur développement, la tête de l'embryon est enveloppée, dès qu'elle proémine dans la cavité blastodermique, par une membrane mince

dépourvue de  
mésentérique

Murin et ch

J'en vien

Trois for  
organe fœta

Du côté d  
utérine;

Du côté d

Il ressort  
rappelés plu

utérines ne

de la portio

dégénère dè

s'ouvre à la

région place

Déjà au s

jonctif de la

tères très pa

la voûte dén

noyaux du t

nétiqne, d'au

La multip

l'évolution d

où l'allantoïd

on ne trouve

Au contra

augmente, e

laquelle ces

augmente p

formes assez

montrent de

dépourvue de vaisseaux et bordée par les veines omphalomésentériques, à l'identité des processus évolutifs chez le Murin et chez le Lapin.

J'en viens à la description de la genèse du placenta.

Trois formations interviennent dans la formation de cet organe fœtal :

Du côté de la mère, une partie du derme de la muqueuse utérine;

Du côté du fœtus, la séreuse de von Baer et l'allantoïde.

Il ressort des faits décrits précédemment et que j'ai rappelés plus haut, que ni l'épithélium utérin, ni les glandes utérines ne jouent un rôle quelconque dans l'édification de la portion maternelle du placenta. L'épithélium utérin dégénère dès le début de la gestation, et aucune glande ne s'ouvre à la surface de la muqueuse dans les limites de la région placentaire.

Déjà au stade didermique du blastocyste, le tissu conjonctif de la muqueuse commence à prendre des caractères très particuliers, au contact de l'épiblaste et aussi à la voûte dénudée de la cavité utérine : on voit de nombreux noyaux du tissu conjonctif se multiplier par voie karyokinétique, d'autres acquérir des dimensions exceptionnelles.

La multiplication très active des noyaux au début de l'évolution du placenta se ralentit plus tard, et, au moment où l'allantoïde vient se souder à la séreuse de von Baer, on ne trouve pour ainsi dire plus de noyaux en cinèse.

Au contraire, le nombre des grands noyaux vésiculeux augmente, et l'épaisseur de la couche dans les limites de laquelle ces grands noyaux s'observent en abondance, augmente progressivement. Ces grands noyaux sont de formes assez diverses ; il s'en trouve un grand nombre qui montrent des bosselures et rappellent singulièrement les

noyaux bourgeonnants. Leurs dimensions sont d'ailleurs fort inégales, mais leurs caractères sont constants : ils sont vésiculeux ; leur contenu est fort clair ; ils renferment un élément chromatique central, de forme étoilée, d'où partent des filaments chromophiles fins, radiairement dirigés. Ces noyaux sont rarement isolés ; le plus souvent on les trouve réunis en groupes irréguliers, de façon à constituer des sortes de nids nucléaires. Peut-être se multiplient-ils par voie directe, après s'être divisés au début par cinèse.

Ces noyaux siègent dans une substance finement ponctuée, se colorant uniformément en rose pâle par le carmin boracique. Il semble que toute la substance fondamentale et les cellules du tissu conjonctif se résolvent en une masse protoplasmique commune, parsemée d'innombrables noyaux de grandes dimensions, irrégulièrement disséminés dans cette substance fondamentale.

On trouve, en outre, dans la couche dermatique, de nombreux vaisseaux sanguins.

Le sang maternel est amené au placenta par un petit nombre de vaisseaux artériels qui gagnent la partie la plus superficielle de la muqueuse, en suivant une direction centripète. Partant du bord libre de l'utérus, ces artères traversent la muqueuse et, arrivées à la voûte de la cavité amniotique future, elles se divisent en branches divergentes. Celles-ci cheminent radiairement vers les bords de l'anneau placentaire, dans la partie la plus superficielle de la muqueuse, au contact presque immédiat de l'épiblaste embryonnaire ; elles ne sont séparées de la cavité amniotique que par une mince couche de protoplasme, ici pourvus, là totalement dépourvus de grands noyaux conjonctifs. De nombreux capillaires, partant de ces

artérioles, ils s'anastomosent et se réunissent en un réseau veineux situé dans la muqueuse. Il résulte que, dans cette membrane, en est-il déjà fait de la cavité amniotique, cette membrane.

Les ramifications de l'épiblaste placental ne sont pas encore épaissies, mais elles ont déjà l'épaisseur d'un capillaire.

En même temps que se fait le développement de la cavité amniotique, les membranes se résolvent en une masse simple endothéliale se mêlant à la muqueuse. Les cellules périphériques de cette membrane augmentent de volume et se transforment en cellules périplocaires. Les cellules de la même substance se résolvent en une masse de tissu conjonctif qui se confondent avec la cavité amniotique. Les vaisseaux embryonnaires et maternels que des trophoblastes, qui se divisent en noyaux, qui

Le nom de trophoblaste est donné à cette substance gélatineuse qui se forme par le développement de la cavité amniotique. La placentation est le point de contact entre la cavité amniotique et le placenta. Ils présentent des caractères particuliers.

Les endothéliums sont bien reconnus.



artérioles, traversent perpendiculairement la muqueuse; ils s'anastomosent entre eux et débouchent dans un réseau veineux situé dans la profondeur de la muqueuse. Il en résulte que, dès le début de la gestation, peut-être même en est-il déjà ainsi dans l'utérus non gravide, la circulation se fait de la surface de la muqueuse vers la profondeur de cette membrane.

Les ramifications artérielles sont si voisines de l'épiblaste placentaire, qu'il semble que les espaces vasculaires ne soient séparés de cette couche épithéliale que par l'épaisseur de leur membrane, réduite à un endothélium.

En même temps que le tissu conjonctif dermatique subit les modifications que j'ai décrites plus haut, les parois des artères et des veines se réduisent en effet à un simple endothélium. D'autre part, l'endothélium des capillaires se modifie: les noyaux des cellules endothéliales augmentent considérablement de volume; les corps des cellules perdent leurs contours et se transforment dans la même substance finement ponctuée qui se substitue au tissu conjonctif ambiant; bref les parois des capillaires se confondent avec le tissu dermatique transformé, et les cavités des capillaires perdent leurs parois propres: ces vaisseaux en sont réduits à n'être plus, dès ce moment, que des trouées à travers la substance protoplasmique à noyaux, qui s'est substituée au tissu conjonctif dermatique.

Le nombre de ces trouées capillaires à travers la substance granuleuse à noyaux augmente progressivement. La plupart de ces canaux courent perpendiculairement aux surfaces du placenta en voie de formation; mais ils présentent entre eux de nombreuses anastomoses.

Les endothéliums des artères et des veines sont encore bien reconnaissables, alors que ceux des capillaires ont

déjà totalement disparu. Seulement, ils changent de caractères. Les cellules, de plates qu'elles étaient, deviennent cuboïdes, en même temps que leurs noyaux se multiplient. Les contours des cellules deviennent aussi moins apparents au fur et à mesure que la couche endothéliale s'épaissit et se modifie. Autour des troncs veineux s'accumulent de nombreuses cellules de petites dimensions, qui sont peut-être des leucocytes; elles constituent aux veines des gaines périvasculaires enveloppant leur gaine endothéliale modifiée. Ces petites cellules se multiplient activement par voie karyokinétique.

Déjà chez des embryons dans lesquels commence à se produire l'inflexion céphalique, d'où résulte la formation du cul-de-sac antérieur du tube digestif, dans des embryons, chez lesquels on ne compte encore qu'un petit nombre de protovertèbres, préalablement à la fixation de l'allantoïde, la muqueuse maternelle présente, sur une épaisseur assez considérable, la structure que je viens d'indiquer.

Pour ne pas compliquer la description, je n'ai rien dit jusqu'ici des modifications concomitantes que subit la séreuse de von Baer. L'épiblaste, qui, au début, présente une épaisseur uniforme dans toute l'étendue de l'anneau placentaire, donne bientôt naissance, et cela bien avant l'occlusion du trou amniotique, à des bourgeons épithéliaux pleins, simples ou peu ramifiés, terminés par des bouts arrondis; ils pénètrent dans l'épaisseur de la couche dermatique modifiée de la muqueuse utérine.

En même temps que ces bourgeons s'engagent de plus en plus profondément dans l'épaisseur de la muqueuse et s'allongent peu à peu, ils s'excavent à leur origine; puis l'excavation s'étend de plus en plus vers les bouts libres des bourgeons.

Les cav  
épiblastique  
blastiques  
Ces prolong  
les villosité  
lement dép  
d'assez long  
séreuse.

Quand ce  
toïdiens se  
somatique  
s'opère cet  
qui est ren  
vaisseaux  
villosités, p  
soudée à la

La surfac  
d'ailleurs as  
soudure, l'a  
plus en plu  
de von Baer  
mésoblastiq  
après son ur

Dès le mo  
surface de l'  
loppées par  
formée aux c  
que soit leur  
ment plongé  
breuses trou

3<sup>me</sup> sér

Les cavités qui se développent dans les bourgeons épiblastiques sont envahies par des prolongements mésoblastiques de la somatopleure de la séreuse de von Baer. Ces prolongements, qui croissent au fur et à mesure que les villosités épiblastiques s'allongent, sont au début totalement dépourvus de vaisseaux. Leur formation précède d'assez longtemps le moment où l'allantoïde se fixe à la séreuse.

Quand cette soudure s'est accomplie, les vaisseaux allantoïdiens se répandent dans toute l'étendue de la couche somatique de la séreuse. Le processus suivant lequel s'opère cette vascularisation est difficile à analyser. Ce qui est remarquable, c'est la rapidité avec laquelle les vaisseaux embryonnaires gagnent les extrémités des villosités, presque aussitôt après que l'allantoïde s'est soudée à la séreuse de von Baer.

La surface suivant laquelle s'opère cette soudure est d'ailleurs assez étendue. Je ne sais si, consécutivement à la soudure, l'allantoïde s'étend, de façon à recouvrir de plus en plus complètement la face interne de la séreuse de von Baer, dans la limite du placenta, ou si la couche mésoblastique de la séreuse de von Baer se vascularise après son union avec l'allantoïde.

Dès le moment où elles commencent à bourgeonner à la surface de l'épiblaste placentaire, les villosités sont enveloppées par la masse protoplasmique à noyaux qui s'est formée aux dépens du derme de la muqueuse utérine. Quel que soit leur développement, les villosités sont invariablement plongées dans cette masse nucléée, creusée de nombreuses trouées vasculaires, de sorte que le sang fœtal

qui circule dans les axes conjonctifs des villosités est séparé du sang maternel qui remplit ces canaux lacunaires par l'épiblaste embryonnaire uni à une couche de protoplasme nucléé.

Les caractères de la couche épithéliale épiblastique des villosités se modifie peu à peu. Les contours des cellules disparaissent et leur protoplasme prend absolument les caractères et les propriétés de la masse protoplasmique nucléée qui procède du tissu conjonctif maternel. L'épithélium épiblastique, qui était au début nettement cylindrique, s'amincit progressivement, en même temps que les contours des cellules deviennent moins distincts. Il arrive un moment où toute limite entre l'épiblaste et la masse protoplasmique nucléée d'origine maternelle disparaît. Elle persiste plus longtemps autour des ramifications artérielles qui siègent à la face fœtale du placenta. Cependant là aussi l'endothélium vasculaire, transformé en une masse protoplasmique nucléée, finit par se confondre avec l'épiblaste embryonnaire.

Les villosités placentaires s'allongent considérablement; toutes courent à peu près parallèlement les unes aux autres dans le placenta constitué; elles sont peu ramifiées. C'est pour ce motif qu'une coupe perpendiculaire aux surfaces du placenta montre une striation très nette, normale à ces surfaces. Si l'on suppose les villosités réduites à leur axe conjonctif vascularisé, on peut dire que les espaces étroits, ménagés entre ces villosités, sont totalement remplis par une masse protoplasmique nucléée, creusée de lacunes sanguines. A mi-distance entre deux villosités voisines se voit en effet un riche réseau de trouées capillaires. La masse nucléée, réduite autour de chaque

villosité co-  
rence épithé-  
adjacents a  
bryonnaire,  
guines mat-  
nel.

Cette str-  
des embryo-  
se maintien-

Il résulte

« 1° Qu-  
l'utérus n'i-  
dans l'alim-

2° Que  
ne particip-

3° Que  
contribuent  
couche pro-

qui les rec-  
l'épiblaste  
transformé

4° Que  
mais aussi  
tion de la  
recouvre e-

5° Que,  
vasculaires  
lacunes sa-  
constituent

6° Que  
à noyaux,

villosité conjonctive à une couche peu épaisse d'apparence épithéliale a une double origine : les noyaux adjacents aux villosités conjonctives sont d'origine embryonnaire, ceux qui siègent au contact des trouées sanguines maternelles proviennent du tissu dermatique maternel.

Cette structure définitive du placenta, accusée déjà chez des embryons mesurant à peine 1 centimètre de longueur, se maintient jusqu'au moment de la naissance.

Il résulte de ce qui précède :

1° Qu'à aucun moment les glandes tubuleuses de l'utérus n'interviennent, de quelque manière que ce soit, dans l'alimentation de l'embryon ;

2° Que ni l'épithélium utérin, ni les glandes utérines, ne participent en rien à la genèse du placenta ;

3° Que non seulement l'embryon, mais aussi la mère, contribuent à l'édification des villosités placentaires. La couche protoplasmique nucléée, d'apparence épithéliale, qui les recouvre extérieurement, est en partie fournie par l'épiblaste de l'embryon et dérive en partie du derme transformé de la muqueuse ;

4° Que non seulement le tissu conjonctif dermatique, mais aussi les parois des vaisseaux, concourent à la formation de la couche nucléée, d'apparence épithéliale qui recouvre extérieurement les villosités ;

5° Que, par suite de la transformation des endothéliums vasculaires, le sang maternel circule dans des trouées ou lacunes sanguines, ménagées entre les villosités, où elles constituent un réseau serré de canaux anastomosés ;

6° Que rien n'indique que cette couche protoplasmique à noyaux, qui enveloppe les villosités, remplisse une fonc-

tion glandulaire. Elle n'est glandulaire ni par son origine ni par sa structure. Elle sépare le sang maternel du sang fœtal et les échanges matériels qui s'accomplissent entre les deux liquides, à travers cette couche, sont exclusivement d'ordre osmotique.

Il ne se forme pas, chez le Murin, de lait utérin, et l'on ne peut admettre au placenta de ce mammifère, comme le veulent plusieurs auteurs récents pour d'autres mammifères, une fonction sécrétoire.

On objectera peut-être à la première de ces conclusions que si les glandes utérines n'interviennent en rien dans la genèse du placenta, tout au moins elles débouchent dans la cavité utérine au pôle inférieur du blastocyste. Cette objection perd toute valeur en présence de ce fait que, à aucun moment du développement, le mésoblaste ne s'étend dans cette partie du blastocyste qui répond aux embouchures des glandes. En l'absence de tout vaisseau fœtal dans les limites de cette région, il n'est pas possible d'admettre une absorption par cette partie du blastocyste. En outre les crêtes épiblastiques de l'hémisphère papillifère du blastocyste bouchent les embouchures des glandes, dont la lumière disparaît d'ailleurs et dont l'épithélium dégénère, dans la plus grande partie de leur longueur; il ne se conserve qu'au voisinage de leurs extrémités aveugles. Pendant la gestation, ces culs-de-sac terminaux se remplissent d'un produit de sécrétion qui s'amasse à leur intérieur et les distend progressivement. Mais ce produit de sécrétion ne s'écoule pas vers l'embryon. Les glandes utérines cessent de fonctionner pendant la gestation chez le Murin.

Découverte

En 1873  
*scalaris* da  
lors, j'ai re  
ment *Didy*  
pode *Dithy*

J'ai égale  
gique, des  
Sart-Berna  
schistes no  
dont je co  
ment l'Aca

J'ai appe  
grand deg  
silurienne

Je consid  
de Graptol  
appartenan  
*Climacogra*  
*Æglina pr*  
les nodules  
Benigna à l  
Cette espèc  
*binodosa*, S

J'ai en o  
*pridon* et

Et un tro  
voisine.

De gran